

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ В. Л. КОМАРОВА

ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ СССР

ДИКОРАСТУЩИЕ, КУЛЬТИВИРУЕМЫЕ
И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ДЛЯ ИНТРОДУКЦИИ

II

ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА 1951 ЛЕНИНГРАД

Редактор
д-р биологических наук, профессор
С. Я. СОКОЛОВ

Секретарь редакции
канд. биол. наук *А. С. ЛОЗИНА-ЛОЗИНСКАЯ*

Составили:

С. И. ВАНИН (ТЕХНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДРЕВЕСИНЫ); С. Г. ГОРШКОВА,
В. И. ГРУВОВ, В. Н. ЗАМЯТНИН, И. А. ИЛЬИНСКАЯ, В. Л. ЛЕОНТЬЕВ, А. С. ЛОЗИНА-
ЛОЗИНСКАЯ, В. П. МАЛЕЕВ, Ф. С. ПИЛИПЕНКО, О. М. ПОЛЕТЯКО, Л. Ф. ПРАВДИН,
Л. И. РУВЦОВ, С. Г. СААКОВ, О. В. СОКОЛОВА, С. Я. СОКОЛОВ, А. И. СТРАТАНОВИЧ,
В. В. УХАНОВ, Н. В. ШИПЧИНСКИЙ, А. В. ЯРМОЛЕНКО

ПРЕДИСЛОВИЕ¹

Характеристика древесных и кустарниковых пород во втором томе «Деревья и кустарники СССР» дается с разной степенью подробности:

а) виды, имеющие или могущие иметь большое значение для зеленого строительства, характеризуются возможно полно;

б) виды, не вошедшие в практику зеленого строительства, но могущие быть рекомендованными для интродукции, характеризуются лишь в своих существенных особенностях;

в) виды, мало изученные и малоперспективные в зеленом строительстве, описываются очень кратко.

Как и в первом томе, древесные и кустарниковые породы расположены в порядке системы Энглера.

Начатое издание особенно существенно теперь, когда советский народ отмечает трехлетие принятого по инициативе товарища Сталина исторического постановления Совета Министров СССР и Центрального Комитета ВКП(б) „О плане полезащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах Европейской части СССР“.

В связи с великим преобразованием природы остро встал вопрос об ассортименте древесных и кустарниковых пород, для озеленения самих полос и каналов, пространств, прилегающих к ним, и населенных пунктов в районах строительства.

Для всех древесных пород в тексте указаны районы возможной их культуры, в том числе и районы великих новостроек.

Создание колоссальных оросительных систем и полезащитных полос изменяет экологические условия на многих, теперь почти безжизненных площадях. В связи с этим значительно расширится ассортимент древесных и кустарниковых пород, введение которого в культуру будет возможно в этих районах; здесь при условии полива и под защитой лесных полос можно будет разводить более теплолюбивые и требовательные к воде деревья и кустарники, среди которых в северных частях несомненно будут преобладать плодовые—груша, яблоня, слива, виноград и т. д.; далее к югу—менее зимостойкие сорта их же, а также орех и фундук, и, наконец, в южных частях СССР—цитрусовые, инжир, фейхоа, айва, более требовательные к теплу сорта винограда, ряд видов эвкалипта, чай, бамбуки и многие виды лиственных и хвойных пород.

В связи со строительством оросительных систем и полезащитных полос этот широкий ассортимент должен быть изучен экспериментально.

Так как литература по итогам интродукции древесных и кустарниковых пород в СССР далеко не достаточна, редактор издания по инициативе

¹ С. Я. Соколов.

директора Лесной опытной станции Ботанического института Таджикского филиала Академии Наук СССР А. М. Кормилицына обратился с письмом к ботаническим садам СССР и к ряду родственных научных организаций с просьбой предоставить сведения об итогах интродукции древесных и кустарниковых пород для использования их в публикуемой сводке.

Кроме этого открытые письма А. М. Кормилицына и С. Я. Соколова по этому вопросу были напечатаны в журнале «Природа» (1950 г., № 10) и в «Ботаническом журнале» (1951 г., вып. 1).

В результате этих писем редактором издания получены сведения от научных работников следующих учреждений:

1. А. Я. Вага, — Тартусский Государственный университет; кафедра систематики растений и геоботаники. Эстонская ССР.

2. Л. Великанов, — Ботанический сад при Научно-исследовательском педагогическом институте Ростовского-на-Дону Государственного университета им. В. М. Молотова.

3. И. И. Вершенный, — Киевский лесохозяйственный институт.

4. Г. В. Воинов, — Аскания-Нова. УССР.

5. А. Ш. Гаджиев, — Ботанический сад института ботаники им. В. Л. Комарова Академии Наук. Баку, Азербайджанская ССР.

6. И. И. Галажевичус, — Вильнюсский лесной техникум. Литовская ССР.

7. П. М. Галениск, — Латвийский Государственный университет; кафедра ботаники. Рига.

8. И. Н. Гегельский, — Государственный заповедник Дендропарк Тростянец, Черниговская область, УССР.

9. А. Гончаров, — Сибирский ботанический сад Томского Государственного университета им. В. В. Куйбышева. Томск.

10. А. А. Дедов и М. М. Чарочкин, — Коми филиал Академии Наук СССР. Сыктывкар.

11. Г. Ф. Затварницкий, — Куйбышевский ботанический сад. Куйбышев.

12. И. Г. Зольников, — Якутский филиал Академии Наук СССР.

13. С. Илличевский, — Областной Черниговский Государственный ботанический сад. Чернигов.

14. А. М. Кормилицын, — Лесная опытная станция Таджикского филиала Академии Наук СССР.

15. З. И. Лучник, — Алтайская зональная плодово-ягодная опытная станция Научно-исследовательского института плодоводства им. И. В. Мичурина. Горноалтайск.

16. Н. Малиновский, — Ботанический сад Иркутского Государственного университета им. А. А. Жданова. Иркутск.

17. Е. Минина, — Уральская опытная станция зеленого строительства. Академия коммунального хозяйства им. Панфилова. Свердловск.

18. А. М. Мушегян, — Ботанический сад Академии Наук Казахской ССР. Алма-ата.

19. М. Орехов, — Ботанический сад Черновицкого Государственного университета. Черновцы.

20. В. Рамнаускас, — Вильнюсский лесной техникум. Латвийская ССР.

21. А. Чистяков и Кудрявцев, — Поволжский лесотехнический институт им. М. Горького. Йошкар-ола.

22. Г. Д. Ярошенко, — Ботанический сад Академии Наук Армянской ССР. Ереван.

Всем указанным лицам и учреждениям я приношу глубокую благодарность от лица авторского коллектива настоящего издания. Сведения,

оказавшиеся новыми, использованы уже в этом втором томе, всюду со ссылкой на фамилии лиц, от которых они получены.

Полученные сведения показывают, что на основе последних данных интродукция многих древесных пород продвинулась в новые районы, которые ранее считались для них малопригодными или вовсе непригодными, что значительно изменяет представление о биологических свойствах и хозяйственном значении многих видов; эти сведения являются вместе с тем крайне ценными и для решения некоторых вопросов теории интродукции растений.

Поэтому крайне жаль, что многие ботанические сады и другие учреждения, к которым были направлены письма, воздержались от присылки просимых сведений.

«Дело чести лесоводов-дендрологов и ботаников, изучающих древесные растения, принять посильное участие в осуществлении этой энциклопедии по дендрологии СССР и помочь редакции избежать неточностей и ошибок при рекомендации и районировании древесных пород, в описании их поведения в различных экологических условиях . . .», — писал А. М. Кормилицын в своем открытом письме (Природа, 1950, № 10).

Я позволю себе поэтому еще раз просить работников ботанических институтов, ботанических садов и других учреждений в области интродукции растений, а также любителей-опытников, не отказать сообщить в Ботанический сад Ботанического института им. В. Л. Комарова Академии Наук СССР (Ленинград, 22, ул. проф. Попова, 2) сведения по нижеприводимой форме о деревьях и кустарниках-экзотах и о редко встречающихся местных видах, растущих на территории, изучаемой ими. Сведения эти крайне желательно получить в ближайшее время.

Сведения будут использованы с указанием авторства тех лиц, от которых они будут получены.

Сведения о древесных и кустарниковых породах, интродуцированных в культуру, и о редких местных видах

Название	Местонахождение	Состояние			Зимостойкость	Засухостойкость	Отношение к почвенным условиям
		плодоносит	цветет, но не плодоносит	только в вегетативном состоянии			
1	2	3	4	5	6	7	8

Способ заполнения

1. Латинское видовое название; названия располагаются в алфавитном порядке.
2. Для деревьев и кустарников, широко распространенных, указывается, например, „по всей республике“, „по всему краю“; для видов, редко

встречающихся, дается указание географических пунктов или крайних пунктов по территории.

3. Плодоносит +, не плодоносит —.
4. Цветет, но не плодоносит +.
5. Встречается только в вегетативном состоянии +.

6. Зимостойкость указывается по 5-балльной системе: 1 — вполне зимостойко; 2 — отмерзают концы побегов; 3 — отмерзают крупные ветви; 4 — отмерзает до уровня снегового покрова; 5 — не зимует.
7. Засухоустойчивость (для областей с засухой): 1 — вполне засухоустойчиво; 2 — нуждается в поливе.

8. Отношение к почвенным условиям: 1 — растет успешно на любых минеральных почвах нормального атмосферного увлажнения и среднего плодородия; 2 — растет успешно только на плодородных почвах; 3 — растет успешно на глубоких, бедных, сухих, песчаных почвах; 4 — выдерживает засоление почвы.

В тексте и в ключах допущены следующие сокращения (только в именительном падеже единственного и множественного числа):

абс. выс.	— абсолютная высота	и нек. др.	— и некоторые другие
б. или м.	— более или менее	к.	— кустарник
б. ч.	— большей частью	колк	— колосок
вн	— венчик	крн	— корень
всх.	— всход	крщ	— корневище
выс.	— высота	кч	— кустарничек
д.	— дерево	л.	— лист
диам.	— диаметр	лп	— лепесток
дли.	— длина	обл. распр.	— область распространения
зв	— завязь	стлб	— столбик
околцв	— околоцветник	сцв	— соцветие
пб	— побег	толщ.	— толщина
пк	— полукустарник	тыч.	— тычинка
пл.	— плод	цв.	— цветок
плин	— пыльник	цвти	— цветоножка
прицв.	— прицветник	цвтл	— цветоложе
прист	— прилистник	чрш	— черешок
пст	— пестик	чш	— чешуя
пч	— почка	чпч	— чашечка
р.	— растение	чпл	— чашелистик
рлц	— рыльце	ш.	— шишка
с.	— семя	шир.	— ширина
смпоч	— семяпочка	I—XII	— месяцы
ст.	— стебель		
ств.	— ствол		

Подотдел II. **ANGIOSPERMAE — ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ**¹

Растения травянистые, полукустарники, кустарники, кустарнички и деревья вечнозеленые или листопадные с очередным, супротивным или мутовчатым листорасположением и вполне развитой сосудисто-волокнистой системой. Генеративные побеги в виде цветка, состоящего из цветоложа, простого или сложного (из чашечки и венчика) околоцветника, тычинок и пестика или пестиков. Каждый пестик образован из одного или нескольких сросшихся плодолистиков. В полости пестика (завязи) находится одна или несколько семязпочек. В гнездах пыльников тычинок образуется пыльца. Она попадает на рыльце пестика и прорастает в пыльцевые трубочки, направляющиеся к семязпочкам. В пыльцевых трубочках из антеридиальной клетки пыльцы образуются две генеративных клетки, одна из которых оплодотворяет яйцеклетку и вторая — вторичное ядро зародышевого мешка. Из оплодотворенной яйцеклетки развивается зародыш растения следующего поколения; оплодотворенное вторичное ядро зародышевого мешка, многократно делясь, образует вторичный эндосперм, ткань которого у многих видов затем используется прорастающим растением на питание; у других видов эндосперм не играет такой роли, и запасные питательные вещества откладываются в сильно разрастающихся семядолях зародыша.

Семязпочка после оплодотворения яйцеклетки, в связи с ростом зародыша растения, сильно увеличивается в размере и превращается в семя, а завязь — в плод. Иногда в образовании плода принимает участие цветоложе и другие части цветка.

Покрывтосеменные делятся на два класса: однодольные и двудольные.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ДРЕВЕСНЫХ И КУСТАРНИКОВЫХ ПОРОД ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ (ANGIOSPERMAE)²

1. Зародыш с 1 семядолью. Л. с параллельным или дугонервным жилкованием. Ст. с замкнутыми проводящими пучками, расположенными по всей толще стебля. Вторичное утолщение стебля отсутствует или очень незначительно. Корневая система мочковатая; крн без вторичного утолщения. Цв., как правило, 3-членные. — Класс **Monocotyledoneae — Однодольные** 2.

Зародыш семени с 2 семядолями. Л. с перистым или пальчатым расположением главных жилок и сетью мелких жилок. Проводящие ткани в стебле расположены концентрически: внутренние слои ствола, состоящие из древесины, резко отграничены от луба и коры постоянным слоем камбия. Крн, по крайней мере на ранних

¹ Составил С. Я. Соколов.

² Составил Б. Н. Замятнин.

- стадиях, стержневой; иногда главный крн в дальнейшем не развивается. Крн и ст. с ясно выраженным вторичным утолщением. Цв. чаще всего 5-членные или 4-членные; иногда части цветка в неопределенном числе. — Класс **Dicotyledoneae** — **Двудольные** 4.
2. Ст. — древеснеющая соломина, достигающая иногда 20 м выс. и 30 см диам., полая внутри, с характерными утолщениями на узлах. Л. очередные, расположенные в 2 супротивных ряда Сем. **Gramineae** Juss. — **Злаки**.
— Ст. иного строения. Л. расположены по спирали со всех сторон стебля 3.
3. Л. перисто или пальчато расщепленные, собранные на верхушке ствола. Цв. раздельнополые, сидячие, с малозаметным мясистым околоцветником, собранные в простые или ветвистые початки Сем. **Palmae** Juss. — **Пальмы**.
— Л. не расщепленные. Цв. обоеполые, обычно на цветоножках; как правило, с ясно заметным венчиковидным околоцветником. Сдв — кисть, метелка или цв. одиночные Сем. **Liliaceae** Hall. — **Лилейные**.
4. Вечнозеленые к. с супротивными листьями, паразитирующие на ветвях деревьев . Сем. **Loranthaceae** D. Don — **Ремнецветниковые**.
— Д. и к. нормально укореняющиеся в земле 5.
5. Цв. с простым чашечковидным или венчиковидным околоцветником, иногда упрощенным до пленок незначительного размера, или оклцв совсем отсутствует 6.
— Оклцв двойной, т. е. состоящий из б. или м. зеленой чашечки и иначе окрашенного или иной формы венчика 51.
6. Д. с мутовчато расположенными веточками, легко разламывающимися по узлам на членики и напоминающие по виду веточки хвоща. Л. очень мелкие, чешуевидные, в мутовках. Цв. раздельнополые, упрощенные до одной тычинки или одного пестика, без околоцветника, сидящие мутовками в пазухах листьев и собранные в конечные и пазушные колоски. Пестичные клк при плодоношении развиваются в небольшие твердые шарообразные шишечки Сем. **Casuarinaceae** Benth. et Hook. — **Казуариновые**.
— Д. и к. иного строения 7.
7. Все или, при раздельнополости, по крайней мере тычиночные цв. в сережках (пестичные цв. в сережках, иногда малоцветковых, в колосках или по 2—3 в обертке из прицветников) 8.
— Сдв иные или цв. одиночные 14.
8. Цв. раздельнополые; р. однодомные или двудомные 9.
— Цв. обоеполые с 4 пестиками, состоящими каждый из 1 плодолистика и несущими в завязи по 4 семянки. Тычинок и листочков околоцветника по 4 Сем. **Magnoliaceae** J. St.-Hil. — **Магнолиевые**.
9. Л. перисто-сложные, содержащие ароматические вещества Сем. **Juglandaceae** Lindl. — **Ореховые**.
— Л. простые (цельные, лопастные или рассеченные) 10.
10. Пл. сухие, иногда мелкие сухие плодики одеты разросшимся сочным околоцветником и образуют ложный пл. 11.
— Пл. сочный 13.
11. Двудомные д. и к. Пл. — многосемянная 1-гнездная коробочка с многочисленными семенами. С. мелкие с тонкими, длинными волосками Сем. **Salicaceae** Lindl. — **Ивовые**.

- Однодомные д. и к. Пл. односемянный орех или орешек, образующийся из 2—6-гнездной завязи с 1—2 семяпочками в каждом гнезде, из которых развивается и образует с. только одна и лишь в одном из гнезд завязь 12.
- 12. Пст с 2-гнездной завязью и с 2 столбиками Сем. **Betulaceae** C. A. Agardh. — **Березовые.**
- Пст с 3- или 6-гнездной завязью и 3 или 6 столбиками. Пл. обычно одет б. или м. твердой плюской Сем. **Fagaceae** A. Br. — **Буковые.**
- 13. (10). Р. с млечным соком. Пл. мелкие, одетые разросшимся сочным околоцветником, сростающиеся в соплодия, по виду напоминающие пл. малины Сем. **Moraceae** Lindl. — **Тутовые.**
- Р. без млечного сока. Пл. — одиночная костянка Сем. **Myricaceae** Lindl. — **Восковниковые.**
- 14. (7). Цв., по крайней мере тычиночные, без околоцветника или с неясным околоцветником 15.
- Цв. с хорошо заметным околоцветником 20.
- 15. Цв. мелкие, тесно собранные в шарообразные головки. В каждом цветке 1 пст 16.
- Цв. не в головках. В каждом цветке 2—несколько пестиков, свободных или лишь слегка сросшихся при основании 18.
- 16. Л. пальчато-лопастные. Сдв отдельно тычиночные и пестичные. Пл. сухой 17.
- Л. по лопастные, яйцевидные. Головки содержат многочисленные тычиночные и пестичные цв. Пл. — костянка Сем. **Nyssaceae** Endl. — **Ниссовые.**
- 17. Пл. — орешек Сем. **Platanaceae** Lindl. — **Платановые.**
- Пл. — растрескивающиеся 2-гнездные коробочки Сем. **Hamamelidaceae** Lindl. — **Гаммелидовые.**
- 18. (15). Л. очередные 19.
- Л. супротивные (пл. — многосемянная листовка) Сем. **Cercidiphyllaceae** Van Tiegh. — **Багрянниковые.**
- 19. Пл. сборный, состоящий из нескольких костянок или крылаток Сем. **Trochodendraceae** Prantl. — **Троходендроновые.**
- Пл. — двойная крылатка Сем. **Eucommiaceae** Van Tiegh. — **Эвкоммиевые.**
- 20. (14). Пестиков, свободных или лишь слегка сросшихся при основании, 2 или более 21.
- Пст 1 с одно- или многогнездной завязью 28.
- 21. Оклцв венчиковидный 25.
- Оклцв не венчиковидный 22.
- 22. Л. простые 23.
- Л. сложные 24.
- 23. Л. очередные с пальчатым (дланевидным) жилкованием. Многочисленные тыч. сросшены нитями в трубку, охватывающую пестик Сем. **Sterculiaceae** Schott et Endl. — **Стеркулиевые.**
- Л. супротивные. Тыч. и пст сидят в углублении бокаловидного цветоложа Сем. **Monimiaceae** Dumort. — **Мониимиевые.**
- 24. (22). Л. железистоточечные (с прозрачными точками). Прямо стоящие д. и к. Сем. **Rutaceae** Juss. — **Рутовые.**
- Л. без прозрачных точек. Лазящие к. Сем. **Lardizabalaceae** Lindl. — **Лардизабалиевые.**
- 25. (21). Цв. раздельнополые; р. однодомные. Л. пальчато-сложные

- (б. ч. лазающие к.) Сем. **Lardizabalaceae** Lindl. — **Лардизабалиевые.**
- Цв. обоеполые 26.
26. Листочки околоцветника в бутоне сомкнуты краями. Преимущественно лазающие к. Л. чаще перистые или тройчатые, реже простые Сем. **Ranunculaceae** Juss. — **Лютиковые.**
- Листочки околоцветника в бутоне краями налегают друг на друга. Д. и к. с цельными, реже несколько лопастными листьями 27.
27. Л. очередные. Пст сидят на выпуклом цветоложе. Оклцв из 3-членных кругов Сем. **Magnoliaceae** J. St.-Hil. — **Магнолиевые.**
- Л. супротивные. Пст сидят в углубленном цветоложе. Оклцв состоит из спирально расположенных листочков (часто многочисленных) с постепенным переходом от наружных чешуевидных к внутренним лепестковидным Сем. **Calycanthaceae** Lindl. — **Каликантовые.**
- 28 (20). Зв верхняя свободная 29.
- Зв нижняя 47.
29. Л. очередные 30.
- Л. супротивные 43.
30. Многогроздная зв содержит в каждом гнезде несколько семяночек. Тычиночные нити срослены в трубку Сем. **Sterculiaceae** Schott et Endl. — **Стеркулиевые.**
- В каждом гнезде завязи 1—2 семяночки, реже больше, но тогда зв 1-гнездная 31.
31. Цв. раздельнополые, собранные (по крайней мере пестичные) в шарообразные головки или заключенные внутри шаровидного или грушевидного сочного вместилища (разросшегося цветоложа); р. с млечным соком Сем. **Moraceae** Lindl. — **Тутовые.**
- Слв иное 32.
32. Пли открываются клапанами или конечными порами 33.
- Пли открываются продольными трещинами 34.
33. Пли открываются боковыми клапанами (Д. и к., содержащие во всех частях ароматические вещества) Сем. **Lauraceae** Lindl. — **Лавровые.**
- Пли открываются порами, расположенными на вершинах (апикальными). Цв. по 2—3 окружены снизу 2 ярко окрашенными прицветниками Сем. **Nyctaginaceae** Lindl. — **Никтагиновые.**
- 34 (32). Тычинок столько же, сколько листочков околоцветника, чередующихся с ними Сем. **Rhamnaceae** R. Br. — **Крушиновые.**
- Тычинок больше, чем листочков околоцветника, если же они в равном числе, то расположены напротив листочков околоцветника 35.
35. Столбиков или рылец 2 или 3 36.
- Стлб 1 с 1 рыльцем 41.
36. Цв. раздельнополые или полигамные (т. е. часть цветков может быть обоеполой, а часть раздельнополой) 37.
- Цв. все обоеполые 40.
37. Л. перисто-сложные Сем. **Anacardiaceae** Lindl. — **Сумаховые.**
- Л. простые 38.
38. Л. жестковолосистые (у некоторых видов позже б. или м. оголяющиеся), неравнобокие, пильчато-зубчатые. Цв. распускаются раньше или одновременно с листьями, часто обоеполые. Пст обычно с 2 рыльцами (реже с 1). Пл. — односемянный орешек, крылатка или костянка Сем. **Ulmaceae** Mirb. — **Ильмовые.**

- Л. голые или не жестко опушенные (иногда железистые). Цв. появляются на вполне олиственных растениях. Пст обычно с 3 рыльцами (реже с 2). Пл. — 3-гнездная (реже 2-гнездная) коробочка или костянка с 3 косточками 39.
- 39. Цв. часто раздельнополые, тычинок 5—18. Пл. — коробочка, растрескивающаяся по швам и перегородкам Сем. **Euphorbiaceae** J. St.-Hil. — **Молочайные.**
- Цв. обоеполые, тычинок 4—6, пл. — коробочка, растрескивающаяся по спинке плодолистика, или костянка Сем. **Buxaceae** Dumort. — **Самшитовые.**
- 40 (36). Прлст, сращенные вместе, образуют у основания листа влагалище, охватывающее стебель. Тыч. чередуются с листочками околоцветника и часто в большем числе, чем последние (неполный второй круг тычинок) Сем. **Polygonaceae** Lindl. — **Гречишные.**
- Л. без прилистников (без влагалища). Тыч. сидят напротив листочков околоцветника и в равном им числе Сем. **Chenopodiaceae** Less. — **Маревые.**
- 41 (35). Тычинок много. Пл. — семянка с длинным волосистым носиком, образующимся из столбика Сем. **Rosaceae** Juss. — **Розоцветные.**
- Тычинок столько же или вдвое больше, чем листочков околоцветника. Оклцв венчиковидный 42.
- 42. Тычинок вдвое больше, чем листочков околоцветника. Тыч., приросшие к трубке околоцветника. Цв. в щитках, кистях или одиночные. Пл.-костянка Сем. **Thymelaeaceae** Adans. — **Волчниковые.**
- Тыч. в равном числе с долями околоцветника и прирослены к ним. Цв. парами в кистях, колосовидных или головчатых соцветиях. Пл. — одно-многосемянная коробочка или листовка Сем. **Proteaceae** Benth. et Hook. — **Протеиные.**
- 43 (29). Пл. — 3-или 2-гнездная коробочка, растрескивающаяся вдоль спинки плодолистика Сем. **Buxaceae** Dumort. — **Самшитовые.**
- Пл. не раскрывающийся 44.
- 44. Пл. сочный — костянка или ягода Сем. **Rhamnaceae** R. Br. — **Крушиновые.**
- Пл. сухой 45.
- 45. Пл. ореховидные без крыльев. Оклцв венчиковидный, трубчатый с 5 лопастями Сем. **Nyctaginaceae** Lindl. — **Никтагиновые.**
- Пл. крылатые 46.
- 46. Пл. — простая односемянная крылатка Сем. **Oleaceae** Lindl. — **Маслинные.**
- Пл. — двукрылатка, при осыпании распадающаяся надвое Сем. **Aceraceae** Lindl. — **Кленовые.**
- 47 (28). Зв 2-многогнездная. Пл. — коробочка, растрескивающаяся вдоль 48.
- Зв 1-гнездная. Пл. — костянка (иногда сухая) 49.
- 48. Зв 6-гнездная. Оклцв трубчатый, изогнутый, венчиковидный. Лазящие к. (лианы) Сем. **Aristolochiaceae** Blume — **Кирказоновые.**
- Зв 2-гнездная. Оклцв со свободными листочками. Прямостоящие к. или небольшие д. Сем. **Hamamelidaceae** Lindl. — **Гаммелидовые.**
- 49 (47). Л., молодые ветви и чшл покрыты щитовидными или чешуй-

- чатыми волосками, образующими на всем растении серебристый беловатый налет Сем. **Elaeagnaceae** Lindl. — **Лоховые.**
- Р., не покрытые чешуйчатыми волосками 50.
50. Цв. полигамные. Тычиночные в густых пазушных головчатых кистях, пестичные и обоеполые—одиночные. Оклцв из 5 листочков. Тычинок 5—12 Сем. **Nyssaceae** Endl. — **Ниссовые.**
- Цв. в редких пазушных кистях или метельчатых соцветиях. Листочков околоцветника 3—6, более или менее сросших между собой. Тыч. в том же числе, расположены против листочков околоцветника Сем. **Santalaceae** R. Br. — **Санталовые.**
- 51 (5). Лп до основания свободные 52.
- Лп б. или м. сросшиеся между собой 123
52. Тычинок много (более 10); часто они в неопределенном числе (в этом случае число их может колебаться около 10; в отдельных цветках может быть даже 9 или 8) 53.
- Тычинок 1—10; число их равно или вдвое больше числа лепестков 77.
53. Зв (или завязи, если их несколько) верхняя свободная 54.
- Зв нижняя 72.
54. Пестиков несколько, совершенно свободных или лишь слегка сросших у основания 55.
- Пст 1 с одно- или многогнездной завязью и 1 или несколькими столбиками и рыльцами 61.
55. Тыч. свободные, прикрепленные к цветоножке под пестиками 56.
- Тыч. более или менее прирослены к чашечке или цветочной трубке; цветоножке уплощенное или бокаловидное 59.
56. Чсл и лп в бутоне сложены черепичато 57.
- Чсл и лп в бутоне сложены створчато, расположены в кругах по 3. Пл. — ягода или сложная ягода Сем. **Anonaceae** L. C. Rich. — **Аноновые.**
57. Пл. сухой — листовка или сухая костянка. Цв. крупные с ярко-окрашенными лепестками 58.
- Пл. сочный — костянка. Цв. мелкие. Лепестков обыкновенно 6. Вьющиеся и лазающие к. или пл Сем. **Menispermaceae** DC. — **Луносемянниковые.**
58. Сборный пл. состоит из многих раскрывающихся плодиков. Д. и к. с цельными или лишь слегка лопастными листьями Сем. **Magnoliaceae** J. St.-Hil. — **Магнолиевые.**
- Сборный пл. состоит из небольшого числа листовок с несколькими семенами каждая. К. с двояко- и тройко-перисто разделенными листьями Сем. **Ranunculaceae** Juss. — **Лютиковые.**
- 59 (55). Л. очередные. Чашелистиков и лепестков по 5 Сем. **Rosaceae** Juss. — **Розоцветные.**
- Л. супротивные. Цвтл всегда углубленное — бокаловидное, колокольчатое или кувшинообразное 60.
60. Р. двудомные. Оклцв в 2—3 круга из 10—12 листочков, из которых внутренние лепестковидные Сем. **Monimiaceae** Dumort. — **Монимиевые.**
- Р. с обоеполыми цветками. Листочки околоцветника в значительном числе и расположены спирально. Переход от лепестковидных к чешуевидным наружным листочкам постепенный Сем. **Calycanthaceae** Lindl. — **Каликантовые.**
- 61 (54). Л. супротивные (пл. — коробочки) 62.

- Л. очередные 64.
62. Л. с прозрачными точечными железками. Столбиков 3—5 (обычно от основания свободных). Зв 1—5-гнездная Сем. **Guttiferae** Juss. — **Зверобойные.**
- Л. без прозрачных точек 63.
63. Пст с 5—18 столбиками. Лепестков 4. Вечнозеленые д. (в наших условиях к.) с простыми листьями Сем. **Eucryphiaceae** Gay — **Эвкрифиевые.**
- Стлб 1, с простым или 3-лопастным рыльцем. Лепестков 5 или 3 Сем. **Cistaceae** Lindl. — **Ладанниковые.**
- 64 (61). Зв 1-гнездная 65.
- Зв 2-многогнездная 66.
65. Пл.—боб. Л. перисто- или двояко-перисто сложные (реже филлодии) Сем. **Leguminosae** Juss. — **Бобовые.**
- Пл. — ягода или костянка. Л. простые Сем. **Flacourtiaceae** Dumort. — **Флакуртиевые.**
- 66 (64). Чшл в бутоне сложены черепичато 67.
- Чшл в бутоне сложены створчато 70.
67. Столбиков 1 или 5 68.
- Столбиков больше 5. Пл. — ягода. Вьющиеся к. Сем. **Actinidiaceae** Van Tiegh. — **Актинидиевые.**
68. Чашелистников и лепестков по 4; пл. — многогнездная ягода Сем. **Stachyuraceae** Gilg — **Стахиуровые.**
- Чашелистников и лепестков по 5 или более 69.
69. Пл. — коробочка. Цв. крупные Сем. **Theaceae** D. Don — **Чайные.**
- Пл. — 1—2-гнездная костянка. Цв. мелкие (диаметр около 4 мм) Сем. **Sabiaceae** Blume — **Сабиевые.**
- 70 (66). Пл. — растрескивающаяся многосемянная коробочка. Цв. крупные, ярко окрашенные Сем. **Malvaceae** Juss. — **Мальвовые.**
- Пл. — нераскрывающийся односемянный орешек или 1—3-семянная костянка 71.
71. Пст с 1 столбиком и 1 лишь слегка лопастным рыльцем. Пл. — односемянный орешек или костянка Сем. **Tiliaceae** Juss. — **Липовые.**
- Пст с несколькими столбиками. Пл. — 2—3-гнездная костянка. Р. часто с млечным соком Сем. **Euphorbiaceae** J. St.-Hil. — **Молочайные.**
- 72 (53). Р. с толстым мясистым стеблем, иногда членистым, иногда плоским, без листьев, обычно с шипами — иглами, сидящими пучками на месте листьев. Лепестков много. Сем. **Cactaceae** Lindl. — **Кактусовые.**
- Ст. не мясистые 73.
73. Л. с прилистниками Сем. **Rosaceae** Juss. — **Розоцветные.**
- Л. без прилистников 74.
74. Чшл и иногда и лп, сросшиеся в колпачок, который отпадает при раскрытии цветка. Пл. — многосемянная коробочка; р. часто с ароматическими веществами. Сем. **Myrtaceae** Pers. — **Миртовые.**
- Чшл. и лп не срастаются в колпачок 75.
75. Л. очередные. Пл. — костянковидный или яблоковидный 76.
- Л. супротивные; пл. — коробочка Сем. **Saxifragaceae** DC. — **Камнеломковые.**
76. Лп красные. Пл. — многогнездный (6—9), с многими семенами Сем. **Punicaceae** Noran. — **Гранатовые.**

- Лп белые или желтые. Пл. односеменной — костянка Сем. **Symplocaceae** Miers. — **Симплоковые.**
- 77 (52). Зв верхняя (или завязи, если пестиков несколько) 78.
- Зв нижняя 115.
- 78. Пестиков 2 или больше, свободных или лишь слегка сросшихся у основания 79.
- Пст 1, с 1- или многогнездной завязью, с 1 или несколькими столбиками и рыльцами 84.
- 79. Тыч. и лп прикреплены к краю бокала (гипантия), образованного разросшимся цветоложем и приросшими к нему чашелистиками (цв. околопестичный) 80.
- Тыч. и лп прикреплены к конической или слегка уплощенной оси цветка под пестиками (цв. подпестичный) 81.
- 80. Л. с прилистниками Сем. **Rosaceae** Juss. — **Розоцветные.**
- Л. без прилистников Сем. **Saxifragaceae** DC. — **Камнеломковые.**
- 81. Л. простые, супротивные или в мутовках Сем. **Coriariaceae** Lemaire — **Кориариевые.**
- Л. сложные 82.
- 82. Л. с просвечивающими точечными железками Сем. **Rutaceae** Juss. — **Рутовые.**
- Л. без просвечивающих точек 83.
- 83. Л. из 3—7 листочков; низкий к. Сем. **Ranunculaceae** Juss. — **Лютиковые.**
- Л. из 7—41 листочка; д. Сем. **Simarubaceae** Lindl. — **Симарубовые.**
- 84 (78). Зв 1-гнездная 85.
- Зв 2-многогнездная 93.
- 85. Смч (2 — много), расположенные по стенкам завязи, вдоль швов плодолистиков 86.
- Смч (1 — много), расположенные на центральном семеносце или на дне завязи 92.
- 86. Смч сидят в 1 ряд по шву плодолистика. Пл. — боб, растрескивающийся по шву и спинке. Цв. обыкновенно б. или м. зигоморфные, тычинок 10 (реже 8) Сем. **Leguminosae** Juss. — **Бобовые.**
- Смч сидят по нескольким швам завязи, образованной из двух или более плодолистиков. Тычинок 5. Пл. — чаще всего коробочки 87.
- 87. Л., по крайней мере нижние, супротивные 88.
- Л. все очередные 89.
- 88. Л. с просвечивающими точечными железками Сем. **Guttiferae** Juss. — **Зверобойные.**
- Л. без просвечивающих точек Сем. **Cistaceae** Lindl. — **Ладанниковые.**
- 89 (87). Л. маленькие, чешуевидные. Пл. — коробочка. С. с бородами Сем. **Tamaricaceae** Lindl. — **Гребенщиковые.**
- Л. с нормально развитой пластиной. С. без бородок 90.
- 90. Тыч., сросшиеся между собой. Рлц пестика почти сидячие, глубоко 3-лопастные Сем. **Violaceae** Juss. — **Фиалковые.**
- Тыч. не сросшиеся 91.
- 91. Вечнозеленые к. Цв. в конечных или пазушных щитках. Л. клиновидные или обратноланцетовидные, шире всего в верхней части, б. ч. цельнокрайние Сем. **Pittosporaceae** Lindl. — **Питтоспоровые.**

- Листопадные к. Цв. в прямостоячей тонкой кисти до 15 см дл. Л. от эллиптических до ланцетных, зубчатые Сем. **Saxifragaceae** DC. — **Камеломковые.**
- 92 (85). Пл. — ягода с небольшим количеством семян (но не меньше 2). Тычинок 6. Сем. **Berberidaceae** Torr. et Gray — **Барбарисовые.**
- Пл. — односемянная костянка. Тычинок 5 Сем. **Anacardiaceae** Lindl. — **Сумаховые.**
- 93 (84). Цв. неправильные (зигоморфные) 94.
- Цв. правильные (актиноморфные) 97.
94. Пли открываются порами. Л. простые 95.
- Пли открываются вдоль трещинами. Л. сложные 96.
95. Тыч. внизу приросшие к венчику. Вн мотыльковобразный Сем. **Polygalaceae** Lindl. — **Истодовые.**
- Тыч. не сросшиеся с венчиком. Вн колокольчатый или воронковидный Сем. **Ericaceae** DC. — **Вересковые.**
- 96 (94). Л. пальчато-сложные Сем. **Hippocastanaceae** DC. — **Конскокаштановые.**
- Л. перисто- или двоякоперисто-сложные Сем. **Sapindaceae** Juss. — **Сапидовые.**
- 97 (93). Л. супротивные или мутовчатые 98.
- Л. очередные 102.
98. Пл. — крылатки 99.
- Пл. — коробочка 100.
99. Пл. — простая крылатка. Л. перистые (лишь у некоторых садовых форм простые) Сем. **Oleaceae** Lindl. — **Маслинные.**
- Пл. — двойная крылатка. Л. простые пальчато-лопастные или рассеченные (редко перисто-сложные) Сем. **Aceraceae** Lindl. — **Кленовые.**
- 100 (98). Чшч из 4—5 свободных или почти свободных листочков. Тычинок 4—5 101.
- Чшч спайнолистная, трубчатая. Тычинок 8—10 Сем. **Lythraceae** Lindl. — **Дербенниковые.**
101. Л. простые Сем. **Celastraceae** Lindl. — **Бересклетовые.**
- Л. сложные Сем. **Staphyleaceae** DC. — **Клекачковые.**
- 102 (97). Л. простые 103.
- Л. сложные 111.
103. Лазящие или вьющиеся к. (лианы) 104.
- Прямостоящие или стелющиеся д. и к. 105.
104. Тычинок 10. Л. цельные; жилкование перистое; концы жилок второго порядка загибаются внутрь Сем. **Actinidiaceae** Van Tiegh. **Актинидиевые.**
- Тычинок 4—5. Л. чаще пальчато-лопастные или сложные. Жилкование дланевидное. Жилки первого и второго порядка кончаются в зубцах Сем. **Vitaceae** Lindl. — **Виноградовые.**
- 105 (103). Л. мясистые с прилистниками, серовато-зеленые, удлиненолопастчатые. Пл. — костянка. К. до 2 м выс. Сем. **Zygophyllaceae** Lindl. — **Парнолистниковые.**
- Л. не мясистые (совокупность признаков иная) 106.
106. Пст с 2—3 столбиками 107.
- Пст с 1 столбиком или рлц сидячие 108.
107. Цв. раздельнополые. Столбики, в числе трех, 2-раздельные, тонкие. К. до 80 см выс. Сем. **Euphorbiaceae** J. St.-Hil. — **Молочайные.**

- Цв. обоеполые. Столбиков 2—3, очень коротких. Пл. сухой не раскрывающийся Сем. **Cyrillaceae** Lindl. — **Цирилевые**.
- 108 (106). Пл. — коробочка 109.
- Пл. — ягодообразная многокосточковая костянка 110.
109. Стлб на конце 3-раздельный. Рылец 3; не соприкасающихся друг с другом Сем. **Cletraceae** Klotzsch — **Клетровые**.
- Стлб до конца не разделенный. Рлц 1 (иногда слегка лопастное) Сем. **Ericaceae** DC. — **Вересковые**.
110. Стлб очень короткий с несколькими пластинчатыми лопастными рыльцами. Л. линейные очень мелкие, 4—6 мм дл. Сем. **Empetraceae** Lindl. — **Водяниковые**.
- Столбика нет. Рлц сидячие. Л. средней величины или крупные Сем. **Aquifoliaceae** DC. — **Падубовые**.
- 111 (102). Пл. — костянка или сухая костянка. Прямостоячие д. и к. 112.
- Пл. — 1-многосемянная ягода. Лазящие к. (лианы) Сем. **Vitaceae** Lindl. — **Виноградовые**.
112. Л. перистые или двоякоперистые 113.
- Л. пальчатые 114.
113. Тычинок 5 или 10, сросшихся по крайней мере при основании Сем. **Meliaceae** Vent. — **Мелиевые**.
- Тычинок 8, свободных Сем. **Sapindaceae** Juss. — **Сапидовые**.
- 114 (112). Л. с 2 листочками Сем. **Zygophyllaceae** Lindl. — **Парнолистниковые**.
- Л. с 3 листочками. Пл. — крылатка Сем. **Rutaceae** Juss. — **Рутовые**.
- 115 (77). Л. с прилистниками. Пл. яблокообразный Сем. **Rosaceae** Juss. — **Розоцветные**.
- Л. без прилистников 116.
116. В каждом гнезде завязи несколько или много семяпочек 117.
- В каждом гнезде завязи 1—2 семяпочки 119.
117. Стлб 1. Цв. 4-членные 118.
- Столбиков 2—5; обычно сросшиеся внизу. Цв. обычно 5-членный. Сем. **Saxifragaceae** D. C. — **Камнеломковые**.
118. Л. с дугообразно расположенными (тремя, реже пятью) главными жилками, сходящимися вместе в кончике листа Сем. **Melastomaceae** R. Br. — **Меластомовые**.
- Л. с перистым жилкованием, с 1 главной жилкой Сем. **Onagraceae** Lindl. — **Кипрейные**.
- 119 (116). Пл. — 2-гнездная коробочка. Столбиков. 2. Опушение звездчатое Сем. **Hamamelidaceae** Lindl. — **Гамамелидовые**.
- Пл. иной, не коробочка 120.
120. Столбиков 2—5, иногда сросшихся. Цв. в зонтиках. Л. всегда очередные 121.
- Стлб 1. Л. часто супротивные 122.
121. Пл. сухой, в зрелом состоянии распадающийся на 2 части (двусемянка) Сем. **Umbelliferae** Juss. — **Зонтичные**.
- Пл. сочный — ягода или костянка Сем. **Araliaceae** Vent. — **Аралиевые**.
- 122 (120). Лепестков и тычинок обычно по 6. Л. лопастные, очередные Сем. **Alangiaceae** Lindl. — **Аланговые**.
- Лепестков и тычинок по 4—5. Л. цельные, часто супротивные Сем. **Cornaceae** Link. — **Дереновые**.

123. (51). Зв верхняя, свободная 124.
Зв нижняя 149.
124. Тычинок вдвое или в несколько раз больше, чем лепестков венчика 125.
Тычинок столько же или меньше, чем лепестков венчика 131.
125. Тыч. свободные или почти свободные 126.
— Тыч. приращены к трубке венчика 127.
126. Пл. — 3-гнездная коробочка. Стлб тонкий с 3 рыльцами. Вн разделен лопастями почти до основания
Сем. **Clétraceae** Klotzsch — **Клетровые**.
Пл. — 5-гнездная коробочка. Стлб с 1 рыльцем. Вн не столь глубоко лопастной Сем. **Ericaceae** DC. — **Вересковые**.
127. (125). Нити тычинок сросшены друг с другом в пучки или трубку, охватывающую стлб пестика 129.
— Нити тычинок друг с другом не сросшены (приращены только к трубке венчика) 128.
128. Зв 1-гнездная с большим числом семян. Небольшие, почти не ветвящиеся деревца с крупными б. или м. лопастными листьями
Сем. **Caricaceae** Dumort. — **Кариковые**.
— Зв. многогнездная с 1—2 семяпочками в каждом гнезде. Д. с ветвистой кроной или к. Сем. **Ebenaceae** Vent. — **Эбеновые**.
129. (127). Нити тычинок сросшены пучками по числу лепестков . . 130.
— Нити тычинок сросшены в трубку, охватывающую длинный стлб. Плн 1-гнездные Сем. **Malvaceae** Juss. — **Мальвовые**.
130. Пл. — сухая костянка. Опушение звездчатое. (Часто зв полунижняя; см. также § 153)
Сем. **Styracaceae** A. DC. — **Стираксовые**.
— Пл. — коробочка. Р. б. ч. голые
Сем. **Theaceae** D. Don — **Чайные**.
131. (124). Тыч. расположены против лепестков венчика и в равном им числе 132.
— Тыч. чередуются с лепестками венчика в числе, равном последним, или в меньшем 134.
132. Стлб 1 133.
— Столбиков 5. Зв. 1-гнездная
Сем. **Plumbaginaceae** Lindl. — **Свинчатковые**.
133. Зв 2—5-гнездная. Лопасты венчика с маленькими придатками у основания Сем. **Sapotaceae** Dumort. — **Сапотовые**.
— Зв 1-гнездная. Вн без придатков
Сем. **Myrsinaceae** Lindl. — **Мирзиновые**.
134. (131). Вн правильный (актиноморфный) 135.
— Вн зигоморфный (неправильный) 145.
135. Тычинок столько же, сколько лепестков венчика 136.
— Тычинок меньше, чем лепестков венчика (л. супротивные) . . 144.
136. Завязей 2, свободных или почти свободных или зв 1, но глубоко-4-лопастная 137.
— Зв 1 и не глубоколопастная 139.
137. Л. супротивные. Завязей 2 138.
— Л. очередные. Зв 1, глубоко-4-лопастная, с 1-м столбиком, выходящим из середины между лопастями
Сем. **Borraginaceae** Lindl. — **Бурачниковые**.
138. Тыч. свободные. Плодолистики соединены на верхушке
Сем. **Arosynaceae** Lindl. — **Кутровые**.

- Тыч. сросшиеся. Плодолистики (пст) свободные Сем. **Asclepiadaceae** Lindl. — **Ласточниковые.**
- 139 (136). Тычинок 4. (Л. супротивные) 140.
- Тычинок 5 141.
- 140. Пл. — коробочка. Л. с прилистниками или с прилистниковой линией (рудимент прилистников) между черешками каждой пары листьев Сем. **Loganiaceae** Lindl. — **Чилибуховые.**
- Пл. — костянка или ягода. Л. без прилистников или прилистниковой линии Сем. **Verbenaceae** Juss. — **Вербеновые.**
- 141 (139). Тыч. свободные 142.
- Тыч. приращены к трубке венчика 143.
- 142. Столбика нет — рлц сидячие. Пл. — костянки Сем. **Aquifoliaceae** DC. — **Падубовые.**
- Пст с хорошо развитым столбиком. Сем. **Ericaceae** DC. — **Вересковые.**
- 143 (141). Пл. — 4-семянная костянка. Цв. мелкие, беловатые, в многоцветковых безлистных метельчатых соцветиях Сем. **Borraginaceae** Lindl. — **Бурачниковые.**
- Пл. — многосемянная ягода. Сдв иные или цв. одиночные Сем. **Solanaceae** Hall. — **Пасленовые.**
- 144 (135). Цв. в конечных или пазушных простых кистях. Трубка венчика очень короткая, тыч. далеко выдаются из нее. Пл. — коробочка Сем. **Scrophulariaceae** Lindl. — **Норичниковые.**
- Цв. не в кистях; трубка венчика длинная, тыч. из нее не выдаются. Пл. — костянка или коробочка Сем. **Oleaceae** Lindl. — **Маслинные.**
- 145 (134). Нормально развитых и функционирующих тычинок 5. Л. очередные Сем. **Ericaceae** DC. — **Вересковые.**
- Нормально развитых и функционирующих тычинок 2 или 4. Л. супротивные или очередные 146.
- 146. Смпч в каждом гнезде одна. Л. супротивные 147.
- Семяпочек в каждом гнезде много 148.
- 147. Зв 4-лопастная с тонким столбиком, выходящим из промежутка между лопастями Сем. **Labiatae** Juss. — **Губоцветные.**
- Зв не лопастная Сем. **Verbenaceae** Juss. — **Вербеновые.**
- 148 (146). С. сидят на внутренней перегородке завязи. Коробочки б. или м. короткие. С. мелкие без крыльев Сем. **Scrophulariaceae** Lindl. — **Норичниковые.**
- С. сидят по стенкам завязи. Коробочки б. ч. удлиненные, стручковидные. С. обыкновенно крылатые Сем. **Bignoniaceae** Pers. — **Бигнониевые.**
- 149 (123). Плн тычинок соединены вместе в трубку, охватывающую стлб пестика. Цв. в корзинках, окруженных оберткой из мелких листочков Сем. **Compositae** Adans. — **Сложноцветные.**
- Плн тычинок свободные, редко слегка соединенные 150.
- 150. Тычинок 8—16 151.
- Тычинок 4—5 152.
- 151. Пл. — ягода или ягдовидная костянка Сем. **Vacciniaceae** Lindl. — **Брусничные.**
- Пл. — сухая костянка. Тыч. сросшиеся при основании Сем. **Styracaceae** A. DC. — **Стираксовые.**
- 152 (150). Л. с прилистниками или с прилистниковой линией (рудимент прилистников). Зв чаще всего 2-гнездная Сем. **Rubiaceae** Juss. — **Подмаренниковые.**

- Л. обычно без прилистников (иногда на сильных побегах с прилистниками зв 3 (5)-гнездная Сем. **Caprifoliaceae** Vent. — **Жимолостные**.

Класс I. Monocotyledoneae — Однодольные

Зародыш с одной семядолей; эндосперм, как правило, хорошо развит; корневая система преимущественно мочковатая; проводящие пучки рассеяны, без камбия, разбросаны на поперечном разрезе стебля; ст. мало утолщающиеся; л. преимущественно с дугообразным жилкованием; цв. 3-членного типа.

Сем. 1. GRAMINEAE JUSS. — ЗЛАКИ¹

Одно- или многолетние р., часто образующие густые дерновины или растущие одиночными побегами. Ст. цилиндрические, реже б. или м. сжатые, простые или ветвистые, прямостоящие, реже ползучие. Междоузлия стеблей у большинства злаков полые. Л. линейные или продолговато-ланцетные, реже более широкие. Язычок у основания листа небольшой и виде цельной или расщепленной пленки или ряда ресничек; реже он отсутствует. Сцв. обычно, верхушечное, колосовидное, кистевидное или метельчатое, состоящее из многочисленных колосков. В каждом колоске от 1 до 10 (20) обоюполюх или однополюх цветков, расположенных в 2 ряда на укороченной колосковой оси. Нижние чл колоска, называемые колосковыми или кроющими, в числе 2 (реже 1, 3 или 4) бесплодны. За ними следуют нижняя и верхняя цветочные чешуи, прикрывающие каждый цветок. Оклцв. отсутствует или представлен 2 (реже 1 или 3) цветочными пленками. Тычинок обыкновенно 3 (реже 1, 2 или 6), с очень тонкими нитями, вытягивающимися при цветении; плн прикреплены к нитям спинкой, качающиеся. Плодолистиков 2—3, сросшихся; рылец 2 (реже 1 или 3), сидячих или на коротком столбике, часто перистых. Пл. — зерновка (с оболочкой, приросшей к самому семеню) или, как у некоторых бамбуков, орехообразный или ягодообразный.

Свыше 4000 видов этого обширного семейства являются травянистыми растениями, и только представители колена *Bambuseae* Nees. — Бамбуковых имеют одревесневшие стебли.

Колено *Bambuseae* Nees. — Бамбуковые

Agrost. Brasil. (1829), 520

Бамбуковые, или, как их обычно называют, бамбуки являются злаками со стеблями, одревесневшими целиком или по крайней мере в их нижней части. Они образуют заросли густые и ограниченные по площади у одних видов и более редкие, но широко разрастающиеся у других, что находится в зависимости от характера корневищ. У бамбуков с симподиальными короткими, компактными корневищами ст. расположены близко один от другого на расстоянии 1—5 см у мелких видов и до 10 см у высокорослых видов. У бамбуков с моноподиальными длинными, ползучими корневищами ст. расставлены на расстоянии нескольких десятков сантиметров друг от друга (фиг. 1). Виды бамбуков резко различны по высоте стеблей и их диаметрам. Выделяются виды со стеблями 20—30 и даже 60 м выс. и 20—25 (30) см в диаметре, бамбуки средней высоты

¹ Составили Ф. С. Пилипенко и О. М. Полетико.

3—12 м и 2—15 см в диаметре и бамбуки ниже 3 м со стеблями около 1 см в диаметре. Междоузлия у подавляющего большинства видов бамбуков полые, узлы б. или м. сильно выдающиеся. Узлы, а у некоторых видов бамбуков и междоузлия, окружены так называемыми стеблевыми влагалищами; последние у некоторых видов сохраняются на стеблях надолго, у других они рано опадают и могут быть обнаружены только на молодых стеблях. Влагалища часто снабжены б. или м. крупным листовидным придатком, называемым псевдофиллом. Л. бамбуков линейные, ланцетные или продолговатые, редко с сердцевидным основанием, короткочерешковые; при опадении отделяются от влагалищ по сочленениям. Сбв кистевидные или чаще метельчатые. Клк 1- многоцветковые. Колосковые чш. 2, часто неравные. Нижняя цветочная чш схожа с колосковыми; верхняя цветочная чш с 2 киллями. Цветочных пленок 3, крупных, реже они отсутствуют. Тычинок 3—6 (реже много). Столбиков или сидячих рылец 2—3 (редко 4) (фиг. 2). Пл. — зерновка, у некоторых тропических видов плод орехообразный или ягодообразный.

Некоторые виды цветут ежегодно, большинство же зацветает редко, иногда через 60 и свыше 100 лет; после цветения и плодоношения заросли многих видов бамбука нацело погибают. По характеру цветения все бамбуки делятся на 3 группы: монокарпические (виды родов *Bambusa*, *Dendrocalamus*, *Thamnocalamus* и др.), поликарпические (виды родов *Sasa*, *Pseudosasa* и др.) и переходные между ними (виды родов *Phyllostachys*, *Semiarundinaria*). Монокарпические бамбуки преимущественно тропического происхождения, поликарпические являются растениями умеренно-теплых, а переходные — субтропических областей. Тропические бамбуки, как правило, имеют симподиальные крщ, а бамбуки субтропического и умеренно-теплого климата — моноподиальные. Цветение бамбуков находится в связи с типом строения корневищ: бамбуки, обладающие симподиальным типом ветвления крщ, являются преимущественно монокарпическими; бамбуки с моноподиальными корневищами — переходными и поликарпическими.

В связи с указанными биологическими особенностями цв. многих видов бамбуков до сих пор неизвестны, и определение бамбуков производят преимущественно по вегетативным признакам.

В зависимости от того, когда у бамбуков появляются молодые ст., различают бамбуки весеннего и осеннего роста. У первых молодые ст. появляются в условиях Черноморского побережья Кавказа в марте—мае, у вторых — ранней осенью. Бамбуки весеннего роста имеют крщ моноподиального типа, а осеннего (за немногим исключением), симподиального.

Растут бамбуки благодаря вставочному росту чрезвычайно быстро. За 1.5—2 месяца молодые ст. их вырастают до окончательных размеров взрослого растения и больше в высоту не растут. Молодые ст. крупных бамбуков в период максимального роста дают в сутки прирост 70—80 см.

Большинство бамбуков теневыносливы. Для успешного развития бамбуков необходимы значительное увлажнение почвы и высокая влажность воздуха. Бамбуки лучше растут на рыхлой почве, богатой органическими веществами. На слишком кислых и известковых почвах они растут плохо.

Большинство видов бамбука тропического происхождения не выдерживают температур ниже 0°; бамбуки из субтропических и умеренно-теплых стран выдерживают морозы в —15—20°, а отдельные виды в —30° и более.

Бамбуки обладают древесиной высокого качества; промышленная культура их широко распространена главным образом в тропических и субтропических странах. Древесина бамбуков используется на водопроводные трубы, строительство домов, для изготовления мебели и на различные поделки.

Бамбуки являются также высокоценными декоративными растениями. Своими почти цилиндрическими, узловатыми, соломенно-желтыми или черными прямыми или красиво изогнутыми стволами и ажурной листвой они резко выделяются среди других древесных пород и хороши в небольших группах, особенно около водоемов; бамбуковые же рощицы-джунгли производят неизгладимое впечатление. Многие бамбуки с успехом применяются для закрепления склонов и откосов.

Размножают бамбуки с моноподиальными (ползучими) корневищами отделением корневищ с 1—2 стеблями или корневищными черенками. При первом способе выкапывают крщ с комом земли размером 35×40 см, и по мере роста по старше 3 лет, и сажают на постоянное место в предварительно приготовленные ямы размером 60—70×50 см. При втором способе размножения заготавливают отрезки корневищ размером 15—20 см дл. с 4—5 междоузлиями и с 4—5 живыми почками и высаживают их в питомник на глубину до 20 см; через 2—3 года саженцы бамбука высаживают на постоянное место. Бамбуки с симподиальными корневищами размножают также и стеблевыми черенками.

Свыше 800 видов бамбуковых распространено главным образом в тропических областях обоих полушарий. Меньшее число видов встречается в субтропических областях, и лишь единичные виды проникают в умеренные области. Наибольшее количество видов бамбуков встречается в юго-вост. Азии, меньшее — в Америке и незначительное — в Африке.

Бамбуки являются весьма древними культурными растениями, поэтому установление точных границ между первичным и вторичным ареалами этих растений невозможно.

Бамбуки встречаются от уровня моря до 3000 м абс. выс. в Гималаях и до 4500 м абс. выс. в Андах.

В СССР бамбуки разводят на промышленных плантациях, в садах и парках южной части Черноморского побережья Кавказа, на северо-востоке Туапсе и в южной части Каспийского побережья Азербайджана (Ленкоранский и Астаринский районы); посадки бамбуков в декоративных целях имеются, кроме того, на южном берегу Крыма.

Из 48 родов *Bambuseae* в СССР в настоящее время имеется в культуре 10; дико произрастает лишь ряд видов *Sasa* в средней и южной части Сахалина.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ КОЛЕНА BAMBUSEAE

1. Крщ симподиальные; ст. сильно сближены и образуют густую, кустообразную заросль; рост молодых стеблей осенний 2.
- Крщ моноподиальные; ст. в насаждении отделены друг от друга; рост молодых стеблей весенний (исключение *Chimonobambusa*). . . 4.
2. Ст. толстые (2—10 см); стеблевые влагалища опадающие; псевдофилл широкий, прижатый к стеблю; узлы не выступающие; тычинок 6 1. **Bambusa** Schreb. — **Бамбуза**.
- Ст. тонкие; стеблевые влагалища не опадающие; псевдофилл узкий (до 2 мм шир.), отходящий; узлы выступающие; тычинок 3 . . . 3.

3. В узлах кольцо волосков. Старые ст. буровато-желтые; стеблевые влагалища грязноватокремовые 8. **Thamnocalamus** Munro — **Тамнокаламус**.
 — Узлы без кольца волосков. Старые ст. красновато-бурые; ст. влагалища серовато-красные 5. **Sinarundinaria** Nakai — **Синарундинария**.
 4. Стеблевые влагалища опадающие 5.
 — Стеблевые влагалища не опадающие 8.
 5. Ст. 6. или м. плоские на одной стороне или желобчатые. 6.
 — Ст. цилиндрические или реже четырехгранные. Веточек в узлах 2—4; тычинок 3 7. **Chimonobambusa** Makino — **Химонобамбуза**.
 6. Ст. высокие (6—22 м), прямые; л. ланцетные. 7.
 — Ст. низкие (до 2 м), зигзагообразные; л. овально-продолговатые 10. **Shibataea** Makino — **Шибатея**.
 7. Веток в узлах по 2 (редко по 3); ст. с одной стороны плоские или желобчатые 9. **Phyllostachys** Sieb. et Zucc. — **Листоколосник, филлостакис**.
 — Веток в узлах средних междоузлий по 3, на верхних узлах — помногу (пучками); ст. в нижней части междоузлий желобчатые 6. **Semiarundinaria** Makino. — **Полуарундинария, семиарундинария**.
 8. Ветки в узлах одиночные, редко по 2 9.
 — Веток в узлах много (пучками) 4. **Pleiblastus** Nakai — **Многоветочник, плейобластус**.
 9. Стеблевые узлы не выдающиеся; тычинок 6 2. **Sasa** Makino et Shibata — **Саза**.
 — Стеблевые узлы едва выдающиеся; тычинок 3 (редко 4) 3. **Pseudosasa** Makino — **Псевдосаза**.

Род 1. **BAMBUSA** SCHREB. — **БАМБУЗА**

Gen. pl. (1789), 236

Ст., собранные пучками благодаря симподиальным корневищам, образуют густые заросли. Ст. цилиндрические с удлиненными междоузлиями без желобка, узлы не выдающиеся. Веток в узлах помногу. Стеблевые влагалища охватывают лишь часть междоузлия, опадающие. Л. коротко-черешковые. Цв. собраны в крупные, колосовидные метелки; клк многоцветковые. Нижняя цветочная чш кожистая, верхняя — пленчатая, с 2 киями. Тычинок 6, стлб 1 с 2—3 перистыми рыльцами. Пл. — продолговатая зерновка. Вегетация начинается осенью; ветвление молодых стеблей начинается с вершины.

Свыше 73 видов, свойственных тропикам и частично субтропикам юго-вост. Азии и Австралии.

На Черноморском побережье Кавказа в культуре представлено 2 вида

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА BAMBUSA

1. Ст. тонкие (1—4 см диам.), дугообразно отклоненные, в молодом возрасте покрыты темными жесткими волосками 1. **B. multiplex** (Lour.) Raesch. — **Б. многосложная**.
 — Ст. толстые (до 10 см диам.), прямые, голые 2. **B. vulgaris** Schrad. — **Б. обыкновенная**.

1. *B. multiplex* (Lour.) Raeusch. — **Б. многосложная**

Nom., ed. III (1798), 103

Arundo multiplex Lour., *B. aurea* Franch. et Sav., *B. caesia* Sieb. et Zucc., *B. glauca* Blume, *B. glaucescens* Sieb., *B. nana* Roxb., *B. n.* var. *normalis* Mak., *B. sterilis* Kurz., *Leleba multiplex* (Lour.) Nakai, *Ludolfia glaucescens* Willd., *Panicum arborescens* L.

Образует оригинальные, высокие, густые «кусты». Ст. до 5—6 (12) м выс., гладкие, сперва зеленые, затем желтые. Стеблевые влагалища гладкие, без полос. Л. зеленовато-синие с закругленным основанием, на верхние заостренные, голые или снизу опушенные, до 10—15 см дл. (фиг. 1).

Обл. распр.: юго-вост. Азия (в Китае до провинции Квантун).

В СССР встречается в коллекционных посадках в Сочи, Адлере, Сухуми и Батуми, где распространена часто под неправильным названием *B. verticillata*. В условиях Сухуми начинает вегетацию в VIII—IX. В холодные зимы страдают молодые ст. По данным Гинценбурга, в 1899 г. в Тбилисском ботаническом саду выдержала мороз -14°C . Указана для Кировабада, где морозостойка (Гаджиев).

Разводят во многих областях Малайского архипелага, на Филиппинских о-вах, в Индии, в ср. Японии, Зап. Европе и других местах. Для успешного развития необходимо защищенное, влажное местоположение.

На Черноморском побережье цвела в 1941 г. (Сухуми, Ботанический сад), после чего погибла; то же в Адлере в 1946—1947 гг.

ФОРМЫ

На Черноморском побережье имеются следующие формы этого вида:

f. *Alphonso-Karri* (Marliac) Young — Б. Альфонсо-Карри (*B. Alphonso-Karri* hort., *B. nana* Roxb. f. *Alphonso-Karri* Marliac, *B. n.* var. *normalis* Mak. f. *Alphonso-Karri* Mak., *B. multiplex* (Lour.) Raeusch var. *normalis* f. *Alphonso-Karri* hort., *Leleba multiplex* f. *Alphonso-Karri* hort. — Ст. желтые с зелеными полосами вдоль междоузлий; встречается только в Батуми и Сухуми.

f. *gracillima* (Makino) Young — Б. стройная (*B. scriptoria* hort., *B. nana* Roxb. var. *gracillima* Mak., *B. nana* var. *gracillima* Mak. f. *microphylla* hort.). — Ст. до 2 м выс. и 1.5 см диам. Полости междоузлий очень узкие. Л. мелкие (до 5 см дл.). Все р. очень хрупкое. Встречается на Черноморском побережье в Батуми и Сухуми. Вполне вынослива. Является оригинальным декоративным р.

f. *variegata* (Camus) Young — Б. многосложная пестрая (*B. nana* Roxb. var. *vittata-argentea* hort., *B. argentea-striata* hort., *B. nana* var. *argentea-striata* hort., *B. n.* var. *variegata* hort., *B. argentea* hort., var. *striata* hort., *B. nana* var. *normalis* Makino f. *vittato-argentea* Makino) — Л. и листовые влагалища с желтоватыми или белыми полосами. На Черноморском побережье встречается в Сухуми, Сочи и Батуми.

2. *B. vulgaris* Schrad. — **Б. обыкновенная**

in Wendl. Coll. Pl. II, 26, t. 47

B. arundinacea Makino, *B. auriculata* Kurz., *B. Sieberi* Griseb., *B. surinamensis* Rupr., *B. humilis* Moon, *Nastus viviparus* Raspail.

Ст. 15—30 м выс. и свыше 10 см диам., тонкостенные с большой полостью, молодые зеленые, позже желтые. Стеблевые влагалища желтоватые,

снизу густо опушенные. Л. 15—20 см дл. линейно-ланцетные с 6—8 парами жилок (фиг. 1).

Обл. распр.: предположительно Индия; по некоторым авторам, также Мадагаскар и Ява.

Встречается в культуре в тропических странах; в субтропиках распространена мало.

Попытки интродукции на Черноморском побережье до 1929 г. были неудачны. В 1929 г. Сухумским отделением Всесоюзного института растениеводства (ВИР) был получен из Японии экземпляр этого вида и высажен в защищенном месте. В настоящее время он растет в виде густого колонновидного куста, достигающего 5 м выс. Необходимо дальнейшее испытание этого вида на Черноморском побережье.

Следующие виды рода *Bambusa* следует испытать на Черноморском побережье:

B. textilis McClure — из южн. Китая со стеблем до 24 м выс.; по морозостойкости превосходит *B. multiplex*;

B. ventricosa McClure — относительно устойчивый бамбук из южн. Китая со стеблем до 12 м выс. и оригинально вздутыми междоузлиями. Рекомендуются для горшечной культуры;

B. tuldoidea Munro — из южн. Китая, где имеет важное экономическое значение. Ст. его достигают 15—17 м выс. и 5—6 см в диам. Разводится в теплых районах юга Зап. Европы и юго-зап. США с мягкой зимой.

Род 2. *SASA* MAKINO ET SHIBATA — САЗА

in Bot. Magaz. Tokyo, XV (1901), 18

Достигают 3 м выс. Крщ моноподиальные, ползучие; ст. прямые, цилиндрические, до 1 см толщ., б. ч. трубчатые, с невыдающимися узлами; веточки б. ч. по 1 в узлах стеблей. Стеблевые влагалища неопадаящие. Л. 10—50 см дл., расположены в числе нескольких на концах веток. Сдв метельчатые; клк узкие, сжатые, 3—13-цветковые. Колосковых чешуй 2 (пленчатые). Нижняя цветочная чш без кия, превышает колосковые; верхняя цветочная чш короче, с 2 киями. Тычинок 6, стлб 1 с 3 перистыми рыльцами. Пл. — продолговатая зерновка.

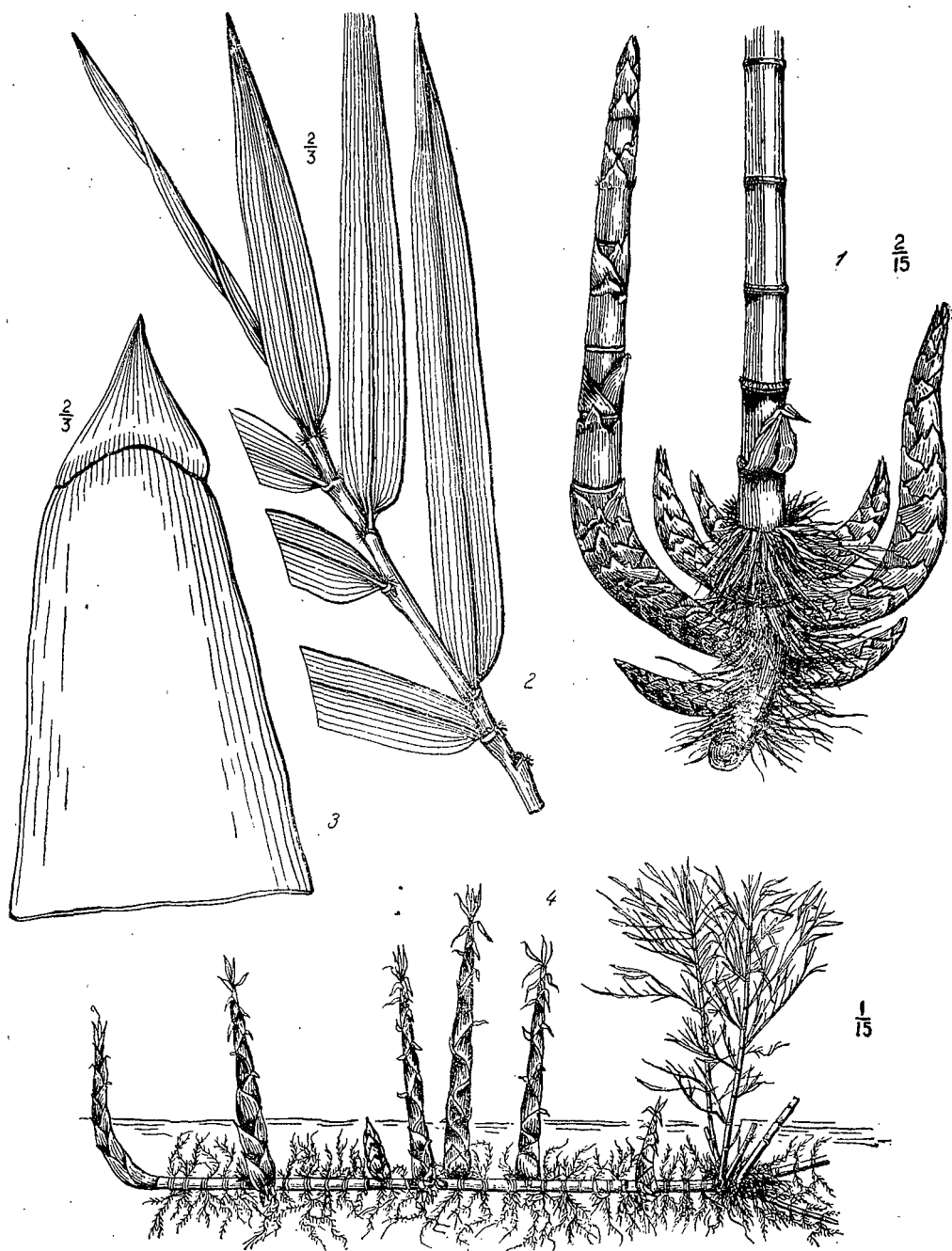
Виды рода *Sasa* одни из самых зимостойких среди бамбуков. Они находят применение в корзинном производстве, используются для закрепления горных склонов, берегов и откосов, а также в качестве декоративных растений.

Около 70 видов сосредоточено в центр. и вост. Азии. Многие виды *Sasa* являются горными растениями и заходят далеко на север.

На Черноморском побережье Кавказа в культуре 4 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *SASA*

- | | |
|---|----|
| 1. Л. 25—50 см дл., 8—10 см шир. с 10—18 парами жилок. Края стеблевых влагалищ завернутые | 2. |
| — Л. 10—30 см дл., 3—8 см шир. с 6—13 парами жилок. Края стеблевых влагалищ не завернутые | 3. |
| 2. Л. 45—50 см дл., снизу гладкие, лишь слегка опушенные вдоль средней жилки | |
| 1. <i>S. tessellata</i> (Munro) Makino et Shibata — С. сетчатая. | |



Фиг. 1. *Bambusa vulgaris*: 1 — корневище с ростками, 2 — ветка с листьями; *B. multiplex*: 3 — стеблевое влагалище; *Phyllostachys mitis*: 4 — корневище с ростками.

- Л. 25—35 см дл., снизу опушенные 2. **S. palmata** E. G. Camus — **С. пальчатая**.
 3. Л. одноцветные, 15—30 см дл. Стеблевые влагалища с язычком. Ст. до 2 м выс. 3. **S. paniculata** (Fr. Schmidt) Makino et Shibata — **С. метельчатая**.
 — Л. желто-белые по краям, 10—20 см дл. Стеблевые влагалища без язычка. Ст. 0.5—1 м выс. 4. **S. Veitchii** (Carr.) Rehd. — **С. Вича**.

1. **S. tessellata** (Munro) Makino et Shibata — **С. сетчатая**

in Bot. Magaz. Tokyo, XV (1904), 27

Bambusa tessellata Munro, *B. Ragamowskii* Wheeler, *Arundinaria tessellata* Bean, *A. Ragamowskii* Pfitzer.

Ст. до 1.5 м выс., слегка трубчатый; междоузлия 3—8 см дл. Стеблевые влагалища ресничатые, вершиной охватывают часть следующего междоузлия. Л. до 50 см дл. и 10 см шир., заостренные, тонкозубчатые, сверху светлозеленые, снизу бледные, с 15—18 парами жилок.

О б л . р а с п р .: Китай и Япония.

В СССР на Черноморском побережье культивируют редко (Батуми, Сухуми, Сочи). Наиболее крупнолистный из культивируемых низкорослых бамбуков; заслуживает продвижения на север Кавказа, в Крым и на западные окраины СССР.

Разводят во Франции, США и других странах.

2. **S. palmata** E. G. Camus — **С. пальчатая**

Monogr. (Les Bambusées) (1913), 25

Arundinaria palmata Mitford, *Bambusa palmata* Burbridge.

Ст. от 60 см до 1.5 м выс. Л. 25—35 см дл. и 5—9 см шир., пальчатые, сверху яркозеленые, гладкие и блестящие, снизу бледные и слегка опушенные с рельефно выдающимися продольными жилками.

О б л . р а с п р .: центр. Китай и Япония.

Интродуцирована около 1889 г.

В СССР на Черноморском побережье имеется в коллекционных посадках в Батуми и Сухуми. Разводят в Зап. Европе.

Декоративное р., заслуживающее внимания.

3. **S. paniculata** (Fr. Schmidt) Makino et Shibata — **С. метельчатая**

in Bot. Magaz. Tokyo, XV (1901), 25

S. senanensis (Franch. et Sav.) Rehd., *Arundinaria kurilensis* Rupr. *λ paniculata* Fr. Schmidt, *A. paniculata* Makino, *Bambusa paniculata* Makino, *B. senanensis* Franch. et Sav.

Ст. до 2 м выс. и 3—5 мм диам. с междоузлиями 12—15 см дл., покрыт восковым налетом. Стеблевые влагалища оканчиваются ланцетовидным ресничатым язычком. Л. собраны по 4—5 на концах веточек, 15—32 см дл., 5—8 см шир., линейно-ланцетные, зубчатые, сверху яркозеленые, блестящие, снизу слегка опушенные, с 7—13 парами жилок. Сдв — б. или м. сжатая метелка 8—20 см дл. Цв. VII (фиг. 2).

Обл. распр.: СССР — Сахалин (южн.); Япония — Хоккайдо, Хонсю. Растет по крутым и высоким горным склонам, на водоразделах хребтов. Встречается большими зарослями в подлеске каменно-березовых лесов, изредка и среди елово-пихтовых лесов.

В СССР на Черноморском побережье встречается в ботанических садах (Батуми, Сухуми, Сочи).

Разводят в Зап. Европе, Алжире и других странах.

Очень зимостойка. Применяется в корзиночном производстве, для укрепления крутых склонов и в декоративном садоводстве.

4. **S. Veitchii** (Carr.) Rehd. — **С. Вича**

in Journ. Arnold Arbor., I (1919), 58

Bambusa Veitchii Carr., *Arundinaria Veitchii* N. E. Br., *A. albo-marginata* Makino et Shibata.

Ст. зеленые, узкотрубчатые 0.5—1 (редко до 1.2) м выс., междоузлия 8—12 см дл. Стеблевые влагалища опушенные. Л. небольшие, довольно широкие, 10—20 см дл. и 3—6 см шир., сверху темнозеленые с желто-белыми краями, гладкие; снизу сизоватые, слабо опушенные, с желтоватой срединной жилкой.

Обл. распр.: Япония, где заходит далеко на север (о. Хоккайдо).

В СССР на Черноморском побережье указана только для Батуми (Ботанический сад).

Интродуцирована в 1880 г. Разводят в Зап. Европе, США и других странах.

Зимостойка; хорошо развивается на крутых склонах гор. Следует шире испытать как декоративное растение.

Следующие виды *Sasa* еще не испытаны в культуре в СССР.

S. chrysantha (Mitf.) E. G. Camus — **С. золотистая**

Monogr. (Les Bambusées) (1913), 23

Arundinaria chrysantha Mitf.

Ст. 0.5—2 м выс., трубчатые; междоузлия 5—12 см дл., ветки в числе нескольких в каждом узле. Л. линейно-ланцетные, 8—12 см дл. и 1.2—2 см шир., сильно суженные к вершине, сверху яркозеленые и часто б. или м. желто-пестрые, с 2—6 парами жилок.

Обл. распр.: Япония.

Интродуцирована в 1892 г. Встречается в культуре в Зап. Европе и США. Быстро разрастается.

S. kurilensis (Rupr.) Makino et Shibata — **С. курильская**

in Bot. Magaz. Tokyo, XV (1901), 27

Arundinaria kurilensis Rupr., *Bambusa kurilensis* Hack.

Ст. до 2—2.5 м выс. и до 7 мм диам. Л. до 13 см дл. и 2.5 см шир., яйцевидно-ланцетные, сверху зеленые, голые; снизу несколько бледнее с выступающей срединной жилкой. Сцв — метелка 5—7.5 см дл. Цв. VII—VIII.

О б л. р а с п р.: СССР — ср. и южн. Сахалин, южн. Курильские о-ва (севернее о. Китол не встречается); сев. Япония — сев. Хоккайдо, сев. и центр. Хонсю. Образует сплошные заросли. Встречается обычно выше 700 м абс. выс.

Разводят в Зап. Европе (Франция).

Обладает высокой зимостойкостью; быстро разрастается; следует испытать для закрепления крутых склонов и осыпей.

S. spiculosa (Fr. Schmidt) Makino — **С. колосковая**

in Bot. Magaz. Tokyo, XXVI (1912), 12

Arundinaria kurilensis Rupr. β *spiculosa* Fr. Schmidt, *A. borealis* Makino, *Bambusa borealis* Hack.

Ст. до 2.5 м выс. и около 5 мм диам., ветвистые. Л. линейные или линейно-ланцетные, 10—12 см дл. и 1.2—2 см шир., по краю жесткоресничатые. Спв метельчатое, верхушечное, 3.5 см дл. Цв. VII (фиг. 2).

О б л. р а с п р.: СССР — южн. Сахалин. Растет по горным склонам и водоразделам хребтов в тех же условиях, что и предыдущий вид.

Для южн. Сахалина, кроме того, указывается до 33 мелких видов *Sasa* (Койдзуми — Koidzumi, 1910; Накай — Nakai, 1931—1935). В культуру они не введены и систематическая обособленность их неясна.

Род 3. **PSEUDOSASA MAKINO — ПСЕВДОСАЗА**

in Journ. Jap. Bot., II (1920), 15, sine descr.

Близок к роду *Sasa*. Р. низкие или средней величины с моноподиальными ползучими корневищами и цилиндрическими полыми стеблями, имеющими едва выдающиеся узлы. Ветви в узлах одиночные. Стеблевые влагалища надолго остаются плотно прижатыми к стеблю. Спв щитковидно-метельчатые; клк 2—8-цветковые. Колосковых чешуй 2; цветочные чш сетчатые, нижние остистые; тычинок 3, реже 4, стлб 1 с 3 перистыми рыльцами. Пл. — продолговатая зерновка.

3 вида, распространенные в Азии (Япония, Ява).

В СССР интродуцирован 1 вид.

P. japonica (Sieb. et Zucc.) Makino — **П. японская**

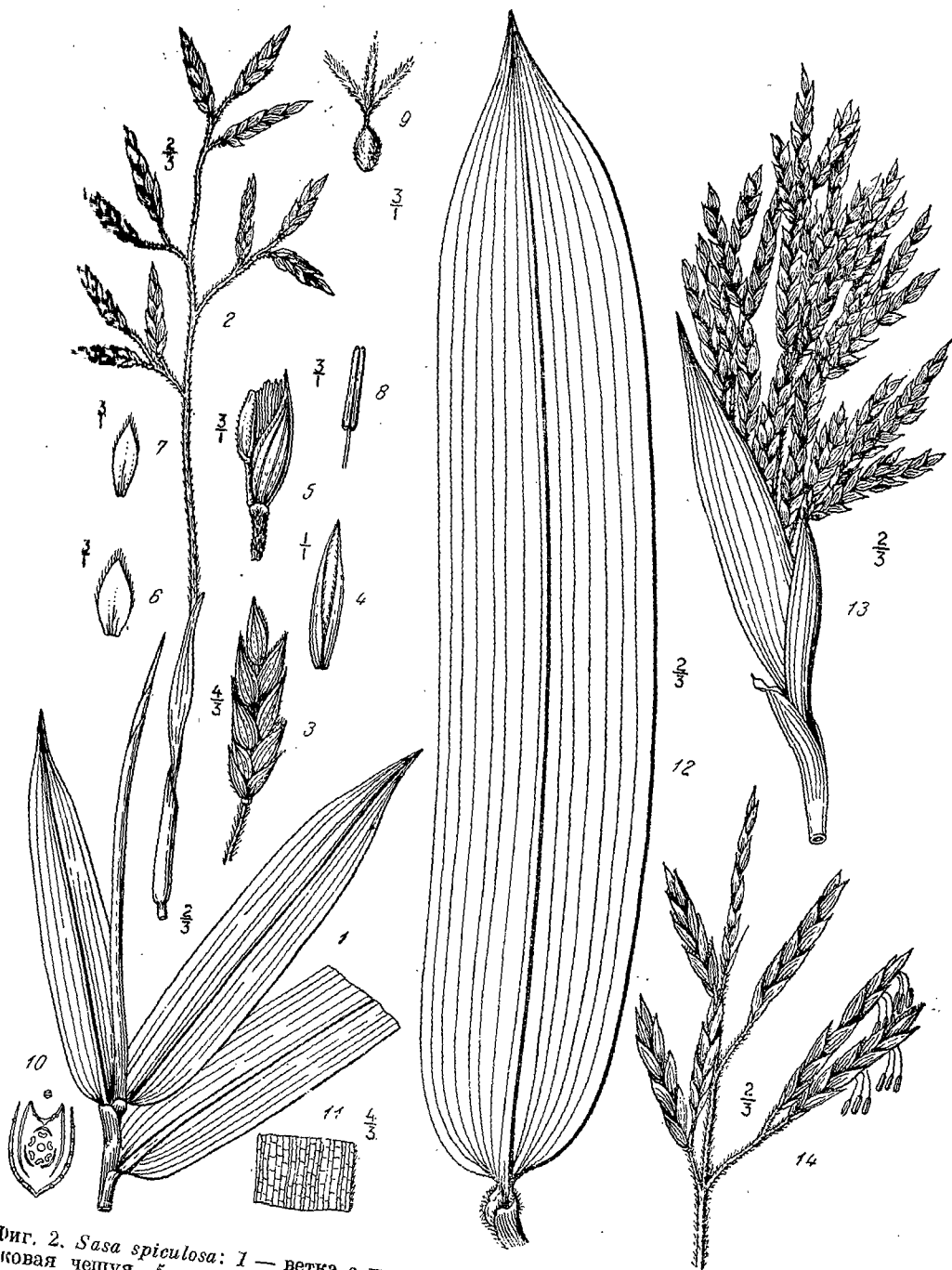
in Journ. Jap. Bot., II (1920), 15, sine descr.

Arundinaria japonica Sieb. et Zucc., *A. metake* Nichols, *Sasa japonica* (Sieb. et Zucc.) Makino, *Bambusa metake* Sieb., *B. japonica* Nichols.

Ст. 2—3 (редко до 5) м выс., прямые, в нижней части не ветвистые. Стеблевые влагалища быстро засыхают и приобретают желто-коричневый цвет. Л. в числе 5—6 на концах ветвей, ланцетные, длинно заостренные, по одному краю пильчатые, 8—24 см дл. и 2—4 см шир., с 6—10 парами жилок, сверху темнозеленые, блестящие, снизу голубовато-зеленые. Крщ моноподиальное ползучее, обычно до 2 м дл. (фиг. 2).

О б л. р а с п р.: Япония (южные острова).

На Черноморском побережье широко распространена.



Фиг. 2. *Sasa spiculosa*: 1 — ветка с листьями, 2 — соцветие, 3 — колосок, 4 — колосовая чешуя, 5 — цветок, 6 — верхняя цветочная чешуя, 7 — нижняя цветочная чешуя, 8 — тычинка, 9 — завязь со столбиком и рыльцами, 10 — диаграмма цветка, 11 — край листа; *S. paniculata*: 12 — лист, 13 — соцветие; *Pseudosasa japonica*: 14 — соцветие.

Интродуцирована в Зап. Европе в 1850 г., разводится также в Алжире, США и других странах.

Зимостойка. К почвенным условиям нетребовательна, но лучше развивается на сырых местах; успешно произрастает и на крутых склонах. Разрастается быстро.

Применяется для закрепления откосов, склонов; используется в кормовом производстве.

Род 4. **PLEIOBLASTUS** NAKAI — **МНОГОВЕТОЧНИК, ПЛЕЙОБЛАСТУС**

in Journ. Arnold Arbor., VI (1925), 145

Достигает 8 м выс. Ст. прямостоящие или дугообразно отогнутые, сближенные или одиночные. Междоузлия цилиндрические, удлиненные, с выдающимися узлами. Ветки в узлах по 3—7. Стеблевые влагалища остающиеся, покрывающие узлы мертвыми волокнами, листовые влагалища с мягкими щетинками у вершины. Л. с сетчатым жилкованием. Свз кистевидные, веточки его членистые. Клк рыхлые, 1-многоцветковые. Колосковых чешуй обычно 2; нижняя цветочная чш без кия, верхняя немного короче с 2 киями. Цветочных пленок 3; тычинок 3, с линейными нитями и шиловидными пыльниками. Стлб 1 с 3 рыльцами. Пл. — продолговатая зерновка. Корневища моноподиальные, образующие дернину.

Многоветочники используются на мелкие поделки.

Около 30 видов в вост. Азии, главным образом в Китае и Японии.

В СССР интродуцировано 8 видов многоветочника.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА **PLEIOBLASTUS**

- | | |
|--|---|
| 1. Ст. до 5—8 м выс | 2. |
| — Ст. до 1.5 м выс. | 4. |
| 2. Стеблевые влагалища опушенные, легко снимаются с междоузлий. 3. | |
| — Стеблевые влагалища голые, с трудом снимаются с междоузлий | 1. P. Simoni (Riv.) Nakai — М. Симона. |
| 3. Л. до 2 см шир. с 3—6 парами жилок | 2. P. Hindsii (Munro) Nakai — М. Гиндза. |
| — Л. обычно менее 1 см шир., с 3—4 парами жилок | 3. P. gramineus (Bean) Nakai — М. злаковый. |
| 4. Л. расположены двурядно | 4. P. distichus (Mitf.) Nakai — М. двурядный. |
| — Расположение листьев иное | 5. |
| 5. Л. зеленые | 6. |
| — Л. пестрые | 7. |
| 6. Стеблевые влагалища с кольцом волосков у основания; ст. покрыт восковым налетом | 5. P. pumilis (Mitf.) Nakai — М. карликовый. |
| — Стеблевые влагалища без кольца волосков; ст. голые | P. humilis (Mitf.) Nakai — М. низкий. |
| 7. Л. бело-полосатые, голые сверху | 7. P. variegatus (Miq.) Makino — М. пестрый. |
| — Л. с золотисто-желтыми полосами и с мягким опушением на обеих поверхностях | 8. P. viridi-striatus (André) Makino — М. зелено-полосатый. |

1. **P. Simoni** (Riv.) Nakai — **М. Симона**

in Journ. Arnold Arbor., VI (1925), 145

Arundinaria Simoni A. et C. Rivière, *A. Fortunei* Fenzl (non Riv.), *A. narihira* hort., *Bambusa Simoni* Carr., *B. narihira* hort., *B. viridi-striata* hort., *B. metake* Zoll.

Ст. до 6—8 м выс. и до 2—3 см диам., прямые сильно ветвистые, цилиндрические. Междоузлия до 45 см дл., покрыты легким восковым налетом; узлы мало выступающие. Стеблевые влагалища с трудом снимаются с междоузлий. Л. ланцетные или широколинейные, клиновидно суженные у основания, 8—30 см дл. и 0.8—3 см шир., сверху зеленые, снизу сизоватые, с 4—7 парами жилок. Крщ длинное, ползучее (фиг. 3).

Обл. распр.: Китай и Япония (о-ва Шикоку и Кю-Сю).

В СССР в культуре в Крыму (Никитский ботанический сад) и на Черноморском побережье Кавказа в Сочи, Адлере, Сухуми и Батуми.

Интродуцирован в Зап. Европе, США и других странах.

Хорошо развивается на глинистых и суглинистых почвах; к влаге нетребователен.

Ст. *P. Simoni* (Riv.) Nakai применяются для легких сооружений (трельяжи, изгороди и т. д.); благодаря быстрому разрастанию используется для закрепления почв.

ФОРМЫ

f. *heterophyllus* (Makino) Nakai (*Arundinaria Simoni* A. et C. Rivière var. *heterophylla* Makino) — с пестрыми листьями различной формы на одном растении.

f. *variegatus* (Hook. f.) Nakai (*Arundinaria Simoni* Riv. var. *variegata* Hook. f., *A. S.* var. *striata* Mitf., *A. S.* f. *argenteo-variegata* hort., *A. S.* var. *albo-striata* Bean, *Bambusa albo-striata* hort., *B. Maximowiczii* hort., *B. plicata* hort.) — с бело-полосатыми листьями.

P. chino (Franch. et Sav.) Makino — **М. хино**

in Journ. Jap. Bot., III (1926), 23

Arundinaria Simoni A. et C. Rivière var. *chino* Makino, *Bambusa Simoni* Carr. var. *Chino* Franch. et Sav.

Близок к *P. Simoni* (Riv.) Nakai, но значительно меньше его. Ст. 1—2.5 м выс., зеленые с красноватым оттенком, у вершины мутовчато-ветвистые. Л. 3.5—25 см дл. и 0.5—2 см шир., темнозеленые, снизу светлее, с 3—7 парами жилок.

Обл. распр.: Китай и Япония.

В культуре с 1876 г. в Зап. Европе, Сев. Америке.

ФОРМА

f. *Laydeckeri* (Bean) Nakai. (*Arundinaria Laydeckeri* Bean; *Bambusa laydeckeri* hort.) — с темножелтыми полосами. В культуре с 1894 г.

На Черноморском побережье не указаны.

P. angustifolius (Mittf.) Nakai — М. узколистный

in Journ. Jap. Bot., X (1934), 294

Arundinaria angustifolia Houzeau de Lehaie, *Bambusa angustifolia* Mitford, *B. Vilmoriniana* hort.

Близок к *P. Simoni* (Riv.) Nakai, но значительно меньше его. Ст. до 1 (редко 2) м выс. узкотрубчатые, светлозеленые или красноватые. Л. 2.5—15 см дл. и 0.3—6 см шир., зеленые с белыми полосками и острым краем.

Обл. распр.: Япония.

В культуре с 1895 г. На Черноморском побережье не указан.

Декоративный бамбук, быстро формирующий красивые заросли.

2. P. Hindsii (Munro) Nakai — М. Гиндза

in Journ. Arnold Arbor., VI (1925), 145

Arundinaria Hindsii Munro, *A. erecta* hort., *Thamnocalamus Hindsii* E. G. Camus, *Bambusa erecta* hort., *B. gracilis* hort.

Достигает 5 м выс. Ст. совершенно прямые до 2.5 см диам., полые, темнооливково-зеленые. Междоузлия 7—20 см дл., покрыты восковым налетом, ветви по 3—7 в узле в зависимости от возраста, вверх направленные. Стеблевые влагалища неоппадающие, покрыты темными жесткими волосками. Л. в молодом состоянии вверх направленные, сближенные, значительно варьируют по длине и ширине, до 20 см дл. и до 2 см шир., по одному краю зубчатые, сверху темнозеленые, снизу сизоватые с 3 парами жилок.

Обл. распр.: Китай, Япония (?).

В СССР на Черноморском побережье Кавказа встречается в Сочи, Адлере, Сухуми и Батуми.

Интродуцирован в 1875 г. Разводят в Зап. Европе, США и других странах. Широко культивируют в Японии.

Хорошо развивается на глинистых и суглинистых почвах. Теневынослив; быстро разрастается.

3. P. gramineus (Bean) Nakai — М. злаковый

in Journ. Arnold Arbor., VI (1925), 145

Arundinaria Hindsii Munro var. *graminea* Bean, *A. graminea* Makino, *Bambusa graminea* hort., *Thamnocalamus Hindsii* E. G. Camus. var. *gramineus* E. G. Camus.

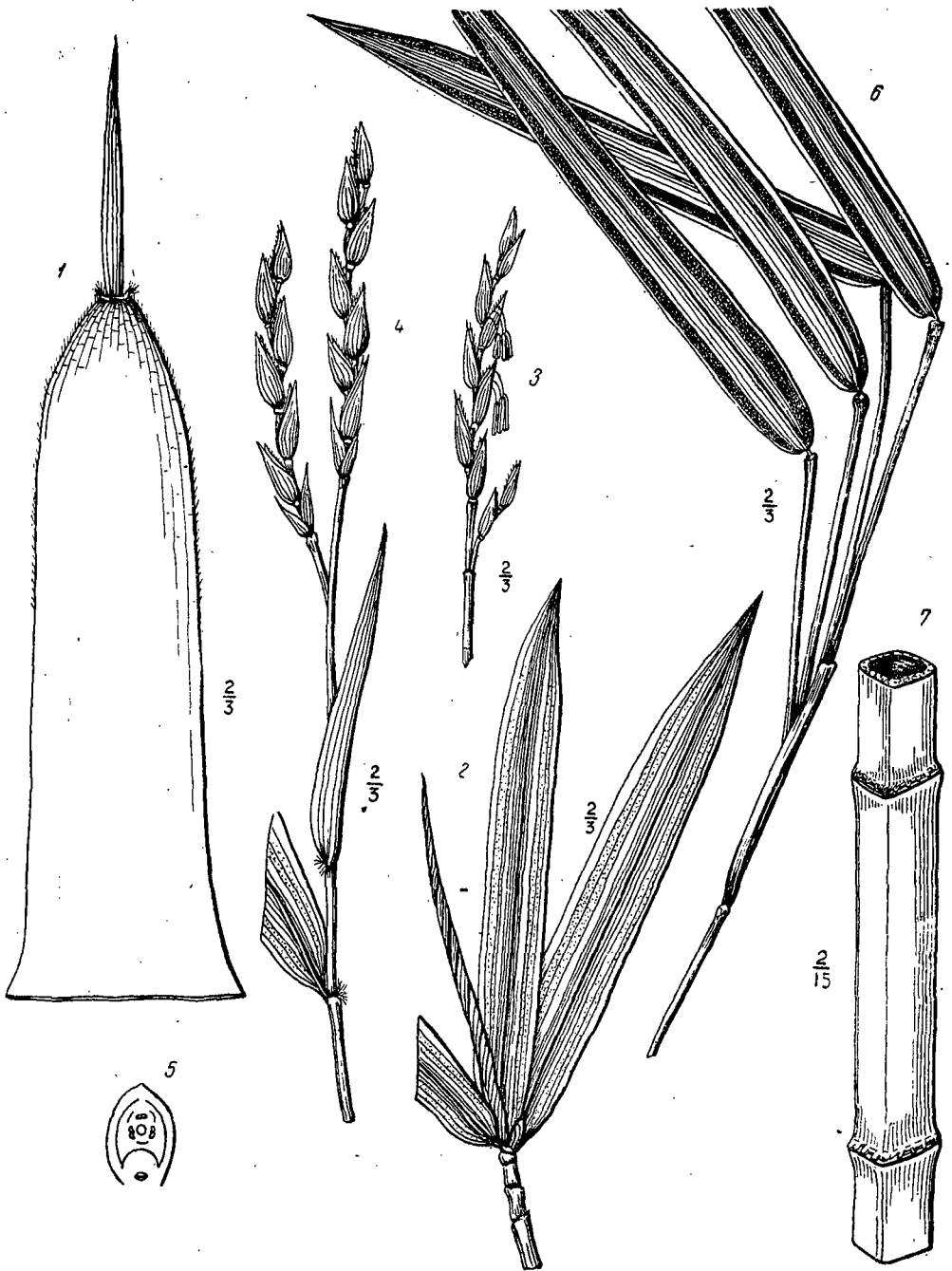
Близок к предыдущему и рядом авторов рассматривается как его разновидность; ст. тоньше, л. значительно уже, едва достигая 1 см шир., с 2—4 парами жилок.

Обл. распр.: Япония.

В СССР на Черноморском побережье встречается в Сухуми (Ботанический сад).

Интродуцирован в 1877 г. в Зап. Европу и в 1894 г. в США.

Зимостоек и изящен.



Фиг. 3. *Pleioblastus Simoni*: 1 — стеблевое влагалище, 2 — ветка с листьями, 3 — часть соцветия, 4 — плодущий побег, 5 — диаграмма цветка; *P. variegatus*: 6 — ветка с листьями; *Chimonobambusa quadrangularis*: 7 — отрезок стебля.

4. *P. distichus* (Mitf.) Nakai — **М. двурядный**

in Rika-Kyo-iku XV, 6 (1932), 69, cf.; Nakai Fl. Sylvatica Koreana XX (1933), 21 in obs.

P. pygmaeus (Miq.) Nakai var. *distichus* Nakai, *Bambusa disticha* Mitf., *B. nana* hort. (non Roxb.), *B. Vilmorini* Marliac, *Sasa disticha* E. G. Camus, *Pseudosasa disticha* Makino, *Arundinaria disticha* hort., *A. variabilis* hort. var. *disticha* Houzeau de Lehaie.

Образует сплошные низкие заросли. Ст. тонкие, полые, несколько коленчатые, зеленые или с легким пурпуровым налетом, от 25 см до 1 м выс., с междоузлиями 3—10 см дл. Стеблевые влагалища вначале опушенные. Л., в отличие от других видов низких бамбуков, расположены двурядно, 2—8 см дл. и 0.5—0.8 см шир., светлозеленые, щетинисто-пильчатые, короткочерешковые, с 2—3 парами жилок.

Обл. распр.: Япония.

В культуре с 1870 г.

На Черноморском побережье встречается в Крыму, Сухуми, Адлере, Батуми. К почвам нетребователен, но лучше растет на сырых местах. На побережье легко распространяется, а в некоторых местах дичает. В Зап. Европе чувствителен к холоду.

Оригинальное по листорасположению декоративное р., которое следует шире испытать в садоводстве. Хороший почвозакрепитель.

5. *P. pumilis* (Mitf.) Nakai — **М. карликовый**

in Journ. Jap. Bot., IX (1933), 223

Arundinaria pumila Mitf., *A. variabilis* hort. var. *pumila* Houzeau de Lehaie, *Bambusa pumila* hort., *B. pumila* Marliac.

Близок к предыдущему и некоторыми авторами рассматривается как разновидность последнего. Ст. очень тонкие 30—60 см выс., с пурпуровым оттенком и белым восковым налетом под узлами. Л. 7—15 см дл. и 0.8—2 см шир., яркозеленые, слегка опушенные, с 4—5 парами жилок.

Обл. распр.: Япония.

В культуре с 1896 г. В СССР введен в 1937 г.

На Черноморском побережье в коллекционных посадках в Сухуми (Всесоюзная Селекционная станция влажно-субтропических культур). Разводят в Зап. Европе и США.

6. *P. humilis* (Mitf.) Nakai — **М. низкий**

in Journ. Jap. Bot., XI (1935), 2

Arundinaria humilis Mitf., *A. Fortunei* A. et C. Rivière var. *viridis* hort., *A. gracilis* hort., *Bambusa nagashima* Marliac.

Ст. 0.5—1 м выс., тонкие, зеленые, обычно с 2—3 довольно длинными веточками в узлах, без воскового налета. Стеблевые влагалища вначале пурпуровые, листовые влагалища с 2 пучками щетинок у вершины. Л. 10—15 см дл. и 0.8—2 см шир., длинно заостренные, слабо волосистые, с 3—5 парами жилок.

Обл. распр.: Япония.

В культуре с 1896 г. В СССР на Черноморском побережье разводят в парках Сухуми, Батуми и Сочи.

Близок к *P. variegatus* (Miq.) Makino, но л. лишены бело-пестрой окраски.

7. *P. variegatus* (Miq.) Makino — **М. пестрый**

in Journ. Jap. Bot., III (1926), 23

Bambusa variegata Miq., *B. Fortunei* Van Houtte, *B. F. f. fol. niveo-vittatis* Van Houtte, *B. F. var. variegata* Bean, *B. variegata* Sieb., *B. picta* Sieb. et Zucc., *B. Maximowiczii* hort. p. p., *Arundinaria variegata* Makino, *A. Fortunei* A. et C. Rivière, *A. F. f. fol. variegatis* A. et C. Rivière, *A. Fortunei* Mitf., *A. foliis-variegatis* hort., *Sasa variegata* E. G. Camus, *Pseudosasa variegata* Makino.

Ст. от 0.3 до 1 м выс. (иногда несколько больше), очень тонкие, узкотрубчатые, несколько коленчатые с короткими междоузлиями. Л. с обеих сторон опушенные, 8—15 см дл., 0.8—2 см шир., внезапно-длинно заостренные, пильчатые, зеленые с белыми полосами, с 3—5 парами жилок (фиг. 3).

Обл. распр.: Япония.

В СССР на Черноморском побережье Кавказа встречается сравнительно редко (Батуми, Сухуми, Сочи).

Разводят в Зап. Европе (с 1863 г.) и США.

Декоративное р., которое следует шире испытать. В суровые зимы иногда теряет л., но быстро восстанавливает их весной. Быстро разрастается, образуя обширные кусты.

8. *P. viridi-striatus* (André) Makino — **М. зелено-полосатый**

in Journ. Jap. Bot., III (1926), 11

Bambusa viridi-striata Sieb. ex André, *B. Fortunei* Van Houtte var. *aurea* hort., *B. viridi-striata* Rgl., *Arundinaria variegata* Makino var. *viridi-striata* Makino, *A. auricoma* Mitf., *A. Fortunei* A. et C. Rivière var. *aurea* hort., *A. Maximowiczii* hort. p. p., *Sasa auricoma* E. G. Camus.

Ст. до 1.25 м выс., тонкие, темнопурпурово-зеленые, узкотрубчатые, с междоузлиями 8—13 см дл. Листовые влагалища тонко и неравномерно ресничатые. Л. 8—20 см дл., 1—3 см шир., длинно заостренные, пильчатые, с зелеными и золотисто-желтыми полосами, в молодом состоянии слабо опушенные сверху и мягко-пушистые снизу, с 5—6 парами жилок.

Обл. распр.: Япония.

В культуре с 1870 г. В СССР на Черноморском побережье встречается в парках Сухуми и Батуми.

Очень красивый, декоративный бамбук, близкий к *P. variegatus* (Miq.) Makino.

ФОРМА

f. vagans (Gamble) Nakai [*Arundinaria vagans* Gamble, *Bambusa pygmaea* Mitf. (non Miq.), *Sasa pygmaea* E. G. Camus]. — Р. с ползучим корневищем, быстро распространяющееся и образующее густые заросли. Л. зеленые.

Родина: Япония. В культуре с 1896 г. Менее декоративен, чем основной вид.

Род 5. **SINARUNDINARIA NAKAI — СИНАРУНДИНАРИЯ**

in Journ. Jap. Bot., XI (1935), 1

Ст. тонкие до 6 м выс., полые. Стеблевые влагалища сохраняются несколько лет. Листовые влагалища с мягкими щетинками. Ветви по

несколько в каждом узле. Спв метельчатое, веточки его облиственные. Тычинок 3; стлб короткий с 3 рыльцами. Крщ образуют дерновину.

3 вида в Китае и Гималаях.

В СССР в культуре 1 вид.

1. *S. nitida* (Mitf.) Nakai — **С. блестящая**

in Journ. Jap. Bot., XI (1935), 1

Arundinaria nitida Mitf., *Bambusa nitida* hort.

Ст. до 5—6 м выс., тонкие, в первый год прямые, не ветвистые, позже отклоненные и ветвистые, темнопурпурные, издали кажутся почти черными, в молодом возрасте с восковым белым налетом. Стеблевые влагалища с пурпурным оттенком. Л. узколанцетные, 5—12 см дл. и 0.6—1.2 см шир., тонко заостренные, у основания закругленные, с одной стороны зубчатые; сверху яркозеленые, снизу сизые с 3—4 парами жилок. Вегетация начинается в конце лета или в начале осени (фиг. 4).

Обл. распр.: центр. и сев. Китай.

Интродуцирована в 1889 г. Г. Потаниным. На Черноморском побережье встречается в виде коллекционных посадок в Сухуми и Батуми. В культуре в Зап. Европе (Франция, Бельгия).

Отличается очень высокой зимостойкостью. В Харькове росла в открытом грунте в течение многих лет, выдерживая температуру до -30° С. Имеются данные, что этот бамбук растет под Москвой, куда он был завезен еще в 1905 г.

Для нормального развития сиварундинарии необходимы влажная почва и некоторое затенение.

Высокодекоративный бамбук. В Китае и Японии широко используется в садоводстве и представлен рядом садовых форм.

Необходимо шире испытать в пределах подзоны широколиственных и хвойно-широколиственных лесов.

S. Murielae (Gamble) Nakai — **С. Муриэля**

in Journ. Jap. Bot., XI (1935), 1

Arundinaria Murielae Gamble.

Отличается от предыдущего вида желтыми стеблями в молодом возрасте с восковым налетом и длинно заостренными в щетинистое остроконечие листьями.

Обл. распр.: центр. Китай.

В СССР испытывалась в Сухуми на Всесоюзной Селекционной станции влажно-субтропических культур (1937—1940 гг. — Ф. С. Пилипенко).

Род 6. **SEMIARUNDINARIA MAKINO — ПОЛУАРУНДИНАРИЯ,**

СЕМИАРУНДИНАРИЯ

in Journ. Jap. Bot., II (1918), 7, sine descr.

Род, близкий к *Pleioblastus* и *Phyllostachys*.

Довольно высокие (до 15 м) бамбуки с ползучим корневищем. Ст. удаленные друг от друга, немного сплюснутые и слабо желобчатые.



Фиг. 4. *Sinarundinaria nitida*: 1 — отрезок стебля, 2 — ветка с листьями; *Thamnocalamus Falconeri*: 3 — ветка с листьями, 4 — часть соцветия; *T. spathiflorus*: 5 — стеблевое влагалище, 6 — часть соцветия.

Стеблевые влагалища опадающие. Ветви расположены в узлах пучками (в средних по 3, в верхних помногу). Листовые влагалища с прямыми, мягкими щетинками. Сдв кистевидные или метельчатые. Клк многоцветковые; колосковых чешуй 2. Цветочные чш кожистые. Тычинок 3; стлб короткий с 3 ресничатыми рыльцами. Пл. — продолговатая зерновка. 4 вида из более теплых районов вост. Азии.

В СССР на Черноморском побережье Кавказа разводится 1 вид.

1. ***S. fastuosa* Makino — П. великолепная**

in Journ. Jap. Bot., II (1918), 8

Arundinaria fastuosa Makino, *A. narihira* Makino, *Bambusa fastuosa* Mitf., *B. fastuosa* Marliac, *Phyllostachys fastuosa* Nichols., *P. fastuosa* hort.

Ст. прямые, до 7—10 (реже 15) м выс., с широкой полостью до 3—5—8 см диам., цилиндрические; верхние междоузлия несколько сплюснутые. Молодые ст. яркозеленые и покрыты густым восковым налетом, который вскоре стирается. Позже стебли испещряются пурпурно-коричневой окраской. Узлы выдаются слабо, междоузлия 12—15 см дл. Нижняя часть стебля не несет веток, в средней части последние расположены по 2—3, а у вершины сосредоточены пучками. Стеблевые влагалища жесткие, вначале с пурпурно-коричневым оттенком от покрывающих их волосков, позже голые, соломенно-желтые, довольно быстро опадают. Л. 10—18 см дл., 1.5—2.5 см шир., длинно заостренные, постепенно суженные в черешок, по краям неравномерно зубчатые; сверху темнозеленые, снизу сизые, коротко опушенные, с 5—6 парами основных жилок.

Обл. распр.: Япония.

В СССР на Черноморском побережье в коллекционных посадках встречается в Батуми и Сухуми, где может иметь хозяйственное значение.

Интродуцирована в 1892 г. На родине возделывается в промышленных размерах, также в южн. Франции. Довольно зимостойка.

Род 7. **CHIMONOBAMBUSA MAKINO — ХИМОНОБАМБУЗА**

in Bot. Mag. Tokyo, XXVIII (1914), 153

Ст. почти сплошные, цилиндрические или 4-гранные. Стеблевые влагалища опадающие, у некоторых видов остающиеся, без псевдофилла. Ветки обычно по 2—4 в каждом узле. Листовые влагалища с мягкими щетинками на вершине. Сдв кистевидное. Колосковых чешуй 2, цветочные чш с параллельными выпуклыми жилками. Тычинок 3; столбиков 2; рлц ресничатые. Пл. — удлинённая зерновка. Вегетируют обычно осенью. Крщ ползучее.

12 видов, происходящих в основном из Индии, Индокитая, Китая и частично из Японии.

В СССР интродуцировано 2 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА CHIMONOBAMBUSA

Стебли до 10 м выс., 4-гранные, толстые, темнозеленые, шероховатые
 1. ***C. quadrangularis* (Fenzi) Makino — Х. четырехгранная.**
 — Стебли до 2 м выс., цилиндрические, тонкие, светлопурпуровые,
 гладкие 2. ***C. marmorea* (Mitf.) Makino — Х. мраморная.**

1. **C. quadrangularis** (Fenzi) Makino — **Х. четырехгранная или квадратный бамбук**

in Bot. Mag. Tokyo, XXVIII (1914), 153

Bambusa quadrangularis Fenzi, *B. angulata* Munro, *Arundinaria quadrangularis* Makino, *Phyllostachys quadrangularis* Rendle.

Ст. до 10 м выс., 4-гранные, толстые, темнозеленые. Стеблевые влагалища опадающие, полосатые, с коричнево-пурпурным оттенком и ресничатым краем. Ветви располагаются в средней и верхней частях стебля. Л. темнозеленые, одноцветные, жесткие, по 5—7 на ветке, 15—18 см дл. и около 2.5 см шир., мелкосетчатые (фиг. 3).

Обл. распр.: Китай, включая Тайван, Япония (архипелаг Лиу-Киу).

В СССР на Черноморском побережье в культуре в Крыму (Никитский ботанический сад), Адлере, Гаграх, Сухуми и Батуми.

Разводят в Японии, Зап. Европе (Франция).

Лучше развивается на рыхлых почвах и в теплых защищенных местоположениях. За исключением Крыма, где часто подмерзает до корня, этот бамбук можно считать выносливым на Черноморском побережье. В Зап. Европе (Гард) перенес мороз в -12°C , но пострадал при -14°C (Прованс—Франция).

Растет осенью (IX—XI); ветвление происходит весной; на родине существуют формы этого вида, растущие поздней зимой или ранней весной (Краснов).

В Китае и Японии стебли этого бамбука используются на трости и другие поделки.

2. **C. marmorea** (Mitf.) Makino — **Х. мраморная или мраморный бамбук**

in Bot. Mag. Tokyo, XXVIII (1914), 154

Bambusa marmorea Mitf., *Arundinaria marmorea* Makino, *A. marmorea* Franceschi, *A. kokantsik* Kurz., *A. Matsumurae* Hack.

Ст. до 2 м выс. и около 1 см диам., тонкие, гибкие, светлопурпурные. Стеблевые влагалища с пурпурным оттенком и серым мраморным рисунком. Узлы несколько выдающиеся, междоузлия 2.5—5 см дл. Ветки, обычно, по 3 в узле. Л. 6—13 см дл. и 1—1.5 см шир., резко суженные у вершины в тонкое остроконечие, тонкопильчатые, с 4—5 парами жилок. Молодые поб. появляются зимой или поздней осенью, почти черного цвета.

Обл. распр.: Япония.

На Черноморском побережье встречается только в Сухуми, где растет вполне успешно.

В культуре с 1893 г. в Зап. Европе (Бельгия) и с недавнего времени в Калифорнии.

Зимостоек; в 1943 и в 1944 гг. перенес температуру -24°C (Камю—Samus).

Следует шире испытать на Черноморском побережье в различных экологических условиях.

На родине используется в корзиночном производстве.

Род 8. **THAMNOCALAMUS MUNRO — ТАМНОКАЛАМУС**

in Trans. Linn. Soc., XXVI (1868), 33, 157

Ст. цилиндрические, полые. Стеблевые влагалища сохраняются на стебле несколько лет. Веток помногу в узлах (расположены пучками). Л. относительно мельче, чем у других бамбуков, обычно неясно-сетчатые, Сдв крупные, метельчатые с прицветниками у основания конечных веточек, несущих клк. Клк 1—8-цветковые. Нижняя цветочная чш часто длиннее верхней. Тычинок 3; стлб 1 очень короткий с 3 рыльцами. Пш. — линейная зерновка. Крщ симподиальное.

5 видов, происходящих из Индии (северная часть), Китая и Японии. В СССР на Черноморском побережье Кавказа интродуцирован 1 вид.

1. **T. Falconeri** Hook. f. — **Т. Фальконера**

ex Munro in Trans. Linn. Soc., XXVI (1868), 34

Arundinaria Falconeri Benth. et Hook., *A. Falconeri* Gamble, *A. nobilis* Mitf., *Bambusa floribunda* Munro.

Образует заросли, в которых крайние ст. дугообразно отклонены, часто до земли. Ст. достигают 10—12, а на Черноморском побережье 4—6 м выс. при 0.5—1.2 см в диаметре, молодые яркозеленые, позже желто-зеленые; междоузлия 9—15 см дл., иногда с белым восковым налетом. Ветки очень тонкие и твердые, чаще по 5 в узлах. Стеблевые влагалища полосатые, соломенно-желтые, опушенные, ресничатые по краю. Псевдофилл поникающий, язычок узкий, опушенный. Л. узколанцетные, 7—12 см дл. и до 1.5 см шир., заостренные, с параллельными жилками. Вегетация начинается в конце лета или в начале осени (IX—XI) (фиг. 4).

О б л. р а с п р.: Индия (Гималаи), где произрастает на 2000—3100 м абс. выс.

На Черноморском побережье рос довольно хорошо в Батуми и Сухуми, но после цветения (1938 г.) погиб.

Один из наиболее декоративных бамбуков, который желательно еще раз интродуцировать на Черноморском побережье.

В культуре в Зап. Европе (Франция, Бельгия), Алжире и других странах.

На Черноморском побережье следовало бы интродуцировать: *T. spathiflorus* (Trin.) Munro (*Arundinaria spathiflora* Trin.) (фиг. 4), а также *Arundinaria falcata* Nees (*A. gracilis* Blanchard) и *A. anceps* Mitf., растущие дико в Гималаях на высоте 2100—4000 м.

Род 9. **PHYLLOSTACHYS SIEB. et ZUCC. — ЛИСТОКОЛОСНИК, ФИЛЛОСТАХИС**

in Abh. Akad. Muench., III, II (1843), 745, t. 5

Ст. цилиндрические, гладкие или шероховатые, достигают 18—22 м выс. и в зарослях расставлены отдаленно друг от друга благодаря моноподиальным корневищам (фиг. 1 и 9). Узлы выпуклые; междоузлия под ветвями желобчатые. В каждом узле по 2 (редко 3) ветки. Стеблевые вла-

галища онадающие, часто пятнистые, иногда покрыты волосками и восковым налетом. Л. на черешках, соединены посредством сочленения с некрупными листовыми влагалищами; помимо основных параллельных жилок имеют ясное сетчатое жилкование. Сдв — рыхлая, малоколосковая метелка, окруженная у основания крупными, черепичато расположенными прицветными листьями. Клк 1—4-цветковые. Колосковых чешуй 1—2, голых; цветочных пленок 3, ланцетных; стлб 1 длинный, с 3 перистыми рыльцами. Пл. — зерновка. Вегетация начинается весной. Ветвление стебля происходит снизу.

Род содержит 36 видов, распространенных в субтропиках вост. Азии и в Гималаях.

Один из самых хозяйственноважных субтропических бамбуков.

На Черноморском побережье Кавказа представляет основу промышленной культуры бамбука. Здесь произрастает 12 видов и целый ряд разновидностей и культурных форм листоколосника.

ТАВЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА PHYLLOSTACHYS

1. Околопочечные чш глубоко рассеченные; ст. в течение 1—2 лет густо опушенные или шершавые 2.
- Околопочечные чш цельные или слабо вырезанные; ст. не опушенные и не шершавые 5.
2. Стеблевые влагалища сильно опушенные, в местах прикрепления их к междуузлию густое кольцо волосков; желобки междуузлий одного цвета со стеблем 3.
- Стеблевые влагалища голые, кольцо волосков в местах прикрепления их к междуузлию отсутствует; желобки междуузлий в течение первых 2—3 лет бледнозолотисто-желтые 4. **P. aureo-sulcata** McClure — **Л. золотисто-желобчатый.**
3. Стеблевые влагалища испещрены с наружной стороны черными пятнами; ст. сильно сбежистые; нижние междуузлия короткие и утолщенные у основания 1. **P. edulis** (Carr.) A. et C. Rivière — **Л. съедобный.**
- Стеблевые влагалища без пятен; нижние междуузлия не укороченные и не утолщенные 4.
4. Взрослые ст. бледножелтые, равномерно окрашенные или пятнистые. 2. **P. puberula** (Miq.) Makino — **Л. опушенный.**
- Взрослые ст. черновато-бурые или черные 3. **P. nigra** (Lodd.) Munro — **Л. черный.**
5. Стеблевые влагалища покрыты волосками и снабжены ушками . . . 6.
- Стеблевые влагалища голые, без ушков 8.
6. Молодые ст. (после опадения влагалищ) блестяще-зеленые с очень тонким восковым налетом под узлами или без него. Стеблевые влагалища почти голые, реже с редкими, легко опадающими волосками; ушки преимущественно на верхних стеблевых влагалищах, небольшие, со слабо коленчатыми ресничками; псевдофилл бронзово-зеленый или коричневый 5. **P. bambusoides** Sieb. et Zuss. — **Л. бамбуковидный.**
- Молодые ст. матовозеленые, с неравномерным восковым налетом. Стеблевые влагалища покрыты сравнительно густыми волосками и восковым налетом; ушки развитые, с коленчато изогнутыми ресничками; псевдофилл пурпурно-зеленый с кремовой или розовой каймой 7.

7. Ст. обычно искривленные, сбежистые; нижние междоузлия у основания утолщенные; узлы слабо выпуклые. Псевдофиллы волнистые, отстоящие и вверх направленные 8. **P. dulcis** McClure — **Л. сладкий**.
- Ст. прямые, мало сбежистые; нижние междоузлия не утолщенные; узлы выпуклые. Псевдофиллы не волнистые, поникающие 7. **P. viridi—glaucescens** (Carr.) A. et C. Rivière — **Л. зелено-голубой**.
8. Ст. обычно искривленные, сбежистые; нижние междоузлия у основания утолщенные; узлы не выпуклые 9. **P. mitis** (Carr.) A. et C. Rivière — **Л. мягкий**.
- Ст. прямые, мало сбежистые; узлы выпуклые 9.
9. У основания стеблевых влагалищ и в местах прикрепления их к междоузлиям — кольцо из мелких волосков 10.
- В местах прикрепления стеблевых влагалищ к междоузлиям кольцо волосков отсутствует 11.
10. Междоузлия нижней части стебля неправильные и уродливые, в верхней части междоузлия со вздутиями 10. **P. aurea** (Carr.) A. et C. Rivière — **Л. золотой**.
- Междоузлия правильные, без вздутий в верхней части 11. **P. Meyerī** McClure — **Л. Мейера**.
11. Молодые ст. покрыты густым, яркоголубым восковым налетом. Стеблевые влагалища соломенно-желтые с жирными пятнами 6. **P. Simonsoni** Krassn. — **Л. Симонсона**.
- Молодые ст. покрыты малозаметным восковым налетом, главным образом под узлами. Стеблевые влагалища коричневые с темнофиолетовым отливом, испещрены в верхней части темнокоричневыми пятнами . . 12. **P. flexuosa** (Carr.) A. et C. Rivière — **Л. гибкий**.

1. **P. edulis** (Carr.) A. et C. Rivière — **Л. съедобный**

in Bull. Soc. Acclim., Ser. III, V (1878), 623

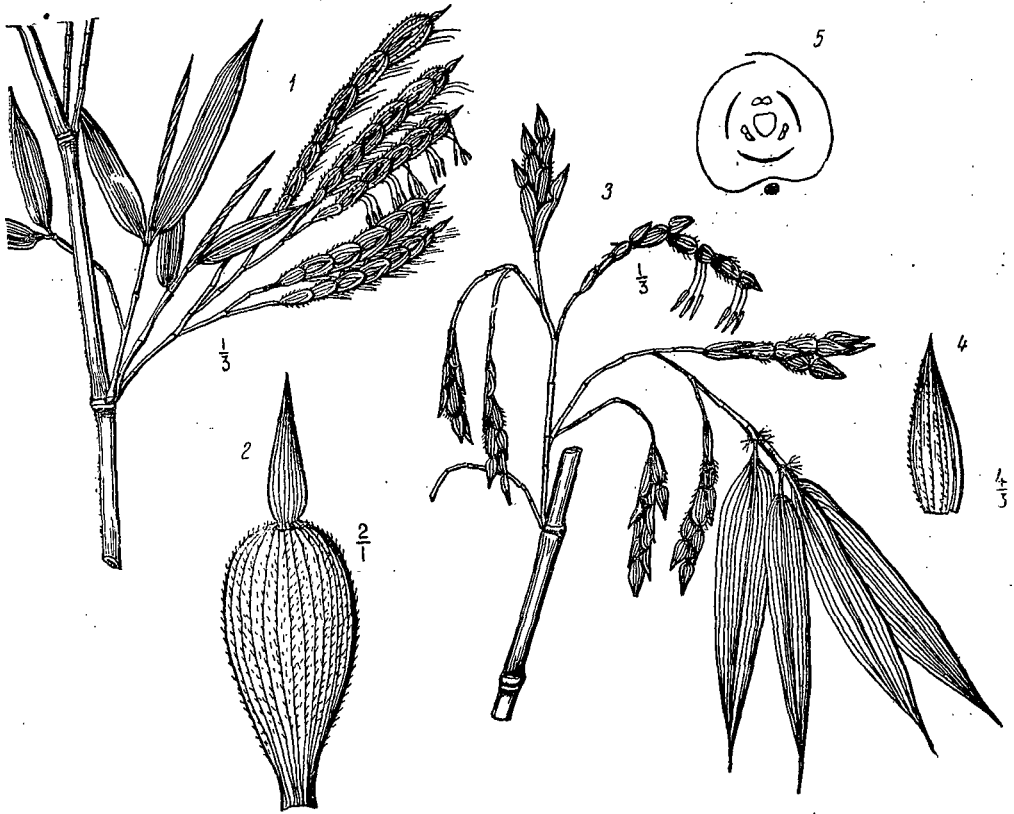
P. pubescens Houzeau de Lehaie, *P. mitis* Makino, *P. macroculmis edulis* Simonson, *Bambusa edulis* Carr., *B. mitis* Bean, *B. moosoo* Sieb., *B. moso* Zoll.

Ст. до 15—20 м выс., сильно сбежистые и значительно утолщенные внизу. Нижние междоузлия укороченные и толстые, к вершине они достигают 35 см дл. Узлы не выпуклые. Один из наиболее крупных бамбуков, производящих наиболее толстые и ценные ств. На Черноморском побережье Кавказа ств. достигают 17 м выс. при диаметре до 20 см. Молодые ст. голубовато-зеленые, наощупь шершавые, с неравномерным восковым налетом; на второй год они становятся зелеными и, наконец, желтыми. Ветви по 2 в узлах, к вершине ст. располагаются правильными рядами, густо олиственные. Стеблевые влагалища крупные, широкие, густо покрыты жесткими коричневыми волосками и темнобурыми пятнами, с хорошо развитыми ушками, снабженными жесткими и толстыми бурыми ресничками. Псевдофиллы чаще волнистые, треугольные на нижних влагалищах, удлинненные до ланцетных на верхних влагалищах. На рубцах (место прикрепления стеблевых влагалищ) имеется густое кольцо бурых волосков, исчезающих к концу первого года. Околопочечные чш глубоко рассеченные. Л. 6—12 см дл., 0.8—2 см шир., сверху темнозеленые с 3—6 парами жилок. Vegetация начинается в конце III или начале IV; молодые ростки толстые, конические (фиг. 5 и 6).

Обл. распр.: юго-вост. Китай.

В СССР на Черноморском побережье сосредоточен главным образом в Аджарии, где прекрасно развивается на сырых почвах.

Издавна разводят в Японии; в Зап. Европу интродуцирован в 1877 г., где растет во Франции, Бельгии, также в Алжире, США и других странах.



Фиг. 5. *Phyllostachys edulis*; 1 — часть побега с соцветием, 2 — колосковая чешуя; *P. bambusoides*: 3 — часть побега с соцветием, 4 — цветочная чешуя, 5 — диаграмма цветка.

Широко используется в Китае и Японии как пищевое растение (молодые ростки).

ФОРМЫ

f. *heterocycla* (Carr.) Makino — Л. съедобный черепаховый (*P. pubescens* Houzeau de Lehaie var. *heterocycla* Makino, *P. heterocycla* Mitf., *Bambusa heterocycla* Carr.). — Уродливая форма *P. edulis* Riv., отличающаяся попеременно косым расположением нижних узлов и очень короткими междоузлиями. Рост этой формы значительно ниже, чем основного вида. У нас известен в Батуми и Сухуми (фиг. 6).

В культуре встречается форма черепахового бамбука с менее выпуклыми, но также уродливыми междоузлиями.

2. *P. puberula* (Miq.) Makino — **Л. опушенный**

in Bot. Mag. Tokyo, XIV (1900), 64

P. Henonis Mitf., *P. nigra* (Lodd.) Munro var. *Henonis* (Mitf.) Rendle, *Bambusa puberula* Miq., *B. Henonis* hort.

Ст. на родине достигают 25 м выс., на Черноморском побережье 10—12, реже 15—20 м выс. и 2—5 см в диаметре. Молодые ст. тускlosеровато-зеленые, на ощупь шершавые; на рубцах кольцо из мягких волосков, впоследствии исчезающее. Взрослые ст. бледножелтые, мало сбежистые и мало утолщенные у основания. Вершина стебля тонкая, гибкая и всегда наклоненная. Стеблевые влагалища густо опушенные, землисто-серого цвета или красновато-коричневые без пятнистости. Псевдофиллы на нижних влагалищах короткие, треугольные, жесткие, направленные вверх и прижатые к стеблю; на верхних влагалищах они более длинные, волнистые, жесткие и также вверх направленные. Ушки хорошо развитые, буровато-коричневые, с изогнутыми ресницами. Околопочечные чш глубоко рассеченные. Ветви парные. Л. небольшие, 6—12 см дл., 1.0—1.5 см шир., бледнозеленые. Vegetация начинается в начале или середине V и заканчивается в первой половине VII (фиг. 6).

Обл. р а с п р.: центр. Китай.

В СССР на Черноморском побережье сосредоточен на плантациях в Аджарии. Встречается в коллекционных посадках в Сухуми (Ботанический сад). Довольно зимостоек.

Интродуцирован в 1890 г. Широко возделывается в Зап. Европе, США, а также в Японии, Индокитае.

Наиболее благоприятными местоположениями для его роста являются берега рек и ручьев и равнинные места с красноземями.

Ф О Р М Ы

Из форм, встречающихся на Черноморском побережье, следует отметить:

f. *Boryana* (Mitf.) Houzeau de Lehaie — Л. Бориана. [*P. Boryana* Mitf., *P. nigra* (Lodd.) Munro var. *Henonis* (Mitf.) Rendle f. *Boryana* Makino, *P. bambusoides* Sieb. et Zucc. var. *Boryana* Makino, *P. nigra* (Lodd.) Munro var. *Boryana* (Mitf.) Makino, *P. Boryana* hort].

Отличается менее высокими стеблями, чем у основного вида, вначале зелеными, позже покрытыми крупными, концентрически собранными точками и пятнами. Пятна темные с желтым и темнопурпурным оттенком.

Происхождение этого бамбука не установлено. Возделывается только в Сухуми (Ботанический сад).

f. *han-chiku* Houzeau de Lehaie. (*P. Henonis* Mitf. var. *maculata* Houzeau de Lehaie).

Отличается менее высокими бледножелтыми стеблями, испещренными мелкими темнокоричневыми точками, собранными группами главным образом в верхней части междоузлий.

В СССР на Черноморском побережье имеется в Аджарии в смеси с основным видом. Возделывается в Зап. Европе.

Происходит, вероятно, из Китая.

В культуре, кроме перечисленных форм *P. puberula* (Miq.) Makino, встречаются еще следующие:

f. *albo-variegata* Makino [*P. nigra* (Lodd.) Munro var. *Henonis* (Mitf.) Rendle f. *albo-variegata* Makino]. — Ст. желтые с продольными зелеными полосками на междоузлиях; л. с белыми полосками.

f. *pendula* Miyoshi — с поникающими ветвями.

3. *P. nigra* (Lodd.) Munro — Л. черный

in Trans. Linn. Soc., XXVI (1868), 38

P. puberula (Miq.) Makino var. *nigra* (Lodd.) Houzeau de Lehaie, *Bambusa nigra* Lodd.

Вид — близкий к предыдущему и рядом авторов рассматривается как его разновидность.

Ст. невысокие, 5—7 м выс. Молодые ст. покрыты беловатым налетом, взрослые (со второго года жизни) — черновато-бурые или черные. Стеблевые влагалища менее густо опушенные, чем у *P. puberula* (Miq.) Makino; по всем остальным признакам не имеет от него особых отличий. Вегетация начинается в первой половине мая.

Происходит из Китая и Японии. Широко возделывается как в Китае и Японии, так и в Европе, Алжире и других странах.

В СССР на Черноморском побережье цвел в 1932—1935 гг. После цветения часть плантаций погибла; большая часть насаждений черного бамбука начала отрастать; плантации постепенно полностью восстановились.

Лучше развивается на защищенных восточных склонах; отрицательно реагирует на солнечное местоположение. Наиболее благоприятны влажные, богатые, рыхлые почвы.

Ф О Р М Ы

f. *punctata* (Bean) Nakai — Л. черный точечный, [*P. p.* Makino var. *nigra* Houzeau de Lehaie f. *nigro-punctata* Makino, *P. puberula* (Miq.) Makino f. *nigro-punctata* Houzeau de Lehaie, *P. nigra* (Lodd.) Munro var. *punctata* hort., *P. nigro-punctata* hort., *Bambusa nigro-punctata* hort.].

Отличается более крупными стеблями, чем у черного бамбука, густо покрытыми черными, только местами сливающимися пятнами и точками.

Происходит, вероятно, из Китая. На Черноморском побережье встречается только в Батуми. Разводит в Зап. Европе, США и других странах.

f. *basinigra* Makino — ст. сплошь черные или покрыты черными нередко сливающимися пятнами и точками.

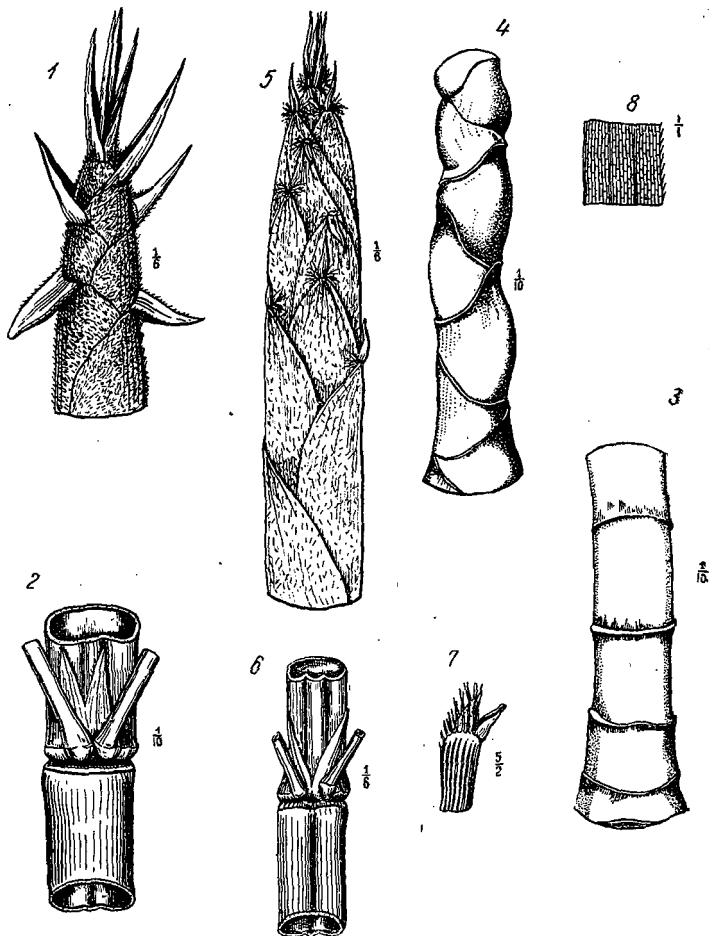
f. *muchisasa* Houzeau de Lehaie. — ст. черной окраски.

4. *P. aureo-sulcata* McClure — Л. золотисто-желобчатый

in Journ. Wash. Acad. Sc., 35 (1945), 285

Ст. прямые, иногда зигзагообразные, до 10 м выс. и 2—5 см в диаметре. Междоузлия правильно-цилиндрические, 10—45 см дл., шершавые в течение 2—3 лет, желтовато-зеленые или желтоватые, иногда в отдельных

местах с продольными желтыми линиями и полосками; узлы сильно выпуклые, темнофиолетовые, желобки золотисто-желтые; междоузлия молодых стеблей темнозеленые, покрыты неравномерно восковым налетом (более густым под узлами). Стеблевые влагалища грязносоломенно-желтой окраски со светлозеленым оттенком, с продольными пурпурными полосками и линиями, покрыты неравномерно восковым налетом.



Фиг. 6. *Phyllostachys edulis*: 1 — росток, 2 и 3 — отрезки стебля; *P. e. f. heteroscula*: 4 — отрезок стебля; *P. ruberula*: 5 — росток, 6 — отрезок стебля, 7 — листовое влагалище, 8 — край листа.

Псевдофиллы от удлинненно-треугольных до ланцетных, 2.5—12 см дл., 0.5—1.5 см шир., отстоящие, реже поникающие, на вершине побега приподнятые, одинаковой окраски с влагалищами. Ушки хорошо развиты на влагалищах средних междоузлий, где они почти ланцетные, с несколькими (обычно 3—5) изогнутыми или извилистыми ресницами. Язычок выступающий, со щетинками на вершине. Околопочечные чш пленчатые, глубоко-двулопастные с неравными лопастями и 2 киями, покрытыми серыми, мягкими волосками. Л. ланцетные зеленые сверху, сизоватые

спизу, 6—11 см дл., 1.5—2.0 см шир., с 4—5 парами жилок. Рост молодых стеблей начинается в конце III или начале IV.

Обл. распр.: центр. Китай.

В СССР введен в 1937 г. Всесоюзной Селекционной станцией влажно-субтропических культур в Сухуми (Ф. С. Пилипенко). На Черноморском побережье еще мало распространен.

Возделывается на родине, в США и других странах.

К почвам неприхотлив, лучше растет на глубоких, рыхлых почвах, богатых органическими веществами. Обладает большой побегопроизводительной способностью; легко приживается после пересадки. Хорошее р. для закрепления откосов. Молодые ростки идут в пищу.

5. *P. bambusoides* Sieb. et Zucc. — **Л. бамбуковидный**

in Abh. Akad. Muench., III, II (1843), 745, t. 5, f. 3

P. Quiloi A. et C. Rivière, *P. Mazelii* hort., *P. Mazelii* A. et C. Rivière, *P. macrantha* Sieb. et Zucc., *P. megastachya* Steud., *P. reticulata* K. Koch, p. p., *Bambusa Quiloi* Carr., *B. Quiloi* hort., *B. Mazelii* hort., *B. Duquilioi* hort., *B. reticulata* Ruprecht var. *macrophylla* Ruprecht.

Ст. прямые, мало сбежистые, до 17—18 (реже 22) м выс. при диаметре 8—13 см, со вздутыми узлами и междоузлиями, достигающими наибольшей толщины на высоте 1.5—2 м от земли. Вершины прямые, не поникающие. Молодые ст. яркозеленые, блестящие с тонким восковым налетом. Стеблевые влагалища буро-пурпурно испещренные, иногда с редкими, легко опадающими волосками. Псевдофиллы длинные, зелено-коричневые, поникающие; края их окрашены в светложелтый или розовато-желтый цвет. Л. по 3—7 на довольно длинных веточках, 8—17 см дл. и 1.2—3.2 см шир., короткочерешковые, сверху яркозеленые, с 5—7 парами жилок. Вегетация начинается в конце V, начале VI (фиг. 5 и 7).

Обл. распр.: Китай (восточные и центральные провинции и нагорья зап. Китая).

В СССР на Черноморском побережье является одним из наиболее распространенных в культуре видов бамбука и встречается на плантациях и в коллекционных посадках от Батуми—Сочи до Крыма (Никитский ботанический сад).

Интродуцирован в 1866 г. Разводят в Японии, Зап. Европе, Алжире, США, а также в Индии, куда проник из Китая.

Лучше всего развивается вдоль берегов рек, на защищенных, не заболоченных равнинах и во влажных ущельях. Наиболее подходящими почвами являются богатые, рыхлые аллювиальные почвы и богатые краснотемы.

Это один из наиболее ценных бамбуков для получения поделочного материала.

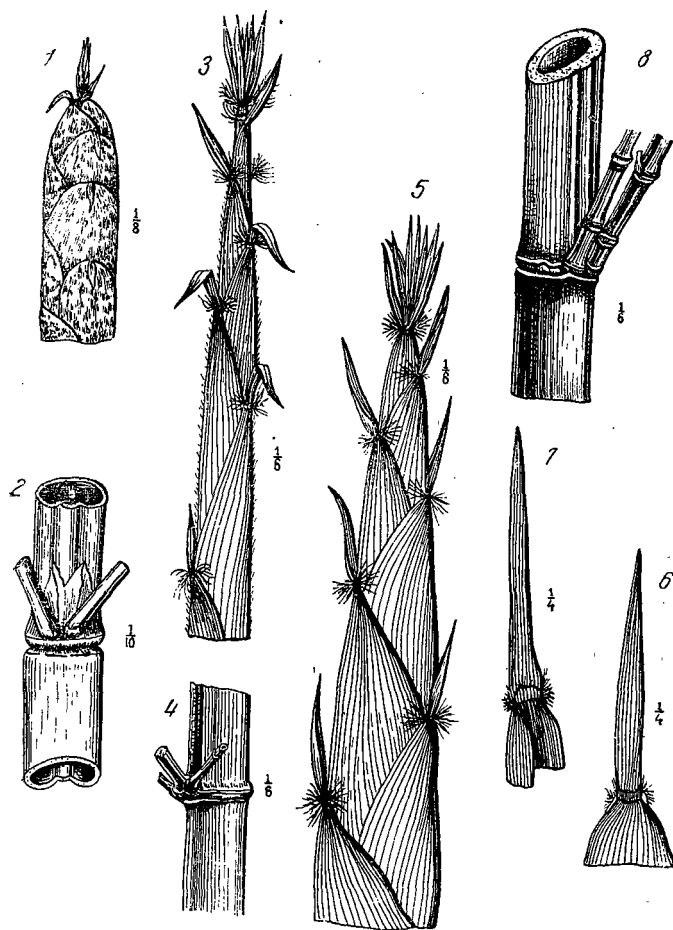
ФОРМЫ

Из разновидностей *P. bambusoides* Sieb. et Zucc. на Черноморском побережье встречаются следующие:

var. *Castillonis* (Mitf.) Makino — Л. Кастиллона (*P. Castillonis* Mitf., *P. reticulata* K. Koch. var. *Castillonis* Makino, *P. Castillonis* hort., *Bambusa Castillonis* hort., *B. kinmeitsik* Steud.). — Р. менее крупное, чем основной.

вид. Ст. золотисто-желтые с зелеными полосками вдоль плоской стороны междоузлий и бледножелтыми полосами на листьях. Отличается высокой декоративностью. Интродуцирован около 1890 г. На Черноморском побережье распространен мало.

var. *Marliacea* (Mitf.) Makino — Л. Марлика (P. *Marliacea* Mitf., P. *Quiloi* A. et C. Rivière var. *Marliacea* Bean). — Ст. морщинисто-бо-



Фиг. 7. *Phyllostachys bambusoides*: 1 — росток, 2 — отрезок стебля; *P. viridi-glaucescens*: 3 — росток, 4 — отрезок стебля; *P. mitis*: 5 — росток, 6 — верхушка стеблевого влагалища с псевдофилом, вид с наружной стороны, 7 — тоже, вид с внутренней стороны, 8 — отрезок стебля.

роздчатые с менее выдающимися узлами. Растет в VI—VIII. На Черноморском побережье встречается только в Сухуми (Ботанический сад). Менее зимостоек.

В культуре, кроме перечисленных форм *P. bambusoides* Sieb. et Zucc., указаны еще следующие:

f. *albo-variegata* Makino — л. с белыми полосками.

- f. *alternato-lutescens* Makino — с желтыми желобками междоузлий.
- f. *kashirodake* Makino — влагалища серо-песочного цвета, испещренные темносерыми пятнами.
- f. *kawadana* Makino — л. с золотисто-желтыми полосами.
- f. *subvariegata* Makino — л. с желтовато-зелеными полосами.

6. *P. Simonsoni* (Krassn.) F. Pilipenko — Л. Симонсона

Пилипенко Ф. С. Бамбуки Черноморского побережья СССР (1937), 27
P. reticulata K. Koch var. *Simonsoni* (Krassn.) Hink.

Ст. до 12 м выс., ровные, мало сбежистые, желто-зеленые. Молодые ст. яркосеребристые от покрывающего их воскового налета, который с течением времени исчезает. Междоузлия округло-цилиндрические до 40—50 см дл. (в средней части стебля). Стеблевые влагалища голые, соломенно-желтые или желтовато-зеленоватые с темнобурими или черно-фиолетовыми крупными и мелкими пятнами и точками. Псевдофиллы до 24 см дл. и 1.2 см шир., поникший, светложелтый или оранжево-желтый с бархатисто-зеленоватой полоской вдоль середины листа; язычок усеченный, по краям короткоресничатый; ушки отсутствуют. Вегетация начинается с середины V.

Обл. распр.: Китай.

Интродуцирован на Черноморское побережье в 1895 г. из окрестностей Шанхая. Сосредоточен в Аджарии, главным образом в Чакве, где занимает значительную площадь.

Лучше всего развивается на склонах холмов, на свежих не заболоченных почвах, давая наиболее пышные экземпляры (до 10—14 м выс.) на красноземах.

7. *P. viridi-glaucescens* (Carr.) A. et C. Rivière — Л. зелено-голубой in Bull. Soc. Acclimat., ser. III, V (1878), 773

Bambusa viridi-glaucescens Carr.

Ст. до 10—12 (реже 17—18) м выс., прямые, ровные, мало сбежистые, до 4—5 см в диам. Междоузлия ровные с выпуклыми темнопурпурными узлами. Иногда (на освещенной солнцем стороне) от узлов по междоузлию идут вверх и вниз темнофиолетовые полосы. Стеблевые влагалища зеленовато-желтые, испещренные коричнево-фиолетовыми пятнами и покрыты длинными, опадающими волосками и восковым налетом. Молодые ст., обнаженные от влагалищ матовозеленого цвета и густо покрыты восковым налетом. Вершины стебля поникшие. Ушки сильно развиты, с длинными коленообразно изогнутыми ресницами. Псевдофиллы до 13 см дл., чаще поникшие, зелено-буроватые, часто по краям с фиолетово-красными полосками. Л. 5—10 см дл., 0.8—2 см шир., длинно заостренные, сверху яркозеленые, снизу сизоватые, с 4—7 парами жилок. Рост начинается ранней весной в конце III или начале IV и заканчивается в середине V. Отличается необычайно быстрым ростом (в период наибольшего роста за 6 дней выгоняет ст. до 4 м выс.). По зимостойкости на Черноморском побережье превосходит все другие виды *Phyllostachys*. (Фиг. 7).

Обл. распр.: сев. Китай.

В СССР на Черноморском побережье широко распространен в коллекционных посадках.

Интродуцирован во Францию в 1846 г.; разводится в Зап. Европе (Англия, Франция, Бельгия), Алжире, США, Японии.

К почвам нетребователен, хорошо развивается на наносных песчаных и даже каменистых и известково-глинистых почвах при условиях достаточной влажности.

f. *Hinkuli* F. Pilipenko. — Отличается неравномерно расположенными вдоль междоузлий желтыми полосами и отсутствием опушения на стеблевых влагалищах. Встречается в Крыму (Никитский ботанический сад) и в Сухуми (Ботанический сад). Видимо, получен из Зап. Европы в начале 900-х годов.

8. *P. dulcis* McClure — Л. сладкий

in Journ. Wash. Acad. Sc., 35 (1945), 285—286

Ст. прямые, часто искривленные, сбежистые, 10—12 м выс. и 5—8 см в диам. Междоузлия до 40 см дл., цилиндрические, иногда слабо сжатые, покрыты белым восковым налетом под узлами, сохраняющимся в течение нескольких лет; узлы пурпурные, слабо выпуклые. Междоузлия молодых стеблей матовозеленые, иногда с продольными узкими, желтыми полосками и линиями. Околопочечные чш с выемкой у вершины и 2 киллями, покрытыми мягкими волосками. Стеблевые влагалища от кремово-коричневых до желтоватых с темнобурыми, иногда почти черными пятнами и точками, покрыты редкими волосками и восковым налетом; ушки их небольшие с изогнутыми ресницами; язычок слабо выступающий. Псевдофиллы ланцетные, волнистые с пурпурной или розовой каймой, прямостоячие или отходящие, реже поникающие. Л. на концах веточек по 3—5, ланцетные, 10—15 см дл., 1.5—2.5 см шир., зеленые или темно-зеленые, блестящие сверху, сизые снизу, с 2—6 парами жилок. Рост новых стеблей происходит в IV—V.

Обл. распр.: центр. Китай.

В СССР введен в 1937 г. Всесоюзной Селекционной станцией влажно-субтропических культур в Сухуми (Ф. С. Пилипенко). На Черноморском побережье распространен мало. Лучше развивается на глубоких, рыхлых, богатых перегноем почвах.

Введен в культуру в 1908 г. в США. Возделывается на родине, в США и других странах.

Молодые побеги съедобны.

9. *P. mitis* (Carr.) A. et C. Rivière — Л. мягкий

in Bull. Soc. Acclimat., ser. III, V (1878), 689

P. sulphurea A. et C. Rivière var. *viridis* Young, *Bambusa mitis* Carr., *B. mitis* hort.

Ст. 8—12 м выс., обычно искривленные, 5—7 см в диам., утолщенные в нижней части, сбежистые и наклоненные. Стеблевые влагалища совершенно голые, толстые, кожистые, с темнокоричневыми жирными пятнами по желто-коричневому фону, покрыты равномерно прозрачным восковым налетом. Ст. в молодом возрасте, после опадения влагалищ, матовозеленые с белым восковым налетом, позже тусклозеленые; узлы не выдающиеся. Псевдофиллы до 24 см дл., 1 см шир., глянцевитые, кремового цвета, отстоящие или поникающие; ушки отсутствуют. Л. 9—13 см дл. и до 2 см шир. Рост начинается в V (фиг. 7).

Обл. распр.: Китай (центральные провинции и нагорья зап. Китая).

В СССР на Черноморском побережье Кавказа распространен широко; в Крыму — в Никитском ботаническом саду.

Интродуцирован в 1878 г. Разводят в Зап. Европе (морозостоек в Бельгии и сев. Франции), Алжире, США и других странах.

Лучше всего развивается в затененных влажных местоположениях, на глубоких, наносных, богатых перегноем и умеренно-влажных почвах. Зимостоек.

По техническим качествам древесина уступает всем остальным промышленным видам бамбука: древесина рыхлая, легкая и недолговечная в изделиях. Молодые побеги съедобны.

var. *sulphurea* Houzeau de Lehaie — Л. сернистый (*Bambusa sulphurea* Carr., *B. striata* Lodd., *Arundinaria stolonifera* Kurz., *Phyllostachys sulphurea* (Carr.) A. et C. Rivière, *P. reticulata* K. Koch var. *sulphurea* Makino).

Ст. до 12 (и более) м выс. и 8—10 см в диаметре, золотисто-желтые с неравномерными зелеными полосами на междоузлиях (иногда полосы отсутствуют). Стеблевые влагалища голые, пятнистые. Л. иногда с многочисленными белыми полосками. Вегетация начинается в V.

В СССР на Черноморском побережье распространен лишь в коллекционных посадках в Адлере, Сухуми и Батуми. Отличается большой зимостойкостью.

Садовая форма. Интродуцирован в 1865 г. Разводят в Зап. Европе, Алжире, США и других странах.

Благодаря красивой окраске стеблей высоко ценится в декоративном садоводстве.

10. *P. aurea* (Carr.) A. et C. Rivière — Л. золотой

in Bull. Soc. Acclimat., ser. III, V (1878), 716

P. bambusoides Sieb. et Zucc. var. *aurea* Makino, *P. reticulata* K. Koch var. *aurea* Makino, *Bambusa aurea* Carr., *B. aurea* hort., *Bambo's hoteitsik* Sieb.

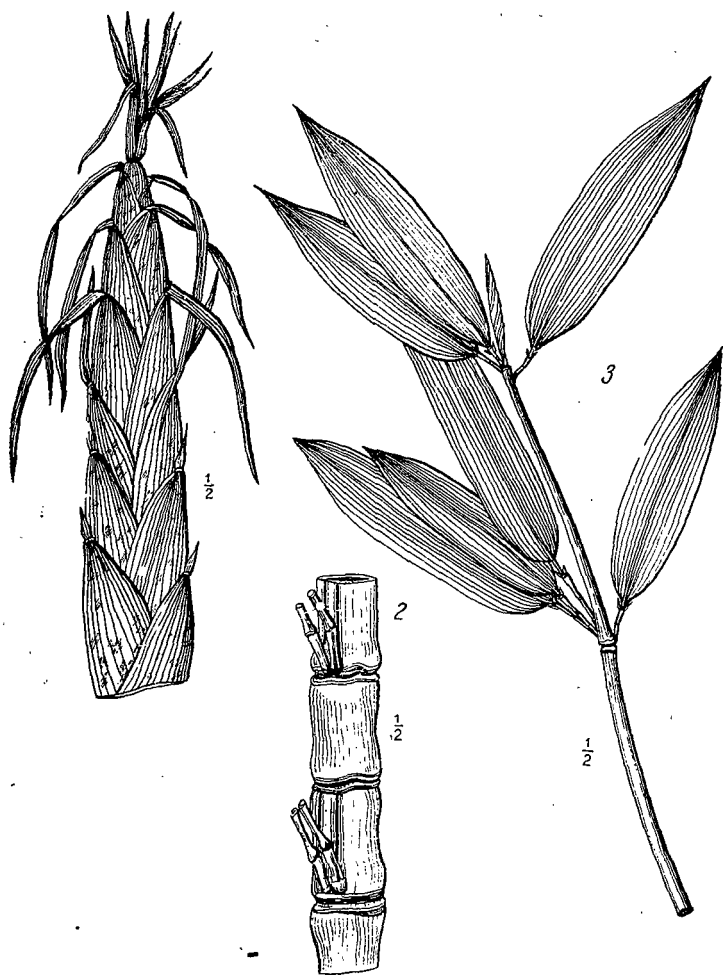
Ст. до 5—8 м выс., светлозеленые, на освещенной стороне золотисто-желтые, с короткими, у основания стебля часто неправильно укороченными, выпуклыми и уродливыми междоузлиями, до 3 см в диаметре. Узлы выпуклые; ниже узлов характерные вздутия. Встречаются ст., не имеющие этих вздутий и укороченных уродливых междоузлий. Стеблевые влагалища голые, гладкие, пятнистые. Псевдофиллы длинные, свисающие, с кремово-желтыми полосками по краям; ушки отсутствуют, язычок выступающий. Околопочечные чш пленчатые с выемкой у вершины. Молодые ст. после опадения стеблевых влагалищ покрыты ярким восковым налетом. В местах прикрепления стеблевых влагалищ к междоузлиям — малозаметное кольцо волосков. Л. ланцетные, 5—14 см. дл. и 1—2 см шир., длинно заостренные, зубчатые с одной стороны, сверху зеленые или темнозеленые, снизу сизоватые, голые, с 4—5 парами жилок. Рост начинается в V (иногда раньше) (фиг. 8).

Обл. распр.: предположительно Китай и Япония.

В СССР на Черноморском побережье встречается от Батуми до Туапсе и в Крыму, являясь довольно распространенным и одним из наиболее зимостойких видов листоколосника.

Интродуцирован до 1870 г. Широко возделывается на родине, а также в Зап. Европе, Алжире, США и других странах.

Лучше всего растет на хорошо освещенных горных склонах и на возвышенных берегах рек; на аллювиальных почвах и при средней влаж-



Фиг. 8. *Phyllostachys aurea*: 1 — росток, 2 — отрезок стебля; *Shibataea kumasasa*: 3 — ветка с листьями.

ности выгоняет ст. до 8 м выс. и 4 см в диаметре.

Молодые ростки употребляются в пищу.

11. *P. Meyeri* McClure — Л. Мейера

in Journ. Wash. Acad. Sc., 35 (1945), 286—288

P. aurea (Carr.) A. et C. Rivière var. *Meyeri* (McClure) F. Pilipenko.

Ст. прямые до 10—11 см выс. и 3—6 см в диам., светлозеленые или желтоватые с правильно цилиндрическими междоузлиями в 10—

35 см дл. Узлы слабо выпуклые у крупных стеблей и сильно выпуклые у более мелких. Уродливые междоузлия у основания стебля и вздутия ниже узлов отсутствуют. Л. на концах веточек по 2—4, ланцетные, 6—16 см дл. и 0.6—2 см шир., зеленые или темнозеленые сверху и сизоватые снизу. По другим признакам сходен с *P. aurea* (Carr.) A. et C. Rivière, особенно с его формой, у которой вздутия под узлами и уродливые междоузлия отсутствуют. Рост молодых побегов происходит в мае—июне.

Обл. распр.: центр. Китай.

В СССР с 1937 г. в Сухуми, Всесоюзная Селекционная станция влажно-субтропических культур (Ф. С. Пилипенко):

На Черноморском побережье распространен еще мало.

Введен в культуру в 1908 г. в США.

Лучше развивается на умеренно-влажных низменностях с глубокой, рыхлой почвой, богатой органическими веществами.

12. *P. flexuosa* (Carr.) A. et C. Rivière — **Л. гибкий**

in Bull. Soc. Acclimat., ser. III, V (1878), 758

Bambusa flexuosa Carr.

Ст. до 5—6 м выс., гибкие, плотные и часто наклонены в разные стороны. Молодые ст. яркозеленые, позже становятся темнее и покрыты тонким, легко стираемым восковым налетом. Околопочечные чш. плотные, рассеченные на $\frac{1}{3}$ их дл. Ветки длинные. Стеблевые влагалища голые, коричневые, с темнофиолетовым отливом, в верхней части с темно-коричневыми пятнами. Псевдофилл линейный, розово-фиолетовый; ушки отсутствуют; язычок удлинённый, темнокоричневый. Л. 5—10 см дл. и 0.8—1.5 см шир., тонко заостренные, пильчатые по одному краю, сверху темнозеленые, снизу сизоватые с 4—6 парами жилок. Вегетация с начала мая до начала июня.

Обл. распр.: Китай.

В СССР на Черноморском побережье его плантации заложены в Аджарии. Коллекционные посадки имеются в Сочи, Адлере и Сухуми.

Интродуцирован во Францию в 1864 г. Разводят в Зап. Европе, Алжире и других странах.

Лучше всего развивается вдоль рек на аллювиальных почвах, выгоняя более толстые прямые ст. На сухих глинистых почвах ст. тонкие, гибкие, сильно ветвистые от основания.

Легко размножается и разрастается при посадке на новых местах. Обладает большой производительностью стеблей в один вегетационный период.

В субтропические районы СССР представляется возможным ввести еще много хозяйственноценных видов и форм листоколосника:

из китайских видов — *P. vivax* McClure — вид, родственный *P. bambusoides* Sieb. et Zucc., но превосходящий его размерами ст., качеством древесины и быстротой роста; *P. rubromarginata* McClure — со ст. до 12 м выс. и бледнозелеными влагалищами с красноватыми краями; *P. nidularia* Munro — со ст. до 10 м выс.; легко отличается весной хорошо развитыми ушками, голыми и без краевых ресничек; *P. congesta* Rendle — со ст. до 14 м выс.; *P. purpurata* McClure — со ст. в 7—8 м выс., отличающимися сплошными (лишенными полости) междоузлиями; из континентального Китая и Японии — *P. violascens* (Carr.) A. et

С. Rivière (*Bambusa violascens* Carr.) со ст. 3—6 м выс. вначале черными, а затем коричневыми или желтыми; с Тайвана (Китай) перспективны для интродукции — *P. formosana* Hayata, *P. lithophylla* Hayata, *P. Makinoi* Hayata и др.



Фиг. 9. Бамбуковая роща.

Род 10. **SHIBATAEA MAKINO — ШИБАТЕЯ**

in Bot. Mag. Tokyo, XXVI (1913), 236

Небольшие бамбуки, близкие к роду *Phyllostachys*. Ст. не выше 2 м, цилиндрические, зигзагообразные, несколько 3-гранные. Узлы утолщенные и выпуклые. Веточки очень короткие по 3—5 в узле, заканчиваются довольно крупными листьями. Клк 1—6-цветковые в метелках, расположенных в пазухах нижних веток. Колосковых чешуй 2; тычинок 3; рылец 3.

2 вида родом из Японии и Китая.

На Черноморском побережье Кавказа интродуцирован 1 вид.

1. *S. kumasasa* (Mitf.) Makino — **Ш. кумасаза**

in Bot. Mag. Tokyo, XXVIII (1914), 22

S. kumasasa Nakai, *Phyllostachys kumasasa* Mitf., *P. kumasasa* Munro, *P. ruscifolia* Nichols., Houzeau de Lehaie, hort. Kew. et auct. plur., *Bambusa kumasasa* Zoll., *B. ruscifolia* Sieb., *B. viminalis* hort.

Ст. 1 (иногда до 2) м выс., зигзагообразные, тонкие, образуют густые заросли. Стеблевые влагалища зеленовато-серые. Л. темнозеленые, овальные или ланцетные, 6—12 см дл. и около 1.5—2.5 см шир., длинно заостренные, сверху блестящие темнозеленые, с 6—7 парами жилок (фиг. 8). Рост начинает в VI и заканчивает в VII.

Обл. распр.: Япония.

В СССР на Черноморском побережье встречается в коллекционных посадках в Сочи, Сухуми и Батуми.

В культуре с 1870 г. в Зап. Европе (Франция, Бельгия, Англия), США.

Лучше развивается на влажных местах.

Разводят как декоративное растение, благодаря сравнительно крупным л. Находит применение в корзиночном производстве и для живых изгородей.

ARUNDINARIA MICHX. — АРУНДИНАРИЯ

Fl. Bor. Amer., I (1803), 74

Сравнительно невысокие бамбуки, 2 вида которых произрастают дико в США и были завезены на Черноморское побережье в 1936 г. Всесоюзной Селекционной станцией влажно-субтропических культур в Сухуми, но погибли по неизвестным причинам. Вторичная интродукция их желательна.

A. gigantea (Walt.) Chapm. — **А. гигантская**

in Fl. S. U. St., 561

A. macrosperma Michx., *Arundo gigantea* Walt.

Ст. до 9 м выс. с многочисленными короткими ветками. Л. 10—30 см дл. и 2—3 см шир., с 6—14 парами жилок. Сдв развиваются на старых побегах; веточки их олиственные.

Растет от Ванкувера до Флориды и на запад до Огайо и Луизианы, вдоль берегов рек.

A. tecta (Walt.) Mühlb. — **А. прикрытая**

Descr. (1817), 491

A. macrosperma Michx. var. *tecta* Nees.

Близок к предыдущему виду, но меньше (до 1—4 м выс.). Сдв на безлистных веточках на побегах текущего года.

Растет на болотах и на сырых местах от Мэриленда и Индианы до Техаса.

Var. *decidua* Bidle. — Л. осенью желтеют и опадают, а весной появляются вновь.

Сем. 2. PALMAE JUSS. — ПАЛЬМЫ¹

Д. или к. с простыми, реже разветвленными стволами от 1—2 и до 100 см в диаметре, часто достигающими значительной высоты (десяти метров). Все л. расположены на вершине ствола, увенчивая его обычно мощным пучком, причем молодые л. поднимаются вверх, более взрослые постепенно отклоняются во все стороны, а старые свисают вниз вдоль ствола. После разложения и выветривания ткани листа ствол у многих видов на долгое время остается прикрытым механическими тканями листовых черешков или листовых влагалищ. Листорасположение спиральное. Л., как правило, очень крупные; листовая пластинка цельная, перисто или пальчато (верно) надрезанная или расщепленная; чрш от очень короткого до длинного; основание его расширено во влагалище, охватывающее ств. кругом или частично; листовые рубцы то очень сближены, то расставлены; в последнем случае ств. между ними гладкий.

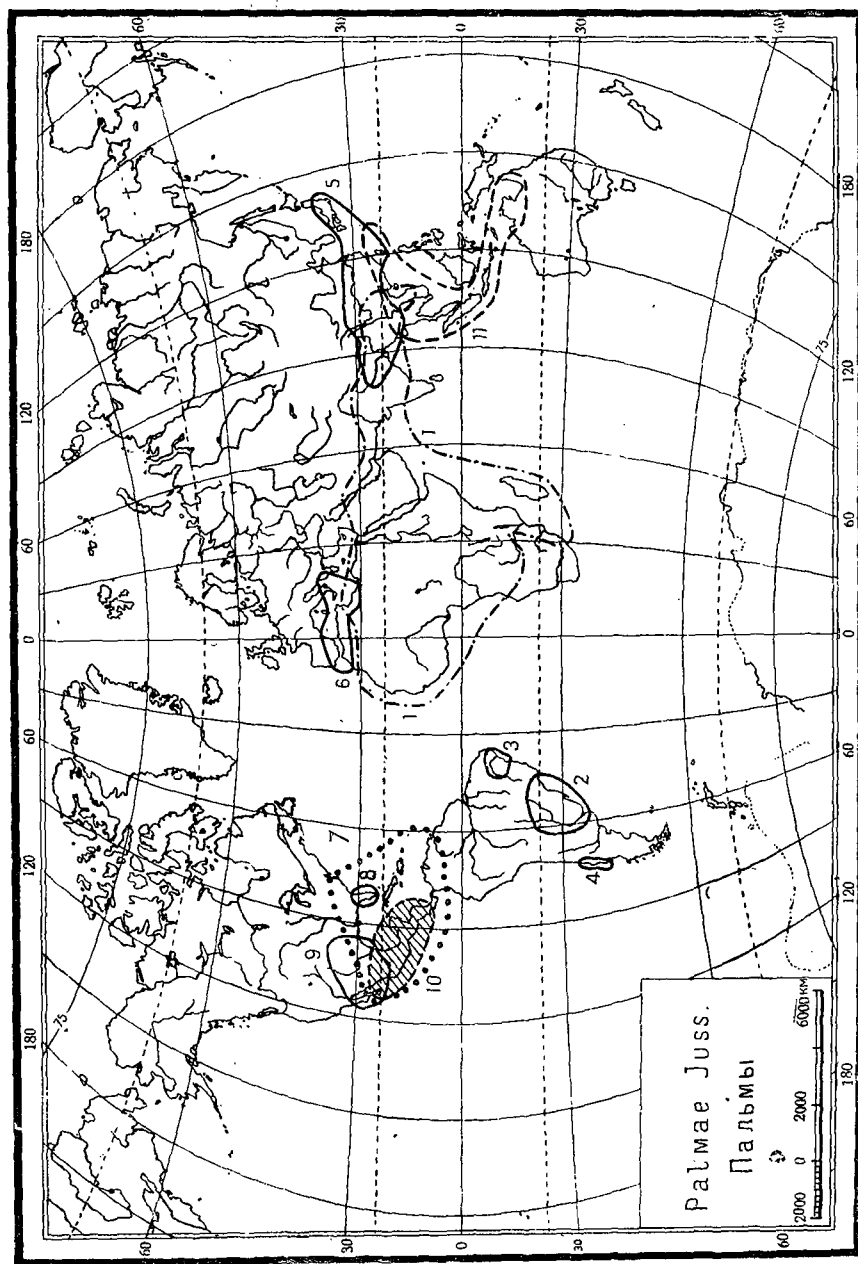
Цв. в простых или сложных соцветиях; последние до распускания скрыты в охватывающем их чехле и вместе с ним образуют початок. Оцвц двойной, по отцветании остающийся при плоде, простой, состоящий из двух кругов одинаковых листочков или сложный — из чашечки и венчика; тычинок 6 или от 9 до неопределенного количества, свободных или сросшихся; зв из 3 сросшихся плодолистиков; стлб с 3 рыльцами. Пл. — орех или костянка.

Большое количество видов распространено в тропиках и значительно меньшее в субтропиках. Северная граница пальм достигает 38° с. ш., южная 42° ю. ш. (фиг. 10).

Пальмы, как орнаментальные декоративные р. для открытого грунта и для озеленения помещений, представляют большую ценность; кроме того, некоторые виды имеют еще пищевое и техническое значение.

Размножают пальмы преимущественно семенами; лишь некоторые из них (*Phoenix* и нек. др.) можно размножать путем укоренения отводков прикорневых побегов. Семена пальм сохраняют всхожесть от 3 месяцев до 2—3 лет (*Phoenix*, *Trachycarpus*). Лучше прорастают с., посеянные в год их сбора. Относительно зимостойкие пальмы (например *Trachycarpus excelsa*, *Chamaerops humilis*) сеют на грядах в открытом грунте; с. менее зимостойких пальм и с. с длительным периодом прорастания сеют в плошки или в ящики в оранжереях, в теплицах или парниках. Посевные гряды делают в защищенных и в слегка затененных местах. Гряды хорошо удобряют старым перегноем. С. перед посевом в течение суток намачивают в теплой воде и высевают в IV—V в бороздки глубиной в 3 см. После посева прикрывают сверху рыхлой землей и мульчей; гряды систематически поливают, не давая им просыхать. Когда появятся молодые всх., междурядья осторожно рыхлят. Вск. из свежих семян появляются через 3—4 месяца. Когда молодые р. достаточно разовьются, их, не обламывая корней, пикируют на гряды, с расстоянием между экземплярами в 10×12 см. При посеве в плошках или в ящиках в оранжереях всх. пикируют на гряды или в маленькие горшечки, оставляя их в оранжереях или устанавливая в парниках, которые притеняют от палящих солнечных лучей и проветривают в теплую погоду. В случае появления поздних всходов (во второй половине лета или осенью) пикировку производят весной следующего года.

¹ Составили С. Г. Сааков и Н. В. Шипчинский, при участии Ф. С. Пилипенко.



Фиг. 10. Ареал Palmae.

1 — *Phoenix*; 2 — *Butia*; 3 — *Arecastrum*; 4 — *Jubaea*; 5 — *Trachycarpus*; 6 — *Chamaerops*; 7 — *Sabal*; 8 — *Rhaphidophyllum*; 9 — *Washingtonia*; 10 — *Erythraea*; 11 — *Livingstonia*.

В течение первого и второго года сеянцы образуют линейные л. На третий год весной их пересаживают в питомник с почвой, глубоко обработанной (45—50 см) и хорошо удобренной перегноем. Лучшие результаты дает ранняя пересадка в марте, что совпадает с наступлением теплой погоды и началом роста растений.

С. пальм, медленно прорастающие и требующие большего тепла, высевают в январе—феврале и держат в теплицах или в теплых парниках с нижним подогревом до 20—35°; свежие с. некоторых пальм (например *Phoenix canariensis*, *P. silvestris*) прорастают уже через 10—12 дней; *Livistona chinensis* — через 20—30 дней; у видов рода *Butia* — через 3—4 месяца; с. многих видов пальм прорастают лишь через год, а иногда и больше (например семена некоторых видов *Attalea* могут прорасти даже через 10 лет). Особенно медленно прорастают с., пролежавшие до посева 2—3 года. Равномерная высокая температура способствует быстрейшему прорастанию семян.

Уход за пальмами в питомнике состоит в поливке, рыхлении поверхности почвы, удобрении и в уничтожении сорняков. При пересадке пальм из питомника на постоянное место необходимо унитывать, что пальмы очень болезненно реагируют на оголение корней и даже слабое их повреждение, поэтому следует принимать все меры, чтобы сохранять земляной ком и не повреждать корней. При высадке на место целесообразно л. связывать в пучок и держать их в таком виде в течение одной недели. В первое время после посадки пальмы притеняют рогожами или щитами, предохраняя их от излишнего испарения и от солнечного нагрева. Пересадку заканчивают до наступления сухой погоды, что соответствует в районе влажных советских субтропиков началу июня.

В семействе пальм насчитывают около 217 родов и до 1500 видов. В СССР дико пальмы не растут; они распространены лишь в садово-парковой и отчасти в опытно-производственной культуре в районах советских субтропиков. Из 24 видов пальм, указываемых в культуре на открытом воздухе в СССР, многие вполне устойчивы.

Из пальм, разводимых в Крыму, зимуют в грунте без покрывки только *Chamaerops humilis*, *Trachycarpus Fortunei* и *Tr. excelsa*.

Все пальмы, которые растут на Черноморском побережье, в более северных районах содержат в оранжереях и лишь некоторые виды на лето выставляют в открытый грунт на участки, защищенные от ветра.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. PALMAE

1. Листовая пластинка перистая 2.
- Листовая пластинка веерная 5.
2. Сегменты листовой пластинки на стержне листа расположены группами; чрш листьев по боковым ребрам несут шипы или колючки 3.
- Сегменты листовой пластинки на стержне листа расположены на равных расстояниях друг от друга; чрш листьев по боковым ребрам без шипов или колючек 4.
3. Чрш листьев несут по боковым ребрам короткие, крепкие когтевидные шипы, направленные вперед или назад 2. **Butia** Весс. — **Будия**.
- Чрш листьев несут по боковым ребрам длинные кинжалообразные или игловидные шипы 1. **Phoenix** L. — **Финик**.

- 4. Ств. очень толстый, серый; листовые следы сближенные, примыкающие друг к другу 4. **Jubaea** H. B. et K. — **Юбея.**
- Ств. более тонкий, серовато-бурый; листовые следы в нижней части ствола сближенные, выше все более и более расставленные друг от друга 3. **Arecastrum** Vess. — **Арекаструм.**
- 5. Чрш листьев по боковым ребрам без когтевидных шипов 6.
- Чрш листьев по боковым ребрам с крепкими когтевидными шипами 8.
- 6. Чрш листьев ближе к листовой пластинке в поперечном разрезе двояковыпуклые . . . 5. **Trachycarpus** H. Wendl. — **Трахикарпус.**
- Чрш листьев ближе к листовой пластинке, желобчатые, 3-гранные или с плоской верхней стороной 7.
- 7. Чрш листьев по всей длине сверху желобчатые, с нижней стороны без киля 7. **Sabal** Adans. — **Сабаль.**
- Чрш листьев ближе к листовой пластинке плоские, с нижней стороны с килем 8. **Rhapidophyllum** H. Wendl. et Drude — **Рапидофиллум.**
- 8. Сегменты листовой пластинки по краям с длинными белыми нитями 9. **Washingtonia** H. Wendl. — **Вашингтония.**
- Сегменты листовой пластинки по краям без белых нитей 9.
- 9. Сегменты листовой пластинки не менее 4—5 см шир., зеленые, концы их поникающие; початок 100—150 см дл. 11. **Livistona** R. Br. — **Ливистона.**
- Совокупность признаков другая 10.
- 10. Сегменты листовой пластинки не шире 3 см, серовато-зеленые; початки не длиннее 40—50 см . . . 6. **Chamaerops** L. — **Хамеропс.**
- Сегменты листовых пластинок 6—8 см шир., сизоватые или серебристо-голубые; початок 2—2.5 м дл. 10. **Erythraea** S. Watson — **Эритеа.**

Род 1. **PHOENIX** L. — **ФИНИК**

Sp. pl. (1753), 1188

Ств. одиночные или в числе нескольких, на вершине увенчанные коронной непарно перисто расщепленных крупных листьев. Сегменты последних жесткие, линейно-ланцетные, заостренные, вдоль складчатые. Початки вначале прямые, позже отогнутые или повислые; стержень початка вдоль сплюснутый, на конце зонтикообразно разветвленный; покрывальный л. у основания сильно сжатый, кожистый. Р. двудомные; цв. сидячие, желтые. Тычиночные цв. продолговатые или яйцевидные с бокаловидной 3-зубчатой чашечкой. Лепестков 3, сросшихся у основания, косопродолговатых или яйцевидных; тычинок 3, реже 6 или 9; тычиночные нити короткие, шиловидные, у основания сросшиеся; пыльники линейно-продолговатые; зв зачаточная или отсутствует. Пестичные цв. шарообразные, почти равной величины с тычиночными; чшч бокаловидная 3-зубчатая; вн 3-лепестный, с округлыми, вогнутыми лепестками. Зачатков тычинок 6; зв из 3 плодолистиков; пл. цилиндрические с мясистым околоплодником.

Финиковые пальмы распространены в поясе тропиков и прилежащей к ним полосе субтропиков Африки и Азии (фиг. 10). В культуре в открытом грунте местами доходит в северном полушарии почти до 45° с. ш.

Из 12 видов финиковых пальм в субтропиках СССР на открытом воздухе разводят 4 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА PHOENIX

1. Ств. одиночные (дерево) 2.
- Ств. несколько, одинаково развитые или некоторые из них меньше других (куст) 3.
2. Листовые сегменты в верхней половине листа стоят в вертикальной плоскости 2. **P. canariensis** hort. — **Ф. канарский**.
- Все листовые сегменты расположены в горизонтальной плоскости 3. **P. silvestris** Roxb. — **Ф. лесной**.
3. Ств. 0.5—1.5 м в диаметре; л. 4.5—6.0 м дл., восходящие, дугообразно искривленные, бледнозеленые или сизоватые
- 4. **P. dactylifera** L. — **Ф. финиковосный или пальчатый**.
- Ств. 10—45 см в диаметре; л. 2—5 м дл., расходящиеся, загнутые на концах, темнозеленые . . . 1. **P. reclinata** Jacq. — **Ф. изогнутый**.

1. **P. reclinata** Jacq. — **Ф. изогнутый**

Fragn. bot. (1809), 27, tab. 24

P. reclinata var. *senegalensis* Van Houtte, *P. reclinata* var. *zanzibarensis* hort.

От поверхности земли образует несколько стволов, из которых одни достигают 10—12 м выс., другие менее, отчего все имеет вид густого куста. Л. перистые, яркозеленые. Длина черешка листа от ствола до первых сегментов до 1 м. Чрш листа по боковым ребрам несет тонкие игольчатые шипы 3—12 см дл., то одиночные, то скученные по 2—3, направленные в разные стороны. Сегменты листовой пластинки расставлены по стержню листа, покрыты беловатыми спутанными волосками, позже исчезающими. Пл. яйцевидно-эллиптические; с. продолговатые, около 11 мм дл. и 7 мм толщ., на обоих концах округленные; продольный желобок на семени довольно широкий (около 1 мм шир.) и глубокий (почти до половины семени); с обратной стороны семени продольная бороздка (фиг. 11).

Обл. распр.: Африка — на севере от Суакина, на юге до Мыса Доброй Надежды. Особенно широко распространен на западном берегу Африки от Гамбии до Конго.

В СССР широко используется как декоративное растение по Черноморскому побережью Кавказа от Сочи и южнее. В суровую зиму 1949/50 г. в Сухуми отмерзли (без укрытия) стволы и кроны; в конце лета растения развили порослевые побеги.

2. **P. canariensis** hort. — **Ф. канарский**

Chabaud, dans la Province agricole, № 19 (oct. 1882), 293

P. tenuis Versh., *P. Jubae* Webb. ex Christ.

Ств. прямой до 12—15 м выс., покрытый листовыми следами. Крона густая из 150—200 л. Л. перистые, до 4 м дл., дугообразно наружу отогнутые; чрш листьев от ствола до начала листовых сегментов до 80 см

дл., по боковым ребрам вооруженные крепкими игловидными, острыми шипами, до 3.5 см дл. Сегменты листа в нижней части листа сближены по 2—3 и направлены в различные стороны. Наибольшая длина сегментов 50 см при ширине до 3.5 см.

Сдв пестичных цветков достигают 2 м дл. Сдв тычиночных цветков короче. Пл. яйцевидные, около 2 см дл. и 1.5 см толщ., с мясистой грубой мякотью, покрывающей семя; с. яйцевидные, около 1.5 см дл., с продольной бороздой.



Фиг. 11. *Phoenix reclinata*.

Обл. распр.: Канарские о-ва между 27 и 29° с. ш., где растет по скалистым и каменистым местам.

Благодаря своей высокой декоративности получил очень широкое распространение в СССР в садах и парках почти всех субтропиков на Черноморском побережье Кавказа от Сочи и южнее. В суровую зиму 1949/50 г. без укрытия вымерзла крона, но из сохранившейся верхушечной почки в конце лета развились новые листья. Молодые р. погибли полностью. При укрытии повреждены л. от половины до всей кроны.

Указан для Кара-Калинского района Ср. Азии (Кызыл-Атрек); в Ворошилобаде и Денау обмерзает (Кормилицын).

Особенно холодоустойчива и декоративна разновидность *var. glauca hort.* с сизо-зелеными листьями.

3. *P. silvestris* Roxb. — **Ф. лесной**

Flor. Ind., III (1832), 787

Ств. прямой до 12 м выс., покрытый волокнистыми остатками черешка листа, до 60—80 см в диаметре. Л. до 120—150 шт., увенчивающих вершину ствола; они дугообразно наружу изогнутые и частично вниз отклоненные до 4 м дл. Сегменты листа сверху сизовато-серые, снизу интенсивно сизые от покрывающего их мухлисто-белого налета, сближенные группами по 3—4 и размещенные довольно густо; в нижней части листа сегменты направлены в разные стороны, а в средней и в верхней частях расположены почти в одной плоскости; наибольшая длина сегментов 30—32 см при ширине в 4—5 см. Чрш от ствола до первых сегментов около 1 м дл., по боковым ребрам несет крепкие, острые, кинжалообразные шипы от 3 до 15 см дл. Пл. цилиндрический, на концах округленный, желто-красноватый или апельсиново-оранжевый, до 22 мм дл. и 13 мм толщ. С. цилиндрическое, слегка согнутое, на концах закругленное, 20 мм дл. и 10 мм толщ., сбоку с глубокой продольной бороздкой (фиг. 12).

Обл. распр.: Пакистан, где растет в районах, примыкающих к Гималайским горам в бассейне р. Инда, вдоль берегов рек и по низменностям.

В культуре широко распространен благодаря своим высоким декоративным качествам почти во всех тропиках и субтропиках, в том числе и на Черноморском побережье Кавказа к югу от Сочи.

В суровую зиму 1949/50 г. в Сухуми без укрытия отмерзли кроны. Из сока ствола изготавливают напитки. Л. и их чрш используют для получения волокна.

4. *P. dactylifera* L. — **Ф. финиковосный или пальчатый**

Sp. pl. (1753), 1788

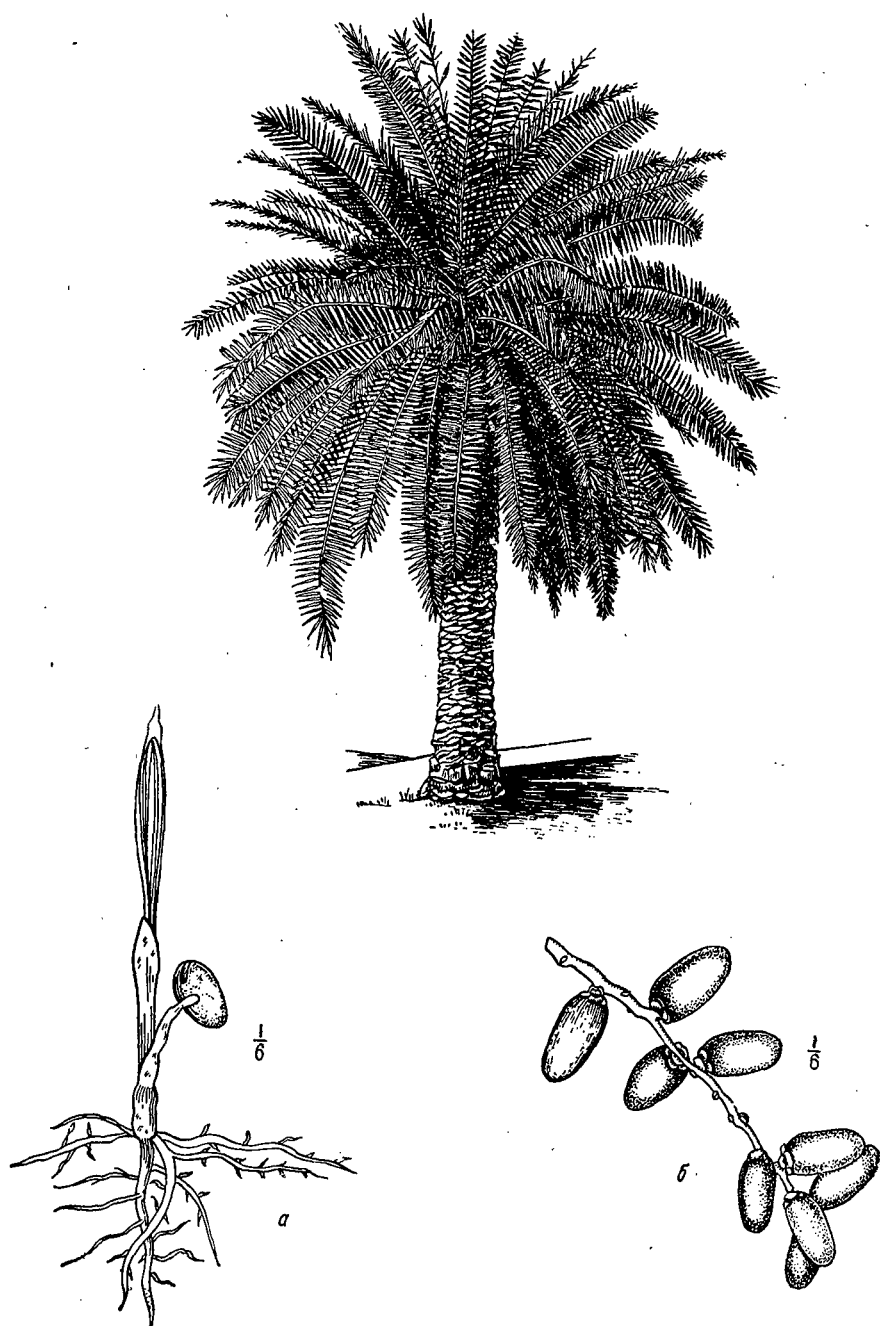
P. dactylifera var. *cycadifolia* hort.

Ств. прямой, 15—20 м выс. с боковой порослью у основания. Л. многочисленные, увенчивающие вершину ствола, вверх приподнятые и дугообразно загнутые на концах, до 6 м дл. Сегменты листа линейно-ланцетные, заостренные 20—40 см дл., расположены нижние в 4, верхние в 2 ряда неправильными и отдаленными друг от друга группами. Пл. — односемянная эллипсоидная мясистая костянка, 2,5—7 см дл. с тонко-пленчатым эндокарпом. С. прямое, линейно-продолговатое.

Финиковая пальма возникла в культуре. Предполагают, что она произошла от одного из близко родственных видов типа *P. silvestris* Roxb. Благодаря давности культуры представлена большим разнообразием сортов, отличающихся качествами плода.

Ареал ее культуры охватывает южн. Испанию (Киликию), южн. Францию, Италию, Грецию, южное побережье Мал. Азии, Аравию, Ирак, сев. Иран, Египет, Судан, Алжир, Тунис, Марокко, Ливию, южн. Афганистан, Пакистан (Синд, Пенджаб, Раджапутана).

В СССР разведение финиковой пальмы начато в юго-зап. Туркмении. На Кызыл-Атрекском опорном пункте впервые в 1939 г. цвел и плодоносил сеянец финиковой пальмы посева 1936 г. Пл. вызрели и были удовлетворительны по вкусу. В настоящее время производится посадка в более широких производственных масштабах.



Фиг. 12. *Phoenix silvestris*: а — проросток, б — ветка с плодами.

В настоящее время разводится в США в наиболее жарких местностях южн. Калифорнии и Аризоны, в южн. Африке и в Австралии.

Попытки интродукции этой пальмы на Черноморское побережье Кавказа не увенчались успехом. Здесь она в холодные зимы, в силу влажного климата, систематически вымерзала.

Финиковая пальма — типичное р. сухих субтропиков. Для ее роста и развития требуется высокая летняя температура, особенно для созревания плодов, и небольшие осадки в летний период; однако при этом уровень грунтовых вод должен быть в пределах, достигаемых для ее корневой системы. В отношении почв нетребовательна. Удается хорошо на сыпучих песках и на самых тяжелых почвах. Засоление почв выносит хорошо. Отличается довольно высокой морозостойкостью. В сухих местностях выдерживает морозы до $-10-15.6^{\circ}$.

Р. большого экономического значения: дает известные финики, являющиеся одним из вкуснейших и питательных плодов на земле.

Пл. употребляются в пищу в свежем и сушеном виде, идут на маринады, соления и в варку.

Род 2. *BUTIA* ВЕСС. — БУЦИЯ

Malpigia, I (1887), 347, 442

Невысокое д. со стволом, покрытым листовыми рубцами. Ств. наверху увенчан кроной многочисленных, дугообразно наружу отогнутых перистораздельных листьев с мечевидными или ланцетовидными сегментами, расположенными по оси группами или на равном расстоянии друг от друга. Ось листа почти 3-гранная, боковые грани заостренные, нижняя вдоль выпуклая. Покрывало соцветия веретенообразное, кожистое. Сдв. вначале прямое, позже, по мере созревания плода, поникающее. Тычиночные цв. расположены в верхней части соцветия, пестичные — в нижней.

Пыльниковые цв. с мелкой треугольной чашечкой; лп косо-продолговатые; тычинок 6, нити их клиновидные. Пестичные цв. шаровидно-яйцевидные; лп 3, кожистых, с расширенным основанием; чашелистиков 3, яйцевидных, кожистых; зв яйцевидная, вытянутая в короткий столбик. Пл. — костянка с сочной кисловато-сладкой мякотью, округлая или продолговатая.

Виды рода *Butia* распространены в Южн. Америке (Бразилия, Уругвай, Парагвай, Аргентина) (фиг. 10). В СССР в открытом грунте разводят 4 вида. Представителей рода *Butia* широко используют в декоративном садоводстве в посадках единичными экземплярами, группами и в аллеях.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *BUTIA*

1. Сегменты листа расположены на оси на равных расстояниях друг от друга 2.
- Сегменты листа расположены на оси, чаще группами 3.
2. Покрывало соцветия одето буровато-коричневым войлоком.
- 1. *B. eriospatha* (Mart.) Весс. — **Б. волосистопокрывальная.**
- Покрывало соцветия голое, зеленое, иногда с сизым налетом
- 2. *B. yatay* (Mart.) Весс. — **Б. ятаи.**

3. Покрывало с дв. одето буровато-коричневым войлоком
 **B. hybrida** hort. — **Б. гибридная**.
 4. С. шаровидное 3. **B. capitata** (Mart.) Bess. — **Б. головчатая**.
 — С. почти цилиндрическое . . . 4. **B. Bonneti** (Linden) Bess. — **Б. Боннета**.

1. **B. eriospatha** (Mart.) Bess. — **Б. волосистопокрывальная**

Malpigia, VI (1877)

Cocos eriospatha Mart.

Д. до 4 м выс. Л. 3.5 м дл. Чрш от ствола до первых сегментов до 1 м дл., 3-гранный сверху почти плоский, по боковым ребрам вооруженный вперед направленными шипами, наиболее крупными у влагалища и выше постепенно уменьшающимися. Сегменты листа расположены на равном расстоянии друг от друга; нижние — мечевидные, жесткие, верхние — более мягкие на концах, 2-раздельные, сверху тусклозеленые, снизу слегка сизоватые до 70 см дл. и 1 см шир. Покрывало соцветия до раскрытия веретенообразное, до 1.2 м дл. и 18 см шир., снаружи покрыто коричневым войлоком, внутри голое. Пл. почти шаровидные, 18—19 мм дл., 17—18 мм толщ.; мякоть ароматная сладкая или кислосладкая. С. шаровидное, 14—15 мм в диам.

Обл. распр.: Южн. Америка — кампосы Рио-Гранде-де-суль и Санта-Катарина.

В культуре распространена как декоративное растение почти по всем субтропикам; на территории СССР на Черноморском побережье Кавказа от Сочи до Сухуми; заслуживает более широкого распространения на юг до Батуми. В зиму 1949/50 г. в Сухуми без укрытия погибло 30% растений, у 70% отмерзло от половины до всей кроны, но верхушечная почка сохранилась.

2. **B. yatay** (Mart.) Bess. — **Б. ятай**

in Agric. Colon., X (1916), 489

Cocos yatay Mart., *C. mammillaris* hort. (non Blanco), *C. eriospatha* Lindman (non Mart.).

Д. до 8 м выс., с диаметром ствола до 40 см. Л. до 3 м дл.; сегменты их серовато-зеленые, снизу более светлые, расположены на равных расстояниях друг от друга, до 90 см дл. и 2 см шир. Пл. сильно вытянутой яйцевидный, 3.5—5 см дл. и 2.5—2.8 см толщ. С. продолговатые 2.5—3 см дл. и 1.2—3 см толщ.

Обл. распр.: Уругвай, Бразилия и Аргентина между 27 и 32° ю. ш., где растет в кампосах на местах с близким уровнем грунтовых вод; местами образует леса на больших пространствах. На родине выдерживает температуру до —6.5°.

Из сока этой пальмы путём уварки получают «пальмовый мед». Мякоть плодов сладкая и употребляется в пищу.

В СССР на Черноморском побережье Кавказа разводили как декоративное растение в садах и в парках от Сочи до Батуми, где она прекрасно росла и плодоносила, но в зиму 1949/50 г. вымерзла полностью.

3. *B. capitata* (Mart.) Becc. — **Б. головчатая**

Malpigia, I (1886), 30

Cocos capitata Mart., *C. campestris* hort.

Д. до 5 м выс. при диаметре ствола до 50 см. Л. до 2.5 м дл., очень жесткие, сизо- или серо-зеленые, с приподнятыми кверху сегментами. Нижняя часть черешка от ствола до начала сегментов до 1 м дл. и 4 см шир., сверху плоская или слегка выпуклая, по боковым ребрам с крепкими когтевидными шипами, к основанию листа постепенно увеличивающимися и переходящими в длинные жесткие, толстые волокна; у молодых листьев нижняя часть черешка сплошь покрыта густым войлоком. Сегменты листа расположены по его оси неравномерно, группами по 2—3, иногда по 5, жесткие, мечевидные, снизу несколько более светлые, сверху темнее, до 75 см дл. и 3.6 см шир. Покрывало соцветия веретенообразное, светлозеленое, голое, часто покрытое сизым налетом, до 1.25 м дл. Пл. яйцевидно-шаровидные, до 2.5 см дл. и 2 см толщ. С. округло-продолговатые, 1.8—2.0 см дл. и 1.0—1.4 см толщ. (фиг. 13).

Обл. распр.: Бразилия, где растет в горных районах на песчаных почвах.

Широко возделывается почти во всех субтропиках. В СССР на Черноморском побережье Кавказа получила широкое распространение как декоративное растение от Сочи до Батуми, а также на Южном берегу Крыма. В зиму 1949/50 г. в Сухуми погибло 30% растений, у 70% были повреждены листья от половины до всей кроны; верхушечная почка не была повреждена. В Батуми не пострадала. В Сочи при укрытии отмерзла половина кроны. Севернее содержат в кадочной культуре, в оранжереях. Пл. съедобны; в семени содержится свыше 60% жидкого масла.

4. *B. Bonneti* (Linden) Becc. — **Б. Боннета**

Revue Hort. (1910), 198

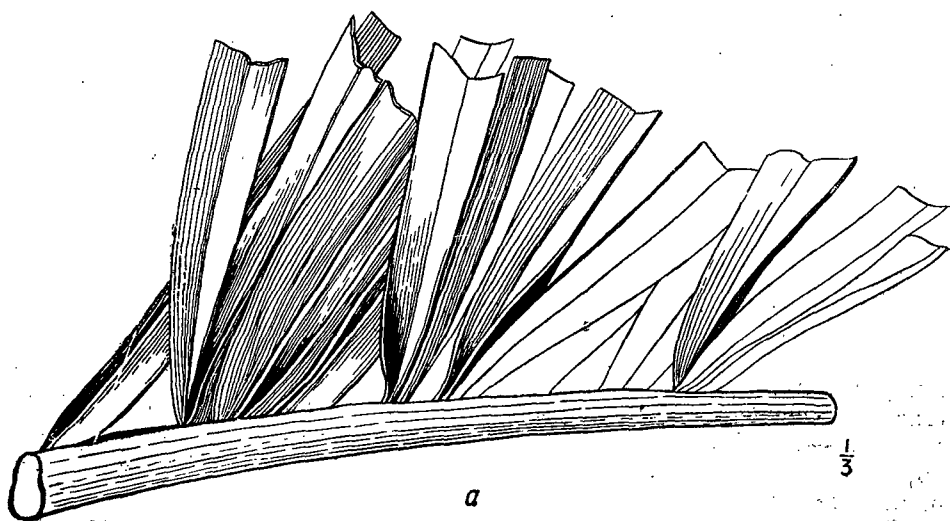
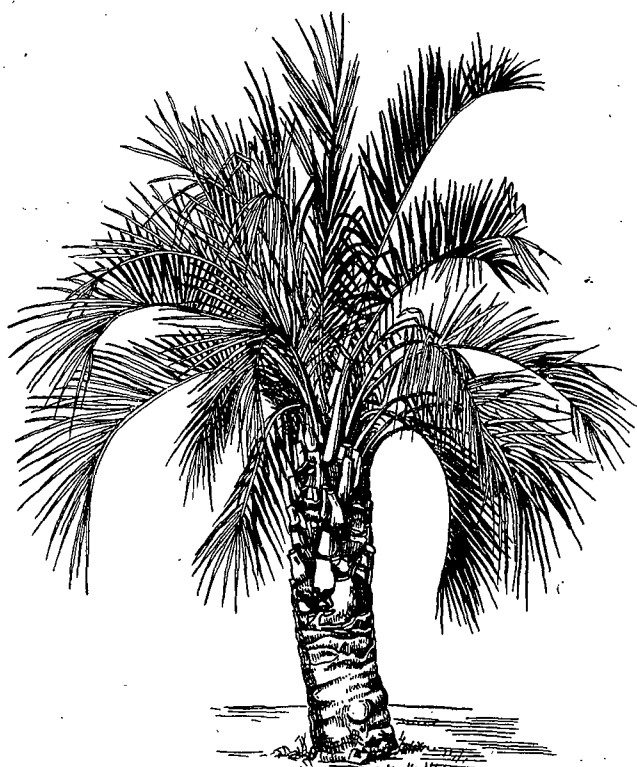
Cocos Bonneti Linden, *C. Gaertneri* Blumenau, *C. australis* Carr. (non Mart.), *C. schizophylla* Barb.

Д. до 2 м выс. Л. серовато-светлозеленые, достигающие 1.75 м дл. Чрш листа от ствола до начала листовых сегментов 50—65 см дл., по боковым ребрам покрыт крепкими шипами. Сегменты жесткие, мечевидные, направленные вверх; в средней части листья достигают 50 см дл. и 2.5—3 см шир. Покрывало соцветия веретенообразное до 85 см дл., прямое, серовато-зеленое. Пл. заостренно-яйцевидные или широко-конусовидные, 2.2 см дл. и 2.0 см шир., желтоватые, при основании розоватые, с сочным ароматным околоплодником, кисло-сладкие, съедобные. С. продолговатое, на концах заостренное, 1.7 см дл. и 0.9 см шир., с хорошо заметными 3 швами (фиг. 14).

Обл. распр.: Бразилия.

Возделывают во всех субтропических странах. В СССР на Черноморском побережье Кавказа еще не получила широкого распространения; указана только для района Сухуми, где ежегодно цвела и плодоносила. В зиму 1949/50 г. в Сухуми без укрытия вымерзла полностью. Является красивым декоративным растением для посадки одиночными экземплярами и группами.

В районе Сочи и Сухуми часто разводят гибрид — *B. eriospatha* × *B. capitata*, у которого покрывало соцветия покрыто буровато-



Фиг. 13. *Butia capitata*: а — деталь листа.

коричневым войлоком, а с. шарообразное. С. Г. Гинкул указывает этот гибрид под названием *B. hybrida hort.* — Б. гибридная.

Род 3. **ARECASTRUM** ВЕСС. — **АРЕКАСТРУМ**

in Agric. Colon., X (1916), 446

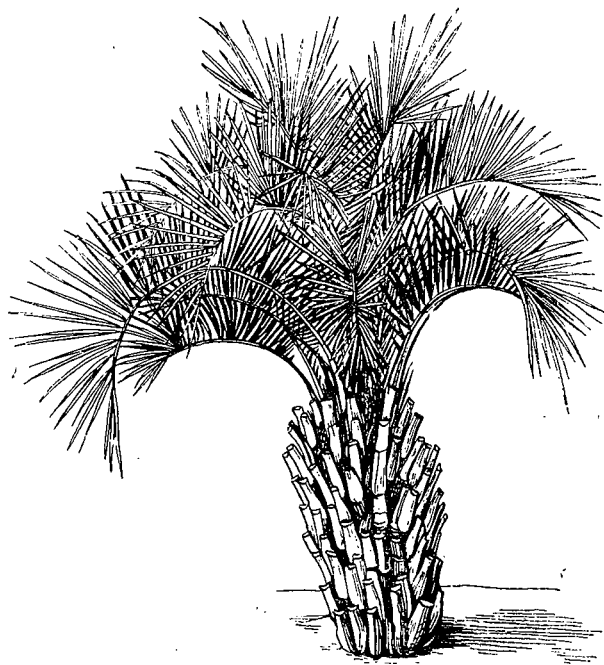
Содержит 1 вид:

A. Romanzoffianum (Cham.) Весс. — **А. Романцова**

l. с.

Cocos Romanzoffianum Cham., *C. australis* Mart. (non hort.), *C. plumosa* Hook. f., *C. Datil* Drude et Griseb., *C. Martiana* Drude.

Высокое д., ств. которого покрыт листовыми следами. Л. перисто-расщепленные, до 4—5 м дл., немногочисленные, увенчивающие вер-



Фиг. 14. *Butia Bonneti*.

шину ствола. Чрш от ствола до первых сегментов до 1 м дл. без шиш. Листовые сегменты расположены по 3—5, в средней части листа достигают 0.7—1 м дл. при 25—30 мм шир. Покрывало соцветия складчато-бороздчатое до 1 м дл. Пл. широко-яйцевидные или обратноййцевидные, около 2.5 см дл. и 18—19 см толщ. С. широко-яйцевидное.

О б л. р а с п р.: субтропический пояс восточной части Америки, на юге от устья р. Параны в Парагвае, на севере до Бахии в Бразилии. Растет в болотистых лесах и по склонам гор, на глинистых почвах, а в саваннах на влажных, плодородных и солончаковых почвах. В СССР на Черноморском побережье Кавказа еще не получила достаточного распространения и указана только для Сухуми.

Хорошо растет в южн. Франции и в Италии.

В суровую зиму 1949/50 г. без укрытия погибла полностью. Заслуживает испытания южнее, до Батуми.

Род 4. **JUBAEA** Н. В. et К. — **ЮБЕЯ**, СЛОНОВАЯ ПАЛЬМА

Humb. Bonpl. et Kunth, Nov. Gen. et Spec., pl. I (1815), 247, тав. 96
Содержит 1 вид:

J. spectabilis Н. В. et К. — **Ю. замечательная, слоновая пальма**

1. с.

Д. со стволом несколько более 1 м в диаметре, достигающим 15—18 м выс.; ств. почти гладкий, пепельно-серый, покрыт не сильно выступающими листовыми следами, в нижней части иногда немного расширен, на вершине увенчан большой кроной перисто расщепленных, дугообразно наружу отогнутых листьев, достигающих 5 м дл. Чрш листа от ствола до начала листовых сегментов от 1 до 1.5 м дл. Сегменты листа линейно-ланцетовидные, жесткие, расположенные не на равных расстояниях друг от друга, в поперечном разрезе клиновидно-желобчатые, до 75 см дл. и до 30 мм шир., двухнадрезанные, сверху блестяще-темнозеленые, снизу матовые и более светлые. Покрывало соцветия до 1 м дл., жесткое, деревянистое, ладьеобразное снаружи, покрыто рыжевато-бурым опушением, внутри светлолимонно-желтое. Спр разветвленное, несколько более 1 м дл. Ось соцветия покрыта густым светлобурым войлоком, сжата с боков, в поперечном сечении эллипсовидна, 4 мм толщ. и 8 мм шир.; нижние веточки соцветия почти в 2 раза длиннее верхних, светлофиолетовые. Тычинковые цв. на коротких цветоножках расположены в верхней части веточек; чшл линейно-ланцетовидные, килеватые, 0.5 см дл., у основания 1.5 мм шир.; лп кожистые, вогнутые, на вершине притупленные, снаружи карминно-бурые, совнутри серовато-красноватые, 1 см дл. и 7—8 мм шир., у основания со светложелтым пятном; тычинок 13—30, нити их шиловидные, у основания сросшиеся, кремово-белые; пшл 4 мм дл. Пестичные цв. расположены в нижней трети веточек соцветия темнобуро-фиолетовые; чшл широко-яйцевидные, 8 мм в поперечнике; лп одинаковой длины с чашелистиками; зв яйцевидная, 8 мм дл. и 7 мм толщ., бледнолимонно-желтая; рлц короткое, толстое. Пл. 4—5 см дл. и 4 см толщ., желтоватые, с мясистым околоплодником. С. шарообразные, кверху несколько заостренные, с 3 отверстиями, прикрытыми пленкой (фиг. 15).

О б л. р а с п р.: западный берег Южн. Америки в Чили, между 31 и 35° ю. ш., где растет вдоль побережья, поднимаясь в горы до 1200 м (фиг. 10). Имеет промышленное значение; дает сладкий сок, используемый для изготовления патоки и водки, что в последнее время привело к почти полному истреблению ее в природных местообитаниях. Мякоть, покрывающая семя, съедобна; с. содержат до 35% масла; листья используют для получения волокна и для покрытия хижин.

В СССР на Черноморском побережье Кавказа известна только в Сочи и Сухуми, где растет вполне успешно, достигая крупных размеров; выносит снижение температуры до —12°; ежегодно цветет и плодоносит всхожими семенами. Цветение и плодоношение начинается с 30—35-летнего возраста. Заслуживает широкого распространения по всему Черноморскому побережью Кавказа и Южному берегу Крыма.

В зиму 1949/50 г. без укрытия перезимовала без особых повреждений.

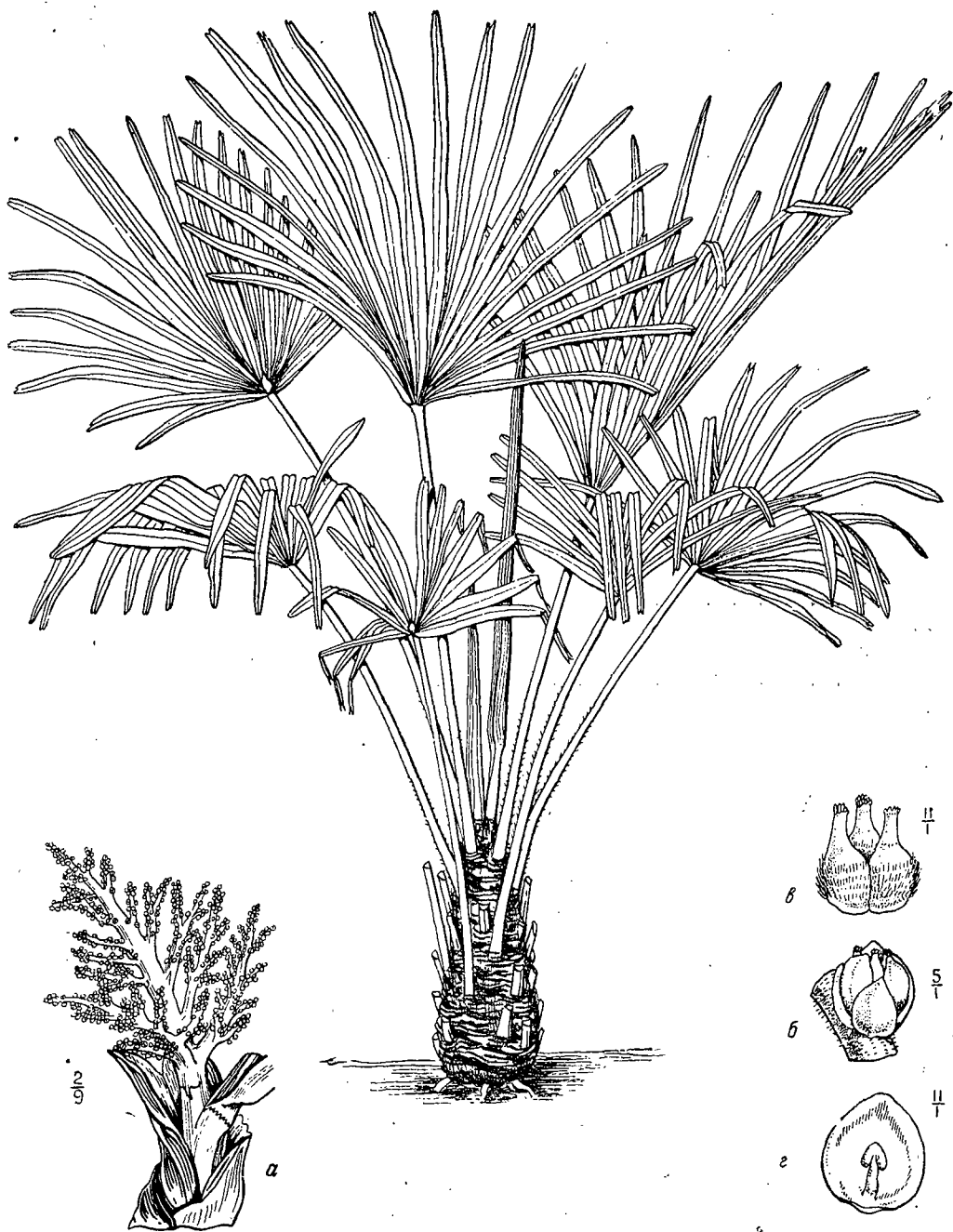
Род 5. **TRACHYCARPUS** H. WENDL. — **ТРАХИКАРПУС**

Bull. Soc. Bot. de France, VIII (1861), 429

Д. до 12 м выс. со стволом до 15—20 см в диаметре, покрытым коричнево-бурыми волокнами отмерших листьев; старые ств. снизу от этих

Фиг. 15. *Jubaea spectabilis*.

волокон очищаются и становятся голыми, темнобурыми, блестящими, покрытыми листовыми следами. Ств. на вершине увенчан кроной из многочисленных листьев. Листовая пластинка веерообразная, до 60—70 см



Фиг. 16. *Trachycarpus Fortunei* (молодой экземпляр): а — соцветие, б — пестичный цветок, в — пестик, г — тычиночный цветок.

дл., глубоко-радиально рассеченная; чрш до 75 см дл., вдоль боковых ребер голые или мелкопильчатые. Сегменты листовой пластинки на концах 2-зубчатые или двунадрезанные; наибольшая ширина сегментов 3.0—3.2 см. Покрывало кожистое. Сцв до 1 м дл.; ветвистое, кистевидное, густое. Цв. обоеполые или только пыльниковые, в одном и том же соцветии чашелистиков и лепестков по 3; чшл 1.25 мм дл. и 0.25 мм шир.; тычиночные цв. лимонно-желтые, мясистые, лп килеватые, яйцевидные, притупленные, тычинок 6—9, пст зачаточный; пестичные цв. зеленовато-желтые, мясистые, около 2 мм диам.; чшч зеленоватая, из 3 сросшихся при основании чашелистиков; тычинок 6, со стерильными пыльниками. Пл. с сухим околоплодником, в зрелом состоянии синевато-черный, с сизым налетом, 12 мм дл. и 9 мм шир., слегка почкообразный. С. слегка почкообразное, до 10 мм дл. и 7 мм шир., черное.

Род содержит 4 вида, распространенных в Вост. Азии и в Японии (фиг. 10).

В СССР на Южном берегу Крыма, на Черноморском побережье Кавказа и в более теплых районах Вост. Закавказья, а также в юго-зап. Туркмении, в садах и парках разводят 3 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *TRACHYCARPUS*

- | | |
|--|---|
| 1. Листовая пластинка в очертании почти округлая | 2. |
| — Листовая пластинка в очертании продолговато-округлая | |
| | 3. T. Martiana H. Wendl. — T. Мартиуса. |
| 2. Листовая пластинка рассечена на сегменты до 0.5—0.75 дл. листа; сегменты мягкие, б. ч. поникающие | |
| | 1. T. Fortunei H. Wendl. — T. Форчуна. |
| — Листовая пластинка рассечена на сегменты до середины листа, сегменты жесткие, прямостоячие | |
| | 2. T. excelsa H. Wendl. — T. высокий. |

1. **T. Fortunei** H. Wendl. — **T. Форчуна**

Bull. Soc. Bot. de France, VIII (1861), 429

Chamaerops excelsa Mart., *C. Fortunei* Hook.

Листовая пластинка веерообразная, в очертании почти округлая, с сегментами, двураздельными на концах и расходящимися почти во все стороны; в сторону черешка остается пространство, не занятое сегментами, приблизительно в 30—45°. Глубина рассечения на сегменты доходит до 0.5—0.75 листовой пластинки (фиг. 16).

О б л. р а с п р.: субтропические районы Вост. Азии.

В СССР разводят в садах и в парках Южного берега Крыма, на Черноморском побережье Кавказа от Сочи и южнее до Батуми, в Тбилиси, на Апшеронском п-ове и в Кара-Калинском районе на крайнем юго-западе Туркмении. В суровую зиму 1949/50 г. на Черноморском побережье Кавказа перезимовала без особых повреждений.

В культуре с 1830 г. Растет почти во всех субтропических странах, выдерживая морозы до —12—14°; цветет, плодоносит и нередко дает обильный самосев. В декоративном садоводстве широко используется для посадки солитерами, группами и в аллеях. Волокна, покрывающие ствол, используют для изготовления веревок и грубых тканей.

2. *T. excelsa* H. Wendl. — Т. высокий

I. с. 429

Chamaerops excelsa Thunb.

Отличается от предыдущего вида меньшими и более жесткими листьями, с пластинкой, рассеченной не глубже середины на жесткие, прямостоячие сегменты.

Обл. распр.: Япония, где распространен до 35° с. ш.

В культуре с начала XIX в. Разводится в Зап. Европе, США и других странах.

В СССР на Черноморском побережье; распространен мало. Указан для Баку, Кировабада, Ленкорани и Кызыл-Атрека (Туркменская ССР); в Ворошилобаде (Таджикская ССР) и Денау (Узбекская ССР) вымерзает. Единичные р. встречаются в парках Сухуми и Батуми. Отличается высокой морозостойкостью и устойчивостью к снегопадам. В зиму 1949/50 г. перезимовала без особых повреждений.

3. *T. Martiana* H. Wendl. —

Т. Мартиуса

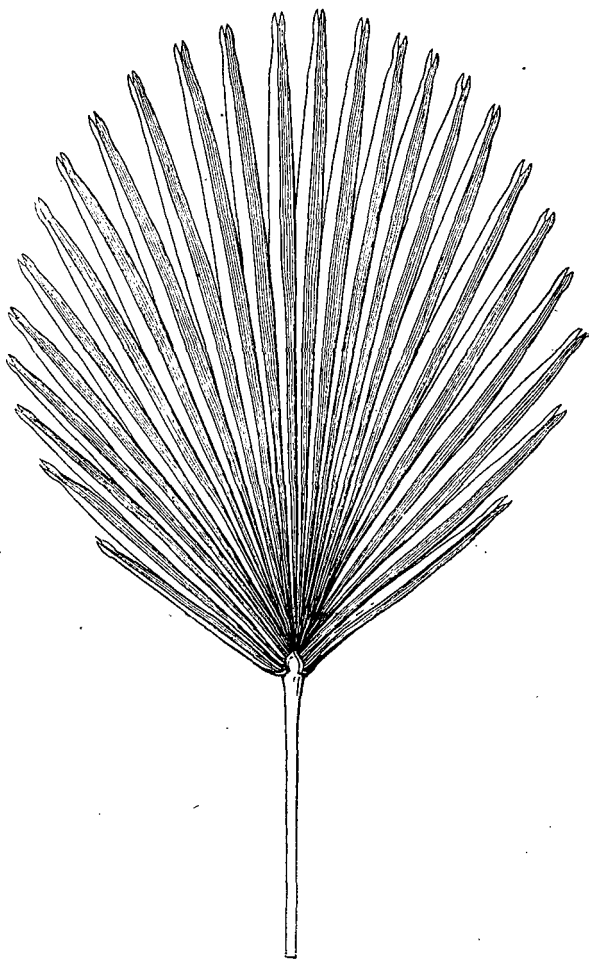
ex Kerch. Palm., 258

Chamaerops Martiana Wall.

Листовая пластинка веерообразная, в очертании продолговато-округлая, с сегментами, направленными вперед и косо в стороны, почему основание листовой пластинки ширококлиновидное, чем резко отличается от *T. excelsa* и *T. Fortunei*; листовая пластинка расщеплена на сегменты на $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ своей длины; концы сегментов двунатрезанные, гладкие (фиг. 17).

Обл. распр.: вост. Гималаи.

Вид, еще мало распространенный в культуре. В СССР введен в культуру только после Октябрьской социалистической революции в Сухуми и Батуми, где зиму 1949/50 г. перезимовал без укрытия без особых повреждений. Заслуживает широкого испытания в культуре на Южном



Фиг. 17. *Trachycarpus Martiana* — лист.
(Уменьшено).

берегу Крыма, по всему Черноморскому побережью Кавказа от Сочи и южнее, в Баку и в Ленкорани, а также в южных районах Туркмении и Таджикистана.

Род 6 **CHAMAEROPS L. — ХАМЕРОПС**

Gen. pl., ed. I (1737), 354

Б. ч. к., реже д. Ств. достигают 2—3, иногда 6 м выс.; они покрыты жесткими рыжевато-бурыми волокнами. Л. собраны на концах побегов в густую крону. Листовые пластинки веерные, расщепленные до $\frac{1}{3}$ глубины, в очертании округлые с клиновидной выемкой у основания; средние сегменты до 3 см, крайние до 0.5 см шир., на концах глубоко-двунадрезанные; чрш до 90 см дл. по боковым ребрам с когтевидными острыми шипами; последние в нижней части широкие, вниз отогнутые, в верхней — прямые и направленные вверх. Сдв короткие до 25 см дл., ветвистые. Початки до 25—40 см дл.; покрывало густо-волосистое. Цв. обоеполые и пыльниковые на одном и том же или на разных цветоносах, мелкие, желтые; оклцв двойной из 6 листочков; тычинок 6, на коротких, копьевидных, от середины сросшихся, нитях. Пл. овальный, желтоватый, с мясистым грубо-волокнистым околоплодником. С. продолговатое, на концах слегка заостренное, 1.1—2 см дл. и около 1.2 см толщ.

Род содержит 2 вида, распространенных в южн. Европе и в сев. Африке, к югу от 37° с. ш.; в горы поднимается до 1800 м (фиг. 10).

В СССР в культуре 1 вид.

C. humilis L. — Х. приземистый

Sp. pl. (1753), 1187

Phoenix humilis Cavan.

К., достигающий 2—3 м выс.; каждый ств. с густой короной серовато-зеленых жестких листьев; сегменты листа покрыты легко опадающими серыми волосками; листовая пластинка 50—60 см дл. и шир.; чрш листа заканчивается рудиментарным язычком; число сегментов до 30 шт. Обоеполые дв. почти сидячие, зеленовато-желтые (фиг. 18).

Обл. распр.: западная часть Европы у Средиземного моря и сев. Африка.

В культуре распространен в большей части субтропиков. В СССР как декоративное растение культивируется на Южном берегу Крыма, по Черноморскому побережью Кавказа от Сочи и южнее.

В зиму 1949/50 г. вымерзли почти все надземные части, в течение лета растения развили порослевые поб. Культивируется реже в Баку и в Кара-Калинском районе на крайнем юго-западе Туркмении; везде цветет, плодоносит; нередко размножается самосевом.

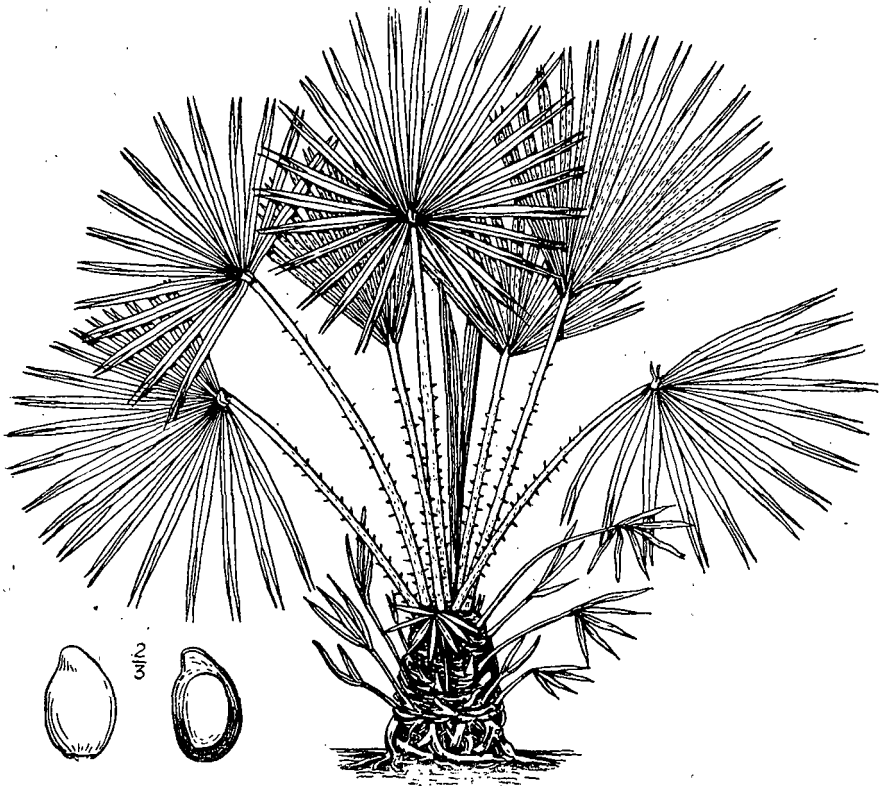
В Ворошиловабаде, Микоянабаде, Кировабаде (Таджикская ССР), Кызыл-Атреке (Туркменская ССР) вымерзает (Кормилицы).

На Черноморском побережье Кавказа указаны следующие разновидности:

f. *elegans* hort. — с более узкими сегментами, чем у типа, имеющими сероватый оттенок и с косым язычком на вершине черешка.

f. *elegans argentea* hort. (f. *argentea* hort.) — с серебристыми листьями.

- f. conduplicata* hort. (*f. duplicifolia* hort.) — с сильно разрозненными сегментами.
f. gracilis hort. — с узкими сегментами листа.
f. macrocarpa hort. — с более крупными плодами.



Фиг. 18. *Chamaerops humilis*: а — плод, б — разрез плода.

Одноствольную высокую пальму, близкую к этому виду, выделяют под названием *Ch. arborea* hort. в особый вид.

Род 7. **SABAL** ADANS. — САБАЛЬ

Fam. II (1763), 495

Ств. до 25 м выс., либо у некоторых почти отсутствует. Л. веерообразные, расщепленные почти до основания пластинки; сегменты последней вдоль желобчатые с двураздельными концами, часто имеющие в углах длинные белые нити; чрш гладкий, несколько желобчатый, заканчивающийся короткой осью с треугольными загнутыми кверху краями или коротким асимметричным язычком, откуда расходятся основания сегментов листа; чрш листа продолжен в листовую пластинку в виде стержня. Сдв одиночные или в числе нескольких, до 2—2.75 м дл. Цв. сидячие, обоеполые, одиночные, беловатые или зеленоватые с 3 чашелистиками и 3 лепестками; чщч бокаловидная; вн при основании трубчатый; тычинок 6, сросшихся с трубчатым основанием венчика, вверху свободных;

зв 3-лопастная, 3-гнездная; стлб треугольный; рлц головчатое. Пл. шаровидный, с мясистым околоплодником, сохраняющим остатки столбика. С. шаровидное, слегка сдавленное.

Sabal содержит свыше 18 видов, распространенных в центральной и южной частях Сев. Америки и на островах Карибского моря (фиг. 10). Широко культивируется почти во всех странах с субтропическим климатом. В СССР в культуре 2 вида, оба — декоративные растения.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *SABAL*

1. Развитого ствола нет. Язычок на конце черешка около 2 см дл., асимметричный. 2. **S. minor** (Jacq.) Pers. — **С. малый или Адансона**. — Ств. развитой; язычок на конце черешка, около 9 см дл., треугольный 1. **S. palmetto** Lodd. — **С. пальметто**.

1. **S. palmetto** Lodd. — **С. пальметто**

ex Roem. et Sch. Syst. Veg., VII, 2 (1887), № 25

Corypha palmetto Walt., *Chamaerops palmetto* (Walt.) Michx.

Ств. одиночный, достигающий 20—25 м выс., покрытый остатками черешков листьев, позже опадающих и тогда с ясно выраженными рубчатыми листовыми следами, бурый, до 50—60 см в диаметре. Вершина ствола увенчана короной многочисленных длинно-черешковых веерных л. Чрш листа без колючек, желобчатые, до 1.5 м дл.; листовые пластинки в очертании почти округлые, до 140 см в поперечнике, состоящие из многочисленных (до 80), на концах поникающих двунатрезанных сегментов; чрш на верхнем конце продолжен в стержень, идущий до конца листовой пластинки; на черешке у места прикрепления сегментов имеется на верхней стороне треугольный язычок, достигающий 9 см дл., с краем, загнутым вверх. Сцв до 2 м дл., по мере созревания плодов поникающее. Пл. почти шаровидный, около 10—11 мм в поперечнике. С. полушаровидное, 6—7 мм в поперечнике (фиг. 19).

Обл. распр.: Сев. Америка, где растет от сев. Каролины до Флориды включительно. Растет на сырых песчаных почвах, по краям водоемов, не избегая солончаковых почв. Широко используется как декоративное и техническое растение: дает легкую и мягкую, но прочную древесину, трудно поддающуюся гниению, применяемую в строительстве подводных сооружений; молодые, еще не раскрывшиеся л. используют как овощи под названием «пальмовой капусты».

В СССР на Черноморском побережье Кавказа широко распространен в качестве декоративного растения от Сочи до Батуми. В зиму 1949/50 г. в Сухуми без укрытия отмерзло 75—100% листьев; из верхушечной почки в течение лета развились новые листья.

Разводят почти во всех странах с субтропическим климатом.

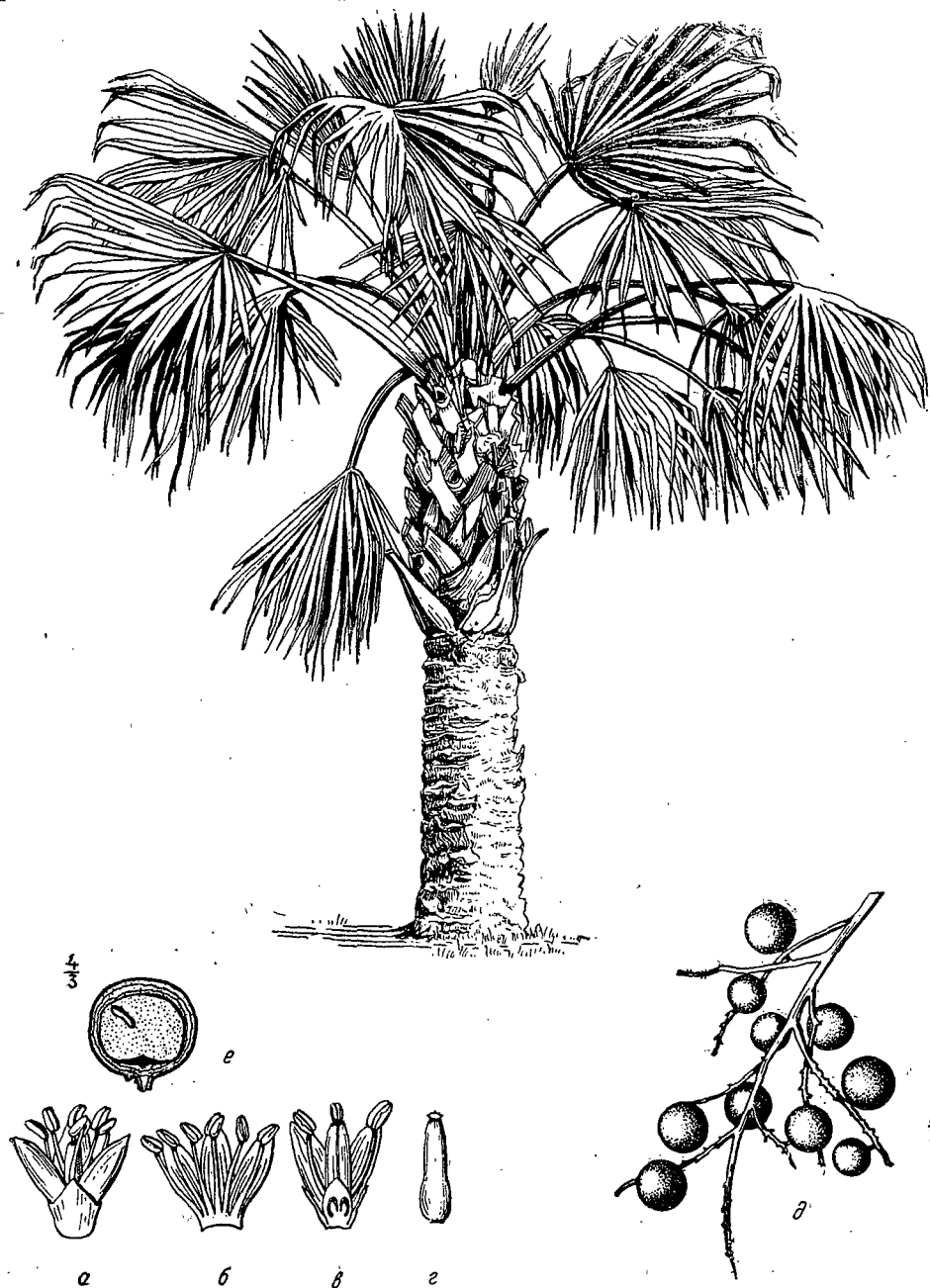
2. **S. minor** (Jacq.) Pers. — **С. малый или Адансона**

Syn. I (1805), 399

S. Adansoni Guers.

Все л. прикорневые, длинночерешковые, веерообразные, радиально-рассеченные на вдоль складчатые сегменты числом до 40, жесткие, сизо-

зеленные; листовые пластинки до 70 см дл.; сегменты их линейные, заостренные, на конце коротко расщепленные, 4—5 см шир.; черш листа равны



Фиг. 19. *Sabal palmetto*: а — обоеполюный цветок, б — тычиночный цветок, в — продольный разрез обоеполюного цветка, г — пестик, д — часть соцветия с плодами, е — разрез плода.

длине листовой пластинки; язычок на конце черешка перед листовой пластинкой около 2 см дл. с загнутым кверху краем. Пл. округлый,

около 8 мм в поперечнике, слегка сплюснутый, коричневый. С. округлое, 6 мм в поперечнике.

Обл. р а с п р.: Сев. Америка от сев. Каролины до Техаса и Арканзаса, где растет на низких болотистых местах и на сырых песчаных почвах, образуя заросли.

В СССР разводят в садах и в парках на Южном берегу Крыма и на Черноморском побережье Кавказа от Сочи до Батуми; плодоносит. В зиму 1949/50 г. отмерзло от 75 до 100% листьев кроны, верхушечная почка не пострадала.

Род 8. RHAPIDOPHYLLUM H. WENDL. et DRUDE — РАПИДОФИЛЛУМ

Bot. Zeit., XXIV (1876), 148—149

Содержит 1 вид.

R. hystrix H. Wendl. et Drude — Р. ежеиглистый

l. с.

Sabal hystrix Pursh in Nutt., *Chamaerops hystrix* Fras.

Д. с приземистым стволом, покрытым густым грубым коричневым волокном и тонкими острыми иглами, достигающими 30 см дл. Л. веерные, в очертании округлые, расщепленные почти до основания пластинки на 15—20 сегментов; сегменты до 60 см дл. и 3.8 см шир., из которых крайние короче и уже, на концах усеченные и надрезанные сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светлые, у основания покрытые войлокообразным опушением; чрш листа до 1.6 м дл. и 0.8 см шир., 3-гранные, сверху плоские, тонкие, по краям острые, голые и гладкие. Початки 20—30 см дл. Цв. обоеполые, темнобуроватые; сидящие очень густо. Тычинок 6; тычиночные нити тонкие, сросшиеся при основании, светложелтые; зв яйцевидная, вытянутая в короткий согнутый стлб, лимонно-желтая, в нижней части покрытая белым пушком. Пл. шаровидный или яйцевидный, округлый, 18—20 мм дл.

Обл. р а с п р.: южн. и юго-вост. штаты Сев. Америки — Георгия, вост. Флорида и южн. Каролина. Растет в полутенистых местах на низких и сырых участках (фиг. 10).

Разводят как декоративное во всех странах с субтропическим климатом; л. используют для плетения.

На Черноморском побережье Кавказа от Сухуми и южнее разводят как декоративное. В суровую зиму 1949/50 г. перезимовала под снежным покровом.

Род 9. WASHINGTONIA H. WENDL. — ВАШИНГТОНИЯ

Bot. Zeit., XXXVII (1879), 68

Д. со стволом, достигающим 30 м выс. и до 70 см в диаметре, у основания утончающимся кверху, в верхней части прикрытым старыми листьями и светлокоричневым войлоком, ниже голым светлокоричневым с поперечными листовыми рубцами. Л. веерные, длинночерешковые, образующие на вершине ствола мощную корону; листовые пластинки в очертании округлые, глубоко расщепленные; сегменты вдоль складчатые, на

конце 2-раздельные, по краям с длинными беловатыми свешивающимися нитями; стержень и язычок листа короткие или не развиты вовсе; чрш голый, по краям с обратно загнутыми крепкими шипами, на конце продолжен в листовую пластинку в виде стержня. Початки до 3 м дл., метельчатые. Цв. обоеполые, сидячие; чш трубчатая, бокаловидная, глубоко-3-лопастная; вн втрое длиннее чашечки; тычинок 6, со свободными веретенообразными нитями. Пл. яйцевидно-продолговатый, до 1 см дл., ягодообразный с тонким сухим окопloidником, 1 см дл. и 0.8 см шир. С. продолговато-овальное, с вогнутым основанием.

Представители рода растут на пустынных пространствах южн. Калифорнии, Аризоны и в западных частях Мексики (фиг. 10). Род насчитывает 3 вида, из которых в СССР в культуре 2.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА WASHINGTONIA

1. Чрш листа с крепкими шипами лишь в нижней и средней частях . . .
 1. **W. filifera** (Linden) H. Wendl. — **В. нитеносная**.
 — Чрш листа с крепкими шипами по всей длине
 2. **W. robusta** H. Wendl. — **В. крепкая**.

1. **W. filifera** (Linden) H. Wendl. — **В. нитеносная**

Bot. Zeit., XXXVII (1879), 68

W. filamentosa (H. Wendl.) O. Ktze., *Pritchardia filamentosa* hort.,
P. filifera Linden ex Andre.

Д. до 25 м выс. Л. серовато-зеленые, голые, разрезные на одну треть глубины пластинки, с числом сегментов до 80; средние сегменты до 1.5 м дл. и 6 см шир., крайние — до 60 см дл. и 1 см шир.; чрш листа равен длине листовой пластинки, вверху до 5 см шир.; по краям от середины длины с желтоватыми шипами, загнутыми к основанию черешка, в нижней части до 1 см дл. Язычок на конце черешка, 12—14 см дл., продолговато-удлиненный; стержень 15—16 см дл. Початки до 3 м дл., дугообразно согнутые книзу. Пл. ягодообразный, черный, блестящий, до 9 мм дл. и 4—5 мм толщ. (фиг. 20).

О б л . р а с п р .: Сев. Америка — северные и северо-западные части пустыни Колорадо, южн. Калифорния и зап. Аризона. Образует леса или растет группами на низменных местах.

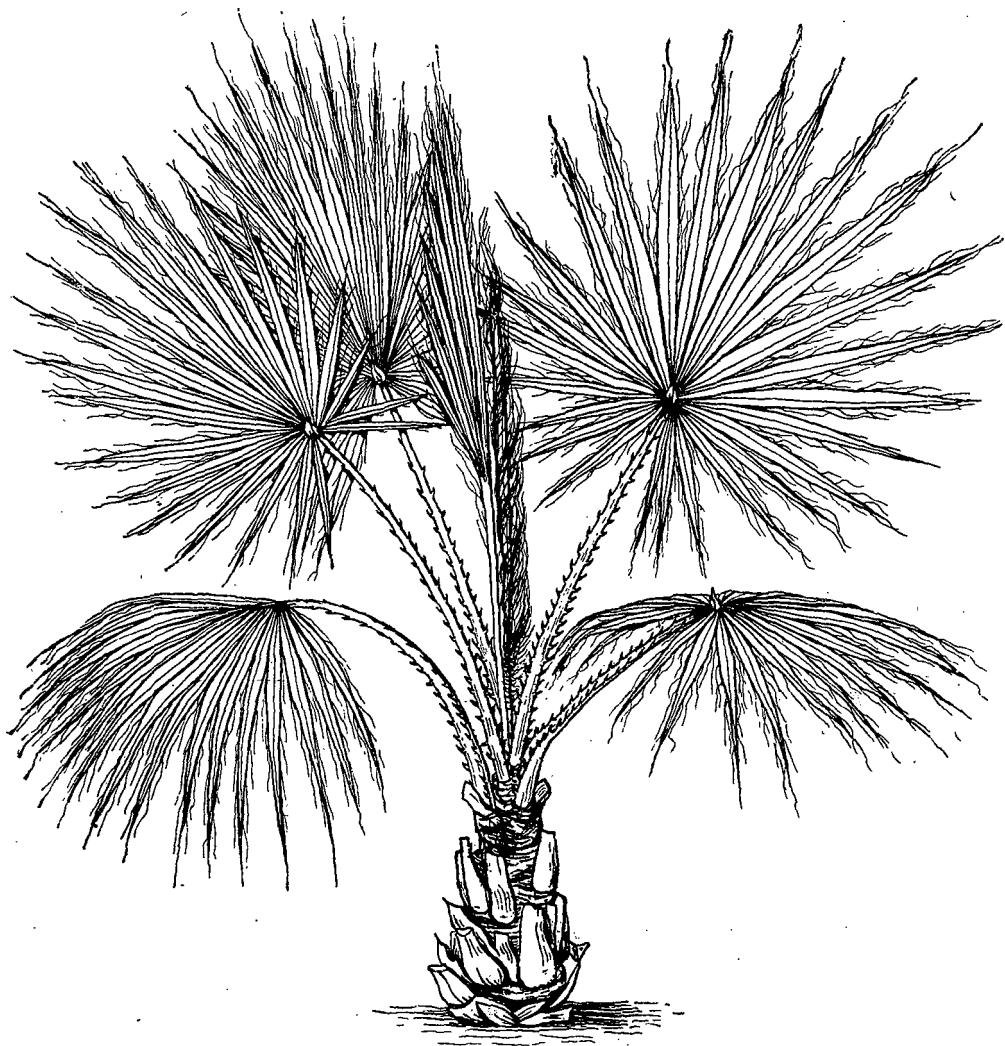
Широко возделывается как декоративное р. почти во всех странах с субтропическим климатом. На Черноморском побережье Кавказа растет успешно от Сочи и южнее; страдает в наиболее суровые зимы при снижении температуры до 7—8°. В зиму 1949/50 г. вымерзло без укрытия от 75 до 100% листьев кроны, при укрытии — до 75%. За лето растения развили новые л. В районах с более сухим климатом является более зимостойкой. Хорошо растет на Апшеронском п-ове; вводится в юго-западных районах Туркмении, где погибла в зиму 1949/50 г. при морозе —13° (Кормилицын). На Южном берегу Крыма требует укрытия, в 1949/50 г. вымерзла полностью.

2. *W. robusta* H. Wendl. — В. крепкая

Garten Zeit., II (1883), 198

W. filifera S. Watson (non H. Wendl.).

Д. до 30 м выс. Листовая пластинка из 75 светлозеленых сегментов снизу при основании беловойлочных; средний сегмент до 1.3 м дл. и 6 см

Фиг. 20. *Washingtonia filifera* (молодой экземпляр).

шир., боковые до 0.5 м дл. и 0.5 см шир.; края черешка листа по всей длине со светложелтыми шипами, загнутыми вперед, внизу более крупными, чем вверху; язычок на конце черешка вытянуто-треугольный, по краю с лентообразным придатком, около 1 см шир.; стержень черешка в листовой пластинке в виде вытянутого треугольника. Сдв около 2.5 м дл. Пл. черный, блестящий, с тонким околоплодником, до 1 см дл. и 0.8 см

толщ., на верхушке оканчивающийся щитовидным столбиком. С. 6—7 мм дл. и 5 мм толщ.

Обл. распр.: Сев. Америка — Калифорния и Аризона; растет в пустынных районах.

Как декоративное р. широко разводят почти во всех странах с субтропическим климатом. На Черноморском побережье Кавказа разводят в садах и парках от Сочи и южнее. В зиму 1949/50 г. без укрытия растения погибли полностью, при укрытии отмерзло от 75 до 100% листьев кроны. В Ворошилобаде и Денау (Таджикская ССР) вымерзает. В Кызыл-Атреке обмерзают лишь концы годового роста (Кормилицын). Этот вид считают менее выносливым к низкой температуре, чем предыдущий.

Род 10. **ERYTHEA** S. WATSON — **ЭРИТЕА**

Bot. of Calif., II (1880), 211, 485

Д. до 12 м выс., со стволом, сверху покрытым остатками листовых влагалищ, внизу голым, слегка кольчато-рубчатым от листовых следов. Крона листьев густая. Л. веерные в очертании округлые; чрш листа по краям гладкий или с шипами, на конце продолжен в пластинку в виде стержня. Сдв иногда до 5 м дл., состоящее из веточек первого и второго порядка, причем веточки второго порядка приблизительно вдвое короче веточек первого порядка; веточки соцветия опушенные. Цв. обоеполые сидячие, собранные по 3, желтовато-зеленые; чш бокаловидная, из 3 яйцевидно-треугольных чашелистиков при основании зеленых, выше беловато-желтых, с розовой полосой по килю; вч вдвое длиннее чешуи, широко-колокольчатый, глубоко-3-раздельный; лп треугольные, заостренные; тычинок 6, у основания сросшихся с нижней частью вевчика; плн яйцевидно-сердцевидные; зв кубаревидная, вытянутая в конический шиловидный стлб; рлц 3-зубчатое. Пл. округлый или яйцевидный, с мясистой оболочкой.

Род содержит 5 видов, распространенных в сев. Мексике, Калифорнии и на островах Гваделупа (фиг. 10). Представители рода как декоративные р. довольно широко разводятся в субтропических странах. В СССР на Черноморском побережье Кавказа в культуре 2 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *ERYTHEA*

1. Чрш листа лишь в нижней половине по краям с крепкими, острыми шипами 2. **E. edulis** S. Wats. — **Э. съедобная**.
— Чрш листа по всей длине с крепкими острыми шипами 1. **E. armata** S. Wats. — **Э. вооруженная**.

1. **E. armata** S. Watson — **Э. вооруженная**.

Bot. of Calif., II (1880), 212

Brahea armata S. Wats.

Д. В листовой пластинке до 70 голубовато-серебристых, на концах глубоко-2-раздельных, продольно-складчатых сегментов; средний сегмент до 1.5 м дл. и 7 см шир.; чрш листа до 1.2 м дл., в поперечном разрезе треугольный, сверху плоский, у места прикрепления сегментов до 4 см шир., с голубовато-серебристым налетом, по краям по всей длине

с крепкими, загнутыми в разные стороны, острыми шипами, длина которых от 0.3 до 1 см; язычок до 35 см дл., слегка изогнутый. Сцв до 2.5 (иногда до 5) м дл. Покрывало кожистое, в верхней части усеченное и слегка расколотое, сплющенное. Пл. яйцевидный; толщина легко отделяющейся мякоти до 3 мм. С. шаровидное, сжатое с боков, около 1.3 см дл. и 1—1.2 см толщ.

Обл. распр.: Сев. Америка — Калифорния и Аризона. Растет вместе с кактусами и другими ксерофитами при 300 мм осадков в год или образует чистые заросли на мало плодородных почвах.

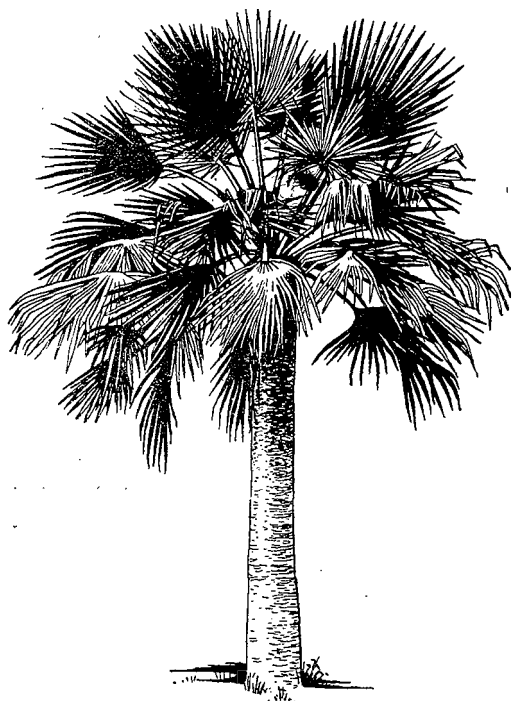
Как декоративное р. разводят почти во всех странах с субтропическим климатом. На Черноморском побережье Кавказа от Сочи и южнее является вполне устойчивой. Даже в суровую зиму 1949/50 г. в Сухуми без укрытия отмерзли лишь нижние листья, в Сочи при укрытии отмерзло более половины кроны. В Сухуми плоды созревают поздней осенью. Следует испытать на Южном берегу Крыма, в вост. Закавказье и на крайнем юге Туркмении.

2. *E. edulis* S. Wats. — Э. съедобная

Bot. of Calif., II (1880), 212

Brahea edulis H. Wendl.

Д. В листовой пластинке до 100 зеленых или сизоватых сегментов, до раскрытия белоопушенных, а затем голых глубоко 2-раздельных на



Фиг. 21. *Erythea edulis*.

концах; средний сегмент до 1.25 м дл. и 8 см шир.; краевые до 30 см дл. и 0.5 см шир.; чрш листа до 1.8 м дл. и до 5 см шир., в поперечном разрезе 3-гранные, сверху плоские, по краям острые, у взрослых растений без шипов, у молодых — с короткими шипами, расположенными главным образом в нижней трети черешка, имеется асимметрический язычок, до 4 см дл., с приподнятыми краями, стержень слегка согнутый, до 20 см дл. Початков обычно несколько, до 2.5 м дл.; влагалищных листьев несколько, они трубчатые, на конце 2-раздельные и покрытые легко соскабливаемым войлоком. Пл. округлые, 2.5—3 см в поперечнике, черные или темно-коричневые. С. 1.7—1.8 см в поперечнике, слегка сплюснутые (фиг. 21).

Обл. распр.: о. Гваделупа.

Как декоративное р. широко возделывается в районах с субтропическим климатом. В СССР на Черноморском побережье Кавказа от Сочи и южнее считается устой-

чивой и одной из самых декоративных пальм; цв. в VII; пл. вызревают в следующем году. В суровую зиму 1949/50 г. в Сухуми без укрытия погибло 60% растений, у остальных отмерзла вся крона, но в течение лета верхушечная пч развила новые листья. В Сочи р. погибли полностью.

Род 11. **LIVISTONA** R. BR. — **ЛИВИСТОНА**

Prodromus, III (1810), 123

Д. до 10—25 м выс. со стволом, имеющим рубчатую поверхность. Вершина увенчана большой кроной листьев. Л. веерные, в очертании округлые, с радиально-складчатыми двенадцатыми сегментами; чрш в поперечном разрезе вогнуто-выпуклые, по острым краям с шипами; на конце черешка, в месте прикрепления листовой пластинки, имеется сердцевидный язычок; стержень (продолжение черешка листа в листовой пластинке) от 5 до 20 см дл. Початки во время цветения прямые, позже поникающие; покрывало кожистое, трубчатое. Цв. обоеполые, сидячие или на очень коротких ножках, желтовато-белые или зеленоватые; чш трехнадрезная, черепичатая; вн 3-лопастной, кожистый; тычинок 6, сросшихся в кольцо, плн сердцевидные; зв из 3 плодолистиков; стлб короткие, нитевидные. Пл. ягодообразный округлый или овальный.

Род *Livistona* насчитывает до 20 видов, распространенных в тропиках и субтропиках южн. и юго-вост. Азии, на Малайском архипелаге, в Нов. Гвинее, в Полинезии, в сев. и в вост. Австралии (фиг. 10). На Черноморском побережье Кавказа от Сухуми и южнее в качестве декоративных растений разводят 2 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *LIVISTONA*

1. Край чрш листа лишь в нижней и средней части с отогнутыми к основанию крепкими шипами 1. **L. chinensis** Mart. — **Л. китайская**.
- Край чрш листа по всей длине с почти перпендикулярно отстоящими крепкими шипами 2. **L. australis** Mart. — **Л. южная**.

1. **L. chinensis** Mart. — **Л. китайская**

Fl. Nov. Holl. (1810), 268

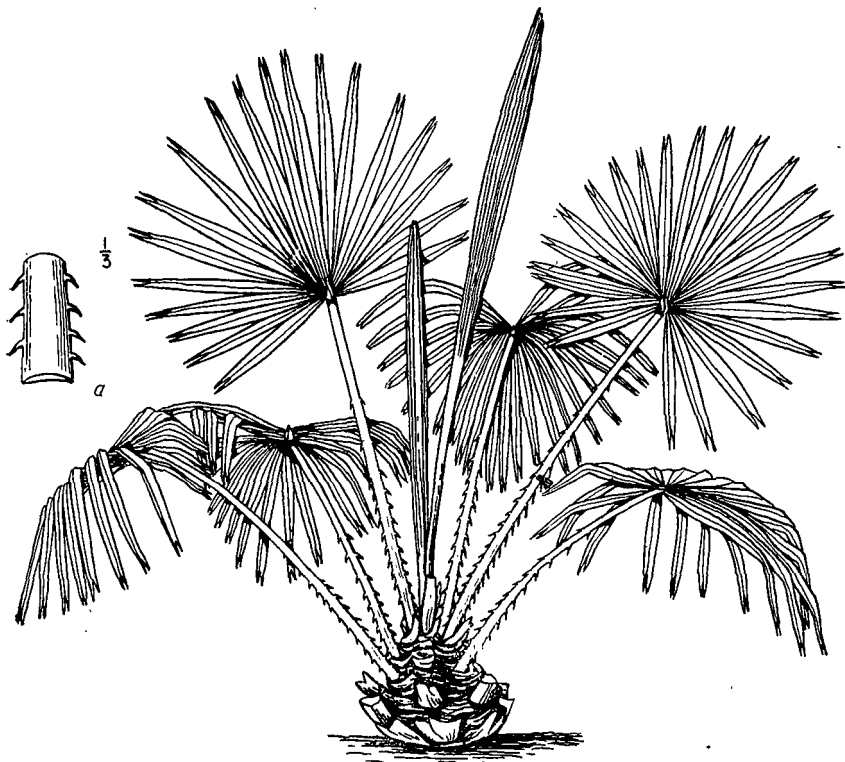
Latania chinensis Jacq.

Д. до 12 м выс. Пластинка листа округлая, щитовидная, радиально-складчатая, расщепленная до половины глубины на 50—60 см (иногда до 80 и более) продольно-складчатых сегментов, светлозеленая, до 2 м в поперечнике; средние сегменты до 1.5 м дл. и 5 см шир., боковые сегменты до 65 см дл. и 12 мм шир., на конце глубоко двенадцатые, нитевидносуженные, поникающие; чрш листьев до 1 м дл., в верхней части до 3.5 см шир., в нижней трети или до середины по краям с буроватыми, отогнутыми к основанию черешка, заостренными шипами, в поперечном разрезе вогнуто-выпуклые, почти 3-гранные. Язычок в месте прикрепления листовой пластинки продолговато-закругленный, с приподнятым пергаментовидным краем до 1 см шир. Стержень около 20 см дл., слегка согнутый. Початков обычно несколько, 65—75 см, иногда до 1.2 м дл.

Пл. оливкообразный, 2.5—3 см дл. и 12—15 мм толщ., черновато-синий; с. прямое, на концах округленное (фиг. 22).

Обл. р а с п р.: южн. Китай и прилегающие к нему острова.

Широко возделывается почти во всех странах с тропическим и с субтропическим климатом как декоративное и как промышленное р. В семени содержится до 35% масла.



Фиг. 22. *Livistona chinensis*: а — деталь черешка листа.

На Черноморском побережье Кавказа от Сухуми и южнее возделывается как декоративное р.; широкого распространения не получило, так как по сравнению с многими другими пальмами является менее холодоустойчивым растением и успешно растет только в более теплых местах с влажным климатом. С. на Черноморском побережье вызревают не каждый год. Цв. в VI. Пл. созревают поздней осенью или весной следующего года. В зиму 1949/50 г. в Сухуми без укрытия погибли все растения, в Батуми же растения 16 лет хорошо перезимовали. Широко используется в горшечной и кадочной культуре в оранжереях и в комнатах.

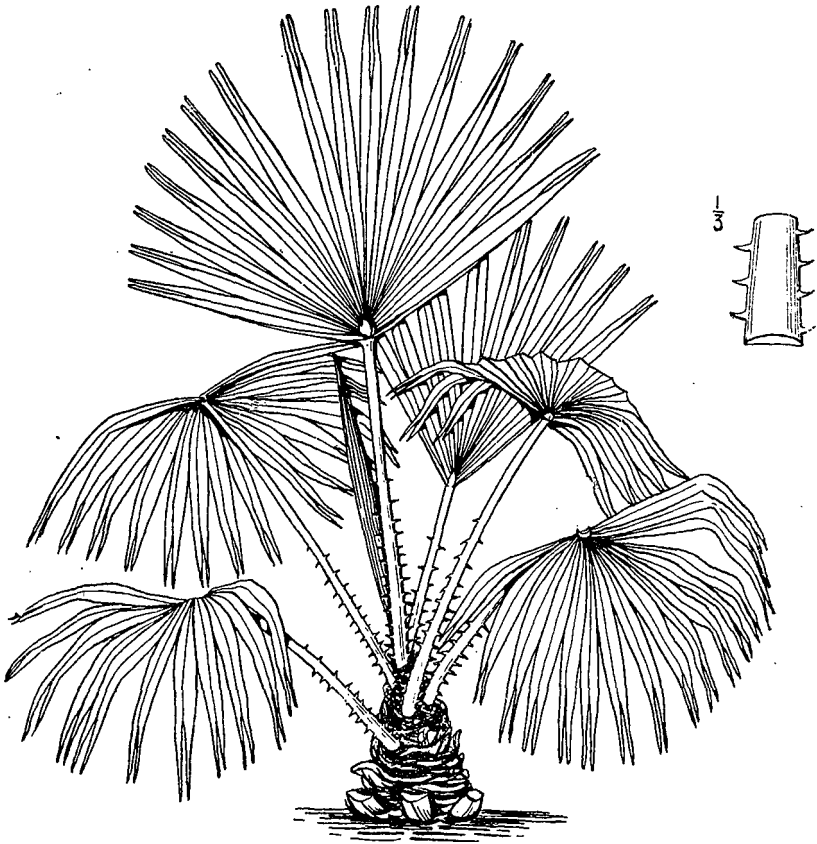
2. *L. australis* Mart. — Л. южная

Hist. Nat. Palmarum, III (1833—1850), 241

Corypha australis R. Br.

Ств. колоннообразный, достигающий 20—25 м выс., несколько суживающийся кверху, при основании конусовидно-утолщенный, коричневатобурый. Листовая пластинка в очертании округлая, щитовидная, радиально-складчатая, на $\frac{3}{4}$ глубины расщепленная на 60

и более сегментов, темнозеленая, снизу светлее, до 1.25 м в поперечнике; концы сегментов двунадрезанные, прямые; черш длиннее поперечника листовой пластинки, тонкий, в нижней части расширенный, по краям с частыми, почти перпендикулярно отстоящими, острыми крепкими шипами. Язычок при основании листовой пластинки маленький; стержень до 5 см дл. Початки многоветвистые, до 1.25 м дл., согнутые; раз-



Фиг. 23. *Livistona australis*: а — деталь черенка листа.

ветвления их тонкие, гладкие; ось соцветия сжатая с боков. Цв. 3 мм в поперечнике, сидячие, зеленые. Пл. шаровидный, ягодообразный, 6—7 мм в поперечнике, коричневый. С. шаровидные, 5—6 мм в поперечнике (фиг. 23).

Обл. распр.: вост. Австралия; на юг доходит до Мельбурна.

Широко используется как декоративное р. в тропиках, субтропиках и повсеместно в оранжереях, а также для озеленения помещений. На Черноморском побережье Кавказа разводились с декоративной целью от Сухуми и южнее, но в зиму 1949/50 г. погибли полностью.

Сем. 3. **LILIACEAE** HALL. — **ЛИЛЕЙНЫЕ**¹

Б. ч. многолетние травянистые р. с луковицами, клубнелуковицами или утолщенными корневищами, реже к., иногда вьющиеся или деревья

¹ Составил Ф. С. Пилипенко.

(в подсем. *Dracaenoideae* Engl., *Asparagoideae* Vent. и *Smilacoideae* Engl.). Лл. плотные, б. ч. глянцевитые, часто мясистые. Цв. обычно с простым шестимерным правильным околоцветником, листочки которого свободны или срослись в б. или м. длинную трубку; тычинок 6; зв. обычно верхняя 3- (реже 2-, 4-, 5-) гнездная с центральными семеносцами, редко 1-гнездная с постенными семеносцами. Пл. — коробочки или ягодообразные. С. многочисленные, с эндоспермом.

Семейство охватывает свыше 214 родов и около 3000 видов; широко распространенных по всему земному шару.

Ниже рассматривается 9 родов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. LILIACEAE

1. Пл. — ягода. Прямостоячие к. или лианы 2.
- Пл. — раскрывающаяся коробочка, редко не раскрывающийся или ягодообразный. Д. или бесстебельные древовидные р. Лл. кожистые или сочные, крупные, в густых пучках на вершинах стеблей и ветвей; цв. в метелках или кистях 5.
2. К. с прямостоячими побегами и листовидными веточками (филлокладиями) 3.
- Вьющиеся к. или лианы 4.
3. Тычинок 3; цв. в пучках по середине филлокладия 8. **Ruscus** L. — **Иглида**.
- Тычинок 6; цв. собраны в конечные короткие кисти 7. **Danae** Medic. — **Даная**.
4. Р. двудомные; цв. мелкие, невзрачные (зеленовато-желтоватые); листочки околоцветника свободные; зв 3-гнездная 10. **Smilax** (Tourn.) L. — **Сассапариль**.
- Р. однодомные; цв. обоеполые, крупные, яркой окраски (розовые, малиновые, реже белые); зв 1-гнездная 9. **Lapageria** Ruiz. et Pav. — **Лапегерия**.
5. Лл. толстые, мясистые; цв. трубчатые с коротким прямым отгибом, плн с выемкой на спинке 1. **Aloe** L. — **Алое**.
- Лл. плоские, жесткие, часто кожистые; цв. колокольчатые или цилиндрические, листочки околоцветника свободные, плн без выемки на спинке 6.
6. Зв 1-гнездная с 3 семяпочками в каждом гнезде 5. **Dasyliiron** Zuss. — **Дазиларион**.
- Зв 3-гнездная 7.
7. В каждом гнезде по 2 семяпочки 4. **Nolina** Michx. — **Нолина**.
- В каждом гнезде несколько или много семяпочек 8.
8. Цв. крупные, яркой окраски; оклцв. почти шаровидный или колокольчатый; тыч. маленькие, сидят на пестовидно-утолщенных нитях. Пл. — сухая или мясистая коробочка 9.
- Цв. маленькие, не яркие; оклцв. цилиндрический или узкоколокольчатый с короткой трубкой. Пл. ягодообразный 6. **Cordyline** Roeyen — **Кордилина**.
9. Стлб нитевидный, заостренный; рлц с длинным отростком (соском) 3. **Hesperoyucca** Baker — **Геспероюкка**.
- Стлб утолщенный, короткий; рлц без отростка 2. **Yucca** L. — **Юкка**.

Род 1. **ALOE** L. — **АЛОЕ**

Sp. pl. (1753), 319

Из этого рода, содержащего свыше 240 видов, происходящих главным образом из степных и саванных областей южн. и вост. Африки, о-вов Мадагаскар, Занзибар и Сокотра, в СССР на Черноморском побережье Кавказа имеется в культуре 1 вид.

A. striatula Haw. — **А. полосатое**

Phil. Mag. (oct. 1825), 281

A. aurantiaca Baker, *A. Macowanii* Baker

Сильно ветвистый к., 0.5—0.7 м выс. Ветви расположены в мутовках. Л. размещены поочередно на концах веток, 20—25 см дл., 3—3.5 см шир., стеблеобъемлющие, обратноудлиненно-клиновидные, сильно заостренные к вершине, желобчатые, слабо мясистые, с белыми зубчиками по краям, зеленые или темнозеленые, с зеленоватыми или зеленовато-коричневыми полосками на беловатом фоне у основания. Сдв — многоцветковая кисть, выходящая из пазух листьев, до 40 см дл. Цв. на толстых, изогнутых цветоножках, поникающие; оклцв венчиковидный, состоящий из 6 длинных линейных листочков, расположенных в 2 круга, трубчатый, прямой или слабо изогнутый, красновато-желтый или оранжевый с зеленоватыми полосками, более заметными у вершины долей; тычинок 6, много длиннее оклцв; тычиночные нити толстые, сжатые; пил продолговатые, оранжевые; зв овальная, 3-гнездная, с многочисленными семяпочками в каждом гнезде, расположенными в 2 ряда; стлб шиловидный, намного длиннее околоцветника. Цв. в VI—VII. Цв. протерандрические; р. перекрестно-опыляемые. Пл. — удлиненная, 3-гнездная, многосемянная коробочка.

Обл. распр.: южн. Африка — Капская обл. В СССР разводится на Черноморском побережье Кавказа от Сочи до Батуми в открытом грунте.

Весьма засухоустойчивое (суккулентное) р., к почвенным условиям не требовательное. Может расти на каменистых, песчаных и сухих глинистых склонах на освещенных местах. В условиях побережья отличается довольно высокой морозоустойчивостью. Легко переносит понижение температуры до -9° ; при -10° С повреждаются л. Используется как декоративное р. для сухих каменистых мест.

Размножают посевом семян, отсадкой отпрысков и черенкованием; черенки предварительно подсушивают.

Род 2. **YUCCA** L. — **ЮККА**¹

Gen. ed., 1 (1737), 99

Небольшие вечнозеленые д., до 12 м выс. или р. с неразвитым надземным стеблем, образующие над землей лишь розетки или пучки крупных мечевидных листьев. Л. жесткие, линейные или линейно-ланцетные, к основанию и к вершине вдоль свернутые или желобчатые, достигающие 1 м дл., на конце с острием, цельнокрайние или мелкозубчатые, нередко по краям с длинными жесткими нитями. Листорасположение спиральное. Молодые л. упругие, торчащие вверх, более старые

¹ Составили Ф. С. Пилипенко и Л. И. Рубцов.

направлены под прямым углом к стволу, отживающие л. свисают вниз вдоль ствола. Сцв — пирамидальная или широко-яйцевидная метелка, выходящая из центра листовой розетки и достигающая 1—2 м дл., несущая большое количество цветков, число которых иногда свыше 300; цв. колокольчатые поникшие, 4—7 см дл.; оклцв состоит из 2—3-членных рядов листочков, сросшихся у основания, белый или с зеленоватым, кремовым или розовым оттенком; зв. верхняя, 3-гнездная; стлб короткий, толстый, призматический; рлц 3-раздельное; тычинок 6; плн раскрываются наружными трещинами.

Отдельные виды юкки цветут в различные сезоны года. Иногда дважды в году. Опыление перекрестное, на родине совершаемое маленькой ночной бабочкой *Pronuba yuccasella*. В СССР и в Зап. Европе без искусственного опыления дают пл. лишь *Y. aloifolia* и *Y. treculeana*. Пл. — сухая или мясистая коробочка до 10 см. дл. С. шаровидное или овальное, черное, блестящее или матовое, от 4×5 до 9×13 мм.

Обл. распр.: центральная и южная часть Сев. Америки, Азорские о-ва (фиг. 24).

Культура юкки доходит в Америке до Канады. В Европу (в Англию) первая юкка (*Y. gloriosa*) была ввезена в 1593 г.; большинство видов было интродуцировано в Европу в XIX в.

Разводят юкки как декоративные и волокнистые р. Волокно юкк используют в пеньково-джутовой промышленности на мешковину, веревочно-канатные и шпагатные изделия и на приготовление тканей типа льняных. Наиболее перспективными в этом отношении являются юкки с короткими стеблями *Yucca filamentosa*, *Y. glauca*, *Y. gloriosa*, *Y. recurvifolia*.

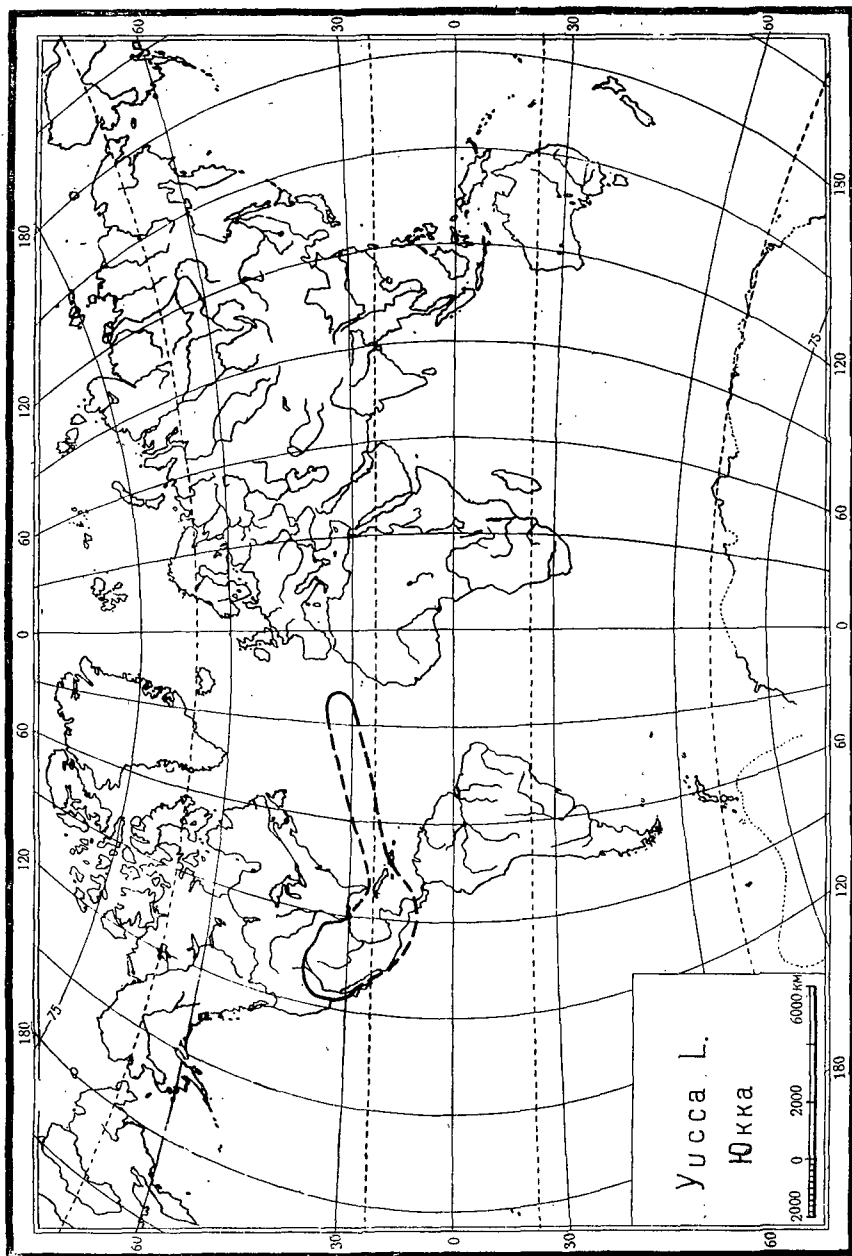
Содержание волокна у различных видов юкки (в процентах от веса листьев) указано в следующей табл. 1 (по Николаеву):

Таблица 1
Содержание волокна в листьях юкк.

Название вида	Содержание волокна (в %)	
	на сухой вес листа	на сырой вес зеленого листа
<i>Yucca aloifolia</i>	12.8—21.0	3.3—5.8
<i>Y. flaccida</i>	10.9—30.9	2.7—8.4
<i>Y. gloriosa</i>	19.0—29.1	4.9—10.2
<i>Y. recurvifolia</i>	18.1—25.8	5.3—7.9
<i>Y. elephantipes</i>	15.0—29.4	3.3—5.9
<i>Y. treculeana</i>	15.0—15.6	5.2—5.4
<i>Y. De-Smethiana</i>	5.5	1.6
<i>Y. filamentosa</i>	15—36	—

Размножают юкки семенами, прорастающими через 3—4 недели после посева, делением корневища и стеблевыми черенками. Кроме культуры в промышленных целях юкки довольно широко используются в декоративном садоводстве. Здесь более крупные из них идут для обсадки узких аллей, для небольших групп, возглавления цветочных устройств; более мелкие — для линейных посадок вдоль газонов, на клумбы и гроты в цветниках и в вазы.

Род содержит свыше 30 видов. В СССР в открытый грунт интродуцировано 11 видов.



Фиг. 24. Ареал рода *Yucca*.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА YUSSA

1. Р. без надземного ствола 2.
- Р. с надземным стволом 4.
2. Л. 2—5 см шир., стлб удлинённый, белый; цв. зеленовато-белые 3. *Y. glauca* Nutt. — Ю. сизая.
3. Л. прямостоячие 30—75 см дл 1. *Y. filamentosa* L. — Ю. нитчатая.
- Л. мягкие, поникающие, 20—60 см дл. 2. *Y. flaccida* Haw. — Ю. повислая.
4. Ств. низкий, не выше 3 м выс. 5.
- Ств. высокий, обычно 5—9 м выс. 7.
5. Л. не выше 20 см дл. и 4—8 мм шир., голубовато-пурпурные сверху, без нитей по краям 4. *Y. De-Smethiana* Baker — Ю. Де-Смета.
- Л. до 70 см дл. и 3—6 см шир., зеленые или сизовато-зеленые сверху, с мелкими нитями по краю 6.
6. Л. плотные, упругостоячие 5. *Y. gloriosa* L. — Ю. славная.
- Л. мягкие, гибкие, плавно отгибающиеся вниз 6. *Y. recurvifolia* Salisb. — Ю. пониклолистная.
7. Пучки цветков в кисти обычно сидячие или на коротких ножках . 8.
- Пучки цветков в кисти на длинных ножках. Л. тонкие, плоские, с ниточками по краям, голые бледножелто-зеленые 7. *Y. elata* Engelm. — Ю. высокая.
8. Ств. не разветвленный, 8—10 м выс. и более 30 см в диаметре. Л. мечевидные, жесткие, колючие, по краям мелкозубчатые, блестяще-зеленые. Пл. мясистые с фиолетово-красной мякотью 8. *Y. aloifolia* L. — Ю. алоелистная.
- Ств. разветвленный, утолщенный близ основания 9.
9. Л. короткие—12—20 см, редко 25—30 см, дл. Л. жесткие, вогнутые выше середины, голубовато-зеленые с острыми мелкими зубчиками по краям 9. *Y. brevifolia* Engelm. — Ю. коротколистная.
- Л. выше 50 см дл. 10.
10. Л. твердые, прямые, углубленные и желобообразные сверху, темно-тусклозеленые, цельнокрайние с едва заметными зубчиками близ основания 10. *Y. Treculeana* Carr. — Ю. Трекюля.
- Л. мягкие, часто пониклые, слегка углубленные сверху, блестяще-яркозеленые, края мелко- и часто-пильчатые по всей длине листа. 11. *Y. elephantipes* Rgl. — Ю. слоновая.

1. *Y. filamentosa* L. — Ю. нитчатая.

Sp. pl. (1753), 319

Р. с многоглавым корневищем, образующим многочисленные розетки листьев. Л. прямостоячие от 30 до 75 см дл. и от 2—4 см шир., на конце заостренные, иногда с колючкой, сизовато-зеленые с закрученными сухими тонкими нитями по краям. Метелка от 1 до 1.5 м выс., с голой осью. Цв. поникшие желтовато-белые, от 5—7.5 см дл. Коробочка до 5 см. С. блестящие 0.5 см дл. Цв. в VII—VIII.

ФОРМЫ

f. variegata Carr. — л. с желтыми или белыми полосками.

f. concava Baker (*Y. concava* Haw.) — л. жесткие, вогнутые до 10 см шир.

Обл. распр.: юго-восточные штаты Сев. Америки — южн. Каролина до Миссисипи и Флориды.

Интродуцирована в Зап. Европу в 1675 г. У нас с 1816 г. разводится на Черноморском побережье Кавказа, в Крыму и в последние годы на юге Украины, Сев. Кавказе и на юге Ср. Азии, а также указана для Апшеронского п-ова, Баку, Кировабада (Гаджиев) и для Ростова-на-Дону, где плодоносит при искусственном опылении (Великанов).

Одна из наиболее морозостойких юкк. Ценна, как волокнистое и декоративное р. Урожай листьев в воздушно-сухом состоянии на второй год посадки составляет от 21 до 3.5 т с 1 га. Волокно прочное, шелковистое, по крепости превосходит волокно льна.

2. *Y. flaccida* Haw. — Ю. повислая

Suppl. Pl. Succ. (1819), 34

К. с сильно разветвленным многоглавым корневищем, образующим большое количество сближенных листовых розеток с числом листьев от 20 до 60 в каждой, почему и образует пышные заросли. Л. 30—70 см дл. и 2.5—5 см шир. мечевидно-линейные, к основанию сильно сужены и на вершине заканчиваются коротким клювообразным довольно мягким острием, мягкие дугообразно-понижающие, тусклосизовато-зеленые, по краям с очень узким бело-коричневым кантом и такими же завитыми нитями. Метелка ромбоидальная на опушенном цветоносе, длиною 1.5 м; часть, несущая цв., 70 см дл. Число цветков в метелке колеблется от 160 до 365. Цв. поникшие с широко раскрытым околоцветником, зеленовато- или желтовато-белые, с зелеными пятнами и жилками на наружной стороне. Цв. от середины V до конца VI. Коробочка от 5 до 7.5 см дл. С. матовые, около 0.5 см в диам.

ФОРМЫ

f. glaucescens Trel. (*Y. orchioides major* Baker) — л. сизые, более широкие, метелки опушенные, листочки оклцв более узкие.

f. integra Trel. — л. небольшие без волокон по краям.

f. orchioides Trel. — л. более жесткие, более прямые без волокон по краям. Слв кистевидные. Форма менее красивая во время цветения, чем предыдущие.

Обл. распр.: юго-восточные штаты Сев. Америки (сев. Каролина, Джоргия, Алабама и устье р. Миссисипи).

В Зап. Европу введена в 1819 г. В СССР с 1816 г. разводится как декоративное р. на Черноморском побережье Кавказа и Крыма.

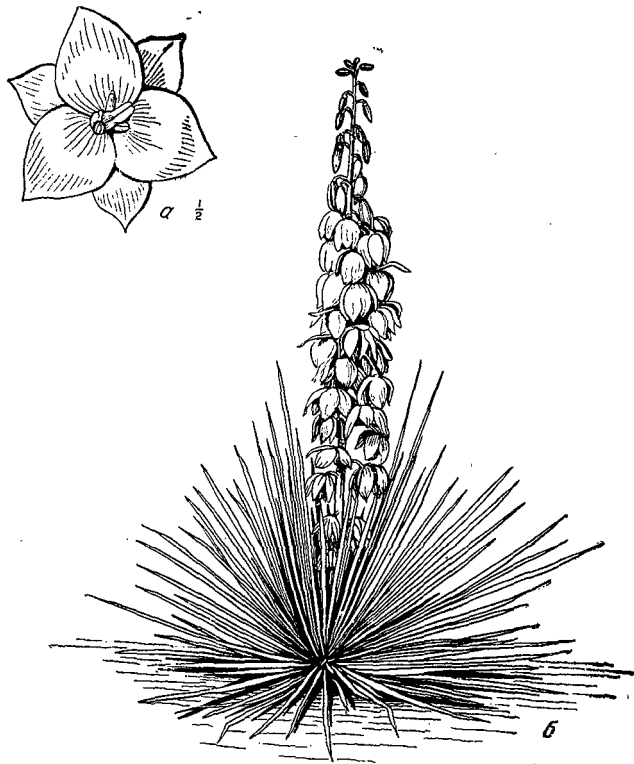
3. *Y. glauca* Nutt. — Ю. сизая

in. Fras. Cat (1813), № 89

Y. angustifolia Pursh.

К. с многоглавым корневищем или со стелющимся стволем. Л. узколинейные, около 50 см дл. и 6—12 мм шир., молодые — прямостоящие,

остальные отогнутые вниз, сизовато-зеленые, по краю с узким беловатым кантом, снабженным завитыми нитями. Метелка от 1 до 2 м выс. Цв. округло- или удлинненно-колокольчатые, зеленовато-белые 6—7 см дл. Цв. в конце V—VI. Коробочка удлинненная, коричневая, морщинистая. С. плоско-округлые, черные, блестящие, 7—9×11—13 мм. (фиг. 25).



Фиг. 25. *Yucca glauca*: а — цветок, б — общий вид.

Обл. распр.: юго-западная часть США, Аризона и Мексика.

На территории СССР с 70 годов прошлого столетия. Разводится в СССР на Черноморском побережье Кавказа и в последние годы на юге Украины, Сев. Кавказе и в Ср. Азии.

В Зап. Европу интродуцирована около 1800 г.

На Черноморском побережье Кавказа представлена разновидностью *var. stricta* Trel. (*Y. stricta* Sims.), отличающейся невысоким прямым стеблем и боковыми крупными разветвленными соцветиями.

4. *Y. De-Smethiana* Baker — Ю. Де-Смета

in Gard. Chron. (1870), 1217

Р. с коротким стволом, достигающим 30—45 см выс., увенчанным пучками сравнительно коротких листьев. Л. линейные дугообразно согнутые, почти плоские с острой вершиной, оканчивающейся тонкой мягкой иглой, до 20 см дл. и 4—8 см шир., у основания редко и мелко зубчатые, плотные, сверху голубовато-пурпурные, снизу голубовато-

зеленые с красноватым оттенком и по краям с узким прозрачным кантом. Цв. и пл. не известны.

О б л. р а с п р.: точно не установлена. Первый экземпляр был привезен в Ботанический сад Миссури д-ром Парри с севера Мексики.

В Зап. Европу введена в 1868 г. В СССР изредка встречается как декоративное р. на Черноморском побережье Кавказа к югу от Сочи.

5. *Y. gloriosa* L. — Ю. славная

Sp. pl. (1753), 319

Y. acuminata Sweet, *Y. integerrima* Stokes.

К., в зрелом возрасте образующий несколько коротковетвистых стволов, увенчанных листьями, собранными в густые воронкообразно расходящиеся пучки. Л. прямостоящие, кожистые, темнозеленые с сизоватым налетом и желтовато-коричневым кантом по краю, линейные 36—50 см дл., 4—5 см шир., постепенно суживающиеся к основанию и плавно расширяющиеся кверху до $\frac{2}{3}$ длины и затем к вершине снова суживающиеся; края слегка волнистые, близ основания в молодом возрасте мелкопильчатые, плотные, близ вершины срастающиеся в твердую колючую иглу. Метелка 60—100 см дл., с 200—250 цветками. Цв. крупные колокольчатые, мало раскрытые, зеленовато-белые с фиолетово-красными пятнами близ основания с наружной стороны околоцветника. Отдельные экземпляры цветут в разное время с мая по октябрь. Коробочка мясистая 6-гранная. С. плоские черные.

Ф О Р М Ы

f. *medio-striata* Planchon — с широкой беловатой полосой, проходящей вдоль листа, и с мельчайшими, слабо заметными зубчиками по краю.

f. *nobilis* Carr. (*Y. g. var. Ellacombei* Baker) — с сизой листвой.

f. *plicata* Carr. — со складчатыми, сизыми листьями.

f. *robusta* Carr. — с наружными поникающими листьями.

f. *minor* Carr. — малорослая.

f. *superba* Baker (*Y. superba* Haw.) — высокая с зелеными листьями.

Большая часть этих форм имеется на Черноморском побережье Кавказа.

О б л. р а с п р.: южные штаты Сев. Америки (побережье Атлантического океана) от сев. Каролины до Флориды, Джорджия, восточное побережье Мексиканского залива.

У нас с 1818 г. разводится как декоративное р. на Черноморском побережье Кавказа и Крыма, а также на Ашперовском п-ове и в Кировабаде (Гаджиев). Обладает значительной зимостойкостью. В садах Канады выдерживает температуру до -15° .

В Зап. Европу ввезена около 1593 г. Разводится в Сев. Америке на севере южных районов Канады.

6. *Y. recurvifolia* Salisb. — Ю. пониклолистная

Parad. Lond. (1807), t. 31

Y. gloriosa L. var. *recurvifolia* Engelm., *Y. obliqua* Rgl., *Y. recurva* Haw., *Y. pendula* Groenl.

К. до 2 м выс., с одиночным или мало разветвленным стволом, несущим густую крону листьев, наружные из которых дугообразно отклонены

книзу. Л. линейные, от 40 до 70 см дл. и 3—6 см шир., темнозеленые с сизоватым оттенком, мягкие плавно согнутые вниз, с узким бурым кантом, чаще цельнокрайние или с едва заметными зубчиками близ основания. Метелка около 75 см дл., широкая в середине и сжатая у концов, несущая от 140 до 200 цветков. Цв. колокольчатые, зеленовато-белые с фиолетовыми пятнами на наружной стороне околоцветника. Коробочка около 5 см дл. Семена плоские, около 0.5 см в диаметре.

Вид, очень сходный с *Y. gloriosa* и отличающийся от последней дугообразно вниз отклоненными наружными л.

ФОРМЫ

f. variegata (Carr.) Trel. — л. имеют продольную желтую полосу посредине.

f. elegans Trel. — л. имеют красную полосу посредине.

f. marginata Carr. — л. имеют зеленовато-желтую полосу, шир. 5—6 мм, вдоль краев.

Обл. распр.: юго-восточная часть США от Мексиканского зал. и его островов до штата Джорджия и бассейна Миссури.

В СССР разводится как декоративное р. на Черноморском побережье Кавказа и Крыма. Обладает значительной зимостойкостью и малой требовательностью к условиям произрастания. На Черноморском побережье цветет в годы с засушливым летом 2 раза — в мае и в ноябре—декабре. Семян не завязывает. В Ашхабадском ботаническом саду, Ворошилов-абаде, Денау, Сталинабадском ботаническом саду обмерзает (Кормилицы). В Зап. Европе ввезена в 1794 г.

7. *Y. elata* Engelm. — Ю. высокая

in Bot. Gazette, VII (1881), 17

Y. radiosa Trel., *Y. angustifolia radiosa* hort.

Д. 5—6 м выс. с разветвленным от основания стволом до 18—20 см в диаметре и с простой или ветвистой вершиной. Ветки густо покрыты вначале прямостоячими, позже лучеобразно расходящимися и поникающими листьями. Кора темнокоричневая, неправильно бороздчатая, очищается тонкими пластинками. Древесина бледнокоричневая или желтая легкая, мягкая, зубчатая. Л. 0.5—0.7 м дл., 6—12 мм шир., жесткие, расширенные у основания, остроконечные, с тонким жестким красно-коричневым острием, плоские сверху, слабо утолщенные и округлые снизу к основанию, голые, бледножелто-зеленые, цельнокрайние; края утолщенные с тонкими ниточками. Сбв — голая разветвленная метелка 1.2—1.5 м выс. Цв. белые на тонких, б. или м. искривленных цветоножках. Оцлцв яйцевидный, при раскрытии 7—10 см шир.; листочки его соединены у основания в короткую, тонкую трубочку. Коробочка продолговатая с 3 ребрами, 3—5 см дл. и 5—3.5 см шир. Цв. в V и VI.

Обл. распр.: Сев. Америка от юго-зап. Техаса до южн. Аризоны, на юг до сев. Мексики.

В СССР встречается единичными экземплярами на Южном берегу Крыма. Довольно морозостойкая, особенно в сухих районах.

Разводится в Зап. Европе, Алжире и других странах.

8. *Y. aloifolia* L. — Ю. алоэлистная

Sp. pl. (1753), 319

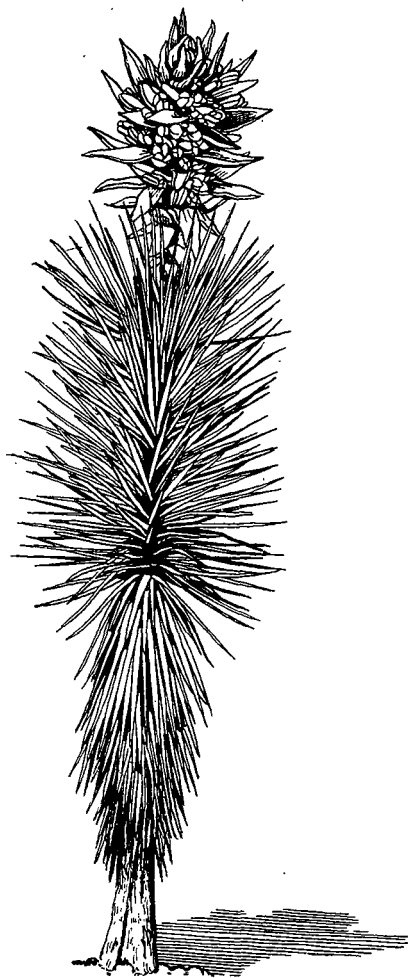
Y. gloriosa Nutt., *Y. draconis* Elliot, *Y. serrulata* Haw.



Фиг. 26. *Jucca aloifolia*: а — часть соцветия, б — разрез цветка, в — лист, з — плод, д — семя.

К., образующий в зрелом возрасте несколько неветвящихся стволов до 8 м выс. и 30 см в диаметре. Ств. в нижней части голые, в верхней

покрыты листьями, из которых нижние сухие и старые зеленые свешиваются книзу, а верхние направлены вверх. Л. жесткие мясистые, прямые, линейные, 33—57 см дл. и 2.5—4.5 см шир., снизу темнозеленые летом, с красноватым оттенком по краям и на концах зимой, мелкозубчатые по краям, свернутые у основания и вершины, у вершины суживающиеся и заканчивающиеся острой колючкой в 6—7 мм дл., гладкие, блестящие сверху и матовые снизу. Метелка густая, компактная, от 30 до 75 см дл. и 20—30 см шир. Цв. восково-белые с красно-бурыми пятнами и полосами на наружной стороне околоцветника. Цв. в VII—VIII в течение месяца. Коробочка мясистая, 6-гранная. Мякоть плода фиолетовая, клейкая с сильным неприятным запахом (фиг. 26).



Фиг. 27. *Jucca brevifolia*.

ФОРМЫ

f. *marginata* Bommer (*Y. a. f. foliis variegatis* hort.) — с листьями, имеющими желтые полосы по краям.

f. *tricolor* Bommer (*Y. a. f. rosea-marginata* Rgl.) — с листьями бледно-желтой окраски сверху и с продольной бледножелтой полосой снизу.

f. *tenuifolia* Trel. — с более узкими серповидно искривленными листьями.

f. *draconis* Engelm. — с более широкими линейно-ланцетными гибкими листьями.

Обл. распр.: юго-восточные штаты Сев. Америки (побережье Атлантического океана и Мексиканского зал.), о-ва Бермудские, Ямайка; преимущественно в низменной части.

У нас с 1818 г. разводится как декоративное р. на Черноморском побережье Кавказа от Туапсе до Батуми, на Апшеронском п-ове (Гаджиев) и на Южном берегу Крыма, а также в Кызыл-Атреке, Денау, Микоянабаде (Кормилицын). Здесь вполне морозоустойчива, хорошо растет на бедных, сухих почвах. Наибольшие экземпляры достигают 3.5—4 м выс. В Зап. Европе введена в 1696 г.

9. *Y. brevifolia* Engelm. — Ю. коротколистная

in S. Watson, Batany King's Expex. (1871), 496

Y. arborescens Trel.

Д. 9—12 м выс., ств. 60—90 см в диаметре, с расширенным основанием и толстыми восходящими ветвями, образующими часто симметричную

крону. Кора толстая, разделена продольными глубокими бороздками на пластинки до 60 см дл. Древесина легкая, мягкая, губчатая, светло-коричневая или почти белая. Л. 25—30 см дл. и 7—12 мм шир., жесткие,



Фиг. 28. *Yucca Trecculeana*: а — часть соцветия, б — разрез цветка, в — плод, г — продольный разрез плода, д — семя.

ланцетные, расширенные у основания, постепенно суживаются к вершине, голубовато-зеленые и сизые, у основания светлорозово-коричневые, голые, иногда слабо шероховатые, вогнутые сверху, края тонкие,

желтые с острыми мелкими зубчиками. Сдв — метелка с опушенной стрелкой. Оклцв шаровидный или продолговатый, 25.5 см дл., зелено-вато-белый, тусклый или блестящий. Цв. от IV до V. Коробочки продолговато-яйцевидные, остроконечные, 5—10 см дл., 3.0—5.0 см диам., светлокрасные или желтовато-коричневые (фиг. 27).

Обл. распр.: США от юго-зап. Юта до ср. Калифорнии.

У нас с 80-х годов XIX в. разводится как декоративное р. на Южном берегу Крыма, Черноморском побережье Кавказа и в Баку.

Разводится в южн. Европе, Алжире и других странах.

10. *Y. Treculeana* Carr. — Ю. Трекуля

in Rev. Hort., Ser. IV, VII (1858), 580

Y. aspera Rgl., *Y. longifolia* Buckl.

Д. со стволем до 5 м выс. и до 30 см в диаметре, разветвленным и образующим широкую крону. Л. линейные, 60—80 см дл., 3—5 см шир., желобообразно вдоль сложенные, к вершине коротко заостренные, с конусовидной, немного загнутой кверху колючкой на конце, цельнокрайние, шероховатые, очень твердые, тускло-темнозеленые с коричневатым оттенком и с узким коричневым кантом по краю. Метелка немного расширенная книзу, 60—80 см дл.; ось соцветия голая. Цв. белые, изредка с красными пятнами с наружной стороны околоцветника (фиг. 28).

f. *canaliculata* (Hook.) Trel. — с листьями, до 70—100 см дл. и 4—5 см. шир.

Обл. распр.: Сев. Америка — от Техаса до вост. Мексики.

У нас с конца XIX в. разводится на Черноморском побережье Кавказа как декоративное р. Одна из наиболее крупных и красивых южк. В Зап. Европе введена в 1858 г.

11. *Y. elephantipes* Rgl. — Ю. слоновая

Gartenflora, VIII (1859), 35, pro syn.

Y. guatemalensis Baker, *Y. Lenneana* Baker, *Y. Ghiesbreghtii* hort., *Y. Roezlii* hort.

Д. до 8 м выс., с разветвленным вверху стволом, увенчанным пучками длинных свисающих листьев каждой ветви. Л. от 80 до 100 см дл. и 7 см шир., мечевидно-линейные, плавно суживающиеся к основанию и вершине, заканчивающиеся мягким иглообразным острием, часто и мелкопильчатые по всей длине, относительно мягкие, ярко-зеленые, блестящие, с узким прозрачно-белым кантом вдоль краев. Метелка широкая ромбоидальная, несущая от 200 до 400 цветков. Цв. блестящие, цвета слоновой кости с зелеными пятнами на наружной стороне околоцветника.

Обл. распр.: юго-вост. Мексика; Гватемала.

Разводится на Черноморском побережье Кавказа к югу от Сочи. Наименее морозостойкая из южк. В Зап. Европу введена в первой половине XIX столетия.

Род 3. **HESPEROYUCCA BAKER — ГЕСПЕРОЮККА**¹

Kew. Bull. (1892), 8

Род содержит 1 вид.

H. Whipplei Baker — **Г. Випплея**

Rep. Missouri Bot. Gard., IV (1893), 215

Yucca Whipplei Torr., *Y. graminifolia* Wood., *Y. Ortigiosiana* Roezl.,
Y. californica Groenl.

Почти бесстебельные р., похожие на юкку, простые или дернистые. Л. узкие, жесткие, остроконечные, б. или м. 3-гранные, голубые, чаще полосатые, шероховатые по краям, до 90 см дл., 1.2 см шир. Сдв метельчатое, продолговатое, до 4.5 м выс. Цв. белые или кремовые, поникающие, иногда с зеленоватым, бронзовым или фиолетовым оттенком, 3-членные, шаровидные или широко колокольчатые, раскрываются вечером, душистые; оклцв лепестковидный, состоящий из 6 листочков; тычинок 6; плн суженные; нити булабовидные, прикреплены у основания околоцветника; зв продолговатая, короткая; стлб тонкий; рлц головчатое с бахромой. Пл. — коробочка, 5 см шир., состоящая из 3 створок; имеет 6 неполных гнезд. С. тонкое, плоское и гладкое.

О б л. р а с п р.: Сев. Америка — южн. Калифорния, где создает своеобразный фитоландшафт прибрежных областей. Разводится в США как декоративное р. Впервые была введена на Южном берегу Крыма в 1875 г., но впоследствии погибла.

В настоящее время испытывается в Никитском ботаническом саду (Крым), где в суровые зимы страдает от морозов. На Черноморском побережье Кавказа, вероятно, будет более стойкой.

Разводится как декоративное р. ради оригинальной листвы и великолепных цветков.

Ф О Р М Ы

f. *glauca* hort. — отличается очень сизыми листьями.

f. *violacea* Trel. (*Y. Whipplei* Torr. f. *violacea* André) — отличается цветками с фиолетовым оттенком.

f. *nitida* Trel. (*Yucca nitida* Wright) — имеет более плоские и широкие листья с гладкими краями.

Род 4. **NOLINA MICHX. — НОЛИНА**

Fl. Bor. Amer., 1 (1803), 207

Род содержит около 27 видов, распространенных в Сев. Америке — южные штаты (южн. Калифорния, южн. Каролина, южн. Аризона, южн. Колорадо, зап. и центр. Техас и центр. и вост. Флорида) до центр. Мексики. В СССР разводится 1 вид.

¹ Составил Ф. С. Пилипенко.

1. *N. longifolia* Hemsley — *Н. длиннолистная*

Biol. Centr. Amer. Bot., III (1884), 373

Yucca longifolia Schult.; *Dasyllirion longifolium* Zucc., *Roulinia Karwinskiana* Brongn., *Beaucarnea longifolia* Baker.

Небольшое вечнозеленое дерево со стволом в 2—3 м выс., расширенным у основания, не сильно разветвленным у вершины, с грубой корой. Л. тонкие, линейные, изящно поникшие, зеленые, шероховатые по краям, свыше 1 м дл. и 2—3 см шир., расположены пучками на верхушке ствола или ветвей, наружные — поникающие, внутренние — торчащие вверх. Сдв почти сидячая метелка или редуцированная кисть. Р. полигамно-двудомные. Цв. 2—4 мм в диам., на тонких цветоножках, по 2—3 в пазухе небольших зубчатых прицветников на веточках второго или третьего порядков, слабо душистые, обычно 3-членные; листочки околоцветника в количестве 6, цельнокрайние; сосочки остроконечные; тычинок 6; зв 3-гнездная. Пл. почти круглые или сжатые, 8×10—12 мм в диаметре на членистых плодоножках, 1—3-семянные, сухие, чаще раскрывающиеся, глубоко 3-лопастные, часто вздутые, без крыльев; опадение плода происходит вследствие отделения плодоножки на некотором расстоянии от плода; с. почти шаровидные, 3 мм в диам., оболочка их немного мясистая. На Черноморском побережье Кавказа цветет летом; цветению обычно предшествует засушливое лето.

Обл. распр.: южн. Мексика, где поднимается до 3000 м над ур. м. Произрастает совместно с *Dasyllirion serratifolium*.

В СССР встречается на Черноморском побережье Кавказа, в парках Сухуми и Батуми. В условиях побережья морозостойка. Хорошо растет на сухих каменистых склонах. Страдает от избытка влаги в почве. Разводится в Зап. Европе, США и других странах.

Высоко ценится в декоративном садоводстве. Хорошее р. для комнатной культуры.

На родине листья используются на покрытие крыш, для производства шляп и корзиночных изделий, на выработку волокна и для приготовления бумажной массы.

Из других видов *Nolina* заслуживают внимания для испытания на Черноморском побережье следующие:

N. georgica Michx. — из центральной части южн. Каролины и центр. Техаса; *N. Lindheimeriana* Scheele — из центр. Техаса; *N. texana* Wats. — из центр. Техаса; *N. affinis* Trel. — из северной части центр. Мексики; *N. caudata* Trel. — из южн. Аризоны; *N. Palmeri* Wats. — из южн. Калифорнии; *N. microcarpa* Wats. — из юго-вост. Аризоны, смежной Нов. Мексики и Мексики; *N. Parryi* Wats. — из пустыни Колорадо и др.

Род 5. *DASYLLIRION* ZUCC. — *ДАЗИЛИРИОН*

Otto et Dietr. Allgem. Gartenz., VI (1838), 258, 303

Древоидные р. Ств. прямой или простирающийся с пучком радиально расходящихся листьев на вершине. Л. линейные, длинные, жесткие, шершавые, обычно плоские с крепкими колючками по краям. Р. полигамно-двудомное. Сдв — густые кисти, собранные в узкую сложную метелку; цв. на тонких цветоножках, обычно 3-членные, белые или беловатые; оклцв простой, колокольчатый; листочки околоцвет-

ника зубчатые, тупые, почти равные или заметно неодинаковых размеров; тычинок 6, выступающих из околоцветника; стлб короткий с 3 рыльцами; зв 1-гнездная и односемянная. Пл. сухие, не раскрывающиеся, 3-гранные с 3 сильно развитыми спинными крыльями. Опадение плодов происходит в результате разрыва в верхней части плодоножек.

Обл. р а с п р.: Сев. Америка — от Мексики до Техаса и Аризоны. Наибольшее количество видов встречается на теплом Мексиканском плоскогорье. Растут главным образом в пустынных местностях на сухих, каменистых почвах и на склонах холмов, где часто являются основным элементом растительного ландшафта.

На родине стволы дазиллириона используются как строительный материал и на топливо; молодые поджаренные стебли употребляются в пищу. Из стеблей после брожения получают спиртной напиток под названием «сотоль». Л. идут на покрытие крыш, на выделку шляп, корзиночных изделий, а волокна — на приготовление бумажной массы.

Высокоорнаментальные р. для сухих, каменистых мест, террас, склонов и т. п. Используются в посадках солитерами на лужайках и клумбах, для украшений лестниц и помещений; хорошие растения — для ваз. Очень эффектны в массе во время цветения.

Размножаются семенами или отделением ветвей.

Из 16 видов в СССР интродуцировано 6.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА DASYLLIRION

1. Л. в разрезе 4-гранные, края без игл 4. **D. longissimum** Lemaire — **Д. длиннейший**.
— Л. плоские или слабо выпуклые с иглами по краям 2.
2. Л. зеленые, у вершины разделены на волокна 3.
— Л. сизые или сизоватые 4.
3. Л. 1 см шир. или уже, у вершины разделены на волокна; иглы бледно-желтые с коричневым кончиком; пл. округло-сердцевидные 1. **D. acrotrichum** (Schiede) Zucc. — **Д. волосистоконечный**.
— Л. 1.2 см шир., у вершины разделены на волокна; иглы желтовато-белые, короткие; пл. эллиптические 3. **D. graminifolium** Zucc. — **Д. злаколистный**.
4. Л. не разделены на волокна у вершины, узкие, до 1.2 см шир. 2. **D. glaucophyllum** Hook. — **Д. сизолистный**.
— Л. разделены на волокна у вершины, более широкие 5.
5. Л. шероховатые на ощупь, до 3.8 см шир., крылья плода срезанные, у вершины с очень узкой выемкой 5. **D. serratifolium** (Schult.) Zucc. — **Д. пилолистный**.
— Л. гладкие или почти гладкие, до 2.5 см шир.; крылья плода округлые или тупые, у вершины с широкой выемкой 6. **D. Wheeleri** S. Wats. — **Д. Вилера**.

1. **D. acrotrichum** (Schiede) Zucc. — **Д. волосистоконечный**

Abh. Akad. Münch., III (1843), 228

D. gracile Zucc., *Yucca acrotricha* Schiede, *Barbacaenia gracilis* Brongn., *Bonaparteia gracilis* Otto, *Roulinia gracilis* Brongn., *Dasyllirium gracile* Planch., *Littaea gracilis* Verschaff.

Ств. свыше 1 м выс. Л. 0.6—0.1 м дл., редко до 15 мм шир., обычно уже, зеленые, блестящие, иногда голубоватые или тусклые, шероховатые

на киле; краевые иглы прямые, бледножелтые с коричневым кончиком, до 2 мм дл., размещены на 5—10 или 15 мм друг от друга. Сцв 3—5 м выс. или более; листочки околоцветника 2—3 мм дл. Цветет летом; пл. созревают осенью. Пл. округло-сердцевидные, 6—7×8—9 мм, с узкой выемкой.

Обл. распр.: восточная часть центр. Мексики.

У нас выращивается с конца прошлого столетия на Черноморском побережье Кавказа, где разводится в парках и садах от Сочи до Батуми. В Аджарии страдает от избытка осадков. Лучше растет в Сухуми и Сочи. Довольно морозостоек. К почвам нетребователен. Хорошо растет на сухих каменистых склонах.

Введен в Европе в 1825 г. Разводится как декоративное р. в Зап. Европе, США и других странах.

2. *D. glaucophyllum* Hook. — Д. сизолиственный

Bot. Mag. (1858), pl. 5041

D. glaucum Carr., *Bonaparteia glauca* hort.

Ств. достигает 5 м выс. Л. многочисленные, 0.9—1.2 м дл., 12 мм шир., сизые, гладкие, тусклые; краевые иглы желтовато-белые с кончиками, иногда слегка коричневатые, около 2 мм дл., размещены на расстоянии 5—10 мм друг от друга. Сцв 4—6 м выс. Пл. почти эллиптические, 6×9 мм с глубокой выемкой. Цветет летом.

Обл. распр.: Сев. Америка — восточная часть центр. Мексики.

В СССР разводится в парках и садах Черноморского побережья Кавказа (Сочи, Сухуми и Батуми). Лучше развивается на склонах с сухими песчаными и каменистыми почвами. Страдает от избытка влаги в почве и в воздухе (Батуми). Отличается высокой морозостойкостью. Цветет, но не плодоносит (А. В. Васильев). Разводится в Зап. Европе, США и других странах.

3. *D. graminifolium* Zucc. — Д. злаколиственный

in Otto et Dietr. Allg. Gartenzeit., VI (1838), 258, 303

Dasylium graminifolium Kunth.; *Yucca graminifolia* Zucc.

Ств. невысокий. Л. до 1 м дл., 12 мм шир., зеленые, гладкие, блестящие. Краевые иглы желтовато-белые, иногда с темноватыми кончиками, до 1 мм дл., размещены по краю листа на расстоянии 5—10 мм. Пл. широко-эллиптический, 6×8—9 мм, с узкой выемкой.

Обл. распр.: вост. и центр. Мексика.

У нас введен в конце прошлого столетия на Черноморском побережье Кавказа, где его разводят в парках Сочи и Сухуми. Разводится в Зап. Европе.

В биолого-экологическом отношении сходен с предыдущими видами.

4. *D. longissimum* Lemaire — Д. длиннейший

Ill. Hort., III (1856), Misc. 91

D. quadrangulatum S. Wats., *D. juncifolium* Rehnell.

Ств. 1—2 м выс. Л. многочисленные, темнозеленые, 4-гранные, до 2 м дл. 3—8, мм шир.; края л. мелкозернисто шершавые; вершина не разделена на волокна. Сцв 2—6 м выс.; листочки околоцветника 3—

4 мм дл. Цветет летом. Пл. широко продолговато-овальный или эллиптический с очень узкой выемкой, 5—8×7—10 мм. С. 3×3—4 мм. Пл. созревают осенью.

Обл. распр.: Сев. Америка — вост. Мексика, где произрастает совместно с *Nolina Nelsoni*, *N. Calibamis* и *Dasyllirion*. На территории СССР введен с конца прошлого столетия. Разводится редко в парках Черноморского побережья Кавказа. Отличается высокой морозостойкостью, но в зиму 1949/50 г. вымерз (А. В. Васильев). Хорошо развивается на сухих каменистых склонах. Страдает от избытка осадков и затенения. В условиях побережья цветет преимущественно в засушливые годы. Один из наиболее красивых видов. Разводится в Зап. Европе, США и других странах.

5. *D. serratifolium* (Schult.) Zucc. — Д. пилолистный

in Otto et Dietr. Allgem. Gartenzeit., VI (1838), 258 nomen; Abhandl. Akad. Münch., III(1843), 225

D. laxiflorum Baker, *D. robustum* hort., *Dasyllirion serratifolium* Kunth., *Roulinia serratifolia* Brogn., *Yucca serratifolia* Schult.

Ств. короткий. Л. 60—90 см дл., 1.5—2.0 и 3.5 см шир., тусклые и шершавые с одной или обеих сторон; иглы 2—3 мм дл., размещены по краю листа на расстоянии 2—5 мм друг от друга. Сдв хорошо развитое. Пл. округло-продолговатые с глубокой выемкой.

Обл. распр.: Сев. Америка — вост. Мексика. Растет совместно с *Nolina longifolia*.

В биолого-экологических особенностях сходен с предыдущими видами. Встречается в парках на Черноморском побережье Кавказа, главным образом в окрестностях Сухуми, где цветет, но не плодоносит (А. В. Васильев).

6. *D. Wheeleri* S. Wats. — Д. Вилера

Rothrock. Rept. Wheeler, VI (1878), 378; Proc. Amer. Acad., XIV (1879), 49

D. Wheeleri Wislizeni.

Ств. редко до 1 м выс. Л. до 1 м дл., 1.5—2.0 и 2.5 см шир., голубые или зеленые, тусклые или блестящие; иглы 2—3 мм дл., желтые с коричневыми кончиками, размещены по краю листа на расстоянии 5—10 мм друг от друга. Сдв 3—5 м выс. Пл. округло-продолговато-овальные или треугольно-обратносердцевидные, 6—7×8—9 мм с умеренно-глубоко-выемчатой верхушкой. С. 3—4 мм дл.

Обл. распр.: Сев. Америка — от юго-вост. Аризоны до Нов. Мексики и Техаса и севера центр. Мексики. Растет совместно с *Nolina microcarpa*, *N. caudata* и *N. erumpens*.

В СССР введен недавно. Испытывается на Южном берегу Крыма.

Следующие виды *Dasyllirion* — из Мексики и Техаса — следовало бы испытать в культуре на Черноморском побережье: *D. lucidum* Rose — Д. блестящий, *D. Palmeri* Trel. — Д. Пальмера, *D. leiophyllum* Engelm. — Д. гладколистный, *D. texanum* Scheele — Д. тексасский и *D. simplex* Trel. — Д. простой.

Род 6. **CORDYLINE ROYEN — КОРДИЛИНА**

Adans. Fam., II (1763), 54

Д. или к., 2—12 м выс., со стволами простыми или разветвленными в зрелом возрасте. Л. расположены пучками на вершинах стеблей и ветвей, наружные обычно дугообразно поникающие, внутренние — торчащие вверх, мечевидные или овальные, сидячие или черешковые. Спв крупные, метельчатые на концах стеблей или ветвей. Цв. мелкие, одиночные на членистых цветоножках в пазухах 3 прицветников, цилиндрические или узкоколокольчатые, белые или лиловые; оклцв лепестковидный, состоит из 6 листочков, сросшихся у основания в короткую трубочку; тычинок 6, выступающих из цветка; пил прикреплены к тычиночным нитям спинкой, нити цилиндрические или сжатые; зв 3-гнездная с несколькими семяпочками в каждом гнезде. Пл. — шаровидная ягода.

Род содержит около 50 видов, происходящих из троп. Азии, троп. Африки, Бразилии, Малайского архипелага, Австралии, Нов. Зеландии, Мадагаскара.

В СССР в открытом грунте кордилину широко разводят на Черноморском побережье Кавказа. В культуре главным образом 1 вид — *C. australis* Hook. f. За последнее время на побережье введено еще 2 вида — *C. stricta* Endl. и *C. Banksii* Hook. f. Однако видовое разнообразие кордилины может быть значительно увеличено. В более северных районах СССР кордилину разводят как комнатное и оранжерейное растение.

Кордилины разводят как декоративные растения ради красивой листвы, которая у многих видов окрашена в различные колеры и оригинального внешнего облика. Л. некоторых видов используются на грубое волокно и для приготовления щеток, идущих для чистки машин, мойки чанов, очистки сит и т. п.

Размножают кордилину семенами и делением вызревших стеблей или веток. Посев семян проводят ранней весной в песчаную почву в оранжерее или парниках. Сеянцы пикируют в ящики, в парники или непосредственно в грядки. Вегетативное размножение вызревших стеблей производят отрезками в 5—10 см с предварительным удалением всех листьев или путем отделения и отсадки ветвей и поросли вместе с листьями. При первом способе отрезки высаживают в песчаную почву под стекло на проращивание глазков. После того как глазки дадут пб с 6 листьями, эти пб срезают и пересаживают на укоренение в горшки или парники, набитые легкой почвой. Пб, укорененные таким образом, высаживают в школку на гряды для доращивания. При втором способе отделенные ветки высаживают весной прямо в школку на укоренение. Перед посадкой на таких отрезках часть листьев удаляют, а остальные укорачивают для уменьшения испарений. В течение лета ветки укореняются и на следующую весну пригодны для посадки на постоянное место. Размножение нежных видов проводится только в закрытом грунте.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА CORDYLINE

- | | |
|---|--|
| 1. Л. сидячие, плотные, мечевидные | 2. |
| — Л. черешковые, линейно-ланцетные, 1—1,5 м дл. и 5—7 см шир. | |
| | 2. <i>C. Banksii</i> Hook. f. — К. Бенкса. |
| 2. Д. 6—12 м выс. с простым или ветвистым стволом | 3. |

- К. или небольшое деревцо с тонким и прямым стеблем, 2—4 м выс.
Л. 30—60 см дл., 0.8—1.2 см шир.; жилки косые 4. **C. stricta** Endl. — **К. сжатая**.
3. Л. до 15 см шир., снизу сизые, с 40—50 жилками на каждой половине листа; прицв. ланцетные; пл. голубые 3. **C. indivisa** Steud. — **К. нераздельная**.
- Л. 3—7.5 см шир., зеленые с обеих сторон, с 12—20 жилками на каждой половине листа; прицв. дельтовидные; пл. белые или голубовато-белые 1. **C. australis** Hook. f. — **К. южная**.

1. **C. australis** Hook. f. — **К. южная**

in Gard. Chron. (1860), 792

C. calocoma hort., *C. Forsteri* F. Muell, *C. indivisa* Rgl., *C. lentiginosa* Linden. et André, *C. superbiens* C. Koch, *C. Veitchii* Rgl.

Д. до 12 м выс.; с простым стволом или разветвленным в зрелом возрасте. Л. сидячие, располагаются пучком (розеткой) на верхушках ветвей и ствола; наружные поникающие, внутренние торчащие вверх, до 1 м дл., 3—7.5 см шир. на середине и 1.2—2.5 см шир. у основания, заостренные, зеленые на обеих сторонах, с неясной средней и 12—20 боковыми жилками на каждой половине. Метелка крупная, многоцветковая, конечная, поникающая или прямая. Цв. маленькие, белые, на коротких цветоножках; прицв. дельтовидные, очень маленькие; оклцв 6—8 мм дл., с равными и загнутыми назад листочками и короткой колокольчатой трубкой. Пл. белые или голубовато-белые. Цв. в V; пл. созревают осенью.

Ф О Р М Ы

f. *aurea-striata* hort. — л. с продольными желтыми полосками.

f. *atropurea* hort. — с пурпуровой окраской основания и средней жилки нижней поверхности листа.

f. *lineata* hort. — с более узкими листьями, окрашенными у основания в пурпурный цвет.

f. *Veitchii* hort. (*Dracaena Veitchii* hort.) — основания листа и средняя жилка на нижней поверхности имеет малиновую окраску.

О б л . р а с п р .: Нов. Зеландия.

В СССР возделывается на Черноморском побережье Кавказа от Сочи до Батуми и во многих районах зап. Грузии.

Из всех районов побережья наилучшие условия для своего роста и развития нашла в Аджарии. Здесь д. ее достигают самых крупных размеров. Успешно растет на глубокой, рыхлой и умеренно-влажной почве, на аллювиальных низменностях и на красноземных склонах. На глинистых и каменистых, периодически пересыхающих почвах растет слабо и сильно страдает. Хорошо растет в районах с большим количеством осадков. Выдерживает некоторое засоление почв. Хорошо выдерживает влияние соленых морских брызг. Сравнительно хорошо растет на песках морского берега. В условиях Черноморского побережья Кавказа вполне морозостойка. Выдерживает морозы в $-10-12^{\circ}$ (в критические зимы побивается листва). Ежегодно плодоносит. Обладает способностью ветвиться и образовывать поросль по всему стволу; последняя часто используется для вегетативного размножения. Однако семенному размножению дается предпочтение. Благодаря красивому внешнему облику, похожему на пальмы, высоко ценится в декоративном садоводстве. На Черноморском побережье одно из распространенных растений в парках и садах.

Созданные в Аджарии обширные насаждения ее сильно изменили ландшафт местности, придав ему субтропический вид. Прекрасное р. для кадочной и горшечной культуры. Разводят как декоративное р. во многих странах (Зап. Европа, США, Южн. Америка и др.).

В листьях содержится более 40% волокна на сухой и более 15% на влажный вес (Лебедев).

Л. используются на получение грубого волокна, для приготовления щеток, идущих для чистки машин, очистки сит, мойки чанов и т. д. В совхозах и колхозах зап. Грузии часто разводится для получения подвязочного материала.

2. *C. Banksii* Hook. f. — **К. Бенкса**

in Gard. Chron. (1860), 792

Л. черешковые, очень длинные, линейно-ланцетные, зеленые сверху, снизу, до 1.5 м дл. и 5—7 см шир.; жилкование пластинки листа хорошо выражено.

Обл. распр.: Нов. Зеландия.

В СССР на Черноморское побережье введена недавно и в достаточной степени еще не испытана.

Разводится в странах Зап. Европы, США и др.

3. *C. indivisa* Steud. — **К. нераздельная**

Nom., ed. II, 1 (1824), 419

Д. 3—6 м выс. с пучками листьев на верхушках стеблей и ветвей. Л. сидячие, мечевидные, 0.6—1.2 м дл., 10—15 см шир. в средней части, 3.5—5 см шир. у основания пластинки, жесткие и довольно кожистые. Центральная жилка листа красного или белого цвета; боковых жилок 40—50 на каждой половине листа. Метелки крупные, наклоненные. Прицв. ланцетные, перепончатые, 6—8 мм дл. Цв. мелкие, белые; оклщв 6—8 мм дл., с очень короткой колокольчатой трубочкой и равными, круто загнутыми назад долями; зв с 5—6 семяпочками в каждом гнезде. Ягода голубая, шаровидная, 6 мм в диаметре.

Обл. распр.: Нов. Зеландия.

В СССР была введена в 1937 г. Испытание ее на Черноморском побережье Кавказа показало, что она обладает высокой морозоустойчивостью и предъявляет такие же требования к условиям произрастания, как и кордилина южная. В настоящее время на побережье не встречается. Следует интродуцировать вторично.

Разводится в Зап. Европе, США и других странах, но в меньших размерах, чем предыдущий вид.

4. *C. stricta* Endl. — **К. сжатая**

Ann. Wien. Mus., 1 (1836), 162

Dracaena congesta hort.

Небольшое деревцо с тонким и прямым стеблем, 2—4 м выс. Л. в пучках, менее густых, чем у предыдущего вида, 30—60 см дл., 8—12 мм шир., едва ребристые, с малозаметными зубчиками по краям.

Метелки конечные и боковые, прямые или поникающие; цв. на коротеньких цветоножках колокольчатые, лиловые, 6—8 мм дл.; нижние

прицв. ланцетные; наружные листочки околоцветника длиннее внутренних; зв 3-гнездная с 6—10 семяпочками в каждом гнезде.

Обл. распр.: Австралия.

Разводится как декоративное р., главным образом для украшения помещений.

На Черноморском побережье Кавказа испытывается в открытом грунте в условиях Батуми.

Видовой состав кордилии Черноморского побережья представляется возможным значительно увеличить преимущественно за счет следующих новозеландских видов, успех акклиматизации которых не вызывает особых сомнений:

C. diffusa Colenso, *C. Hooibrenkeana* Goerrp., *C. Cheesemanii* T. Kirk, *C. Hookeri* T. Kirk, *C. pumilio* Hook. f. и др.

Род 7. **DANAE MEDIC.** — **ДАНАЯ**¹

Malvenfam. (1787), 72

Род содержит 1 вид.

Danae racemosa (L.) Moench. — **Д. ветвистая**

Method. (1794), 170

Ruscus racemosus L.

Вечнозеленый ПК, от 0.5 до 1.25 м выс., образующий от ползучего корневища немногочисленные прямые или несколько согнутые темнозеленые ветвистые стебли. На стеблях развиваются косо-продолговато-ланцетные заостренные филлокладии, с 5—7 жилками. Цв. обоеполые, мелкие, около 3 мм в поперечнике в числе 6—9, собранные в кисти, выходящие из пазух верхних филлокладиев; листочки околоцветника белые, мясистые с дельтовидными зубчиками; тычинок 6; нити их сросшиеся в трубку; зв сидячая, не вполне 3-гнездная, в каждом гнезде с 2 семяпочками; ст. короткий; рлц головчатое. Пл. — шаровидная мясистая красная ягода, около 6 мм в диаметре, чаще односемянная (фиг. 29).

Обл. распр.: СССР — Талыш; Греция; Сирия; Мал. Азия; сев. Иран (побережье Каспийского моря). Поднимается в горы до 1000 м абс. выс., образуя подлесок. Очень теневынослива.

Декоративна как вечнозеленое р. своеобразного габитуса. Введена в культуру с 1713 г. Используется для посадки в тенистых местах в садах и парках и для горшечной культуры, для озеленения комнат и для срезки. Размножают семенами и делением корневищ.

В СССР в открытом грунте культура *Danae* возможна на Южном берегу Крыма, на Черноморском побережье от Сочи и южнее, к Ленкорани.

Род 8. **RUSCUS L.** — **ИГЛИЦА**

Sp. pl. (1753), 1041

Вечнозеленые ПК, от 20 до 60 см выс., образующие от ползучего корневища прямые жесткие стебли с кожистыми филлокладиями. На нижней или на верхней стороне последних образуются мелкие пленчатые треугольно-шиловидные листочки и обоеполые мелкие цветки; оклцв 6-раздельный с отклоненными долями; в пыльниковых цветках 3 тыч. сростаются в овальную трубку; в пестичных цветках зв на короткой ножке

¹ Составил Н. В. Шипчинский.

окружена тычиночными нитями, сросшимися в трубку и лишенными пыльников; зв 3-гнездная, с 2 семяпочками в каждом гнезде; стлб очень короткий; рлц головчатое. Пл. — мясистая, красная, шаровидная ягода на короткой ножке, односемянная, реже двухсемянная.

Иглицу размножают семенами и делением корневищ. Используется в посадках группами и бордюрами; идет на срезку. В горшечной культуре имеет ограниченное использование для комнатного озеленения.

Род содержит 5 видов; в СССР дико растут 4.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *RUSCUS*

1. Филлокладии темнозеленые, блестящие, 5—12 см дл. и 12—40 мм шир., без колючего остроконечия 2.
- Филлокладии серо-зеленые, жесткие, не превышающие 2,5 см 3.
2. Цв., собранные по 5—6 в зонтик, располагаются на нижней поверхности филлокладиев в пазухе мелкого пленчатого или травянистого, тупо-ланцетного прицветника 1. *R. hypophyllum* L. — **И. подлистная.**
- Цв. в числе 3—5 располагаются на верхней поверхности филлокладиев в пазухе крупного листовидного прицветника 2. *R. hypoglossum* L. — **И. подъязычная.**
3. Ветви на стебле очередные; лишь нижние ветви иногда сближенные; цв. по 1—2 3. *R. ponticus* G. Woron. — **И. понтийская.**
- Ветви на вершине стебля в числе 5 (4—6) сближены в мутовку; цв. по 2—5 4. *R. hyrcanus* G. Woron. — **И. гирканская.**

1. *R. hypophyllum* L. — **И. подлистная**

Sp. pl. (1753), 1041

Ст. 45—55 см выс., прямостоячие. Филлокладии 6—9, иногда 11 см дл. и 2—4, иногда до 8 см шир., продолговато-ланцетные, к основанию постепенно суженные, нижние супротивные, верхние очередные, мягкокожистые. Цв. мелкие в числе 5—6 на нижней стороне филлокладиев, в пазухах малечького ланцетного, туповатого прицветника. Ягоды 8—10 мм в диаметре, 2-семянные. Цв. IV—V; пл. VIII—IX (фиг. 29).

Обл. распр.: СССР — Закавказье; Средиземноморье.

Растет мелкими группами в тенистых ущельях под густым пологом смешанных лиственных лесов, нередко в самшитовых рощах; иногда под пологом кавказской пихты; в зап. Закавказье поднимается до 1500 м абс. выс. Очень теневынослива. Приурочена к глинистым и суглинистым, достаточно увлажненным известь содержащим почвам.

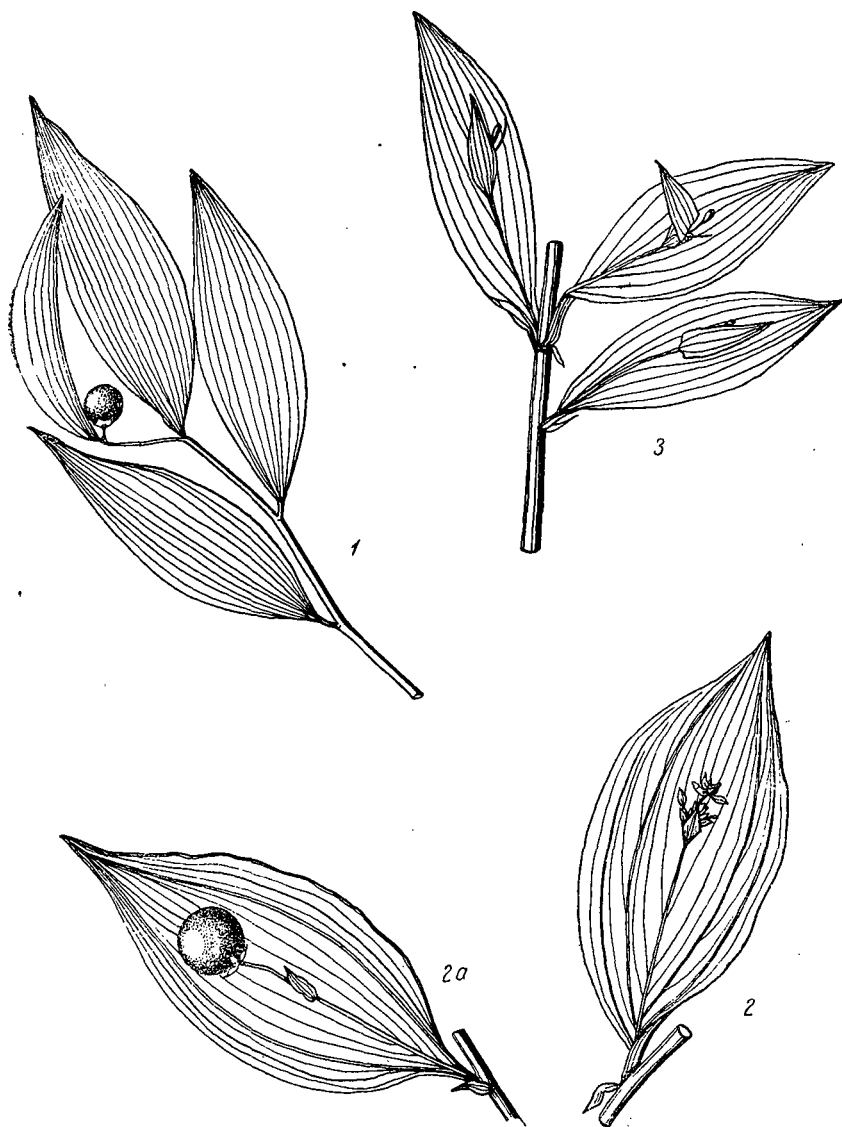
Культура в открытом грунте в СССР возможна только на Черноморском побережье Кавказа к югу от Туапсе, в вост. Закавказье и на Южном берегу Крыма.

2. *R. hypoglossum* L. — **И. подъязычная**

Sp. pl. (1753), 1041

Ст. 20—40 см выс., прямостоячие. Филлокладии 5—7 см дл. и 12—22 мм шир., продолговато-ланцетные, заостренные на вершине, к основанию суженные, верхние — обычно супротивные, остальные — очеред-

ные, кожистые, с ясными жилками. Цв. мелкие в числе 3—5 на верхней поверхности филлокладиев, в пазухе крупного листовидного прицветника, достигающего 2—2.5 см дл. и 5—8 мм шир. Ягода до 2 см в диаметре. Цв. IV—V; пл. VII (фиг. 29).



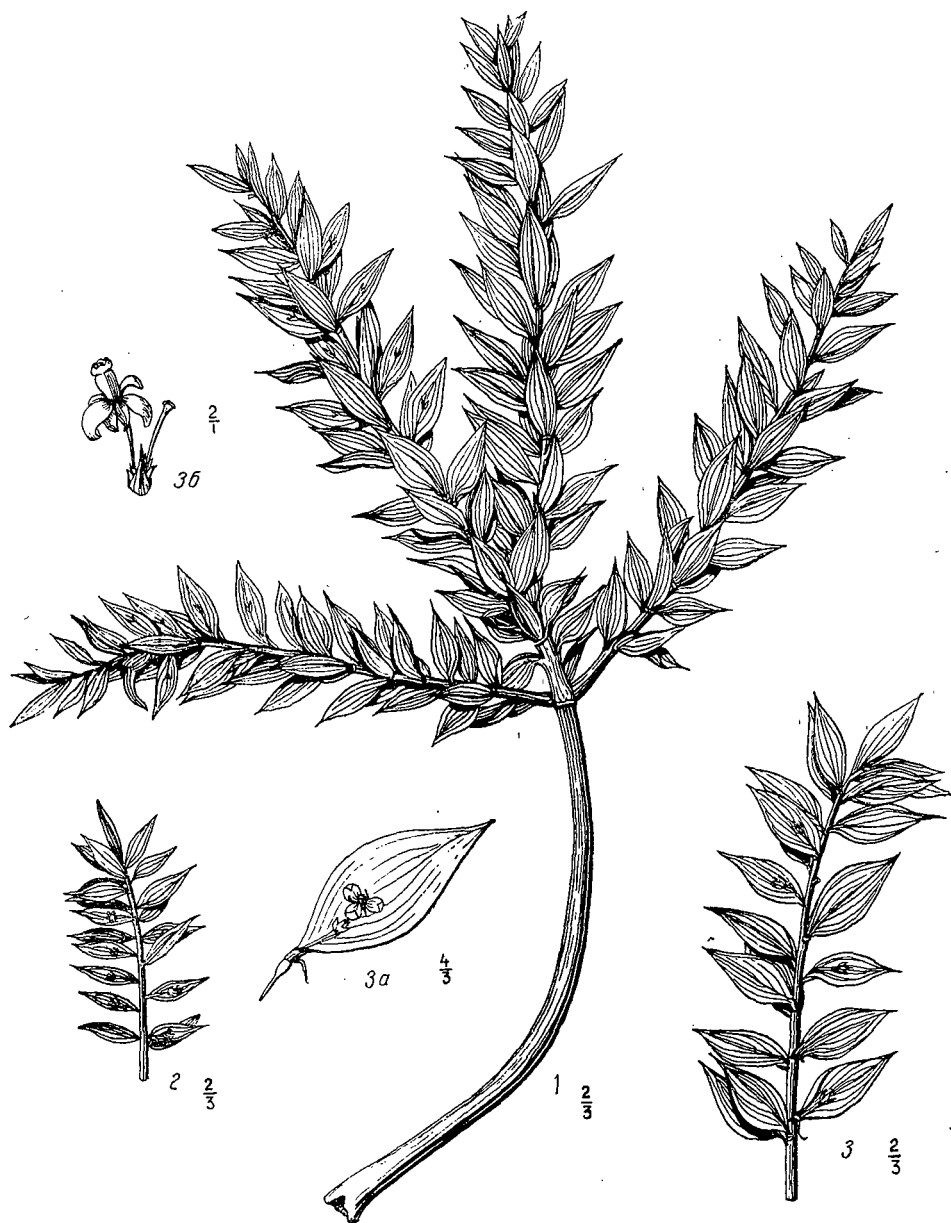
Фиг. 29. 1 — *Danae racemosa*; 2 — *Ruscus hypophyllum* с цветком; 2a — *R. hypophyllum* с плодом; 3 — *R. hypoglossum*.

Обл. распр.: СССР — Южн. Крым; Средиземноморье; ср. Европа; Балканы; Мал. Азия.

Растет в каменистых горных местах в тени под пологом лиственного леса.

Культура в открытом грунте возможна в Южн. Крыму и на Черноморском побережье Кавказа.

3. *R. ponticus* G. Woron. — И. понтийская
in schedis; Гроссгейм. Фл. Кавказа, I (1926), 240
R. aculeatus L. β . *angustifolius* Boiss.



Фиг. 30. 1 — *Ruscus hyrcanus*; 2 — *R. ponticus*; 3 — *R. aculeatus*, 3a — филлодий с цветком, 3б — цветок.

Ст. 30—55 см, редко до 1 м выс., прямостоячие или восходящие, тонкобороздчатые, шероховатые, ветвистые, образующие большие заросли. Филлоклады 12—25 мм дл. и 10—15 мм шир., жесткие, кож-

стые, ланцетные или яйцевидно-продолговатые, оттянутые на конце в длинное колючее остроконечие, к основанию быстро суженные; серовато-зеленые, как и ст.; пв. мелкие по 1—2 на нижней поверхности филлокладиев в пазухе маленького, пленчатого, шиловидно заостренного ланцетного прицветника. Ягода 1—2 см в диаметре. Цв. в II—IV; пл. в X—XII (фиг. 30).

В Абхазии встречается разновидность этого вида *var. macrophyllus* G. Woron., отличающаяся более крупным ростом и филлокладиями до 3.5—4 см дл. и 2 см шир.

Обл. распр.: СССР — Южн. Крым, зап. и вост. Закавказье.

Светолюбивый ксерофит, растущий под пологом разреженных можжевельников, фисташковых, сосновых и дубовых лесов и среди кустарников. На южных склонах поднимается до 1000 м абс. выс.

Представляет интерес для покрытия сухих склонов и для бордюров. В горшечной культуре годна для постановки декораций; используется для гирлянд, венков и на метлы.

В Зап. Европе растет очень близкий к иглице понтийской — *R. aculeatus* L. (фиг. 30, *3a* и *b*), отличающийся несколько более широкими и более тупо заостренными филлокладиями и отсутствием сизоватого налета. В садах и парках юга СССР, а также в оранжерейной и домашней культурах имеется этот западноевропейский вид. В декоративном отношении он мало отличается от *R. ponticus*.

4. *R. hyrcanus* G. Woron. — И. гирканская

Вестн. Тифл. бот. сада (1907), 33

R. aculeatus L. f. *verticillatus* Alexeenko.

Ст. 25—40 см выс., бороздчатые, ветвистые. Ветви в числе 5, реже 4 или 6, на вершине стебля располагаются мутовчато, отгибаясь дугообразно вниз. Филлокладии продолговато-яйцевидные или ланцетно-эллиптические, 12—25 мм дл. и 8—13 мм шир.; с колючим остроконечием. Цв. обычно по 2—5 в пазухах пленчатого прицветного листочка, реже цв. одиночные. Цв. в IV; пл. IX—X (фиг. 30).

Обл. распр.: СССР — Ленкорань, Южн. Крым; сев. Иран.

В Талыше растет под пологом смешанных лиственных лесов, образуя низкий вечнозеленый подлесок. Поднимается до 1200 м абс. выс.

Род 9. *LAPAGERIA* RUIZ. et PAV. — ЛАПАГЕРИЯ¹

Fl. Per., III (1802), 64, t. 297

Род содержит 1 вид.

L. rosea Ruiz. et Pav. — Л. розовая

I. с.

Вечнозеленая кустарниковая лиана с тонкими, хрупкими, сильно ветвистыми, голыми стеблями, до 3—4.5 м дл., обвивающими стволы деревьев и кустарников. Л. очередные, кожистые, лоснящиеся, короткочерешковые, сердцевидно-ланцетные или яйцевидно-ланцетные, заостренные,

¹ Составили Ф. С. Пилипенко и О. М. Полетико.

3—10 см дл., с 3—5 дугообразными жилками и густой сетью анастомоз. Цв. на концах побегов одиночные или по 2—3 в пазухах более верхних мелких листьев, на коротких (около 5 мм) цветоножках, пониклые,



Фиг. 31. *Smilax excelsa*: 1 — часть побега с плодами; 2 и 3 — листья; *Lapageria rosea*: 4 — побег с цветком; 5 — продольный разрез цветка.

крупные (до 7 см дл.), удлиненно-колокольчатые; доли околоцветника мясистые, воскообразные, продолговато-ланцетные, розово- или карминово-красные с многочисленными более светлыми пятнышками на внутренней поверхности; тыч. и пст. не выдаются из околоцветника; плев. желтые;

зв 1-гнездная с 3 стенными семяноспами; смпч многочисленные. Пл. ягодовидный, не раскрывающийся, продолговато-овальный, 3-гранный, кверху заостренный, до 4—5 см дл.; с. округлые, погруженные в мякоть плода. Цв. VIII—X (в культуре). Корневая система довольно мощная с хрупкими корнями (фиг. 31).

ФОРМЫ

f. *albiflora* Hook. (*L. alba* Desne) — цв. чисто белые.

f. *Bensonii* hort. — цв. с внутренней стороны более светло окрашены.

f. *Ilsemanni* hort. — цв. крупные.

f. *superba* hort. — цв. более крупные, темнокрасные, блестящие.

Обл. распр.: Южн. Америка — Чили. Растет на побережье от 35 до 39°30' ю. ш. на склонах холмов и в узких речных долинах в предгорьях Анд в лесах с господством *Nothofagus Dombeyi* и *N. obliqua* и в сырых кустарниковых зарослях. Густо оплетает кусты и деревья, образуя непроходимые чащи.

В культуре в Зап. Европе с 1847 г. Является одним из ценнейших вьющихся растений для холодных оранжерей и красивейшей вечнозеленой субтропической лианой. В областях с мягкой зимой (юго-западная оконечность Англии, южн. Германия, Франция и др.) с успехом культивируется в открытом грунте для декорирования стен, трельяжей; может быть использована на срезку. Необходимыми условиями для успешной культуры *Lapageria* являются затененное местоположение, достаточная влажность воздуха, хорошо проникаемая, достаточно, но не застойно увлажненная почва, а в оранжерее невысокая зимняя температура (4—6° C). Размножается семенами, проращиваемыми при температуре 18—20°, и отводками, для укоренения которых необходима высокая влажность воздуха.

В СССР была введена в 1937 г. (Батумский ботанический сад); может быть рекомендована для разведения на Черноморском побережье Кавказа; является особенно перспективной на побережье Аджарии.

В Германии и Англии в открытом грунте цветет летом и осенью.

Род 10. SMILAX (TOURN.) L. — САССАПАРИЛЬ¹

Sp. pl. (1753), 1028

Кустарниковые лианы (или травянистые р.) с вьющимися или лазящими стеблями, вечнозеленые или с опадающими листьями. Листорасположение очередное; л. кожистые, при основании сердцевидные, цельнокрайние, голые, с дугообразными основными жилками и сетью мелких жилок. Р. двудомные. Цв. невзрачные, собраны в пазушных зонтиковидных соцветиях; тычиночные цв. с 6 тычинками; пестичные цв. с недоразвитыми тычинками и эллиптической завязью, несущей 3 сидячих рыльца. Пл. — 3-гнездная, 1—3-семянная ягода; с. с эндоспермом.

Этот род охватывает около 200 видов, распространенных преимущественно в тропических и субтропических областях обоих полушарий.

В культуре виды сассапарили распространены пока мало и встречаются лишь в дендрологических садах.

В СССР дико произрастает 2 вида сассапарили; в культуре используется 1 отечественный вид — *S. excelsa* L.

¹ Составила О. М. Полетико.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *SMILAX*

1. Ст. слабо бороздчатые, с шипами. Цветоносы 1—2 см дл. 1. *S. excelsa* L. — **С. высокий**.
 — Ст. сильно бороздчатые, без шипов. Цветоносы 2.5—5 см дл. 2. *S. Oldhami* Miq. — **С. Ольдгама**.

1. *S. excelsa* L. — **С. высокий**

Sp. pl. (1753), 1458

Р. до 20—25 м выс., с голыми, лазящими, угловатыми, серыми стеблями, покрытыми очень твердыми прямыми, режущими, вниз направленными шипами 5—8 мм дл. Л. на коротких черешках с неглубоко-сердцевидным основанием, округло- или треугольно-яйцевидные, 6—8.5 см дл. и 4—8 см шир., с 5—7 жилками и с 2 усиками у основания черешка, при помощи которых р. прикрепляется к опоре. Цв. в числе 4—10 в зонтиковидных соцветиях на коротких (1.5—2 см дл.) цветоносах; оклцв широко раскрытый, зеленовато-белый. Пл. — красная шарообразная ягода, около 1 см в диам., содержащая от 1 до 3 семян. Цв. V—VI; пл. X—XI (фиг. 31).

О б л. р а с п р.: СССР — Кавказ (Предкавказье, Дагестан, зап. и южн. Закавказье); Балканский п-ов; Мал. Азия; сев. Иран.

Растет преимущественно в сырых припойменных лесах (из *Alnus barbata*, *Fagus orientalis*, *Pterocarya*, *Ulmus elliptica*), периодически нарушаемых паводками, где нередко образуют своими колючими стеблями непроходимую сетку; по склонам гор (до 1400 м абс. выс.) в широколиственных лесах (*Quercus petraea*, *Q. Hartwissiana*, *Fagus orinetalis*, *Carpinus caucasica*, *Castanea sativa*), испытывающих на себе сильное воздействие человека, где стелются, будучи угнетенными, по почве; на опушках лесов и среди одиноко стоящих деревьев развивают, особенно в приморской части ареала, мощные зеленые плащи, перекрывающие стволы и кроны деревьев. Нередко, как сорные р., разрастаются на выгонах и пастбищах среди кустарников и на межах полей.

S. excelsa интродуцирован в 1739 г. Может быть использован для создания непроходимых изгородей. Пригоден также для пристенного озеленения, беседок и трельяжей.

Встречается в культуре в Крыму. В Ленинграде незимостоек.

Следует испытать в средней и южной полосе Европейской части СССР.

2. *S. Oldhami* Miq. — **С. Ольдгама**

in Versl. en Meded. Kon. Akad. v. Wetensch., II, 2 (1868), 86

S. herbacea L. var. *Oldhami* Maxim., *S. excelsa* L. var. *ussuriensis* Maxim. Отличается от предыдущего вида отсутствием шипов на сильно бороздчатых стеблях, несколько более узкими листьями, более длинными цветоносами (2.5—5 см дл.) и черными плодами.

О б л. р а с п р.: СССР — Приморский край; Корея и Япония.

Растет в приречных лесах и кустарниковых зарослях.

В культуре не испытан; очевидно, окажется более зимостойким, чем *S. excelsa* L.

В Зап. Европе и главным образом в США испытан в культуре ряд видов *Smilax* американского и восточно-азиатского происхождения, а именно:

S. hispida Müehl. — родина Сев. Америка; *S. rotundifolia* L. — родина Сев. Америка; *S. glauca* Walt. — родина Сев. Америка; *S. Bona nox* L. — родина Сев. Америка; *S. discotis* Warb. — родина центр. и зап. Китай; *S. menispermoides* DC. — родина Гималаи и зап. Китай; *S. Sioboldii* Miq. — родина Япония и Корея; *S. australis* Brown — родина Австралия, и ряд других видов. Широкого применения в садоводстве они еще не получили. Следует испытать их в средней полосе и на юге СССР.

Класс II. Dicotyledoneae — Двудольные

Зародыш с 2 семядолями, редко с несколькими или с одной; эндосперм хорошо развитый (с. с эндоспермом) или неразвитый, и запасные питательные вещества наполняют разросшиеся семядоли; корневая система с главным корнем; проводящие пучки открытые, почему стебли разрастаются в толщину и у древесных пород образуют годичные кольца древесины и луба; л. с перисто- или пальчато-сетчатым жилкованием; цв. 5-членного (4-, многочленного) типа.

Сем. 4. **CASUARINACEAE BENTH.**

ЕТ ХУК. — **КАЗУАРИНОВЫЕ**¹

Семейство имеет 1 род.

CASUARINA L. — КАЗУАРИНА

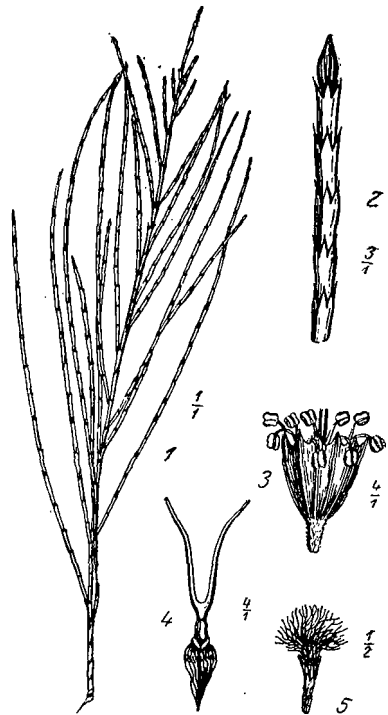
Amoen. Acad., IV (1759), 143 (nomen)

Род эндемичный для Австралии и Океании. Из многочисленных видов казуарин для СССР интересен один:

C. equisetifolia L. — К. хвощевидная

Amoen. Acad., IV (1759), 143

Д. до 10 м выс. с густо ветвящейся широкоовальной кроной с поникающими тонкими зелеными побегами и темнокоричневой чешуйчатой корой. Л. редуцированы и превращены в чешуйки, 1—3 мм дл., сросшиеся по 6—8 в пленчатые влагалища, охватывающие основания междоузлий. Цв. раздельнополые; тычиночные, состоящие из переднего и заднего прицветных листочков и 1 тычинки, по 7—9 в мутовках, заключенных в пленчатые влагалища, собраны на концах побегов текущего года в очень тонкие кисти (не более 0.5 см в поперечнике); пестичные — состоящие из 1-гнездной завязи и короткого столбика с длинными нитевидными рыльцами, снабженные 2 чешуевидными маленькими прицветниками и 1 прицветным чешуевидным листочком, собраны в почти шаровидные густые колосовидные



Фиг. 32. *Casuarina equisetifolia*. 1 — веточка, 2 — побег, 3 — мутовка тычиночных цветков, 4 — пестичный цветок, 5 — пестичное соцветие.

¹ Составила А. С. Лозина-Лозинская.

сли, 1—2 см в диаметре, расположенные в середине ветки на укороченных побегах прошлого года. Пл. — сборная крылатая листовка. С. — орешек с крыловидным выростом, по величине равным орешку.

Обладает плотной, тяжелой, прочной древесиной, быстро разрушающейся от сырости, с красноватым ядром и сероватой заболонью, дающей ценный столярный и поделочный материал. Как ксерофит, обитает на сухих, песчаных, каменистых, несколько засоленных почвах. Ветроустойчива благодаря строению кроны. Кора применяется как дубитель, пб идут на упаковочный материал и на изготовление грубой бумаги.

На родине разводится как лесная порода. Размножают посевом семян; в молодом возрасте плохо переносит пересадку, почему сначала выращивают в корзинах, в которых ее и пересаживают.

Растет быстро и к 15 годам достигает эксплуатационных размеров. Декоративна легкой изящной кроной, дающей ровную легкую тень (фиг. 32).

Обл. распр.: о-ва Малайского архипелага и Океания.

В СССР интродуцирована в Сухуми, где подмерзает, и в Баку. Заслуживает внимания для разведения в сухих субтропических районах СССР.

C. Cunninghamiana Miq. — К. Куннингама

Rev. Crit. Casuar. (1848), 70, t. 10

Указана в Ср. Азии — Ворошилобад (подмерзает), Кзыл-Атрек (Кормилипын) и на Черноморском побережье — Сухуми (Васильев).

Кроме того, для Черноморского побережья указываются: *C. glauca* Sieber — Сухуми (подмерзает) (Васильев, Рубцов), Батуми, Баку (Уханов); *C. tenuifolia* hort. Сочи (Адо); *C. torulosa* Dryand — Сочи, Adler, Баку (Уханов); *C. stricta* Dryand; *C. distyla* Vent. — Сухуми (Васильев). Точность названий вышеприведенных видов требует проверки.

Сем. 5. **SALICACEAE** LINDL. — ИВОВЫЕ¹

Двудомные листопадные д., к. или кч с простыми спирально расположенными листьями. Цв. однополые, собранные в боковые или верхушечные колосья (сережки), свисающие или торчащие кверху. Отдельный цв. состоит из тычинки, пестика и околоцветника дисковидного или бокаловидного у рода *Populus*, или видоизмененного в 1—2 нектарника у рода *Salix*, или его вовсе нет у рода *Chosenia*; каждый цв. сидит в пазухе своей прицветной чешуи — цельнокрайней у рода *Salix* или рассеченной у рода *Populus*; тыч. свободные или сросшиеся основанием, а иногда доверху, прикрепленные к околоцветнику или к прицветной чешуе; плн 2-гнездные, у спайнотычинковых видов — 4-гнездные; пст сложен из 2, реже 1 или 3 плодолистиков, срастающихся краями; зв верхняя, свободная, сидячая или на ножке; стлб 1 или 2, сросшихся или свободных; рылец 2, цельных или 2-раздельных. Пл. — 1-гнездная, многосемянная коробочка, растрескивающаяся 2 створками. С. мелкие, многочисленные, снабженные пучком волосков. Цветут до или во время распускания листьев. Род *Salix* энтомофилен; роды *Populus* и *Chosenia* анемофилны.

¹ Составил Л. Ф. Правдин, при значительном использовании текста М. И. Назарова «Ивовые» (Флора СССР, т. V, 1936).

Распространены в умеренной и холодной зонах вплоть до полярных и альпийских пределов растительности; нередко образуют крупные заросли вдоль рек и водоемов. Р. сравнительно малотребовательные к почве, б. ч. светолюбивые, недолговечные, но быстро растущие и начинающие рано плодоносить; многие виды черенкуются.

Ивовые имеют крупное хозяйственное значение — древесина их идет для строительных целей, на мебель, фанеру, спички и т. д., в химическую переработку, молодые лб — на корзиноплетение, кора для дубления кож; в зеленом строительстве используется широко для быстрого облесения, в мелиоративных и декоративных целях.

Семейство содержит 3 рода и около 700 видов; в СССР дико растут все 3 рода и около 200 видов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. SALICACEAE

1. Цв., кроме тычинок или пестиков, имеют 1—2 (3) нектарника или же бокаловидный оклцв (диск, тор); стлб срощены в один или же рлц сидячие 2.
- Цв. состоит только из тычинок или пестиков, сидящих непосредственно в пазухах прицветных чешуй. Столбиков 2, свободных с 2-раздельными рыльцами; тычинок 5, более коротких, чем прицветные чешуи 1. **Chosenia** Nak. — **Чозения**.
2. Пч со многими чешуями; прицветные чешуи надрезанные или бахромчатые; тыч. многочисленные [(4)—30—60] с короткими нитями; коробочка 2—4-створчатая; основание завязи и тычинки окружено бокаловидным околоцветником 3. **Populus** L. — **Тополь**.
- Пч с 1 чешуей; прицветные чешуи цельнокрайние; тычинок б. ч. 2 [3—5 (12)], с удлинненными нитями; коробочка 2-створчатая; у основания завязи и тычинки 1—2 нектарника 2. **Salix** L. — **Ива**.

Род 1. **CHOSENIA** NAKAI — **ЧОЗЕНИЯ**

in Tok. Bot. Magaz., XXXIV (1920), 68

Род имеет 1 вид.

C. macrolepis (Turcz.) Kom. — **Ч. крупночешуйная**

Третий род сем. *Salicaceae* в «Юбил. сборн. Бородина» (1927), 275. *C. splendida* Nakai, *Salix macrolepis* Turcz., *S. bracteosa* Turcz., *S. acutifolia* Mak., *S. splendida* Nakai.

Д. до 40 м выс. и 50—60 см в диаметре в возрасте 45—50 лет, с пирамидальной или яйцевидной кроной, построенной восходящими ветвями. Кора молодых побегов гладкая, зеленоватая с характерными поперечными темными полосами, обычно с сизым налетом. С возрастом кора становится буро-пепельной и растрескивается продольно. Растет быстро. От сучьев очищается медленно. Пч. голые, когтеобразные, 2—5 мм дл., сплюснутые, блестящие с розовым оттенком, с 1 чешуей, имеющей жилки. Чрш 5—7 мм, сизый желобчатый, без железок; прилистника нет. Л. обратно-узко-яйцевидные или ланцетные, 6 см дл. и 1—2 см шир., к основанию сильно суженные, на вершине остроконечные или тупые, по краю от середины мелкопильчатые или цельнокрайние, с обеих сторон голые, молодые интенсивно сизые, особенно снизу. Цветет несколько позже начала распускания листьев, во второй половине мая. Тычиночные

сережки свисающие, 1—2,5 см дл., пестичные восходящие, после отцветания 1—2 см, на ножке до 1,5 см дл., голой, как и ось сережки; у основания сережки 4—5 листочков; прицветные чешуи обратнойцевидные, вогнутые, о 3—5 жилках, по краю обрубленные или вырезанные; оклцв нет; тычинок 5 голых с желтыми пыльниками, прикрепленными к середине прицветной чешуи и короче ее; стлб свободные с 2-раздельными рыльцами; зв яйцевидно-продолговатая, тупая, голая. Коробочки созревают в середине VII—начале VIII.

Размножается в естественных условиях семенами, которые прорастают в течение 3—4 дней; к осени развиваются растения 3—5 см выс. При хранении семена быстро теряют всхожесть; поэтому посев следует производить немедленно после созревания семян. Способы посева те же, что и при разведении ив и тополей. Всх. и взрослые р. развивают хорошо выраженный стержневой корень (фиг. 34).

Обл. распр.: СССР — Камчатка, Сахалин, южн. Курильские о-ва; (Китай; Манчжурия); Корея; сев. Япония (фиг. 33).

Растет на долинных галечниках в заливных лесах горной зоны, формируя леса со своим господством — чозенники.

Порода светолюбивая, быстро растущая, но недолговечная, в старости часто образуются дупла. Требуется легких почв, не выносит застойного переувлажнения. Кора содержит от 2,5 до 6% таннидов.

Древесина ядровая, рассеянно-сосудистая. Заболонь белая, резко отделяется от розового ядра. Годичные слои слегка заметны простым глазом на поперечном разрезе. Древесина чозении по механическим свойствам приближается к иве (табл. 2).

Таблица 2

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (г/см ³)	Коэффициент объемной усушки	Сопротивление (в кг/см ²)			Твердость в торцовом направлении (кг/см ²)	Ударный изгиб (кг/см ³)
			сжатию вдоль волокон	статическому изгибу	скалыванию		
15	0.45	0.47	353	669	65	—	0.25

Древесина применяется для долбежных изделий, на постройки, на телеграфные столбы, топливо; может быть применима как сырье для целлюлозно-бумажной промышленности.

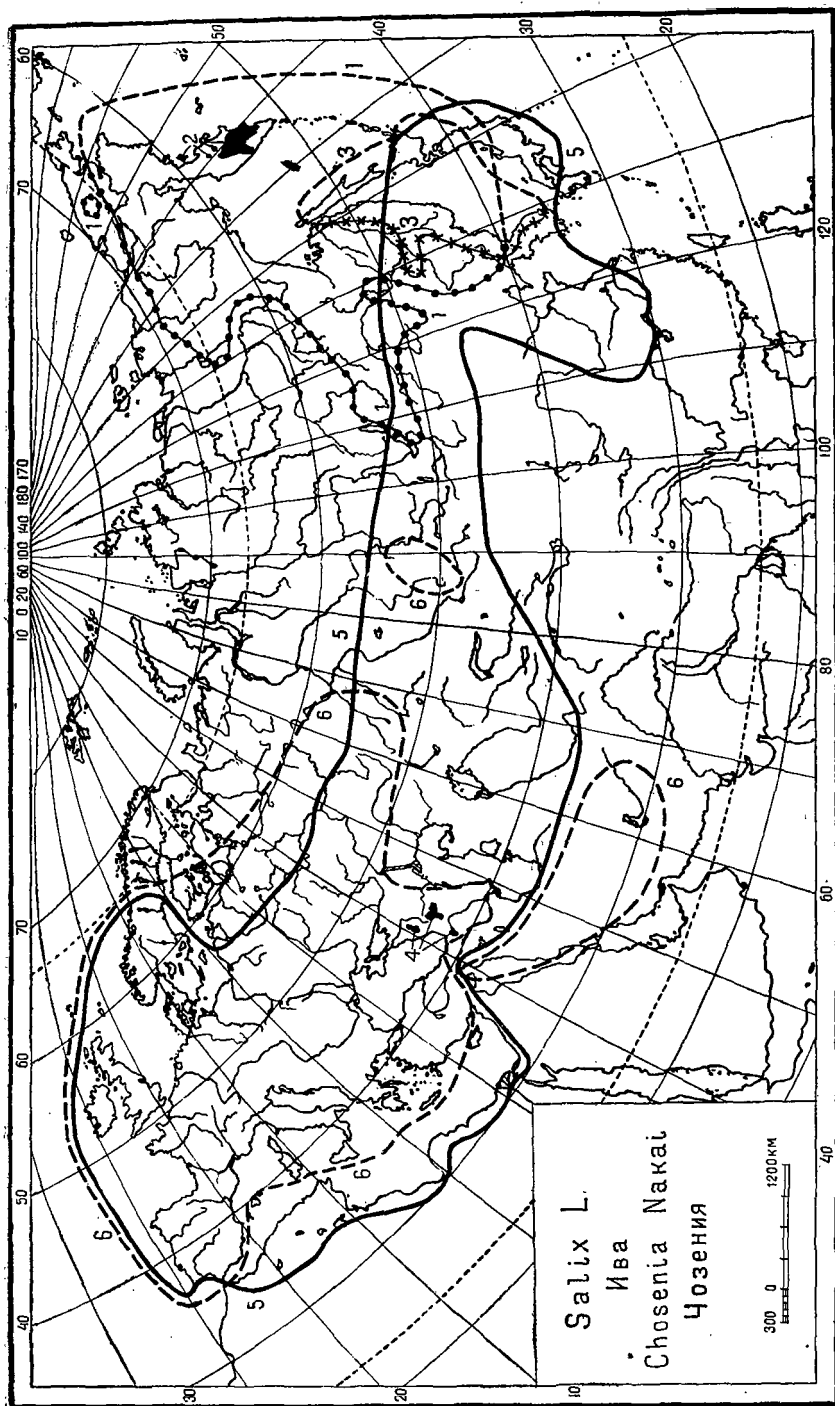
Может быть использована в зеленом строительстве в аллейных и одиночных посадках в местах, требующих быстрого оформления. Разводить следует исключительно посевом семян или прививкой на иву. Черенкование не удается.

Район возможной культуры, повидимому, — вся таежная зона СССР. В Ленинграде растет хорошо.

Род 2. *SALIX* L. — ИВА

Sp. pl. (1753), 1015

Д., к. и кч. Почка пазушная с 1-2-гранной чешуей, сросшейся из двух. Листорасположение спиральное (у *S. purpurea* почти супротивное). Л. цельные с перистым жилкованием, б. ч. на коротких черешках, обычно с опадающими прилистниками. Сережки по 1 из боковых почек на



Фиг. 33. Ареал *Salicaceae*. 1 — *Chosenia macrolepis*; 2 — *Salix parallelinervis*; 3 — *S. rorida*; 4 — *S. pantosericea*; 5 — *S. purpurea*; 6 — *S. fragilis*.

побегах прошлого года, прямостоячие или повислые; цветут до, во время или после распускания листьев; у основания сережек 1 или несколько зеленых, иногда чешуевидных прицветных листочков, остающихся или опадающих. Прицветные чешуи цельнокрайние, одно- или двуцветные. Оклцв в виде 1 (заднего) или 2 (переднего и заднего), реже 3—5 нектарников, б. или м. сросшихся в бокальчатый или лопастный тор. В пыльниковом цв. б. ч. с 2, редко 3—5 (до 12) тычинками; нити их свободные или сросшиеся только основанием, очень редко доверху, голые или снизу волосистые; плн 2-гнездные, при срастании тычинок как бы 4-гнездные. В пестичном цв. 1 пестик; зв обычно яйцевидно-коническая, голая или опушенная, сидячая или на ножке; стлб 1, цельный или 2-раздельный с цельным или 2-раздельным рыльцем. Коробочка 1-гнездная, 2-створчатая. С. мелкие, многочисленные, продолговатые, с пучком шелковистых волосков.

Многие древесные и кустарниковые ивы используют в разнообразных отраслях народного хозяйства: ивы, дающие гибкие прутьевидные побеги, идут на изготовление плетеных изделий; кора других видов ив очень богата дубильными веществами, занимающими по своему качеству одно из первых мест в букете растительных дубителей. Ивняки являются солидной сырьевой базой для кожевенной промышленности. Из коры большого числа видов можно изготовить волокно, которое по своей крепости занимает среднее место между волокном льна и конопли; оно издавна использовалось для различных изделий (сети, веревки, мешковина); древесина ив применяется как топливный, строительный и поделочный материал. В настоящее время создаются специализированные ивовые хозяйства с комплексным использованием ивы (древесины, коры и листьев).

Размножают ивы посевом семян и стеблевыми черенками без листьев (зимними). С. мелкие, теряют всхожесть в течение 10 дней после их созревания, исключая иву 5-тычинковую, семена которой, опадающие осенью, сохраняют под снегом всхожесть до весны. Поэтому главным образом размножают ивы черенками. Черенки плохо укореняются только у некоторых видов (*Salix cinerea*, *S. caprea*); у остальных видов ив способность черенков быстро укореняться обеспечена наличием в коре их так называемых корневых зачатков (точек роста), которые при соответствующих условиях быстро образуют корни. Трудно черенкующиеся ивы с успехом можно размножать прививкой черенков их на черенки укореняющихся видов. Сделанные таким образом прививки ранней весной (февраль, март) хорошо и быстро срастаются.

Для получения черенков режут ивовый прут осенью, после опадания листьев или весной до начала роста. Для этих целей выбирают сильные однолетние побеги, имеющие средний диаметр около 1—2 см. Перед посадкой осенью или весной прутья режут на черенки, длиной 25—40 см. Из 1 центнера однолетнего прута при отбросе вершин выходит 30 тыс. шт. черенков, из двухлетнего — 15 тыс. шт.

Для плантаций ивы на прут почву обрабатывают на глубину 25—50 см с осени; посадку делают немедленно или весной после предварительного боронования. Расстояние в рядах 10—15 см и между рядами 30—40 см при сжатой посадке и, соответственно, 40 и 60 см — при широкой посадке. На 1 га при первом способе требуется от 166 до 333 тыс. черенков, при втором — 41 тыс. черенков. Один рабочий в день сажает 4 тыс. черенков.

Черенки всовывают в землю рукой на всю их длину вровень с поверхностью почвы, обязательно глазками вверх; на тяжелых почвах предварительно делают отверстие тонким металлическим тычком, затем встав-

ляют черенок и зажимают его землею вторичным уколom тычка рядом. Таким же образом сажают ивы для живых изгородей, а равно и для других целей.

Вполне возможна посадка черенков ивы в плужные борозды; черенки ивы раскладываются по склону борозды и засыпают землей вторым ходом плуга.

Б. ч. ивы растут вдоль берегов рек и водоемов на богатых аллювиальных почвах избыточно-проточного увлажнения. Наиболее распространенными растительными группировками, в составе которых ивы господствуют, являются: прирусловые ивняки, по берегам рек, состоящие главным образом из прутьевидных видов ив (*S. viminalis* L., *S. acutifolia* Willd., *S. purpurea* L., *S. acuminata* Koch. и др.); ивняки центральной поймы, сложенные главным образом из *S. cinerea* L.; ивняки по низинным болотам с преобладанием *S. pentandra* L. и *S. lapponum* L.; ивняки по сфагновым болотам с *S. aurita* L.; кроме того, ивы нередко встречаются под пологом пойменных хвойных и широколиственных, а также суходольных елово-широколиственных лесов (*S. caprea* L.).

Большинство видов ив хорошо растет и за пределами своего естественного ареала. Даже те южные виды, которые на севере без предварительной подготовки побиваются морозами, могут успешно разводиться в северных районах при условии ежегодной резки порослевых побегов, что и применяется при разведении некоторых неморозоустойчивых корзинчатых ив.

Род *Salix* состоит из 29 секций и содержит свыше 600 видов. Во «Флоре СССР» приведено 175 видов, распространенных в пределах СССР, и около 90 известных гибридов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕКЦИЙ РОДА *SALIX*

1. Низкорослые и карликовые аркто-альпийские к., с конечными (верхушечными) или почти конечными сережками, выходящими рядом с конечной почкой прошлогодного побега; л. б. или м. мелкие, с 2—8 парами боковых жилок, с сильно выступающим, нередко сетчатым жилкованием 2.
- Д. и к. более низких широт и положений рельефа с боковыми сережками, сидящими вдоль побегов, или на коротких боковых веточках 6.
2. Л. крупные, 2—5 см дл. и 1.5—4 см шир., цельнокрайние, часто (не всегда) длинночерешковые; ветви б. ч. темно окрашенные, толстые, бугорчатые; сережки на б. или м. длинной ножке, густые, часто очень крупные; зв шерстисто-волосистая 3.
- Л. мелкие, жесткие, кожистые, б. ч. пальчатые, колюче-зубчатые или цельнокрайние; чрш обыкновенно короткие, ветки нередко подземные, тонкие, светложелтые; сережки мельче, на ножке или сидячие; зв голая или б. или м. волосистая 4.
3. Л. округлые, почковидные или овальные, б. ч. цельнокрайние, с завороченным краем, длинночерешковые, без прилистников, морщинистые, снизу с густым сетчатым жилкованием, голые или серебристо-войлочные; боковых жилок 2—5 пар; прицветные чешуи пурпурные, светлобурые или розовые; стлб короткий 1. *Reticulatae* Fries (стр. 132).
- Л. обратнойцевидные, обратнойцевидно-продолговатые или обратно-яйцевидно-клиновидные, реже широко- или яйцевидно-ланцетные, часто с развитыми прилистниками, голые или б. или м. опушенные,

- б. ч. цельнокрайние; боковых жилок 7—8 пар, ребристых, дугообразных; прицветные чешуи на верхушке б. ч. черные, длинно-беловолосистые; стлб длинный. 4. **Arcticae** Rydb. (стр. 133)
4. Карликовые кч, обыкновенно выступающие на поверхность земли только по 2—3 листа на концах веточек; л. обыкновенно цельнокрайние, яйцевидные, обратнойяйцевидные или кругловатые, мелкие, голые, с обеих сторон светлозеленые, с 3—5 парами боковых жилок, дугообразно сходящихся к вершине листа; прицветные чешуи на округлой верхушке черные; зв обыкновенно густоволосистые, седые, реже рассеянно-волосистые, бурые 3. **Polares** Nas. (стр. 133).
- Распростертые или прямо стоячие к. б. ч. с жесткими, хрупкими листьями, имеющими сетчатое жилкование; л. разнообразной величины и формы, по краям пильчатые или надрезанно-пильчатые, реже цельнокрайние, голые или опушенные, боковых жилок 4—5 пар; прицветные чешуи острые или тупые, б. ч. на верхушке темные, пурпурные или черноватые; зв голая, красно-бурая, пурпурная, реже б. или м. волосистая 5.
5. Карликовые кч с распластанными по земле или подземными ветвями; л. обычно округлые, округло-выемчатые, с обеих сторон голые, тонкие, зубчато-городчато-пильчатые, реже цельнокрайние, опадающие, не чернеющие; прилистников — б. ч. нет. Сережки обычно 4—7 цветковые, реже 10—30; зв всегда голая, зеленая или буроватая, коническая шиловидная; стлб короткий, но заметный 2. **Herbaceae** Vogt. (стр. 132).
- Более крупные распростертые, приземистые или прямостоячие к.; л. жесткие, кожистые, б. ч. грубо железисто-пильчатые или надрезанно-колючие; реже цельнокрайние, иногда чернеющие; у некоторых видов отмершие листья сохраняются на ветках 1—2 следующих сезона; прлст развитые или отсутствуют. Зв. б. или м. волосистая или голая, обыкновенно пурпурная; стлб бурый, удлиненный; сережки от очень мелких, почти сидячих, малоцветковых до весьма крупных, густо и многоцветковых, на длинной ножке, равной сережке 5. **Myrsinites** Vogt. (стр. 133).
6. Прицветные чешуи б. ч. двуцветные — светлее у основания и темно окрашенные на вершине; цв. с 1 нектарником. Преимущественно к. 7.
- Прицветные чешуи б. ч. одноцветные, светлые; цв. с 2 (или несколькими) нектарниками или тычиночные цв. с 2 нектарниками, пестичные же с 1. Преимущественно высокие д. 25.
7. Тыч. свободные (только в виде уродливого отклонения б. или м. сросшиеся) 8.
- Тыч. всегда сросшиеся нацело или до половины 19.
8. Взрослые л. с обеих сторон или лишь снизу б. или м. густоволосистые 9.
- Взрослые л. с обеих сторон голые или почти голые 13.
9. Взрослые л. обыкновенно б. или м. широкие, ланцетные, эллиптические, округлые; длина их немного превышает ширину; опушение снизу серое, матовое, снежно-белое, по характеру его — шерстистое, бархатистое, войлочное, реже шелковистое, до слабо блестящего; волоски короткие, густые, б. ч. без определенного направления, изогнутые или прямые 10.
- Взрослые л. обыкновенно узкие, линейно-ланцетные, ланцетные,

- продолговато-ланцетные; длина их во много раз превышает ширину; опушение снизу б. ч. серебристо- или атласно-блестящее, без продольных густых прижатых волосков 22.
10. Субарктические и субальпийские кустарники, б. ч. с узловатыми темнобурными, часто толстыми и войлочно-шерстистыми ветвями; зв обыкновенно на короткой ножке 11
- К. и д. более низких широт и высот; зв на длинной или короткой ножке 13.
11. Сережки на длинных или позже удлинняющихся олиственных ножках; прицветные чешуи почти одноцветные, светлые; тыч. в основании шерстистые; л. б. ч. цельнокрайние, без выдающихся жилок 6. **Glaucæ** Fries (стр. 133).
- Сережки сидячие или на короткой ножке; прицветные чешуи наверху черные; тыч. голые; л. железисто-пильчатые или цельнокрайние; жилки снизу выдающиеся; жилкование часто неровное 12.
12. Л. б. ч. продолговатые, лопатчатые, яйцевидно-продолговатые или яйцевидно-эллиптические, часто снизу снежно-белые, сверху темно-зеленые, почти голые, ветви сравнительно тонкие; зв войлочная или шерстистая 8. **Villosæ** Anderss. (стр. 135).
- Л. б. ч. яйцевидно-округлые, эллиптические, широко-обратнояйцевидные, яйцевидно-эллиптические, реже почти ланцетные, снизу голые или шерстистые; ветви толстые, серо- или темновойлочные. Зв обыкновенно голая 7. **Chrysanthæ** W. D. Koch (стр. 134).
13. Л. чернеющие, гладкие, голые или б. или м. опушенные сверху и снизу, зеленые сверху, сизые снизу или с обеих сторон тускло-вато-сизые; зв обыкновенно голая 14.
- Л. б. ч. не чернеющие, снизу голые или густо опушенные. Зв голая или войлочная 15.
14. Крупные лесные к. с крупными л., сверху зелеными, снизу обыкновенно зелеными или сизыми, но с зеленым кончиком. Стлб длинный 11. **Nigricantes** Vogt. (стр. 139).
- Низкорослые к. болот и торфяников; л. мелкие, цельнокрайние, завороченные, сверху тусклые, снизу сизоватые. Стлб короткий. 14. **Myrtilloides** Vogt. (стр. 145).
15. Зв на короткой ножке. Л. обыкновенно снизу голые, сизые 16.
- Зв на длинной ножке. Л. морщинистые, сверху грязнозеленые, снизу войлочные, б. или м. опушенные, реже почти голые, обыкновенно с выдающейся сетью жилок 12. **Capreæ** Bluff. et Fingerh. (стр. 140).
16. Зв коническая, голая, как и ножка. Л. обыкновенно тонкие, остро-пильчатые, снизу сизые, с крупными прилистниками 15. **Hastatæ** Fries (стр. 146).
- Зв и ножка ее войлочные или б. или м. опушенные, редко почти голые 17.
17. Ветви тонкие, серовато-бурные, обыкновенно серо- и желто-буроватые или красноватые, опушенные или голые, тусклые; л. б. ч. тонкие с 5—7 парами боковых жилок; прицветные чешуи светлые или на верхушке б. или м. темные, слабоволосистые 13. **Lividæ** Nym. (стр. 144).
- Ветви более толстые, обыкновенно темнокрасные или каштановые, б. ч. голые, блестящие; л. чаще плотные, кожистые, сверху глянце-вые, с 7—12 парами боковых жилок, прицветные чешуи на верхушке обыкновенно черные, реже почти одноцветные 18.

18. Л. более плотные, кожистые, крупные, часто с развитыми прилистниками; прицветные чешуи б. ч. двудветные, обыкновенно длинноволосистые. 9. **Phyllicifoliae** Dumort. (стр. 137).
- Л. чаще тонкие, сравнительно мелкие, обыкновенно без прилистников; прицветные чешуи обыкновенно светлые, почти одноцветные, слабее опушенные. 10. **Arbusculoideae** Floder. (стр. 138).
19. Тыч. б. ч. совершенно сросшиеся, по крайней мере нитями. Л. чаще ланцетные, линейно-ланцетные или обратноланцетные, острые, длина их во много раз превосходит ширину. 20.
- Тыч. целиком или в основании сросшиеся. Л. обыкновенно короткие, весьма широкие, часто от широкой верхушки к основанию суженные, реже ланцетные, до широколанцетных. 21.
20. Зв длинная и узкая; стлб удлинённый, в 2 раза длиннее завязи, пыльники свободные, 2-гнездные. Л. широколанцетные, эллиптически-ланцетные и обратноланцетные, широкие, 2—3 см шир. 18. **Subviminalae** O. v. Seem. (стр. 148).
- Зв обыкновенно мелкая, яйцевидная или яйцевидно-округлая; столбика б. ч. нет или б. или м. развитый; плн б. ч. сросшиеся, как бы 4-гнездные. Л. обычно уже, ланцетно-линейные, ланцетные или обратноланцетные. 20. **Helix** Dumort. (стр. 155).
21. Л. обратнойяйцевидно-продолговатые, на верхушке закругленные или коротко заостренные, к основанию клиновидно суженные, до 2.5 см шир., снизу серые, сизые или атласно-блестящие. Тыч. свободные или в основании сросшиеся; стлб удлинённый. 17. **Sieboldianae** O. v. Seem. (стр. 148).
- Л. продолговатые, эллиптически-ланцетные, обратноланцетные, б. или м. короткие, широкие, б. ч. снизу сизые, голые, с многочисленными тонкими жилками, реже ланцетные, волосистые. Тыч. сполна или отчасти сросшиеся; стлб б. ч. короткий. 21. **Caesiae** Kern. (стр. 158).
22. Кора ветвей голая, с голубовато-сизым налетом; л. лимонно-желтые; л. и зв голые; стлб длинный, равен завязи или длиннее ее. 22. **Daphnoides** Dumort. (стр. 158).
- Кора ветвей без сизого налета; зв и л. снизу шелковистые или серебристоопушенные. 23.
23. Стлб короткий; рлц короткие, продолговатые; молодые (часто и взрослые) сережки мелкие. Л. серебристо-блестящие с обеих сторон или снизу почти голые, сизоватые, иногда чернеющие, от яйцевидных до линейных; 16. **Incubaceae** Dumort. (стр. 147).
- Стлб б. ч. удлинённый или длинный. Взрослые л. снизу б. ч. атласно-блестящие. 24.
24. Взрослые л. обратнойяйцевидно-продолговатые, на верхушке закругленные или коротко заостренные, к основанию клиновидно суженные, до 2.5 см шир., сверху темнозеленые, снизу серебристые или атласные, или блестяще-войлочные с сильно выступающими боковыми жилками; нектарник яйцевидный. 17. **Sieboldianae** O. v. Seem. (стр. 148).
- Взрослые л. обыкновенно от удлинённых и линейно-ланцетных до широколанцетных и эллиптически-ланцетных, остроконечные, снизу от атласно-блестящих до почти голых сизых; главная жилка всегда выдающаяся, буроватая или соломенно-желтая, боковые выступающие или менее явные. Стлб, рлц и нектарник обыкновенно длинные, линейные. 19. **Viminalae** Bluff. et Fingerh. (стр. 149).

- 25 (6). Аркто-альпийские к., с толстыми войлочно-шерстистыми ветвями и продолговатыми и б. ч. цельнокрайними, б. или м. длинноволосистыми листьями. Тычиночные цв. с 1 или 2 нектарниками; пестичные с 1 6. **Glaucæ** Fries (стр. 133).
- Д. и высокие прибрежные к. лесной и степной зоны с голыми или слабо опушенными ветвями и длинными ланцетными л.; цв. с 2 нектарниками (редко более) 26.
26. Тычиночные цв. с 2 нектарниками; пестичные с 1 27.
- Цв. с 2 нектарниками (или более) 29.
27. Б. ч. прибрежные к.; цв., как правило, 3-тычинковые; ветви б. ч. голые; взрослые л. голые, тонкие, б. м. крупные, пильчатые и зубчатые, с обеих сторон одноцветные или снизу сизые. Сережки редкоцветковые, прицветные чешуи, остающиеся до созревания завязи; зв на длинной ножке, яйцевидно-коническая, зеленая, голая 23. **Triandrae** Dumort. (стр. 162).
- Б. ч. д.; цв. 2-, 3-, 5-, 6-, 8-тычинковые; молодые ветви густо опушенные; л. ланцетные голые или до старости б. м. серебристые и шелковистые, пильчатые, реже почти цельнокрайние. Прицветные чешуи опадают б. ч. до созревания завязи; зв сидячая или на короткой ножке, б. ч. голая 28.
28. Цв., как правило, 2-тычинковые; прицветные чешуи опадающие до созревания завязи; зв яйцевидно-коническая, сидячая или на короткой ножке. Л. б. или м. тонкие, шелковистые (особенно в молодости) или довольно голые; опушение развито с обеих сторон или с какой-либо одной; 24. **Albae** Borr. (стр. 163).
- Тычинок 3 (реже 2), 4, 6 или 8; л. жесткие, с обеих сторон голые, снизу сизоватые, цельнокрайние или мелкопильчатые; сережки густоцветковые; зв нередко толстая, на короткой ножке 25. **Acmophyllae** Anderss. (стр. 166).
29. Цв. 2-, 3 (4)-тычинковые 30.
- Цв. 5 (много)-тычинковые 31.
30. Тычинок 2; стлб и рлц или только рлц б. ч. длинные 26. **Subfragiles** O. v. Seem. (стр. 167).
- Тычинок 2—3 (4); стлб и рлц короткие 27. **Fragiles** C. Koch (стр. 167).
31. Столбика нет или короткий, цельный или 2-раздельный, остающийся; прицветная чешуя желто-зеленая или лимонно-желтая, короче завязи или тычинки. Л. снизу зеленые 28. **Pentandrae** Dumort. (стр. 170).
- Стлб довольно длинный, 2-раздельный; дольки его опадающие вместе с рыльцем; прицветные чешуи светлобурые или желтоватые, прозрачные, с 5 жилками, черепичатые, почти скрывающие тычинки или завязь. Л. снизу сизые 29. **Urbaninae** O. v. Seem. (стр. 172).

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА SALIX

1. Взрослые л. с обеих сторон или лишь снизу б. или м. густо опушенные 2.
- Взрослые л. с обеих сторон голые или почти голые 21.
2. Взрослые л. ланцетные, эллиптические, яйцевидные; длина их немного превышает ширину 3.
- Взрослые л. обыкновенно линейно-ланцетные или узколанцетные; длина их во много раз превышает ширину 17.

3. Взрослые л. с обеих сторон густоволосистые, снизу б. ч. густовойлочные 4.
- Взрослые л. сверху голые или с редкими волосками, снизу густоволосистые 5.
4. Л. с обеих сторон густо покрыты тонкими, сначала золотистыми, потом белыми шелковистыми волосками, цельнокрайние, плотные, эллиптические или округло-эллиптические, на вершине закругленные, с коротким, часто складчатым острием, у основания округлые, сердцевидные или ширококлиновидные, 2—7.5 см дл. и 2—4 см шир.; боковых жилок 6—12 пар, сильно выступающих снизу. К. 1—3 м выс.; с толстыми, узловатыми серо-бурыми мохнатыми или войлочными ветвями и крупными шерстисто-волосистыми почками 29. **S. lanata** L. — **И. мохнатая**.
- Л. яйцевидные, эллиптические, с округлым или клиновидным основанием, жесткие, по краю завороченные и острозубчатые, с обеих сторон густо-беловойлочные, или сверху седые, снизу же слегка войлочные, иногда сверху голые с бледными жилками, снизу тонковолосистые с остро выдающейся сетью жилок, 2.5—7.5 см дл. и 2—4 см шир. 73. **S. Bebbiana** Sarg. — **И. Бебба**.
5. Взрослые л. снизу беловойлочные или с длинными белыми волосками 6.
- Взрослые л. снизу с густым сероватым пушком или серым войлоком 8.
6. Чрш листа густо шелковисто-войлочные; главная жилка на верхней и на нижней стороне листа беловойлочная 7.
- Чрш листа слабо опушенные; главная жилка сверху не беловойлочная. Л. 7—10 см дл., 2.4—3.6 см шир., яйцевидные, почти округлые и постепенно вытянутые от обратнойцевидных до ланцетных, снизу очень густо покрыты белоснежным войлоком, скрывающим жилки; боковых жилок 8—15 пар; прлст остающиеся, линейные, войлочные. К. 2—2.5 выс. 35. **S. speciosa** Hook. et Arn. — **И. великолепная**.
7. Л. б. ч. языковидные, продолговато-эллиптические или ланцетные, 5—7 см дл., 2 см шир.; сверху обыкновенно темнозеленые, почти голые или слабо рассеянно-волосистые, снизу с густым, пушистым, серебристо-белым войлоком, почти цельнокрайние; по краю белоресничатые. Летние лб беловойлочные, годовалые — в верхней части седоватойлочные. К. 1—2.5 м выс. 34. **S. Krylovii** E. Wolf — **И. Крылова**.
- Л. продолговатые, продолговато-яйцевидные или ланцетные к обоим концам суженные, цельнокрайние или пильчатые. К. 1—1.5 м выс., с темнокрасными голыми ветвями, лишь в молодости пушистыми 33. **S. lapponum** L. — **И. лопарская**.
8. Л. обычно овальные, продолговатые, ланцетные, реже обратнойцевидные. Развитые годовалые ветви густо-коротко-пушистые или голые 9.
- Л. короткие, 0.8—4 см дл. и 0.5—3 см шир. продолговато-обратнояйцевидные, реже овальные или ромбоидальные, обычно с наибольшей шириной ближе к верхушке, сверху лишь редко волосистые, чаще голые, с несколько завороченным краем, сильно морщинистые, снизу серовойлочные или пушистые, с густой сетью сильно выступающих жилок. Годовалые ветви голые или слабо волосистые, всегда с почковидными или серповидными прлст. Древесина по уда-

- лении коры с короткими (1—3 мм) бугорками. К. до 2 м выс., чаще 1—1.5 м 64. **S. aurita** L. — **И. ушастая.**
9. Боковые жилки образуют с главной угол в 60—80° 10.
— Боковые жилки отходят под более острыми углами (35—40°) . . . 12.
10. Древесина после удаления коры с б. или м. многочисленными продольными валиками 11.
— Древесина после удаления коры гладкая, без рубцов или валиков, краснеющая. Л. овальные или яйцевидные, сверху темнозеленые, слегка блестящие, слабо морщинистые, 7—15 см дл. и 5—6 см шир.; боковых жилок 9—6 пар. Прлст рано опадающие. Годовые пб и пч голые. Д. второй величины . . . 54. **S. caprea** L. — **И. козья.**
11. Л. обратнойяйцевидно-ланцетные, реже обратнойяйцевидные, сверху грязнозеленые, матовые, сильно морщинистые от вдавленных жилок, снизу серопепельно-волосистые, 4—12 см дл. и 1.2—1.4 см шир.; боковых жилок 10—16 пар. Годовые пб пушистые. Древесина по удалении коры с игольчатыми наплывами или рубцами до 0.5—1.5 см дл. К. до 5 м выс. 61. **S. cinerea** L. — **И. пепельная.**
— Л. крупные, широкие, до 12 см дл. и 4—5 см шир., яйцевидно-продолговатые, продолговато-ланцетные или широко-обратноланцетные, с обоих концов заостренные, по краю волнистые или неравномерно крупно-выемчатые 59. **S. aegyptiaca** L. — **И. египетская.**
12. К. средней величины, не превышающие 2 м, обычно до 1 м . . . 13.
— Крупные д., до 30 м выс. 15.
13. Л. очередные или почти супротивные, от яйцевидно-продолговатых до линейно-ланцетных, б. ч. цельнокрайние 14.
— Расположение л. иное; листовые пластинки яйцевидные, обратнойяйцевидно-продолговатые, цельнокрайние или неглубоко-пильчатые, 4—5 см дл. и 1.5—2.5 см шир., на верхушке закрученные, с коротким остроконечием, снизу покрыты равномерным коротко-серебристо-блестящим войлоком; жилки 12—16 пар, равномерно расположенных 90. **S. sitchensis** Sans. — **И. ситхинская.**
14. Прлст ланцетные, крупные, иногда превышающие длину черешка (очень короткие, 0.1—0.4 см дл.). Молодые пб, пч, сережки и молодые л. густо покрыты золотисто-желтым войлоком, реже серебристо-шелковистые 86. **S. brachypoda** (Trautv. et Mey.) Kom. — **И. коротконожковая.**
— Прлст узколанцетные, скоро опадающие, мелкие, часто отсутствуют. Ветви тонкие, молодые шерстисто-волосистые, позже голые; пч вначале пушистые, позже голые. Л. линейно-ланцетные или продолговато-ланцетные, 2—8 см дл. и 0.3—1 см шир.; боковых жилок 10—12 пар . . . 87. **S. rosmarinifolia** L. — **И. розмаринолистная.**
15. Молодые ветви и пч бурые, буро-каштановые и каштановые . . . 16.
— Молодые ветви и пч оранжево-красные. Л. широко- или узколанцетные, 5—8.5 см дл., 1.3—2 см шир., длинно-заостренные, крупнопильчатые, молодые шелковистые, взрослые с обеих сторон голые, зеленые; боковых жилок 11—12 пар 154. **S. australior** Anderss — **И. южная.**
16. Л. сравнительно тонкие, по краю часто и мелкопильчатые, ланцетные или линейно-ланцетные, заостренные, иногда вытянутые в длинное острие с обеих сторон серебристо-шелковистые; боковых жилок 12—15 пар. Молодые ветви на концах серебристо-пушистые, старые — голые, гибкие 151. **S. alba** L. — **И. белая.**
— Л. плотные, кожистые, б. ч. яйцевидно-ланцетные, коротко заострен-

- ные, равномерно к обоим концам суженные; сверху темнозеленые, почти голые, снизу густо серебристо-шелковистые от короткого сплошного прижатого опушения, по краю крупно- и остро-пильчатые 152. **S. micans** Anderss. — **И. дрожащая.**
17. Взрослые л. верхушечных побегов обычно удлинненно-ланцетные, узколанцетные или линейно-ланцетные, длина их в 10—12 раз превышает ширину, с почти цельными и несколько завернутыми краями, снизу беловато-бархатисто-пушистые от волосков, параллельных боковым жилкам; главная жилка соломенно-бурая; боковых жилок 25—30 пар. Пч и боковые ветви бархатистые 93. **S. viminalis** L. — **И. прутовидная.**
- Взрослые л. верхушечных побегов ланцетные, продолговато-ланцетные или широколанцетные 18.
18. Взрослые л. снизу густо-серебристо-войлочные или бархатистые . 19.
- Взрослые л. снизу с опушением слабее развитым, серовато-бархатистые или шелковистые, широколанцетные, реже продолговато-ланцетные, 8—20 см дл. и 2—3.5 см шир.; реже более узкие, цельно-крайние или железисто-зубчатые, сверху темнозеленые, голые, реже негустоволосистые, с 10—12 парами боковых жилок; главная жилка желтоватая, вдавленная. Пч крупные, опушенные. Молодые поб. густо-серо- и бело-шерстистые. Прилст очень крупные. Высокий к. или небольшое д. 110. **S. dasyclados** Wimm. — **И. шерстистопобеговая.**
19. Взрослые л. продолговатые или яйцевидно-продолговатые, 11—14 см дл. и 2—4 см шир., всего шире в нижней части, сверху тусклозеленые с рассеянными волосками, снизу сильно беловато-серебристо-войлочные. Ветви кирпичной или желтой окраски с опадающим беловатым войлоком . . . 101. **S. turanica** Nas. — **И. туранская.**
- Взрослые л. ланцетные или линейные 20.
20. Взрослые л. ланцетные или линейно-ланцетные, 5—7 см дл. (реже до 10 см), 0.7—1.2 см шир., по краю цельные или волнисто-выемчатые, снизу покрытые атласно-блестящими или белоснежными волосками; волоски параллельны боковым жилкам; сверху слегка пушистые, реже почти голые. К. или д. 95. **S. rossica** Nas. — **И. русская.**
- Взрослые л. линейные или реже узколинейно-ланцетные, чаще 10—15 см, иногда 20 (и более) см дл., 0.2—0.5 см шир., по краю цельные или едва волнистые, снизу серебристо-шелковистые; волоски параллельны главной жилке. К. или д. до 5—6 м выс. 96. **S. Schwerini** E. Wolf — **И. Шверина.**
21. Л. овальные, яйцевидные, овально-ланцетные или продолговатые; длина их превосходит ширину не более чем в 3—4 раза . . . 22.
- Л. ланцетные, обратноланцетные или линейные, длина их превышает ширину более чем в 3—4 раза 33.
22. Л. очень плотные, кожистые, сверху темнозеленые или белесые, блестящие, снизу светлые или сверху светло-, а снизу темнозеленые 25.
- Л. не плотные и не кожистые 26.
23. Л. от яйцевидно-продолговатых до широколанцетных, 5—13 см дл. и 2—5 см шир., с наибольшей шириной около середины, по краю густо-железисто-пильчатые, совершенно голые. Годовалые ветви темносерые или желтовато-оливковые, голые, блестящие; молодые веточки и л. клейкие, ароматичные. Прилст рано опадают. Цветет

- позже всех других ив (VI); пл. VIII—IX, причем сережки часто висят на дереве почти всю зиму. Д. второй величины, реже к. 165. **S. pentandra** L. — **И. пятиязычковая**.
- Совокупность признаков другая 24.
24. Обычно к.; л. ланцетные до овально-ланцетных; 166. **S. lucida** Muhl. — **И. лоснящаяся**.
- Крупные или маленькие д. 25.
25. Крупные д. до 12 м высоты 167. **S. nigra** Marsh. — **И. черная**.
- Д. второй величины, редко достигают 10 м выс. 168. **S. longipes** Anderss. — **И. длинноножковая**.
26. Л. тонкие, длинночерешковые (чрш равен $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ длины пластинки листа, широкие, длина равна ширине листа или превосходит ее в 1.5 раза, очень редко в 2 раза, похожие на грушу, сверху матовые или слабо блестящие, по краю пильчатые, с 8—12 парами боковых жилок, отходящих под углом 50—90°. Прлст долго остаются, часто очень крупные, округло-почковидные или округло-сердцевидные. К. и небольшие д. 77. **S. pyrolifolia** Ldb. — **И. грушанколистная**.
- Л. толще и с более короткими черешками. Д. с другой совокупностью признаков 27.
27. Л. двукветные на вершине и по краю с зеленой каймой или одноцветные, при увядании и сушке чернеющие 28.
- Л. б. или м. одноцветные, сизовато-матовозеленые или сизые 29.
28. Л. эллиптические, продолговатые или широколанцетные, до 10 см дл. и 4 см шир., по краю пильчатые. Боковых жилок 8—12 пар. Главная жилка сверху голая или слабо опушенная, так же как и боковые, она не беловойлочная. Молодые ветви красноватые, серовойлочные, взрослые—темноопушенные или голые, буровато-зеленые до темнобурых. К. или д. 52. **S. nigricans** Sm. — **И. чернеющая**.
- Л. и прлст крупнее, чем у предыдущего вида. Л. 6—12 см дл. и 3—5 см шир., от яйцевидных до продолговатых и ланцетных, с наибольшей шириной около середины или выше, мелкопильчатые или выемчато-пильчатые. Главная жилка всегда беловойлочная с обеих сторон. Молодые побеловойлочные. Пч тупые с длинными волосками. Высокий к. 53. **S. borealis** Fries — **И. северная**.
29. Л. мелкие, 1—3.5 см дл. и 0.7—1.5 см шир., яйцевидные, эллиптические или продолговато-эллиптические, к обоим концам б. или м. закругленные, цельнокрайные, мелкозубчатые, голые, сверху сизовато-матовозеленые или с фиолетовым оттенком, немного похожи на л. голубики, снизу б. ч. сизые. Низкий прямостоячий к. с голыми молодыми побегами 75. **S. myrtilloides** L. — **И. черничная**.
- Л. крупнее, к верхнему краю суженные, острые или туповатые, не похожие на л. голубики 30.
30. Л. мелкие, 1.5—6 см дл. и 1 см шир., ширина равна $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ длины, реже до $\frac{1}{2}$, сверху темнозеленые, глянцевиые, снизу сизоватые или зеленые, с желтой срединной жилкой, яйцевидные, продолговатые, реже ланцетные, на верхушке и у основания туповатые, отдаленно-зубчатые, мелкопильчатые, реже цельнокрайные; боковых жилок 7—12 пар. Прлст полуяйцевидные или яйцевидно-ланцетные, рано опадающие. К. до 1.5 м выс., деревцovidный с голыми,

- блестящими, каштановыми или зеленовато-желтыми ветвями 46. **S. arbuscula** L. — **И. деревовидная.**
- Л. более крупные или их ширина равна $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ длины 31.
31. Л. 2—6 см дл. и 1.5—3 см шир., ширина их равна $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ длины; пластинки развитых л. обратнойцевидные, в основании клиновидные или широкоэллиптические, к обоим концам равномерно суживающиеся, иногда узкоэллиптические, цельнокрайние или мелкозубчатые, сверху зеленые, снизу свинцово-сизые, голые. К. мелкий или средних размеров с каштаново-бурыми ветвями 70. **S. livida** Whlb. — **И. синева́то-серая.**
- Пластинка листа крупнее, ширина ее равна $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ длины. Совокупность других признаков иная 32.
32. Пластинка листа обратнойцевидно-эллиптическая, 2.5—7 см дл. и 2—3 см шир., или эллиптическая, реже остро-продолговатая; на вершине тупая или с остроконечием, цельнокрайняя, реже неясно пильчатая, голая, сверху тусклозеленая, снизу сизая, после сушки обычно чернеющая. К. до 2 м выс., с голыми зеленоватыми, бледно-желтыми блестящими ветвями 144. **S. Kochiana** Trautv. — **И. Коха.**
- Л. от эллиптических или обратнойцевидных до ланцетных и узколанцетных, 4—9 см дл., 2—4 см шир., спереди острые, к основанию суженные или округлые, неглубоко и неравномерно зубчатые или выемчатые, реже почти цельнокрайние, б. ч. резко двупетные, сверху блестящие, темнозеленые, снизу серо-белые или светлозеленые, голые, после сушки никогда не чернеющие; главная жилка снизу рыжеватая 37. **S. phyllicifolia** L. — **И. филиколистная.**
- 33 (24). Листовые чрш в верхней своей части вблизи основания листа с железистыми бородавочками 34.
- Листовые чрш без железистых бородавок 40.
34. Молодые л. клейкие. Развитые л. яйцевидные, эллиптические, ланцетно-эллиптические или ланцетные 35.
- Молодые л. не клейкие. Взрослые — ланцетные, обратнотанцетные, яйцевидно-ланцетные или линейные 36.
35. Л. плотные, кожистые, их ширина равна $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ длины 165. **S. pentandra** L. — **И. пяти́тычинковая.**
- Л. плотные, не кожистые, их ширина равна $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{6}$ длины 38.
36. Л. линейные или узколанцетные, обыкновенно косые, от середины к верхушке вытянутые в длинное тонкое острие, по краю мелко-железисто-пильчатые, сверху темно-, снизу сизо-зеленые, взрослые голые. Д. с толстыми стволами и тонкими, повислыми почти до земли, голыми, желтоватыми или красноватыми ветвями 160. **S. babylonica** L. — **И. вавилонская.**
- Ветви не длинно-повислые 37.
37. Л., ланцетные, ланцетно-продолговатые или удлинненно-эллиптические, часто с параллельными краями, острые, мелкожелезисто-пильчатые. Прист почковидные или яйцевидно-ланцетные, долго остающиеся. На стволе кора отделяется тонкими пластинками. Высокий к. 149. **S. triandra** L. — **И. трехты́чинковая.**
- Крупные л. с овально-ланцетными и ланцетными листьями. — Сев. Америка 450. **S. amygdaloides** Anderss. — **И. минда́левидная.**
38. Л. яйцевидно-ланцетные, 10—15 см дл. и 1.2—2.5 см шир., сверху

- темнозеленые, снизу сизые. Ветви оливково-зеленые, блестящие, в основании очень ломкие. Д. до 20 м выс. и 1 м в диаметре 162. **S. fragilis** L. — **И. ломкая.**
- Л. узко- или линейно-ланцетные 39.
39. Д. до 10 м выс. и 40 см в диаметре. Л. узколанцетные, 3—7.5 см дл. и около 0.6 см шир., с обеих сторон зеленые. Ветви бледнобурые. 163. **S. songarica** Anderss. — **И. джунгарская.**
- Маленькое д., чаще к. Л. линейно-ланцетные, заостренные с обоих концов, 5—15 см дл. и 0.6 см шир., гладкие, светлозеленые. — Сев. Америка 164. **S. longifolia** Muhl. — **И. длиннолистная.**
40. Ветви красные или ржавчинно-красные, голые 41.
- Ветви обыкновенно желтовато-белые, блестящие 42.
41. Ветви толстоватые, укороченные, хрупкие; взрослые продолговато-ланцетные, на верхушке стянутые в короткое острие, с обеих сторон одноцветные, 5—7 см дл., 1.2—2 см шир., цельнокрайние или к основанию мелко- и редкопильчатые 158. **S. Daviesii** Boiss. — **И. Девиса.**
- Ветви прутьевидные, л. длинно вытянутые в шиловидное острие, 5—12 см дл. и 0.8—1.2 см шир., сверху темнозеленые, снизу сизые или бледнозеленые, почти цельнокрайние или слабо пильчатые 157. **S. acmophylla** Boiss. — **И. иглолистная.**
42. Пластинки взрослых листьев цельнокрайние, реже лишь в верхней части мелкопильчатые, линейные или линейно-ланцетные, голые, жесткие, сверху тусклые, снизу сизые, 5—8, реже до 12 см дл. и 0.4—0.6 см шир. Высокий к., до 5 м выс., с серой, гладкой корой 116. **S. caspica** Pall. — **И. каспийская.**
- Пластинки листьев по краю пильчатые, линейные или ланцетные 43.
43. Пластинки листьев линейные, по краю равномерно пильчатые, 3.5—7 см дл. и 0.4—0.6 см шир., прлст щетиновидные или ланцетные. К. 113. **S. tenuifolia** Turcz. — **И. тонколистная.**
- Пластинки листьев ланцетные или эллиптически-ланцетные 44.
44. Л. с наибольшей шириной выше середины, голубовато-сизые, ланцетные, или обратноланцетные, обыкновенно цельнокрайние или только в верхней части мелкопильчатые, расположение иногда супротивное. Кора летом с внутренней стороны лимонно-желтая; кора молодых ветвей желтая с пурпурным оттенком 112. **S. purpurea** L. — **И. пурпурная.**
- Л. с наибольшей шириной в средней или нижней части, ланцетные или эллиптически-ланцетные, или обратнояйцевидно-ланцетные, зубчатые или цельнокрайние; расположение не супротивное 45.
45. Ветви покрыты белым, сизым или голубым налетом 46.
- Ветви без налета 48.
46. Ветви тонкие, красно-бурые или зеленовато-бурые. Л. ланцетные, заостренные, по краю равномерно-железисто-пильчатые, голые, сверху зеленые, блестящие, снизу сизые 47.
- Ветви тонкие, желтовато-зеленые, позже делаются оливково-бурые (не бывают красные). Прлст яйцевидно-ланцетные, равны $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ длины черешка. Л. с коротко заостренной вершиной, продолговатые, яйцевидно-ланцетные и продолговато-ланцетные, в 3—4 раза длиннее ширины 146. **S. daphnoides** Vill. — **И. волчниковая.**
47. Прлст ланцетные, острые, пильчатые, равны черешку или длиннее. Л. ланцетные, длинно заостренные, у основания клиновидные; 6—15 см дл. и 0.7—1.2 см шир., реже линейные. Крупный к., реже

- небольшое деревцо до 10—12 м выс. 147. *S. acutifolia* Willd. — **И. остролистная.**
 — Лист крупные, почковидные или косо-яйцевидные, по краю железисто-зубчатые, почти равны черешку. Л. ланцетные, заостренные, до 10—12 см дл. и 0.7—3.2 см шир., в 4—4.5 раза длиннее ширины, по краю железисто-пильчатые. Д. 15 м выс., до 1 м в диаметре. Ветви темные 148. *S. rorida* Laksch. — **И. росистая.**
 48. Взрослые л. снизу сизоватые или сизо-зеленые, голые или с короткими прижатыми волосками, сверху темнозеленые, блестящие, городчато-выемчатые или почти цельнокрайние с сильно рыжеватой главной жилкой; боковых жилок 15—20 пар. К. до 5 м выс. с желтовато-серыми, кирпичными или оливковыми ветвями 107. *S. Siuzewi* O. v. Seem. — **И. Сюзева.**
 — Взрослые л. с обеих сторон почти одноцветные, совершенно голые, сверху матовозеленые. Д. до 30 м выс. с желто-бурой корой 108. *S. sachalinensis* Fr. Schmidt — **И. сахалинская.**

Подрод I. CHAMAETIA Dumort.

Verhandel. in Bijdr. Nat. Wetensch. Amsterd., I (1826), 56

Низкорослые, часто распростертые к. арктической зоны и альпийского пояса с укореняющимися ветвями. Л. сравнительно мелкие, округлые, кожистые, зеленые, блестящие, голые; боковых жилок 2—5 пар. Сережки конечные на годовалых побегах; прицветные чешуи одноцветные, вогнутые, охватывающие основание завязи; зв почти сидячая; стлб б. ч. бурый, длинный, цельный или расщепленный; рлц б. или м. раздельные; нектарников 1 или 2, расщепленные или цельные.

Характеристика секций, входящих в этот подрод, дана в ключе определения секций рода.

Виды, входящие в подрод, представляют, как уже отмечено, стелющиеся или низкорослые к., распространенные в арктической зоне и в альпийском поясе гор. Они все пригодны для использования в посадках на каменистых горках и гротах в ботанических садах. Ввиду ограниченного значения дается лишь список видов подрода с указанием ареала.

Лица, желающие познакомиться с характеристикой их, отсылаются к «Флоре СССР», т. V, 1936.

СПИСОК ВИДОВ ИВ ПОДРОДА СНАМАЕТИА

Секция 1. RETICULATAE Fries

1. *S. reticulata* L. — **И. сетчатая.** СССР — сев. часть Дальнего Востока (сев. Сихотэ-алинь), Охотское побережье, Сахалин, Камчатка, Курильские о-ва.
2. *S. orbicularis* Anderss. — **И. округлая.** Крайний север Дальнего Востока в СССР и Сев. Америки.
3. *S. kurilensis* Koidz. — **И. курильская.** СССР — Камчатка, Курильские о-ва.
4. *S. vestita* Pursh — **И. нарядная.** СССР — горы Сибири, Дальнего Востока; Монгольская Народная Республика; Сев. Америка.

Секция 2. HERBACEAE Vogt.

5. *S. herbacea* L. — **И. травянистая.** Крайний север Евразии и Сев. Америки, Гренландия.

6. *S. Turczaninowii* Laksch. — **И. Турчанинова**. СССР — Алтай, горы Вост. Сибири; Монгольская Народная Республика.
7. *S. nummularia* Anderss. — **И. монетовидная**. Крайний север Евразии, Алтай; сев. Монголия.
8. *S. rotundifolia* Trautv. — **И. круглолистная**. Крайний север Евразии и Сев. Америки.

Секция 3. POLARES Nas.

9. *S. polaris* Whlb. — **И. полярная**. Крайний север Евразии.

Секция 4. ARCTICAE Rydb.

10. *S. arctica* Pall. — **И. арктическая**. Крайний север Евразии.
11. *S. torulosa* Trautv. — **И. узловатая**. СССР — горы Сибири и Дальнего Востока; Монгольская Народная Республика.
12. *S. Pallasii* Anderss. — **И. Палласа**. СССР — Камчатка.
13. *S. pulchra* Cham. — **И. красивая**. Крайний север Евразии, Сев. Америки.
14. *S. divaricata* Pall. — **И. растопыренная**. СССР — горы Сибири, Дальнего Востока; Монгольская Народная Республика.

Секция 5. MYRSINITES Borr.

15. *S. myrsinites* L. — **И. миртолистная**. Крайний Север и горы Евразии; Монгольская Народная Республика; Сев. Америка.
16. *S. Chamissonis* Anderss. — **И. Шамиссо**. Крайний Север и горы Вост. Сибири, Дальнего Востока в СССР; Сев. Америка.
17. *S. cuneata* Turcz. — **И. клиновидная**. СССР — Алтай, горы Вост. Сибири и Дальнего Востока.
18. *S. ovalifolia* Turcz. — **И. яйцевиднолистная**. Крайний Север и горы Вост. Сибири, Дальнего Востока в СССР; Сев. Америка.
19. *S. fumosa* Turcz. — **И. дымчатая**. СССР — Крайний Север и горы Вост. Сибири и Дальнего Востока.
20. *S. saxatilis* Turcz. — **И. скальная**. СССР — горы Вост. Сибири и Дальнего Востока.
21. *S. berberifolia* Pall. — **И. барбарисолистная**. СССР — Алтай, горы Вост. Сибири и Дальнего Востока.
22. *S. erythrocarpa* Kom. — **И. красноплодная**. СССР — Камчатка.
23. *S. phlebophylla* Anderss. — **И. жилколистная**. СССР — крайний север (фиг. 39) и горы Вост. Сибири и Камчатки.

Подрод II. CAPRISALIX Dumort.

Verhandel. Bijdr. Nat. Wetensch. Asmterd., I (1826), 55

К. и д. альпийские, субальпийские и лесные. Л. длинные и узкие; чрш листа без железок. Сережки боковые, б. ч. с мелкими листьями на ножке, распускаются до или одновременно с листьями; прицветные чешуи б. ч. двудетные — наверху темнее, чем у основания. Нектарник обыкновенно 1, цельный; тыч. 2 свободных; стлб б. ч. цельный.

Секция 6. GLAUCAE Fries

Phisiegr. Sällsk. Årsb. (1825), 36

Характеристику секции см. в ключе определения секций рода *Salix*. В секции 5 видов стелющихся или невысоких кустарниковых ив, распро-

страненных в тундре, лесотундре и альпийском поясе гор, представляющих интерес лишь для ботанических садов.

СПИСОК ВИДОВ СЕКЦИИ *GLAUSAE*

24. ***S. glauca*** L. — **И. сизая.** Тундра, лесотундра и горы Евразии, Сев. Америки. К. до 1.5 м выс.
25. ***S. stipulifera*** Floder. — **И. длинноприлистниковая.** Тундра и лесотундра Евразии. К. до 1.5 м выс.
26. ***S. Semenowii*** Rydb. — **И. Семенова.** Тундра и лесотундра СССР — Анадырь; Сев. Америка. К. до 3—4 м выс.
27. ***S. alata*** Kar. et Kir. — **И. алатавская.** Горы СССР — Алтай, вост. Сибирь, Ср. Азия. Стелющийся к.
28. ***S. reptans*** Rupr. — **И. ползучая.** Тундра Евразии. Стелющийся к.

Секция 7. *CHRISANTHAE* W. D. Koch

Характеристику секции см. в ключе определения секций рода *Salix*. В секции 4 вида невысоких кустарниковых ив, распространенных в тундре, лесотундре и альпийском поясе гор, из которых лишь *S. lanata* интересна для использования в зеленом строительстве.

СПИСОК ВИДОВ СЕКЦИИ *CHRISANTHAE*

29. ***S. lanata*** L. — **И. мохнатая** (см. характеристику ниже).
30. ***S. glandulifera*** Floder. — **И. железистая.** Тундра и лесотундра Евразии. К. до 3 м выс.
31. ***S. Hookeriana*** Barr. — **И. Гукера.** Лесотундра. СССР — Вост. Сибирь; Сев. Америка. К. невысокий.
32. ***S. Richardsonii*** Hook. — **И. Ричардсона.** Лесотундра. СССР — Анадырь; Сев. Америка. К. 1—2.5 м выс.

29. ***S. lanata*** L. — **И. мохнатая**

Sp. pl. (1753), 1019

К. от 0.1 до 2—3 м выс. шарообразной формы при росте на свободе. Лб серо-бурые, мохнатые. Пч крупные, яйцевидные, бурые, шерстисто-волосистые. Прлст косо-яйцевидные или полусердцевидные, 0.2—0.7 см дл. Л. эллиптические или округло-эллиптические, сверху закругленные или с короткой складчатой вершиной, в основании округлые, сердцевидные или тупо-клиновидные, цельнокрайние, плотные, с обеих сторон б. или м. густо покрытые тонкими, шелковистыми волосками, отчего кажутся серебристыми, 2—7.5 см дл., 2—4 см шир.; жилки снизу сильно выступающие; боковых жилок 6—12 пар. Тычинок 2, свободных, реже в основании сросшихся, голых; нектарник 1, продолговатый, тупой; зв коническая, сжатая с боков, до 7 мм, голая; стлб 4—5 мм; рлц цельное или 2-лопастное. Время цветения — VI—VII, после распускания листьев.

О б л . р а с п р .: тундры, лесотундры Европы, Азии и Сев. Америки и субальпийский пояс гор Сибири.

Кора содержит от 6 до 10% таннидов. Очень декоративна своей серебристой листвой. Может быть рекомендована во всей лесотундровой и лесной зоне для солитерных посадок или групп на влажных почвах, особенно вблизи ручьев.

Секция 8. **VILLOSAE** Anderss.

in DC Prodr., XVI, 2 (1868), 75

К. 1—2,5 м выс. Л. б. ч. продолговатые, ланцетные, цельнокрайние, с выдающимися снизу жилками. Сережки сидячие; прицветные чш наверху черные; пш после отцветания желтые; зв коническая, войлочная. В секции 4 вида. Ниже описывается 3 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ СЕКЦИИ **VILLOSAE**

1. Чрш листа густо шерстисто-беловойлочные; главная жилка на верхней и нижней стороне листа, беловойлочная 2.
- Чрш листа слабо опушенные; главная жилка на верхней стороне листа не беловойлочная 3.
2. Л. б. ч. язычковидные или продолговато-эллиптические; сверху обыкновенно темнозеленые, почти голые или слабо рассеяно-волосистые, снизу с густым, прижатым, серебристо-белым войлоком; молодые по краю густо ресничато-волосистые. Стлб и рлц короткие; зв на длинной ножке 34. **S. Krylovii** E. Wolf — **И. Крылова.**
- Л. продолговато-яйцевидные и ланцетные, сверху тусклосеро-зеленые, снизу беловойлочные; стлб длинный; рлц продолговатые; зв. на короткой ножке . . . 33. **S. lapponum** L. — **И. лопарская.**
3. Л. 7—10 см дл., с наибольшей шириной то в нижней, то в верхней частях, снизу очень густо покрыты белоснежным войлоком, б. ч. скрывающим жилки; прицветные чш серебристо- или желтовато-длинно и густоволосистые; стлб очень длинный, нитевидный, желтый; рлц длинные, б. или м. цельные 35. **S. speciosa** Hook. et Arn. — **И. великолепная.**
- Л. 5—6 см дл., с наибольшей шириной в верхней части, с выступающими с обеих сторон жилками, снизу редковолосистые или голые, сизоватые, с беловойлочной главной жилкой; прицветные чш обычно сероволосистые; стлб короткий, темный, внизу волосистый; рлц короткие, 2-раздельные.

33. **S. lapponum** L. — **И. лопарская** или лапландская

Sp. pl. (1753), 1009

К. до 1—1,5 м выс., шаровидной или яйцевидной формы, с темнокрасными или бурыми ветвями. Молодые пб пушистые или войлочные. Пч яйцевидные, тупые, желтовато-бурые; голые. Л. 5—8 см дл. и 2—3 см шир., продолговато-яйцевидные или ланцетные, на вершине складчато заостренные, в основании округлые или широко-клиновидные, с завороченным цельным, волнистым или зубчатым краем, сверху тусклозеленые, слегка морщинистые, снизу беловойлочные; боковых жилок 7—12 пар; прлст косо-яйцевидные или серповидные, опадающие рано. Сережки боковые, 2—4 см дл., почти сидячие; прицветные чш обратояйцевидные, наверху почти черные, снизу бурые, длинно-беловойлочные; нектарник 1; тычинок 2, свободных, голых; зв яйцевидно-коническая, беловойлочная, на очень короткой ножке, с длинным столбиком, 1,5 мм; рлц вдвое короче столбика — продолговато-выемчатые или 2-лопастные. Цв. V—VI.

Растет по сырым заболоченным местам, на опушках леса, на торфяниках, чаще одиночными кустами, иногда образует сплошные заросли.

Обл. распр.: лесная и лесотундровая зона Евразии.

Почки служат основным кормом для куропаток — отсюда название «куропатник» для Зап. Сибири; медонос; кора содержит 9—14% танинов. Декоративна главным образом своими листьями. Можно рекомендовать для групповых посадок и бордюров для всей лесной зоны, особенно в северной части ее и в лесотундре. Успешно растет в Ленинграде, в Эстонской ССР (Вага) и в Москве (Шредер).

34. *S. Krylovii* E. Wolf — И. Крылова

in A. H. P., XXVIII, 4 (1911), 537

К. 1—2.5 м выс. широко-яйцевидной или шарообразной формы роста, с темнокаштановыми ветвями, седоватойлочными, седоватыми и беловойлочными летними побегами. Л. 5—7 см дл. и около 2 см шир., продолговато-эллиптические, на вершине тупые, к основанию суженные, цельнокрайние, молодые снизу серебристойлочные, по краю белоресничатые, взрослые обычно сверху темнозеленые, покрытые тонким пушком, реже тусклоседые от опушения, снизу прижато-беловойлочные; основная жилка снизу красноватая, боковых жилок около 12 пар; прилист ланцетные; чрш 3—5 мм дл. Прицветные чш яйцевидные, черные с бурым основанием, беловолосистые. Тычинок 2, свободных, голых; зв вздутно-яйцевидно-коническая, беловойлочная, 2.5 мм дл., на длинной ножке; рлц 2-раздельное. Цветет почти одновременно с распусканием листьев, — в V—VI.

Обл. распр.: СССР — Зап. Сибирь (Алтай), Вост. Сибирь, Дальний Восток (средняя и северная части Хабаровского края). По мохово-лишайниковым тундрам в субальпийском поясе гор, главным образом вдоль ручьев. Декоративна листвой и побегами; можно рекомендовать для всей лесной зоны и лесотундры для посадок в группах на переднем плане.

35. *S. speciosa* Hook. et Arn. — И. великолепная

Beech Voy. Botan. (1831), 130

К. 2—2.5 м выс.; (в Сев. Америке д. 3—9 м выс.) с широко-яйцевидной и округлой кроной. Молодые поб с густым желтоватым шерстистым войлоком. Прилист остающиеся, линейные или шиловидные, пленчатые. Л. 7—10 см дл. и 2.4—3.6 см шир., от округлых, обратнояйцевидных до ланцетных, сверху темнозеленые, снизу с белоснежным войлоком или шерстистые только по жилкам; боковых жилок 8—15 пар. Прицветные чш наверху черные, густо покрытые желтоватыми волосками; зв яйцевидно-коническая, сидячая, шерстисто-шелковистая; стлб длинный; рлц прямые, линейные. Цв. в VI—VII.

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь, Дальний Восток (северная часть Хабаровского края); Сев. Америка.

Растет по долинам и берегам рек, на болотистых лугах. Очень декоративна своими побегами и листвой; медоносна; может быть рекомендована для разведения по всей лесной зоне и лесотундре на влажных почвах.

36. *S. anadyrensis* Floder. — И. анадырская

К. 1.5—2 м выс.; эндемичный вид для бассейнов рек Анадырь и Пенжина.

Секция 9. **PHYLICIFOLIAE** Dumort.

Fl. Belg. Prodr. (1827), 12

К. низкие или высокие, б. ч. с темнокрасными ветвями. Л. от яйцевидно-эллиптически-ланцетных до обратнойяйцевидных и почти лопатчатых, чаще голые, снизу зеленые, бледные или сизые, по краю загнуты-пильчатые. Сережки яйцевидно-цилиндрические, сидячие или на короткой ножке; прицветные чш двудветные; зв шелковисто-волосистая, реже голая; стлб заметный; нектарник всегда задний; тыч. чаще голые.

СПИСОК ВИДОВ СЕКЦИИ **PHYLICIFOLIAE**

37. **S. phylicifolia** L. — **И. филиколистная** (см. описание ниже).
38. **S. oblongifolia** Trautv. et Mey. — **И. продолговатолистная**. СССР — лесотундра и леса Вост. Сибири, Дальнего Востока и Сахалина. К. до 2 м выс.
39. **S. parallelinervis** Floder — **И. параллельножилковая**. СССР — Камчатка. (фиг. 33). К. 1.5—2 м выс.
40. **S. tontomussirensis** Koidz. — **И. тонтомуссирская**. СССР — южн. Сахалин. Невысокий к.
41. **S. fulcrata** Anderss. — **И. подпертая**. СССР — Лесотундра Вост. Сибири, Дальнего Востока; Сев. Америка. К. до 1 м выс.
42. **S. kolymensis** O. v. Seem. — **И. колымская**. СССР — тундра, лесотундра Сибири. Высокий к.
43. **S. chlorostachya** Turcz. — **И. зеленосережчатая**. СССР — субальпийский пояс гор Вост. Сибири, Дальнего Востока; сев. ч. Монгольской Народной Республики. К. до 2 м выс.
44. **S. podophylla** Anderss. — **И. черешчатолистная**. СССР — Вост. Сибирь. Высокий к.
45. **S. abscondita** Laksch. — **И. скрытная**. СССР — Вост. Сибирь. К.

Из этих видов в зеленом строительстве используется пока лишь *S. phylicifolia*.

37. **S. phylicifolia** L. — **И. филиколистная**

Sp. pl. (1753), 1006

К. 0.5—1.0, редко 3.5 м выс.; образует красивые густые купы. Ветви желто-бурые или красноватые, толстоватые, голые, блестящие. Обнаженная древесина без валиков. Пч продолговатые, желтоватые, покрыты редкими прижатыми волосками. Прлст мелкие, полусердцевидные, железисто-зубчатые, быстро опадающие. Л. жестковатые, 4—9 см дл. и 2—4 см шир., овальные, эллиптические или обратнойяйцевидные с наибольшей шириной у середины или выше, на вершине острые, к основанию суженные или округлые, неглубоко и неравномерно зубчатые, иногда почти цельнокрайние, чаще резко двудветные, сверху блестящие, темнозеленые, снизу сизо-беловатые или светлозеленые, совершенно голые с обеих сторон, или снизу по жилке волосистые; чрш от $\frac{1}{8}$ до $\frac{1}{3}$ длины пластинок. Цв. распускаются раньше появления листьев или почти одновременно с ними. Стлб в 3 раза короче завязи; рлц цельное или на верхушке раздвоенное. Цв. V.

Обл. р а с п р.: лесная и лесотундровая зоны Европы и Азии. Указывается также в горах зап. Закавказья.

Сплошных зарослей не образует, но часто встречается отдельными кустами, по лесным опушкам и в болотистых долинах рек среди лугов. Кора содержит до 6—17% таннидов. Может быть рекомендована для зеленого строительства при создании куртин и для одиночных кулолообразных и шарообразных групп.

Секция 10. **ARBUSCULOIDEAE** Floder.

in O. Holmb. Skandin. Fl. 1, N. 1 (1931), 112

К. низкие или средней величины. Ветви и пч голые, красно-бурые. Л. мелкие, эллиптические, зазубренные, взрослые голые, глянцевые, снизу сизые, обычно без прилистников. Сережки сидячие или на короткой ножке с чешуйчатыми листьями; прицветные чешуи светлые, почти одноцветные или наверху темнее; тыч. 2 с голыми свободными нитями и желтым пил; нектарник 1 задний; зв волосистая, почти сидячая или на короткой ножке; стлб короткий.

СПИСОК ВИДОВ СЕКЦИИ **ARBUSCULOIDEAE**

46. **S. arbuscula** L. — **И. деревцовидная** (см. описание ниже).
47. **S. brevijulis** Turcz. — **И. короткосережчатая**. СССР — лесотундра и лесная зона Вост. Сибири. Стелющийся или невысокий к.
48. **S. leptoclados** Anderss. — **И. тонковетвистая**. СССР — Вост. Сибирь. Невысокий к.
49. **S. malicenta** Anderss. — **И. тощая**. СССР — Охотское побережье. Невысокий к.
50. **S. mezereoides** E. Wolf — **И. волчниковидная**. СССР — Дальний Восток. Мелкий к.
51. **S. tianschanica** Rgl. — **И. тьяншанская**. СССР — Тянь-шань, Памиро-Алай. Субальпийский пояс. Мелкий к.

В зеленом строительстве пока не применяется ни один из этих видов.

46. **S. arbuscula** L. — **И. деревцовидная**

Sp. pl. (1753), 1018

Прямостоячее или стелющееся деревцо, 1—2.5 м выс.; ветви голые, блестящие, каштановые. Пч голые, мелкие, острые, красно-желтые; обнаженная древесина без валиков. Прист мелкие, полужйцевидные, рано опадающие. Л. 2—5 см дл. и до 2 см шир., от яйцевидных до ланцетных, на верхушке и у основания туповатые, не чернеющие, сверху темнозеленые, снизу сизоватые или зеленые с желтой срединной жилкой. Цветет одновременно с листьями или позже.

От близкой *S. phylicifolia* L. отличается почти сидячей завязью, светлыми, почти одноцветными прицветными чешуями, более длинным столбиком и листьями с наибольшей шириной посредине или ниже.

О б л . р а с п р .: тундра и лесотундра СССР, альпийский и субальпийский поясы гор Сибири, Предкавказья и зап. Закавказья, Дагестана, Ср. Азии; Зап. Европа. Медонос; кора содержит 8—9% таннидов.

Может применяться в лесной и лесотундровой зонах для посадки в каменистых садах в качестве солитера на переднем плане. Успешно растет в Москве.

Секция 11. **NIGRICANTES** Borg.

Ar. Hook. Fl. brit. (1830), 426

К. средней величины, иногда древовидные с опушенными темными ветвями. Л. продолговато-эллиптические, городчато-пильчатые, снизу сизоватые, по верхнему краю с хорошо заметной зеленой каймой; при сушке листья чернеют. Сережки сидячие или на ножке; цветение почти одновременно с распусканием листьев или несколько позже. Прицветные члш светлые, к верхушке темнее, острые с редкими волосками. Тычинок 2 свободных, волосистых; зв на длинной ножке, голая, с длинным столбиком.

52. **S. nigricans** Sm. — И. чернеющая

Enand. Salic exs., III (1910), № 103

К., редко д., 0.5—8 м выс. Молодые ветви красноватые, серовойлочные, взрослые от буровато-зеленых до темнобурых. Пч длинные, наверху изогнутые, густоволосистые; обнаженная древесина без валиков. Прлст полуяйцевидные, зубчатые, белоточечные. Л. эллиптические или ланцетные с наибольшей шириной около середины, по краю пильчатые, на верхушке часто вогнутые или складчатые, сверху темнозеленые, снизу бледнее или сизые, голые или опушенные, при сушке чернеющие, 2.0—10 см дл. и 1.2—4 см шир.; жилки второго порядка 8—12 пар. Цветет одновременно с распусканием листьев. Тычинок 2, у основания волосистые, в 2—3 раза длиннее прицветной чешуи; нектарник 1 задний, продолговатый; стлб 1; рлц 2-раздельное; зв шиловидная, голая (фиг. 34).

Обл. распр.: Европейская часть СССР (кроме Причерноморья), Зап. и Вост. Сибирь; Зап. Европа.

Растет рассеянно в лесах, среди кустарников, по опушкам, сырым лугам в лесотундре и лесной зоне.

Кора содержит 6—16% таннидов при доброкачественности 50%; заготавливается вместе с другими таннидоносными видами. В зеленом строительстве может быть использована при облесении мест с торфянистыми почвами, при обсадке канав; высокотаннидные сорта разводят в специализированных хозяйствах.

53. **S. borealis** Fries — И. северная

Mant. in Bot. Notis (1840), 193

К. или д. 6—8 м выс. с густой округлой кроной. Молодые побелово-войлочные. Пч тупые с длинными волосками. Прлст крупные. Л. жесткие, 6—12 см дл. и 3—5 см шир., яйцевидные, обратнойяйцевидно-продолговатые или ланцетные, мелкопильчатые или выемчатые, пильчатые или волнистые, молодые войлочно-волосистые, взрослые — чаще голые, обычно с обеих сторон зеленые, снизу иногда сизоватые; главная жилка всегда густобелово-войлочная с обеих сторон. Жилки второго порядка 12—20 пар. Цветет одновременно или после распускания листьев.

Обл. распр.: Евразия.

Растет в северной полосе лесной зоны, в лесотундре и в субальпийском поясе гор севера. Хозяйственное использование — как и у предыдущего вида.

Секция 12. *CAPREAE* Bluff. et Fingerh.

Consp. Fl. Germ., II (1825), 565

Д. и к. с яйцевидными или эллиптическими листьями, которые сверху б. ч. со вдавленными жилками, морщинистые, а снизу с выступающими жилками, сетчатые; л. молодые, а часто и взрослые, волосистые. Серезки сидячие, толстые; прицветные чш двуцветные; тычинок 2, свободных; пль желтые; нектарник 1, задний. Столбика нет или он очень короткий.

СПИСОК ВИДОВ СЕКЦИИ *CAPREAE*

54. *S. caprea* L. — **И. козья** (см. описание ниже).
55. *S. Hultenii* Floder. — **И. Хультена**. СССР — Анадырь, Камчатка, Сахалин. Опушки березовых и еловых лесов. Д. до 5—6 м выс.
56. *S. Raddeana* Laksch. — **И. Радде**. СССР — Вост. Сибирь, Дальний Восток. В зарослях кустарников. Высокий к. или д.
57. *S. Olenini* Nas. — **И. Оленина**. СССР — Вост. Сибирь. Высокий к. или д.
58. *S. coaetanea* (Hartm.) Floder. — **И. одновременная**. СССР — Карелия, Мурманский п-ов, Двино-Печерский бассейн, Зап. Сибирь; Скандинавия. В лесах и по опушкам. Д. 3—5 м.
59. *S. aegyptiaca* L. — **И. египетская** (см. описание ниже).
60. *S. kusnetzowii* Laksch. — **И. Кузнецова**. СССР — Дагестан, вост. и зап. Закавказье (фиг. 39). Субальпийские кустарники, березняки и буквые леса. Высокий к.
61. *S. cinerea* L. — **И. пепельная** (см. описание ниже).
62. *S. alifora* Götz — **И. крылоносная**. СССР — южн. Закавказье. К. средней высоты.
63. *S. fuscata* Götz — **И. буроватая**. СССР — южн. Закавказье. К. средней величины.
64. *S. aurita* L. — **И. ушастая** (см. описание ниже).
65. *S. caucasica* Anderss. — **И. кавказская**. СССР — зап. Закавказье; Зап. Европа. По альпийским и субальпийским лугам и кустарникам. К. 1—2 м выс.
66. *S. Palibini* Götz — **И. Палибина**. СССР — Предкавказье, зап. Закавказье. К. средней высоты.
67. *S. paracaucasica* Götz — **И. прикавказская**. СССР — зап. и южн. Закавказье. К. средней высоты.
68. *S. daghestanica* Götz — **И. дагестанская**. СССР — Дагестан. К. средней высоты.
69. *S. pantosericea* Götz — **И. шелковистая**. (фиг. 33). СССР — Предкавказье и зап. Закавказье. Альпийский пояс, на каменистых россыпях в истоках рек. К.

Из этих видов в зеленом строительстве используются пока 4 вида: *S. caprea* L., *S. aegyptiaca* L., *S. cinerea* L. и *S. aurita* L.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ СЕКЦИИ *CAPREAE*

1. Древесина после удаления коры с б. или м. многочисленными продольными валиками 2.
- Древесина после удаления коры гладкая, без рубцов или валиков. Пч притупленные, голые. Л. крупные, 11—17 см дл. и 5—8 см шир.,

- чаще яйцевидные, снизу серовойлочные, по краю волнисто-неравномерно-зубчатые; боковых жилок 6—9 пар, образующих у краев л. широкие петли 54. *S. caprea* L. — **И. козья.**
2. Пч очень крупные (8—9 мм дл.); сережки крупные, сидят на побегах весьма густо. Л. крупные, широкие, до 12 см дл. и 4—5 см шир., яйцевидно-продолговатые, продолговато-ланцетные или широко обратноланцетные, по краю волнистые или неравномерно крупновыемчатые с расставленными железистыми зубчиками. Прицветные чш рыжевато-желтоватые; зв густо беловато-шелковистая 59. *S. aegyptiaca* L. — **И. египетская.**
- Пч средней величины (до 4 мм дл.), сережки сидят б. или м. разреженно. Л. обыкновенно мельче и уже, 4—12 см дл. и 1—3 см шир., обратнойяйцевидно-ланцетные, ланцетные, обратнойяйцевидные, обратосердцевидные и др., по краю мелкопильчатые или зубчатые, волнистые и вырезанные. Прицветные чш языковидные или лопастные, одноцветные или двуцветные. Зв серовойлочная . . . 3.
3. Олиственные молодые пб густо-пепельно-бархатистые, взрослые — голые или волосистые, обычно серо-бурые. Л. крупные обратно-яйцевидные до ланцетных, 11—12 см дл. и 1.3 см шир., с 10—16 парами жилок второго порядка 61. *S. cinerea* L. — **И. пепельная.**
- Молодые пб коротковолосистые, взрослые красноватые, голые. Л. мелкие, широкие, 0.8—4 см дл. и 0.5—3 см шир., от округло-обратно-яйцевидных до ланцетных, с 6—12 парами жилок второго порядка, до осени с крупными прилистниками 64. *S. aurita* L. — **И. ушастая.**

54. *S. caprea* L. — **И. козья, бредина, ракита**

Sp. pl. (1753), 1020

Д. до 6—10 м выс. и до 75 см в диаметре, иногда древовидный к. Молодые ветви серо-опушенные. Кора гладкая зеленовато-серая, с возрастом становится буровой и приобретает глубокие продольные трещины, особенно внизу ствола. Обнаженная древесина гладкая, без валиков или рубцов, краснеющая на воздухе. Пч очень крупные, голые, бурые, 5 мм дл. и 3 мм шир. Прлст лопастные, рано опадающие; л. от яйцевидных до ланцетных, 11—18 см дл. и 5—8 см шир., сверху голые, морщинистые, темнозеленые, снизу серовойлочные. Боковых жилок 6—9 пар, образующих у краев широкие округлые петли; сеть жилок резко выступает; главная и боковая жилки б. ч. густоволосистые; молодые л. густошелковисто опушенные. Цветет до распускания листьев в IV—V. Сережки густые, крупные, многочисленные, оси сережек пушистые (фиг. 34).

Обл. распр.: Европа. За исключением тундры и альпийского пояса.

Растет единично по склонам, на опушках, среди кустарников; единично растет в приручейных ельниках и реже в ельниках-черничниках, а также в широколиственных лесах. Медонос. Кора содержит в среднем 16.5% таннидов, в некоторых случаях даже 21%. Используется для получения таннидов. Из коры изготовляют черную краску. Прутья для плетения непригодны. Древесина используется для холодных построек и для подолок. Она может быть использована для приготовления целлюлозы. Высокая таннидоносность коры и возможность получать из древесины целлюлозу делают иву козью исключительно ценной и перспективной технической породой. При комплексном использовании ивы козьей

и ее способности хорошо возобновляться порослью от пня вполне реальна организация специализированных хозяйств. Черенки не укореняются, поэтому размножение ивы козьей производят семенами; ива козья легко прививается на другие виды ив, размножающиеся черенками.

Декоративна, особенно весной во время цветения, почему нередко ее можно встретить в одиночных посадках.

Из разновидностей известны:

- f. *pendula* Petz. et Kirchn. — небольшое д. с плакучими пониклыми ветвями.
- f. *elliptica* Kern — с эллиптическими, с обоих концов заостренными листьями.
- f. *orbiculata* Kern — с широко-овальными листьями, сердцевидными у основания и заостренными на вершине.
- f. *rotundata* Anderss. — с почти округлыми листьями.
- f. *obovata-oblonga* Anderss. — с продолговато-ланцетными листьями.

Известны гибриды со многими другими видами ив.

59. *S. aegyptiaca* L. — И. египетская

Gen. pl. 1 (1755), 33

Крупный к. с толстыми, серовойлочно-волосистыми ветвями; древесина по удалении коры с валиками. Пч сближенные, очень крупные, до 9 мм дл. и до 6 мм толщ., тупые, темнокаштановые, обычно опушенные. Прлст крупные. Л. до 15 см дл. и 4—5 см шир., эллиптические, обратнойцевидные или продолговато-ланцетные, в верхней части наиболее широкие, к верхушке заостренные, к основанию длинно-клиновидно суженные, по краю железисто-зубчатые; сверху темнозеленые. Сережки распускаются одновременно с л.

Обл. распр.: СССР — нижн. Поволжье, Причерноморье, Кавказ, Крым, Ср. Азия; Средиземноморье и Иран.

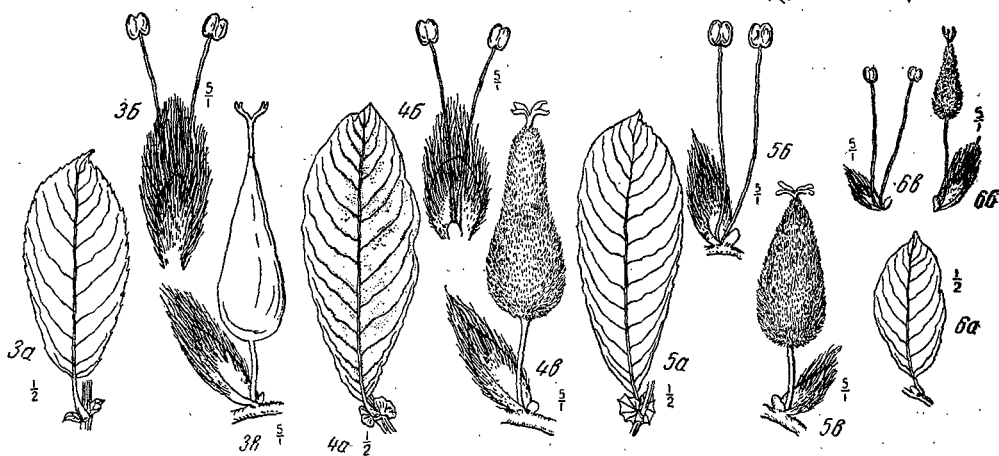
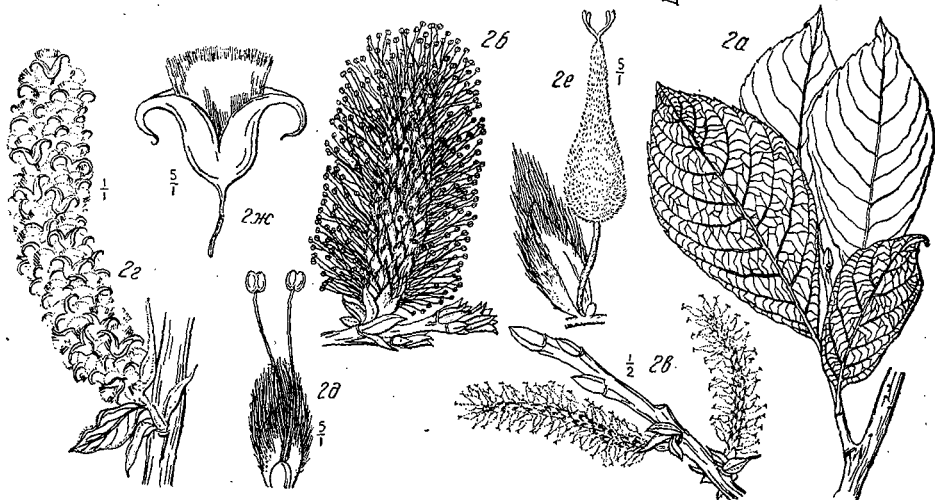
Разводится в садах Крыма, Закавказья, Ср. Азии, Украины. Декоративна и может быть рекомендована для обсадов канав и в одиночных посадках.

61. *S. cinerea* L. — И. пепельная

Sp. pl. (1753), 1021

К. до 5 м выс. с толстыми ветвями. Одно- и двулетние поб. густо покрыты серыми или темными волосками, иногда почти черным бархатистым войлоком. Древесина по удалении коры с валиками до 1.5 см дл. Пч отстоящие, сплюснутые, тупые, бурые, серо-опушенные, до 4 мм дл. и 2 мм шир. Прлст почковидные, зубчатые. Л. обратнойцевидные, коротко и почти

Фиг. 34. 1 — *Chosenia macrolepis*: а — ветка с листьями, б — лист, в — тычиночная сережка, г — пестичная сережка, д — плодущая сережка, е — тычиночный цветок, ж — пестичный цветок, з — плодик; 2 — *Salix caprea*: а — ветка с листьями, б — тычиночная сережка, в — пестичная сережка, г — плодущая сережка, д — тычиночный цветок, е — пестичный цветок, ж — плодик; 3 — *S. nigricans*: а — лист, б — тычиночный цветок, в — пестичный цветок; 4 — *S. cinerea*: а — лист, б — тычиночный цветок, в — пестичный цветок; 5 — *S. aurita*: а — лист, б — тычиночный цветок, в — пестичный цветок; 6 — *S. livida*: а — лист, б — пестичный цветок, в — тычиночный цветок.



пиловидно заостренные до узколанцетных, 4—12 см дл. и 1.3 см шир., сверху грязнозеленые, по жилкам вдавленные, снизу серо-зеленые с выступающими жилками, с обеих сторон коротковолочные, мелкопильчатые, во время распускания шелковистые с завернутыми краями, мелкопильчатые. Цв. до распускания листьев или почти одновременно (фиг. 34).

Обл. распр.: Европейская часть СССР от северных пределов леса до нижн. Волги, нижн. Дона и Причерноморья, Зап. Сибирь, равнины Ср. Азии, вост. Закавказье; Зап. Европа.

Очень широко распространена по топким местам, травянистым болотам, в сырых смешанных лесах и по пойменным лугам. Образует заросли на больших площадях; часто образует куртины или растет отдельными кустами.

Кора содержит 12—14% таннидов; является главным объектом заготовки дубильного ивового корья. Медонос. Прутья идут на уголь, грубое плетенье, дрова, фашинник.

Зимние черенки почти совсем не укореняются. Разводится посевом семян. Можно размножать прививками на видах легко черенкующихся ив. Вполне пригодна для посадок около водоемов и в сырых местах, а также при обсадке канав.

64. *S. aurita* L. — И. ушастая

Sp. pl. (1753), 1019

К. 0.5—2 м выс.; молодые ветви пушистые, годовалые — голые, красновато-бурые, старые — темные. Пч мелкие, яйцевидные, красноватые, голые. Древесина по удалении коры с валиками. Прлст серповидные, зубчатые, сохраняются до осени. Л. 0.8—4 см дл. и 0.5—3 см шир., обычно с наибольшей шириной выше середины от продолговато-обратно-яйцевидных до ланцетных, обычно со складчатой вершиной и клиновидным основанием, с завороченным грубо-мелкозубчатым или волнистым краем, сверху морщинистые, тусклозеленые, снизу с густым сероватым пушком и с густой сетью сильно выступающих жилок. Цветет раньше распускания листьев или почти одновременно с ними (фиг. 34).

Обл. распр.: Европейская часть СССР, за исключением Заволжья, Крыма, Предкавказья; Зап. Европа, за исключением Средиземноморья.

Растет по травянистым болотам, среди лиственных смешанных лесов. Медонос. Кора содержит 11—15% таннидов. Может быть использована в посадках по сырым заболачивающимся местам и для обсадки канав.

Секция 13. *LIVIDAE* Nym.

Consp., III (1881), 668

К. 5—6 м выс. Пч тонкие. Пч острые, голые. Л. короткочерешковые, обычно бледнозеленые, голые или слегка опушенные с 5—7 парами жилок второго порядка. Прицветные чш светлые; зв на длинной ножке, шелковисто-волосистая.

СПИСОК ВИДОВ СЕКЦИИ *LIVIDAE*

70. *S. livida* Whlb. — **И. синевато-серая** (см. описание ниже).
 71. *S. Starkeana* Willd. — **И. Старка**. СССР — Алтай, Вост. Сибирь, Дальний Восток; Зап. Европа. К. высокий.
 72. *S. xerophila* Floder. — **И. сухолюбивая**. Лесная и лесостепная зоны СССР; Зап. Европа; Монгольская Народная Республика; Китай. Д. до 6 м выс.
 73. *S. Bebbiana* Sarg. — **И. Бейбба** (см. описание ниже).
 74. *S. iliensis* Rgl. — **И. илийская**. СССР — Ср. Азия. Субальпийский и альпийский пояса гор.

В зеленом строительстве используются *S. livida* и в меньшей мере *S. Bebbiana*, описание которых дается ниже.

70. *S. livida* Whlb. — **И. синевато-серая**

Fl. Lapp. (1812), 272

К. около 1 м выс., с тонкими коричнево-бурыми ветвями. Обнаженная древесина без валиков. Прлст почковидные, зубчатые. Л. весной красноватые, тонкие, к осени грубеющие, от обратнояйцевидных до широко- или узкоэллиптических, на обоих концах равномерно заостренные, б. ч. цельнокрайние или мелкозубчатые, сверху зеленые, снизу — сизые, молодые опушенные, затем с обеих сторон голые. Тычинок 2, они в 2—3 раза длиннее прицветных чешуй; нектарник 1 задний; зв шелковистая на длинной ножке (фиг. 34).

Обл. распр.: по всему СССР; Скандинавия, ср. Европа, Монгольская Народная Республика.

Растет по заливным суходольным лугам, по опушкам, склонам и в смешанных лесах.

Пригодна для посадок в группах на сухих почвах во всей лесной зоне и в лесотундре.

73. *S. Bebbiana* Sarg. — **И. Бейбба**

in Gard. and For., VIII (1895), 463, et in Sylva, X (1896), 131, t. 477

К. 2—5 м, редко д. 8 м выс. Молодые ветви серо- или красно-бурые сильно опушены, часто войлочные. Прлст острые, прижатые, опадающие. Л. от яйцевидных до ланцетных, коротко заостренные с острозубчатым завороченным краем, густо-беловойлочные с обеих сторон или только снизу 2—7.5 см шир.

Обл. распр.: лесотундра СССР — Вост. Сибирь и Дальний Восток; Сев. Америка.

Как декоративное растение может быть использована в лесной зоне и лесотундре для одиночных посадок и в отдельных куртинах.

Секция 14. *MYRTILLOIDES* Borg.

Ap. London Arboret. Brit., III (1838), 1587

К. 0.5—1 м выс. Л. тонкие, от яйцевидных до ланцетных и обратно-яйцевидных, сизые, совершенно голые, с сетчатым жилкованием. Сережки на олистенной ножке; зв на длинной ножке, голая, красновато-бурая; стлб очень короткий.

В секции 2 вида:

75. **S. myrtilloides** L. — **И. черничная** (см. описание ниже).
 76. **S. fuscescens** Anderss. — **И. буреющая**. СССР — Вост. Сибирь, Дальний Восток; Сев. Америка (Аляска); сев. Китай. По моховым и травяным болотам. К. до 50 см выс.

75. **S. myrtilloides** L. — **И. черничная**

Sp. pl. (1753), 1019

К. 0.3—0.8 м редко до 2 м. выс. Пб голые; желтовато- или красновато-бурые; пч яйцевидные, тупые, голые; прлст ланцетные или яйцевидные, иногда отсутствуют. Л. 1—3.5 см дл. и 0.7—1.5 см шир., цельнокрайние, реже зубчатые, к обоим концам закругленные, сизовато-матовозеленые, похожие на листья голубики; боковых жилок 8—12 пар. Сережки распускаются одновременно с листьями. Тычинок 2 свободных, в 3—4 раза длиннее прицветной чешуи.

О б л . р а с п р . : Евразия и Сев. Америка.

Растет в лесной зоне и в лесотундре на болотах. Может быть использована в бордюрных посадках на торфяных почвах.

Секция 15. **HASTATAE** Fries

Physiogr. Sällsk. Årsb. (1825), 34

К. или д. субарктической и лесной зоны с голыми, остропильчатыми листьями разнообразной формы, с обеих сторон зелеными или снизу бледносизыми с сильно выступающим жилкованием и крупными прилистниками. Прицветные чш желтоватые или буроватые, сверху темнее, беловолосистые; зв голая, зеленоватая, с заметным столбиком, на ножке; тычинок 2 свободных, с желтыми пыльниками; по 1 нектарику в пестичных и тычиночных цветках.

СПИСОК ВИДОВ СЕКЦИИ **HASTATAE**

77. **S. pyrolifolia** Ldb. — **И. грушанколистная** (см. описание ниже).
 78. **S. hastata** L. — **И. копьевидная**. Евразия, Сев. Америка, лесотундра, леса, альпийский и субальпийский пояса гор. К. от стелющегося до 2 м выс.
 79. **S. apoda** Trautv. — **И. безногая**. СССР — Предкавказье. Субальпийский пояс. Невысокий к.
 80. **S. psiloides** (Floder.) Kom. — **И. иглозатая** (фиг. 39). СССР — Камчатка. К. 2—3 м выс.
 81. **S. Fedtschenkoi** Götz — **И. Федченко**. СССР — горы Ср. Азии. Альпийский и субальпийский пояса.
 82. **S. viridula** Anderss. — **И. зеленоватая**. СССР — Вост. Сибирь, Дальний Восток (Хабаровский край). Субальпийские лиственные и смешанные леса. Невысокое д.
 83. **S. rhamnifolia** Pall. — **И. крушинолистная**. СССР — Вост. Сибирь. Субальпийский пояс гор.
 84. **S. Litwinowii** Götz — **И. Литвинова**. СССР — Ср. Азия, Копетдаг. К.
 85. **S. Barclayi** Anderss. — **И. Баркляя**. СССР — Камчатка; Сев. Америка.

77. *S. pyrolifolia* Ldb. — И. грушанколистная

Fl. Alt., IV (1833), 270

К. или д. до 10 м выс. Ветви желто-бурые или серокаштановые, обычно голые. Пч яйцевидные, острые, желто-бурые. Прлст округло-почковидные, зубчатые, крупные. Л. тонкие, голые, с резко выступающим жилкованием, сверху зеленые, снизу беловато-сизые, яйцевидные до округлых, по краю пильчатые, 2—8 см дл. и 1.5—6 см шир.; жилки второго порядка 8—14 пар. Цветет до распускания листьев. Прицветные чш бледнобурые, на верхушке темнее, длинноволосистые. Тычинок 2 свободных, голых.

Обл. распр.: СССР; Монгольская Народная Республика.

Распространена в лесной зоне, лесотундре и в субальпийском поясе гор севера.

Используется для плетения. Кора содержит до 11% таннидов. Декоративна и может использоваться в одиночных и аллейных посадках.

Секция 16. *INCUBACEAE* Dumort.

Fl. Belg. Prodr. (1827), 12

К. низкий или средней величины. Л. иногда почти супротивные, от яйцевидно-продолговатых до линейно-ланцетных, б. ч. цельнокрайние, с обеих сторон или снизу серебристые или темносизо-зеленые, в молодости золотисто-желтовато-войлочные. Цветет до распускания листьев или одновременно с ними. Сережки коротко-цилиндрические или почти шаровидные. Прицветные чш двучетные; нектарник 1, задний в тычиночных и пестичных цветках; тычинок 2, свободных.

СПИСОК ВИДОВ СЕКЦИИ *INCUBACEAE*

86. *S. brachypoda* (Trautv. et Mey.) Kom. — И. коротконожковая (см. описание ниже).
 87. *S. rosmarinifolia* L. — И. розмаринолистная (см. описание ниже).
 88. *S. sibirica* Pall. — И. сибирская. СССР — Сибирь, Ср. Азия; Монгольская Народная Республика. Кустарниковые заросли на лугах и в степи. К. 0.5 м выс.
 89. *S. schugnanica* Götz — И. шугнанская. СССР — Ср. Азия: Памиро-Алай. В альпийском поясе. К. до 1 м выс.

86. *S. brachypoda* (Trautv. et Mey.) Kom. — И. коротконожковая
 in A. Н. Р., XXXIX (1923), 49 (nomen tantum), Addenda, IV, p. 709

К. до 1 м выс. Годовальные ветви густо покрыты белым или золотисто-желтым войлоком, позже ветви голые, желтые или рыжеватые. Пч полу-яйцевидные, с клювиком, вначале пушистые, рыжеватые. Прлст ланцетные, 3—7 мм дл. Л. скучены на концах ветвей, вытянуто-эллиптические или ланцетные, 2.5—5.7 см дл. и 0.4—1.5 см шир., с завороченными краями, цельнокрайние, сверху зеленые, снизу золотисто-желтоватые (*f. flavicans* Anders.) или сизые, или с обеих сторон серебристо-шелковистые (*f. argentea* Nas.).

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь, Дальний Восток; Корея; Китай (Манчжурия).

Растет по болотам, болотистым лугам, в лесной зоне и лесотундре. Прутья используются для плетения.

Формы с сильно выраженным опушением листьев очень декоративны и могут быть использованы в практике зеленого строительства.

87. *S. rosmarinifolia* L. — И. розмаринолистная

Sp. pl. (1753), 1020

К. низкий — до 1 м выс. Молодые поб. темные, шерстистые, старые — голые, желтовато-бурые. Поб. яйцевидные, тупые, опушенные, позже голые, красно-бурые. Лист узколанцетные, скороопадающие. Л. линейно- или продолговато-ланцетные, молодые — шелковистые, затем сверху темно-зеленые и голые, снизу сизоватые.

Обл. распр.: Европейская часть СССР (за исключением Севера и Крыма), Сибирь, Ср. Азия; север Зап. Европы.

Растет на лугах, борových песках и торфяных болотах. Кора содержит до 12% таннидов. Возможно использовать с декоративными целями в посадках на торфяных почвах, по берегам канав и на борových песках в бордюрных группах.

Секция 17. *SIEBOLDIANAE* O. v. SEEM.

Salic. Japon. (1903), 24

Секция представлена 1 видом.

90. *S. sitchensis* Sans. — И. ситхинская

ex Bong. in Mem. de l'Acad. de St.-Petersb., IV, ser. II (1831), 162

К. средней величины или д. 3—9 м выс. Молодые ветви серовойлочные, старые — голые. Лист крупные, полусердцевидные, железисто-зубчатые, шерстистые, опадают рано. Л. продолговато-обратнояйцевидные, 4—5 см дл. и 1.5—2.5 см шир., к основанию клиновидно суженные, на верхушке закрученные и заостренные, цельнокрайные или неглубокопильчатые, сверху темнозеленые, по вдавленным жилкам беловолосистые, снизу покрыты серебристо-блестящим войлоком, после сушки чернеющие; снизу жилки сильно выступают; боковых жилок 12—16 пар. Цветут раньше распускания листьев или одновременно с ними. Тычинок 2; нектарник 1 задний; зав. шелковистая и удлиненная; стлб с коротким, цельным, прямым рыльцем.

Обл. распр.: СССР — Охотская лесотундра; Сев. Америка.

Может быть использована в лесной зоне и лесотундре на бедных почвах.

Секция 18. *SUBVIMINAE* O. v. Seem.

Salic. Japon. (1903), 20

См. описание секции в ключе.

СПИСОК ВИДОВ СЕКЦИИ *SUBVIMINALES*

91. *S. Pierotii* Miq. — **И. Пьеро**. СССР — Охотское побережье; Япония. К. высокий или д. Близ рек.
 92. *S. gracilistyla* Miq. — **И. тонкостолбиковая**. СССР — Охотское побережье; Япония. К. 2—3 м или д. Близ рек.

Оба вида в зеленом строительстве до настоящего времени не используются.

Секция 19. *VIMINALES* Bluff. et Fingerh.

Comp. Fl. Germ., II (1825), 562

Д. или высокие к. с прутьевидными гибкими ветвями. Л. узкие, длинные, от ланцетных до линейных, сверху темные, снизу шелковисто-волосистые, с завороченным цельным или пильчатым краем, с выдающейся главной жилкой. Сережки длинно-цилиндрические, прицв. двуполные; нектарник 1 задний; тычинок 2 свободных; зв шелковисто-волосистая; стлб удлинённый; рлц 2-раздельное или цельное.

СПИСОК ВИДОВ СЕКЦИИ *VIMINALES*

93. *S. viminalis* L. — **И. прутьевидная** (см. описание ниже).
 94. *S. veriviminalis* Nas. — **И. настоящая прутьевидная**. Зап. Европа. К. высокий.
 95. *S. rossica* Nas. — **И. русская** (см. описание ниже).
 96. *S. Schwerini* E. Wolf — **И. Шверина** (см. описание ниже).
 97. *S. splendens* Turcz. — **И. блестящая**. СССР — Вост. Сибирь. К. высокий.
 98. *S. burjatica* Nas. — **И. бурятская**. СССР — Вост. Сибирь. К.
 99. *S. rufescens* Turcz. — **И. рыжеватая**. СССР — Алтай, Вост. Сибирь. К.
 100. *S. pseudolinearis* Nas. — **И. ложнолинейная**. СССР — бассейны Волги и Дона, Сибирь, Дальний Восток, сев. Казахстан; Монгольская Народная Республика. К. 2—5 м выс.
 101. *S. turanica* Nas. — **И. туранская** (см. описание ниже).
 102. *S. strobilacea* (E. Wolf) Nas. — **И. шишковидная**. СССР — Зап. Сибирь. Вдоль рек. К. высокий.
 103. *S. sajanensis* Nas. — **И. саянская**. СССР — Алтай, Саяны; север Монгольской Народной Республики. В субальпийском поясе. К. или д. 2—5 м.
 104. *S. jacutica* Nas. — **И. якутская**. СССР — Вост. Сибирь. Вдоль рек. К.
 105. *S. semiviminalis* E. Wolf — **И. полупрутьевидная**. СССР — Зап. Сибирь. К.
 106. *S. argyracea* E. Wolf — **И. серебристобелая**. СССР — Ср. Азия. Вдоль рек. К. высокий.
 107. *S. Siuzewi* O. v. Seem. — **И. Сюзева** (см. описание ниже).
 108. *S. sachalinensis* Fr. Schmidt — **И. сахалинская** (см. описание ниже).
 109. *S. udensis* Trautv. — **И. удская**. СССР — Дальний Восток (южная часть Хабаровского края). Вдоль рек. Высокий к.
 110. *S. dasyclados* Wimm. — **И. шерстистопобеговая** (см. описание ниже).
 111. *S. opaca* Anderss. — **И. темнолистная**. СССР — Дальний Восток; Китай; Япония. Вдоль рек. К. высокий.

Ниже дается ключ определения 7 видов, используемых в зеленом строительстве, и описание их.

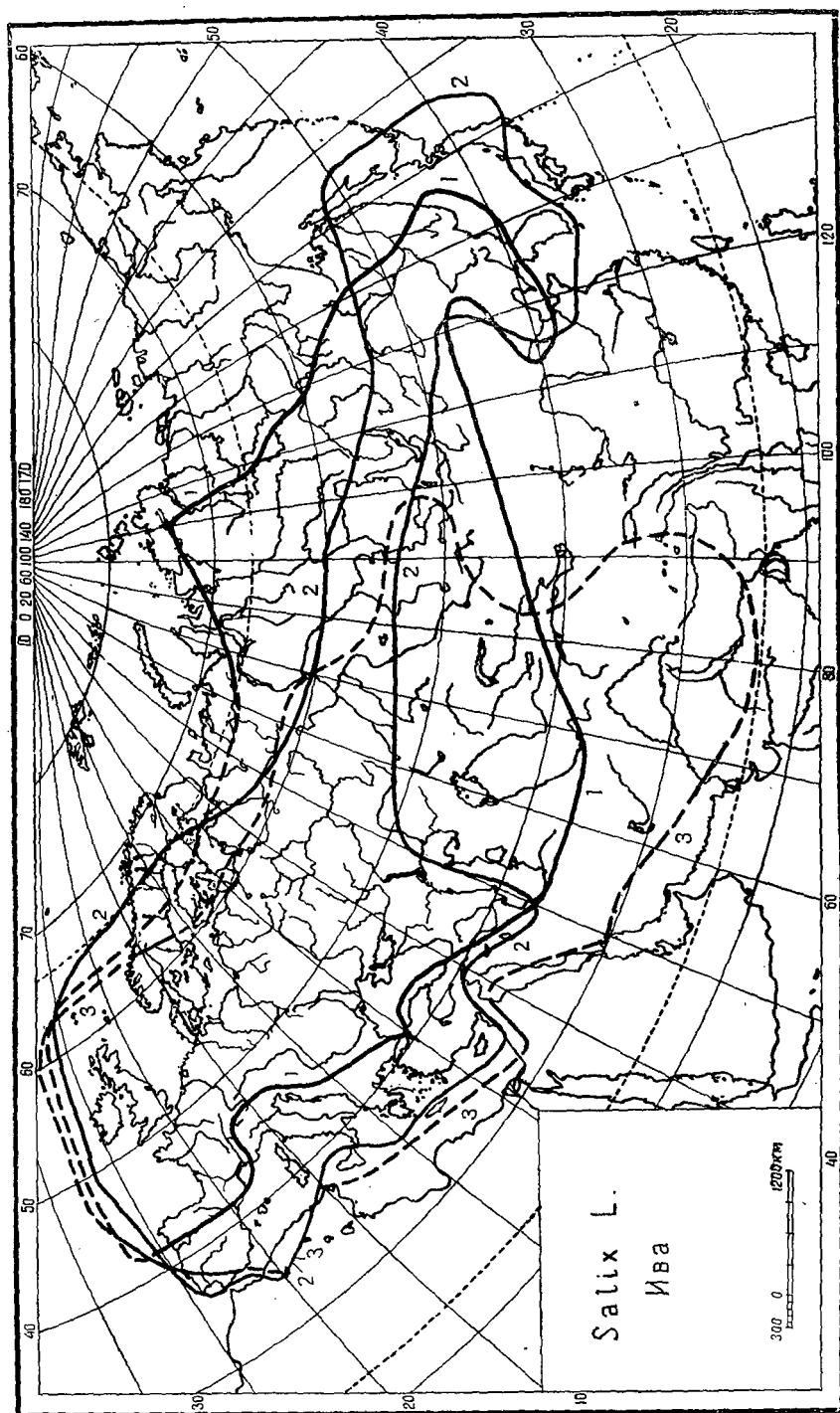
ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ СЕКЦИИ *VIMINALES*

1. Взрослые л. снизу б. ч. атласно-блестящие или серебристо-шелковистые и войлочные 2.
— Взрослые л. снизу голые или слабо опушенные 6.
2. Взрослые л. верхушечных побегов обычно удлинненно-ланцетные, узколанцетные или линейно-ланцетные, сверху б. ч. с бугорчатыми железками у краев 93. ***S. viminalis* L. — И. прутовидная.**
— Взрослые л. верхушечных побегов ланцетные, продолговато-ланцетные и широколанцетные, б. ч. без бугорчатых железок сверху у краев 3.
3. Прицветные чш средней величины или укороченные, не скрывающие завязи, б. или м. густо- и удлинненно-волосистые; стлб цельный. Сережки развиваются почти одновременно с листьями. Взрослые л. снизу густо-серебристо-войлочные или бархатистые 4.
— Взрослые л. снизу с опушением, слабее развитым, серовато-бархатистые или шелковистые, широколанцетные. Пч очень крупные, опушенные; молодые поб. густо-серебристо-шерстистые; прлст очень крупные. 110. 2. ***S. dasyclados* Wimm. — И. шерстистопобеговая.**
4. Взрослые л. продолговатые или яйцевидно-продолговатые, до 1 см шир. (шире в нижней части), сверху тусклозеленые с рассеянными волосками, снизу сильно беловато-серебристо-войлочные; ветви кирпичной или желтой окраски с опадающим беловатым войлоком 101. ***S. turanica* Nas. — И. туранская.**
— Взрослые л. ланцетные или линейные 5.
5. Взрослые л. ланцетные или линейно-ланцетные, 5—7 см дл., 0,7—1,1 см шир. 95. ***S. rossica* Nas. — И. русская.**
— Взрослые л. линейные или реже узколинейно-ланцетные, 10—15 (иногда 20 и более) см дл., 0,2—0,5 см шир. 96. ***S. Schwerini* E. Wolf. — И. Шверина.**
6. Взрослые л. с обеих сторон одноцветные, матовозеленые, совершенно или почти голые. Д. до 30 м выс. с желто-бурой корой. Стлб нитевидный, 0,4 мм длины, равен по длине завязи 108. ***S. sachalinensis* Fr. Schmidt — И. сахалинская.**
— Взрослые л. снизу сизоватые или сизо-зеленые, голые или с короткими прижатыми волосками; сверху темнозеленые, голые, блестящие. Стлб короткий. Высокий к. 107. ***S. Siurzewi* O. v. Seem. — И. Сюзева.**

93. ***S. viminalis* L. — И. прутовидная.**

Sp. pl. (1753), 1021 (sensu amplo)

К. 5—6 м, иногда д. 8—10 м выс. Молодые поб. серовато-опушенные или почти голые, взрослые — голые. Обнаженная древесина без валиков. Пч яйцевидно-продолговатые, сплюснутые, с крючковой вершиной, желтые или красно-бурые, сероволосистые, 3—5 мм дл. Прлст узколанцетные, длинно заостренные, железисто-зубчатые, опадающие рано. Л. линейно-ланцетные, 15—20 см дл. и 0,3—2,4 см шир., с наибольшей шириной ниже середины, острые, с завороченным краем, цельнокрайние, волнистые, редко зубчатые, сверху темножелтовато-зеленые, от голых



Фиг. 35. Ареал *Salix*: 1 — *S. viminalis*; 2 — *S. triandra*; 3 — *S. alba*.

до седовато-пушистых, с бугорчатыми жилками у краев; снизу атласно-или серебристо-блестящие с волосками, параллельными главной жилке; жилок второго порядка 25—30 пар. Сережки 3—4, при плодах 6 см дл., цилиндрические. Цв. в III—V; пл. в IV—VI (фиг. 36).

О б л. р а с п р.: почти по всему СССР — от лесотундры до пустынно-степной зоны; южная половина Скандинавии; средняя и атлантическая Европа; Китай; Монгольская Народная Республика и Индостан (фиг. 35).

Растет исключительно по берегам рек и на периодически затопляемых островах, где образует обширные густые заросли.

Черенки укореняются легко. Однолетний прут обладает высоким качеством; используется для плетеных изделий, почему этот вид очень широко распространен в культуре. Выведено много сортов и разновидностей. Кора содержит 6—14% танинов; она используется также и на волокно.

В зеленом строительстве находит применение в живых изгородях, в оформлении куртин по берегам водоемов. Может разводиться во всей лесной и лесостепной зонам.

95. *S. rossica* Nas. — И. русская

Флора СССР, V (1936), 135

К. или д. 8—20 м выс. и 20—50 см в диаметре ствола. Живет до 30—70 лет. Молодые ветви желтые или оливково-красные. Пч конусовидные, 5 мм дл., вначале опушенные, затем голые, рыжеватые. Прлст мелкие, от линейных до полулунных, скороопадающие. Л. 5—10 см дл. и 0.7—2 см шир., ланцетные или продолговато-обратнояйцевидные, цельнокрайные или волнисто-выемчатые, слегка завернутые, с бугорчатыми железками по краю, сверху слегка пушистые серовато-зеленые, снизу покрыты густыми прижатыми, атласно-блестящими волосками, иногда шелковистобелоснежноволокнистые; боковых жилок 20—28 пар. Сережки до 6 см дл. Прицветные чешуи с обеих сторон волосистые (фиг. 36). Цв. в IV—V; пл. в V—VI.

О б л. р а с п р.: Европейская часть СССР, Зап. и Вост. Сибирь, Дальний Восток. Используется так же, как и *S. viminalis*.

В культуре известно несколько сортов этого вида: Jarvim Suk. — из черенков с поймы р. Волги близ Черного Яра; Omvim Suk. — Из Зап. Сибири, с берега р. Иртыша близ г. Омска, и др. Все они отличаются быстрым ростом и хорошим качеством прута.

96. *S. Schwerini* E. Wolf — И. Шверина

Флора СССР, V (1936), 136

Вид, так же как и *S. rossica*, очень близок к западноевропейской форме *S. viminalis* (фиг. 36).

О б л. р а с п р.: СССР — Дальний Восток.

Фиг. 36. 1 — *Salix viminalis*: а — побег с листьями, б — тычиночный цветок, в — пестичный цветок; 2 — *S. rossica*: а — листья, б — пестичный цветок; 3 — *S. Schwerini*: — листья; 4 — *S. dasyclados*: а — листья, б — тычиночный цветок, в — пестичный цветок; 5 — *S. sachalinensis*: побег с листьями; 6 — *S. purpurea*: а — побег с листьями, б — тычиночный цветок, в — пестичный цветок; 7 — *S. tenuifolia*: а — побег с листьями, б — тычиночный цветок, в — пестичный цветок; 8 — *S. caspica*: а — побег с листьями, б — тычиночный цветок, в — пестичный цветок.



Этот вид отличается особенно быстрым ростом; легко разводится черенками; узкие, длинные и снизу серебристо-белые листья и гибкие сучья дают ажурную крону, что придает растениям очень декоративный вид; поэтому он начинает все больше и больше проникать в практику зеленого строительства, особенно в тех случаях, когда требуется быстрое оформление участка. Древесина и прут ломкие.

В Зап. Европе известен вид *S. veriviminalis* Nas.; декоративного значения в СССР не имеет, так как ничего интересного и нового, сравнительно с видами СССР, не представляет.

101. *S. turanica* Nas. — И. туранская

Флора СССР, V (1936), 138

Высокий к. с кирпичными или желтыми ветвями. Прилист рано опадают. Л. жесткие, продолговатые, 11—14 см дл. и 2—4 см шир., шире в нижней части листовой пластинки, к верхушке заостренные; края листа слегка волнистые; сверху л. тусклозеленые или серовато-зеленые, снизу белосеребристо-войлочные.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия.

Особенно декоративна своей листвой; может быть использована в полупустынной и пустынной зонах на поливных участках, по арыкам и в садах. Прут идет на изготовление корзин.

107. *S. Siuzewi* O. v. Seem. — И. Сюзева

in Fedde. Repert. Sp. Nov., V (1908), 17

К. до 5 м выс., с желтовато-серыми, кирпичными или оливковыми голыми ветвями. Прилист линейные или ланцетные, скороопадающие. Л. ланцетные, к верхушке и основанию суженные, 4.5—6.5 см дл. и 0.6—1.2 см шир., сверху темнозеленые, блестящие, голые, снизу сизые, часто покрыты рассеянными прижатыми волосками. Цветет раньше распускающихся листьев.

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь, Дальний Восток (южн. Приморье); Монгольская Народная Республика; Китай; Япония.

Растет по берегам рек.

108. *S. sachalinensis* Fr. Schmidt — И. сахалинская

Reise in Amurl. in Mem. Acad. Petersb., ser. VII, vol. XIII, № 2 (1868), 173, 219

Д. до 30 м выс., 0.35 см в диаметре ствола. Живет до 50 лет. Молодые ветки пушистые, сероватые. Кора гладкая, желтовато-бурая. Пч. прижатые. Прист. мелкие, полусердцевидные. Л. ланцетные или обратно-яйцевидно-ланцетные, к основанию суженные, на верхушке туговатые или остроконечные, с завороченным выемчатым или зубчатым краем, 5—10 см дл. и 0.5—3 см шир., молодые пушистые, затем почти одноцветные и голые с обеих сторон, матовозеленые, осенью блестящие; боковых жилок 20—25 пар. Цв. в VI; вл. в VII (фиг. 36).

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь (?), Дальний Восток (южная и средняя части), Камчатка, Сахалин, Курильские о-ва; Корея; Япония

(северная часть) (фиг. 39). Растет по долинам рек, во влажных падах, по опушкам в смеси с другими породами. Растет быстро; широко используется на мелкие постройки; кора идет на веревки.

110. *S. dasyclados* Wimm. — **И. шерстистопобеговая**

in Flora, XXXII (1849), 35

Высокий к., реже д. 5—8 м выс. Молодые поб. серо- или белошерстистые зеленые или оливковые. Обнаженная древесина без валиков. Поб. крупные, яйцевидно-клиновидные, темнобурые, шерстистые. Лист очень крупные, серповидные, лопастные. Л. ланцетные или продолговато- и широколанцетные, 8—20 см дл., 2—3.5 см шир., коротко заостренные, цельнокрайние или зубчатые с завернутыми краями, сверху темнозеленые, голые, снизу серовато-атласные или шелковистые (фиг. 36).

Обл. распр.: по всему СССР, особенно в Зап. и Вост. Сибири. Растет по берегам рек и озер.

Одна из быстрорастущих ив. Используется так же, как и *S. viminalis*.

Секция 20. **HELIX** Dumort.

Verh. Gesl. Wilgen in Bijdr. Naturk. Wetensch. (1825), 15

К. или д. с б. или м. тонкими, гибкими прутьевидными голыми ветвями. Кора снаружи коричневая, иногда с синеватым налетом, совнутри иногда лимонно-желтая. Л. от широко- до линейно-ланцетных, в 4—12 раз длиннее ширины, б. ч. острые, жесткие, голые, сизые, цельнокрайние или пильчатые. Сережки развиваются до распускания листьев или почти одновременно; тыч. б. ч. сросшиеся до верху; нектарник 1, задний; зв. мелкая, сидячая; стлб. и рлц. короткие. В большинстве случаев обитают на берегах рек, в степной, реже лесной зонах и не поднимаются высоко в горы. Секция содержит большое количество видов, дающих прекрасный однолетний прут для плетения.

СПИСОК ВИДОВ СЕКЦИИ **HELIX**

112. *S. purpurea* L. — **И. пурпурная** (см. описание ниже).
113. *S. tenuifolia* Turcz. — **И. тонколистная** (см. описание ниже).
114. *S. dahurica* Turcz. — **И. даурская**. СССР — Вост. Сибирь, Дальний Восток (южная часть Хабаровского края и Приморский край); Монгольская Народная Республика. По берегам рек. К. высокий.
115. *S. mongolica* Siuz. — **И. монгольская**. СССР — Дальний Восток (Приморский край); Монгольская Народная Республика; Китай (Манчжурия). По берегам рек. К. высокий.
116. *S. caspica* Pall — **И. каспийская** (см. описание ниже).
117. *S. tenuijulis* Ldb. — **И. тонкосережчатая**. СССР — юж. Закавказье, Алтай, Ср. Азия. По берегам рек. К. высокий или д.
118. *S. Michelsoni* Götz — **И. Михельсона**. СССР — Ср. Азия. По берегам рек.
119. *S. coerulea* E. Wolf — **И. голубая**. СССР — Ср. Азия. По берегам рек, 1500—2500 м выс. К. невысокий. Декоративен.

120. *S. serawschanica* Rgl. — **И. зеравшанская**. СССР — Ср. Азия. По берегам рек. К.
121. *S. issikensis* Görz — **И. иссыкская**. СССР — Ср. Азия, Иссык-куль. По берегам озер. К.
122. *S. spinidens* E. Wolf — **И. колючепильчатая**. СССР — Ср. Азия. К. высокий.
123. *S. Niedzwieckii* Görz — **И. Недзведцкого**. СССР — Ср. Азия. Горы и предгорья. К.
124. *S. Blakii* Görz — **И. Блека**. СССР — Ср. Азия. По берегам рек. К. Декоративна.
125. *S. pycnostachya* Anderss. — **И. густосережчатая**. СССР — Ср. Азия. По берегам горных рек до выс. 4000 м. К. до 2 м. выс.
126. *S. microstachya* Turcz. — **И. мелко­сережчатая**. СССР — Вост. Сибирь; Монгольская Народная Республика. Д. 6 м выс.
127. *S. Wilhelmsiana* M. B. — **И. Вильгельмса**. СССР — нижнее Поволжье, зап. и южн. Закавказье, Ср. Азия: Иран, Индостан, Тибет. По берегам рек. Д. 6—7 м выс. Декоративна.
128. *S. serrulatifolia* E. Wolf — **И. пильчатол­истная**. СССР — Ср. Азия; Памиро-Алай. По берегам рек до высоты 2000 м. К. высокий.
129. *S. Komarowii* E. Wolf — **И. Комарова**. СССР — Ср. Азия. По берегам рек на высоте 2000—3000 м. К. невысокий.
130. *S. Przewalskii* E. Wolf — **И. Пржевальского**. СССР — Ср. Азия; Тянь-шань. По берегам рек. К.
131. *S. linearifolia* E. Wolf — **И. линейно­листная**. СССР — Ср. Азия. По берегам рек. На высоте 700—1500 м. К.
132. *S. Olgae* Rgl. — **И. Ольги**. СССР — Ср. Азия. По берегам реки Сыр-дарьи. К.
133. *S. Lipskyi* (Görz) Nas. **И. Липского**. СССР — Ср. Азия (Алма-ата); Тянь-шань. По берегам рек. Д.
134. *S. pseudoalba* E. Wolf — **И. ложнобелая**. СССР — Ср. Азия; Памиро-Алай. По берегам рек. Д. или к. высокий.
135. *S. Albertii* Rgl. — **И. Альберта**. СССР — Ср. Азия, Прибалхашье. По берегам рек. К. высокий.
136. *S. macrostachya* E. Wolf — **И. крупно­сережчатая**. СССР — Ср. Азия; Памиро-Алай. По берегам водоемов. К.
137. *S. margaritifera* E. Wolf — **И. жемчугоносная**. СССР — Ср. Азия. По берегам горных рек. К. высокий.
138. *S. holargyrea* Bornm. et Görz — **И. серебристая**. СССР — Ср. Азия; Памиро-Алай. По берегам рек на высоте 2500—3000 м. К. 1 м выс.
139. *S. oxycarpa* Anderss. — **И. остро­плодная**. СССР — Ср. Азия; Памиро-Алай; Тибет; Гималаи. По берегам рек. К. до 2 м выс.
140. *S. lepidostachys* O. v. Seem. — **И. чешуе­сережчатая**. СССР — Дальний Восток (Приморский край); Япония.
141. *S. Korschinskyi* Görz — **И. Коржинского**. СССР — Ср. Азия; Памиро-Алай. Д. или высокий к.
142. *S. ferganensis* Nas. — **И. ферганская**. СССР — Ср. Азия (Тянь-шань). Вдоль горных рек. Д. или к. высокий.

112. *S. purpurea* L. — **И. пурпурная**

Sp. pl. (1753), 1017

К. с изящными тонкими ветвями 2—4 м выс.; живет до 30 лет. Кора снаружи с сизоватым налетом, внутри лимонно-желтая. Пч прижатые,

красно-бурные, голые 3—5 мм. Проступки линейно-ланцетные, опадают рано. Л. очередные, часто супротивные, 3—13 см дл. и 0.8—1.5 см шир., узко-обратнояйцевидные, обычно наверху с шиповидным остроконечием, нежно-голубовато-сизые или сизо-зеленые, после сушки чернеющие, на вкус очень горькие, цельнокрайние или кверху остропиличатые, взрослые голые. Цветет до распускания листьев или почти одновременно с ними в III—V. Пл. созревают в V—VI (фиг. 36).

О б л. р а с п р.: СССР — от Прибалтики до Урала и на всей равнинной части, Крым, Кавказ, равнины Ср. Азии, Зап. Сибири; Зап. Европа; Сев. Африка; Монгольская Народная Республика; Китай (фиг. 33).

Дает прекрасный гибкий прут, используемый для тонкого плетения. Легко размножается черенками. Часто разводится на плантациях. Кора содержит салицин больше, чем другие виды (0.6—1.5%), но мало таннидов (2—7%).

Может разводиться в лесной зоне, на севере которой побеги побиваются морозами, поэтому здесь желательно разведение ее с ежегодной осенней резкой однолетнего прута.

113. *S. tenuifolia* Turcz. — И. тонколистная

ex Laksch. in Schedis ad H. F. R. VIII (1914), № 2497, 2498

К. с тонкими гибкими ветвями оливково-кирпичного цвета, блестящими, голыми, как и почка. Л. линейные, 3.5—7 см дл. и 4—6 мм шир., остроконечные, по краю равномерно остропиличатые, совершенно голые, сверху зеленые, снизу сизовато-зеленые, после сушки обычно чернеющие. Цв. распускаются одновременно с листьями (фиг. 36).

О б л. р а с п р.: СССР — Вост. и южн. Сибирь, Дальний Восток (южная часть Хабаровского края и Приморский край); Монгольская Народная Республика; Китай (Манчжурия).

Дает прекрасный корзиночный прут; пригодна для закрепления берегов. Декоративна. В культуре известно сейчас несколько сортов этой ивы, из которых наибольший интерес представляют следующие: Kjachten Suk. — сорт, выведенный акад. Сукачевым из черенков, взятых из-под Усть-Кяхты (южн. Забайкалья); Burten 5b Suk. — сорт из черенков с берегов р. Оленги близ г. Верхоянска; Burten 5g Suk. — сорт из черенков из-под Улан-Удэ. Все эти сорта дают тонкий гибкий прут очень высоких технических качеств.

116. *S. caspica* Pall. — И. каспийская

Fl. Ross., I, II (1788), 74

К. 2—3 м выс., похожий на *S. purpurea*, от которой отличается более узкими очередными листьями; последние линейно-ланцетные или линейные, к обоим концам суженные, цельнокрайние, голые, жесткие, сверху, тусклые, снизу сизые. Цв. распускаются почти одновременно с листьями (фиг. 36).

О б л. р а с п р.: СССР — от нижн. Дона и Поволжья до р. Енисея, Ср. Азия; Монгольская Народная Республика; Иран; в степной и пустынной зонах по берегам рек, озер и на песках. В Поволжье поднимается на север до р. Самары. Дает хороший гибкий прут. Используется для укрепления песков. Очень светолюбива. Для разведения

представляют интерес несколько сортов этого вида, выведенных акад. Сукачевым. Например: Buspur 1, Suk., дающий тонкие прутья свыше 2 м дл.

Секция 21. **CAESIAE** Kern

in Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, X (1860), 205

См. описание секции в ключе определения секций рода *Salix*.

СПИСОК ВИДОВ СЕКЦИИ **CAESIAE**

143. **S. caesia** Vill. — **И. сизоватая**. СССР — южн. Урал, Сибирь, Ср. Азия; Зап. Европа; Монгольская Народная Республика. По берегам горных рек. К. стелющийся или низкий.
 144. **S. Kochiana** Trautv. — **И. Коха** (см. описание ниже).
 145. **S. integra** Thunb. — **И. цельнолистная**. СССР — Дальний Восток (Приморский край); Китай; Япония. По берегам рек. К. 1—3 м выс.
 Ниже описывается 1 вид как наиболее декоративный.

144. **S. Kochiana** Trautv. — **И. Коха**

in Mem. pres. a l'Acad. de Petersb. par. div. sav., III (1837), 632

К. 1—2 м выс. Ветви голые, блестящие, зеленоватые. Л. продолговатые, обратнойцевидно-эллиптические, сверху тусклозеленые, снизу резко сизые, с сетью тонких жилок, 5—7 см дл., 2—3 см шир., с наибольшей шириной выше середины, цельнокрайние, со слегка завороченными краями. Цветет после распускания листьев; прицветные чш продолговатые или лопастные, темнобурые или в основании рыжеватые, и мохнатые; тычинок 2, б. или м. сросшихся; нектарник 1, различной формы, цельный или 2-лопастной; зв. коническая или серебристо-волосистая; стлб короткий.

О б л. р а с п р.: СССР — Алтай, Вост. Сибирь, Дальний Восток (Амурский край); Монгольская Народная Республика; Китай (Манчжурия).

Растет на влажных долинных лугах, по берегам рек и озер. Двучетные, сизые снизу листья придают кустарнику особую декоративность.

Секция 22. **DAPHNOIDES** Dumort.

Fl. Belg. Prodr. (1827), 12

Д. или высокие к. Кора ветвей б. ч. покрыта легко стирающимся сизым налетом, лимонно-желтая. Л. длинные, широкие или узкие, ланцетные, заостренные, зазубренные, голые, преимущественно с крупными

Фиг. 37. 1 — *Salix acutifolia*: а — побег с листьями, б — тычиночный цветок, в — пестичный цветок; 2 — *S. daphnoides*: а — лист, б — тычиночный цветок, в — пестичный цветок; 3 — *S. rorida*: а — лист, б — тычиночный цветок, в — пестичный цветок; 4 — *S. alba*: а — побег с листьями, б — тычиночный цветок, в — пестичный цветок; 5 — *S. australior*: а — побег с листьями, б — лист, в — тычиночный цветок, г — пестичный цветок; 6 — *S. triandra*: а — побег с листьями, б — тычиночный цветок, в — пестичный цветок; 7 — *S. babilonica*: а — побег с листьями, б — пестичный цветок; 8 — *S. nigra*: а — побег с листьями, б — тычиночный цветок, в — пестичный цветок; 9 — *S. pentandra*: а — побег с листьями, б — тычиночный цветок, в — пестичный цветок.



прлст. Цветут до распускания листьев, сережки толсто-цилиндрические, белопелковистые. Прицветные чш густо-беловойлочные с черным кончиком; нектарник в тычиночных и пестичных цветках 1, задний; тычинок 2 свободных; плн желтоватые; зв. почти сидячая, б. ч. голая; стлб длинный; рлц удлиненные, цельные.

Представлена 3 видами, широко известными в практике зеленого строительства.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ СЕКЦИИ *DAPHNOIDES*

1. Прлст косо-яйцевидные или почковидные; прицветные чш пестичных цветков внизу по краю железисто-бородавчатые 148. **S. rorida** Laksch. — **И. росистая.**
- Прлст. ланцетные, яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, б. или м. острые; прицветные чш цельнокрайние, без бородавчатых железок 2.
2. Ветви толстые, желтовато-зеленые или темнобурые; прлст яйцевидные и яйцевидно-ланцетные, равные $\frac{1}{3}$ или $\frac{1}{2}$ черешка; л. продолговатые, яйцевидно-ланцетные и продолговато-ланцетные, в 3—5 раз длиннее ширины; сережки сближенные; ножка завязи вдвое короче нектарника; стлб в 3—4 раза короче завязи 146. **S. daphnoides** Vill. — **И. волчниковая.**
- Ветви тонкие, красно-бурые; прлст ланцетные, длинно заостренные, равны черешку или длиннее; л. ланцетные и узколанцетные, вытянутые в острие, в 6—7 раз длиннее ширины. Сережки расставленные; ножка завязи равна нектарнику; стлб в 2—3 раза короче завязи 147. **S. acutifolia** Willd. — **И. остролистная.**

146. **S. daphnoides** Vill. — **И. волчниковая**, верба, шелюга желтая

Hist. pl. Dauph., III (1789), 765

Д. 15 м выс., со стволом до 20 см в диаметре и толстоватыми белопелковистыми молодыми ветвями, в более позднем возрасте светлоселеными, оливково-бурыми и темнокаштановыми (не красными), покрытыми сизым налетом. Кора горькая. Л. продолговато-ланцетные, 7—10 см дл. и 1.5—3 см шир., в основании суженные или округлые, на верхушке коротко заостренные, с наибольшей шириной у середины, иногда с несколько завороченным цельным или железисто-пильчатым краем, сверху зеленые блестящие, снизу сизые, тусклые, с желтоватыми жилками, взрослые голые. Прлст яйцевидные, рано опадающие, короткие, железисто-пильчатые. Цветет до распускания листьев, в III—V. Плоды созревают в IV—V (фиг. 37).

Обл. распр.: горы Европы.

Широко распространена в культуре в Прибалтике, от Белоруссии и сев.-зап. Украины до Поволжья и Сев. Кавказа.

Является хорошим и ранним медоносом. Кора содержит много салицина; таннидов 6—12%; редко идет на корзиноплетение. Благодаря быстрой роста, неприхотливым требованиям к почве (хорошо растет на песках) и легкости размножения черенками издавна является любимым объектом для декоративных посадок в лесной зоне в защитных поясах, особенно для закрепления движущихся песков.

147. **S. acutifolia** Willd. — **И. остролистная**, верба красная, шелюга красная, краснотал, верболоз

Sp. pl., IV, 2 (1805), 668

Д. до 10—12 м выс. От предыдущего вида отличается более тонкими, прутьевидными, гибкими ветвями красно-бурого, иногда яркокрасного цвета с легко стирающимся налетом или яично-желтыми без налета. Л. ланцетные, длинно заостренные, в основании клиновидные, 6—15 см дл. и 0.7—1.2 см шир., железисто-пильчатые, голые, блестящие сверху, снизу сизые или зеленоватые. Прилст. ланцетные, острые пильчатые. Цветет до появления листьев, в III—VI. Пл. созревают в IV—V (фиг. 37).

Обл. распр.: СССР — от лесотундровой зоны РСФСР до Причерноморья, Предкавказье, Зап. Сибирь, западная часть Вост. Сибири, Ср. Азия; вост. Германия; Финляндия. Имеет огромное хозяйственное значение. Для плетения идут не только ее ветви, но и корни, достигающие 10—15 м дл. Морозостойка и жароустойчива. Является классическим объектом для закрепления сыпучих песков.

f. *tatarica* Nas., отличающаяся несколько плакучей формой роста, широко известна в декоративном древоводстве.

148. **S. rorida** Laksch. — **И. росистая**, шелюга сибирская

in Sched. ad HFR (1911), № 2329 (non Gandoger)

Д. 8—15 м выс., со стволом 1—2 м в диаметре. Кора с продольными глубокими трещинами; опадает пластинками. От предыдущих видов отличается хорошо развитыми косо-яйцевидными или почковидными, по краю железисто-зубчатыми прилистниками (фиг. 37).

Древесина белая с зеленоватым оттенком. Сердцевинные повторения в виде желтоватых узких полосок и пятнышек. Древесина легкая, мягкая.

Таблица 3

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (г/см ³)	Коэффициент объемной усушки	Сопротивление (в кг/см ²)			Ударный изгиб (кг/см ³)
			сжатия вдоль волокон	статическому изгибу	скалыванию	
15	0.49	0.31	341	688	60	0.37

Используется так же, как и описанные выше 2 вида этой секции, но более ограниченно: древесина может быть употреблена для целлюлозно-бумажного производства, на изготовление долбленых лодок и на поделки, кора — для получения дубильных экстрактов.

О б л. р а с п р.: Зап. и Вост. Сибирь, Дальний Восток (средняя и южная части); Китай; Япония. В долинах рек и горных речек, обычно одиночно или небольшими группами (фиг. 33).

Исключительно декоративное д. Успешно растет в Ленинграде (Кичунов).

Подрод III AMERINA Dumort.

Bijdr. tot. naturk. (1825), 56

Д. или высокие к. Сережки на ножках с листочками в основании. Прицветные чш одноцветные, бледные, б. ч. опадающие. Нектарники по 2 или в пестичных цветках 1. Тыч. 2—3, редко более, свободные, с нитями волосистыми в основании. Зв. б. ч. голая.

Секция 23. TRIANDRAE Dumort

Bijdr. tot. naturk. (1825), 58

Д. или высокие к., с голыми гибкими ветвями; кора старых ветвей отслаивается тонкими пластами. Прлст ланцетные, острые, пильчатые, голые, одноцветные или снизу сизые, в молодости не клейкие. Сережки развиваются почти одновременно с листьями, на олиственной ножке; прицветные чш бледные, одноцветные, остающиеся. В тычиночном цветке 2 нектарника и 3 свободных тычинок, иногда 5—9; в пестичном цветке 1 нектарник; зв на длинной ножке, голая; стлб почти отсутствует; рлц короткое.

В Евразии секция представлена 1 видом — *S. triandra* L. (среди которого выделяют как мелкие виды или разновидности: *S. Medwedewi* Dode — на Кавказе и *S. nipponica* Franch. et Saw. — на Дальнем Востоке). Заслуживает внимания *S. amygdaloides* Anderss. — из Сев. Америки.

ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ СЕКЦИИ TRIANDRAE

1. Высокий к. 5—6 м выс.; тыч. в числе 3, свободные; широко распространена в лесной, степной и пустынно-степной зонах СССР 149. ***S. triandra* L. — И. трехтычинковая.**
- Д. 18—20 м выс.; тыч. в числе 5—9, свободные, голые. — Сев. Америка. Встречается в СССР в культуре 150. ***S. amygdaloides* Anderss. — И. миндалевидная.**

149. ***S. triandra* L. — И. трехтычинковая,** белолоз, белотал, лоза, лозина миндальная

Sp. pl. (1753), 1016

Д. или высокий к. 5—6 м выс., со стволом 7—20 см в диаметре, с голыми гибкими ветвями, оливково-буровато- или желтовато-зеленого цвета, в молодости слабо опушенными. Кора стволов и старых ветвей отслаивается тонкими пластинками. Прлст от почковидно-яйцевидных до ланцетных зубчатые, долго остающиеся. Чрш с 2 бородавчатыми железами близ основания пластинки. Л. ланцетные, заостренные, железисто-

пильчатые, взрослые голые и сверху блестящие, 4—15 см дл. и 0.5—3.5 см шир., темнозеленые сверху и зеленые снизу (f. *viridis* Spenn=var. *concolor* hort.) или темнозеленые сверху и сизые и беловато-сизые снизу (f. *glaucophylla* Ser.); жилок второго порядка 8—15 (23) пар. Цветет после распускания листьев. Тычинок 3 (в виде исключения 2, 4, 5), свободных с нитями, опушенными при основании, нектарников обычно по 2. Цв. в IV—V. Пл. созревают в V—VI (фиг. 37).

Обл. распр.: СССР — Европейская часть (кроме крайнего севера), Дальний Восток (южная часть Хабаровского края, Приморский край); Ср. Азия; Зап. Европа; Иран; Монгольская Народная Республика; Китай; Япония (фиг. 35). Образует заросли по берегам рек, озер, главным образом в пойменной части. Медонос. Кора богата салицином (4—5%), таннидами (10—12%, при доброкачественности 50%); отваром коры молодых ветвей окрашивают ткани и сети в желтый цвет. Прут, особенно однолетний, широко используется для плетения благодаря своим высоким техническим качествам. На базе дикорастущих чистых зарослей этой ивы на значительных площадях уже организованы специализированные хозяйства на прут (по оз. Ильмень и в пойме ср. Волги) с однолетним оборотом рубки. В культуре разводится много культурных сортов *S. triandra* и ее гибридов с другими видами (*S. viminalis*, *S. purpurea* и др.).

150. *S. amygdaloides* Anderss. — И. миндалевидная

Bidr. till. Känn. om de l'Nord-amer. (1858), 109

Д. 18—20 м выс., со стволом 30—60 см в диаметре. Л. овально-ланцетные, 7—14 см дл. и 2—5 см шир., длинно заостренные на верхнем, клиновидные или слегка закругленные на нижнем конце; острозубчатые, светлозеленые и блестящие сверху, сероватые снизу. Прлст маленькие, опадающие. Цв. в V, одновременно с распусканием листьев. Тычинок 5—9 со свободными неопушенными нитями; зв овально-коническая, голая с 2 расходящимися рлц.

Обл. распр.: Сев. Америка (фиг. 40).

Древесина находит разнообразное применение. В зеленом строительстве может быть использована в одиночных посадках и в аллеях во всей лесной зоне.

Секция 24. *ALBAE* Vogt.

in Hook. Brit. Fl. (1830), 418

Крупные д. с толстой бурой глубокотрещиноватой корой. Молодые ветви гибкие, голые или шелковистоволочные. Чрш листа б. ч. без железок; пластинки листа узколанцетные, с удлиненой верхушкой, в молодости не клейкие. Прицветные чш одноцветные, опадающие перед созреванием плодов. Тычинок 2 свободных; плн желтые; нектарник в мужских и женских цветках 1 задний, реже 2, тогда один передний, другой задний; зв сидячая или на короткой ножке, б. ч. голая.

СПИСОК ВИДОВ СЕКЦИИ *ALBAE*

151. *S. alba* L. — И. белая (см. описание ниже).

152. *S. micans* Anderss. — И. дрожащая (см. описание ниже).

153. *S. Kirilowiana* Stschegl. — **И. Кириллова**. СССР — Ср. Азия. Берега горных рек. Д. или к.
 154. *S. australior* Anderss. — **И. южная** (см. описание ниже).
 155. *S. euapiculata* Nas. — **И. остроколючная**. СССР — вост. Закавказье, Ср. Азия. По берегам рек. Д.
 156. *S. oxica* Dode — **И. аму-дарьинская**. СССР — Ср. Азия. По берегам рек.

В зеленом строительстве используются 3 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ СЕКЦИИ ALBAE

1. Л. веточек, несущих сережки, ланцетные, широколанцетные или обратно-яйцевидно-ланцетные, без насаженного остроколючия, цельнокрайние; прицветные чш яйцевидные, тупые или острые, цельнокрайние, бледножелтые; лопасти рыльца длинные, расходящиеся. Ветви б. ч. оранжево-красные 154. *S. australior* Anderss. — **И. южная**.
 — Л. веточек, несущих сережки, иной формы 2.
 2. Л. в основании сережки обратно-яйцевидно-эллиптические, зубчатые; прицветные чш яйцевидные тупые, кирпично-бурые; зв бурая; ножка равна нектарику или длиннее. Л. плотные, кожистые, б. ч. яйцевидно-ланцетные, коротко заостренные, равномерно к обоим концам суженные, сверху темнозеленые, почти голые, снизу густосеребристо-шелковистые от короткого сплошного прижатого опушения, по краю крупно-остропильчатые 152. *S. micans* Anderss. — **И. дрожащая**.
 — Л. в основании сережки продолговато-обратнояйцевидные туповатые, б. ч. цельнокрайние; прицветные чш мелкие, б. или м. приостренные, желтоватые или зеленоватые, короткоресничатые по краю; зв зеленоватая на короткой ножке, равной нектарику. Л. сравнительно тонкие, б. ч. ланцетные, коротко или длинно заостренные, с обеих сторон серебристо-шелковистые или почти голые, зеленые, реже снизу сизоватые, мелкопильчатые 151. *S. alba* L. — **И. белая**.

151. *S. alba* L. — **И. белая**, серебристая, ветла, белолоз

Sp. pl. (1753), 1021

Д. 20—30 м высоты, со стволом до 3 м в диаметре, с шатровидной кроной. Живет до 100 лет и более. Кора серая с глубокими трещинами. Молодые ветви на концах серебристо-пушистые, старые—голые. Пч прижатые, острые, 6 мм дл., красновато-желтые, шелковистые. Прлст мелкие, узколанцетные, железистые, рано опадающие, серебристо-пушистые. Чрш листа с железками наверху. Л. ланцетные, линейно-ланцетные, заостренные, 5—15 см дл. и 1—30 см шир., по краю часто и мелкопильчатые, с обеих сторон серебристо-шелковистые или сверху голые; жилки второго порядка 12—15 пар. Цветет одновременно с распусканием листьев в IV—V. Тычинок 2, свободных внизу волосистых; пчл яркожелтые. Нектарников 2, передний и задний (фиг. 37).

Древесина ядровая рассеянно-сосудистая. Заболонь, узкая, белая; ядро нежно-розоватое или буровато-красное. Древесина мягкая, легкая. Годичные слои на поперечном и радиальном разрезах различаются до-

вольно ясно. Сердцевинные лучи не видны ни на одном разрезе. Сердцевинные повторения имеются на всех разрезах и видны в виде точек или черточек и пятнышек светлого или темного цвета. На радиальном разрезе в ядровой части наблюдается неравномерность окраски, выражающаяся в ряде более светлых и более темных полос, идущих вдоль волокон.

Таблица 4

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объем- ный вес (г/см ³)	Коэффици- ент объем- ной усушки	Сопротивление (в кг/см ²)			Твердость в торцовом направле- нии (кг/см ²)	Ударный изгиб (кг/см ³)
			сжатию вдоль волокон	статиче- скому изгибу	скалы- ванию		
15	0.42	0.42	306	566	62	256	0.7

ФОРМЫ

f. *pendula* hort. — с плакучей формой роста.

f. *vitellina* Stokes (*S. vitellina* L.) — большое д. с блестяще-желтой листвой.

f. *vitellina pendula* Rehd. — с плакучей формой роста.

f. *vitellina britzensis* Spaeth — с красными веточками.

f. *splendens* Bray (var. *argentea* Wimm., var. *regalis* Anderss.) — с серебристо-блестящими снизу листьями.

f. *coerulea* Syme (*S. coerulea* Smith) — большие д. с восходящими ветвями и голубоватыми листьями.

f. *ovalis* Wimm. — с продолговато-эллиптическими листьями.

Обл. распр.: почти по всему СССР, за исключением крайнего севера, севера лесной зоны и востока Сибири; Зап. Европа (кроме Скандинавии); Мал. Азия; Иран; Гималаи; Китай (фиг. 35). В диком виде растет по берегам рек, ручьев, на плавнях, в поймах.

В местах малолесных является объектом большого хозяйственного значения, особенно благодаря быстроте роста. Медонос. Кора содержит салицин (4—5%); танидов в ней мало (до 5%); употребляется для получения дубильных экстрактов. Отвар коры идет на окраску шелка, шерсти и лайки в красновато-коричневый цвет. Из лубяных волокон коры изготовляют веревки и канаты. Прутья употребляются для фашичника, изгороди. Древесина идет на холодные постройки и является особо ценной при изготовлении дуг, обручей, корыт и других мелких изделий. Разводится очень широко благодаря сочетанию декоративных и других полезных свойств. Чувствительна к морозам; сильно повреждается насекомыми.

Пригодна для одиночных посадок, аллей, обсадки водоемов, для безвершинного хозяйства по всему СССР, исключая крайний север.

152. *S. micans* Anderss. — И. дрожащая

Monogr. Salic. (1867), 49

Д. очень похожее на *S. alba*; отличия даны в ключе.

Обл. распр.: СССР — Кавказ (зап. и южн. Закавказье), запад Ср. Азии; Мал. Азия; Иран. По берегам рек.

Декоративна серебристой листвою; на юге может использоваться наравне с *S. alba*.

154. **S. australior** Anderss. — **И. южная**, кара-тал

Monogr. Salic. (1867), 43

Высокое сильно ветвистое д. Ветви оранжево-красные, прижатоволосистые; позже голые. Прлст чаще отсутствуют. Л. широко- или узколанцетные, крупные, 5—8 см дл. и 1.3—2 см шир., длинно заостренные, крупнопильчатые, взрослые — голые. Цветет одновременно с распусканием листьев. Тычинок 2, при основании часто мохнатых; нектарников 2 (фиг. 37).

Обл. распр.; СССР — зап. и вост. Закавказье, Ср. Азия; Мал. Азия; сев. Иран; Гималаи.

Широко разводится в Ср. Азии. Используется так же, как и *S. alba*.

Секция 25. **АСМОРHYLLAE** Anderss.

Mon. Salic. (1867), 7

Д. Л. длинные, ланцетно-вытянутые или узколанцетные, железисто-зубчатые или почти цельнокрайние, жестковатые, голые, снизу сизоватые. Прицветные чш желтоватые; тычинок (2) 3—5—8; нектарник в пестичных цветках 1 задний, иногда почти охватывающий ножку завязи; в тычиночной цветке 2 нектарника, б. ч. раздельных, лопастных или выемчатых, иногда передний несколько больше, чем задний; зв в основании толстая, яйцевидно-коническая, на короткой ножке, с коротким широким рыльцем.

СПИСОК ВИДОВ СЕКЦИИ **АСМОРHYLLAE**

157. **S. acmophylla** Boiss. — **И. иглолистная** (см. описание ниже).

158. **S. Daviesii** Boiss. — **И. Девиса** (см. описание ниже).

159. **S. persica** Boiss. — **И. персидская**. Иран. В СССР, возможно, по границе с Ираном.

157. **S. acmophylla** Boiss. — **И. иглолистная**

Diagn. pl. or., ser. 1, VII (1846), 98

Д. с тонкими прутьевидными ржавчинно-красными, голыми ветвями. Л. линейно-ланцетные, очень длинно заостренные в шиловидное острие, 5—12.5 см дл. и 0.8—1.2 см шир., сверху голые, темнозеленые, снизу сизые или бледнозеленые, цельнокрайние или игольчато-пильчатые. Прицветные чш яйцевидно-продолговатые. Тычинок 4—5.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия; Мал. Азия; Иран; Гималаи.

По берегам водоемов рек, по арыкам и у жилья. Заслуживает внимания, как засухоустойчивое и солевыносливое растение.

158. **S. Daviesii** Boiss. — **И. Девиса**

in Kotschy Pl. Pers. austr. (1845), 335

Д. с прямыми, голыми, красными хрупкими ветвями. Л. продолговато-ланцетные, к основанию суженные, заостренные, 5—7.5 см дл. и 1.2—2 см шир., молодые по краю слабо и прижаторесничатые, взрослые—

совершенно голые, с обеих сторон яркозеленые, цельнокрайние или мелкозубчатые к основанию. Сережки почти сидячие. Прицветные чешуи крупные, яйцевидные. Тычинок 2—3.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия. Встречается по берегам арыков, рек, водоемов, около жилья; засухоустойчива, солевынослива.

Секция 26. **SUBFRAGILES** O. v. Seem.

Salic. Japon. (1903), 15

Д. с ломкими, часто повислыми ветвями. Цветут одновременно с распусканием листьев или раньше. Прицветные чешуи остаются. Тычинок 2, с нитями волосистыми при основании; нектарников 2; зв сидячая или почти сидячая; стлб короткий или удлинённый; рлц 2—4-раздельное.

СПИСОК ВИДОВ СЕКЦИИ *SUBFRAGILES*

160. **S. babylonica** L. — И. вавилонская (см. описание ниже).

161. **S. dolichostyla** O. v. Seem. — И. длинностолбиковая. Дальний Восток; Япония. По берегам рек. Д.

160. **S. babylonica** L. — И. вавилонская или плакучая

Sp. pl. (1753), 1017

Д. 10—12 м выс., со стволом до 50—60 см в диаметре, с живописной плакучей кроной из длинных, тонких, повислых до земли гибких ветвей, красноватых или желтовато-зеленых, голых, блестящих. Л. продолговато- или узколанцетные, к верхушке вытянутые в длинное косое острие, к основанию постепенно суженные, 9—16 см дл. и 1—2.5 см шир., по краям мелко-железисто-пильчатые, сверху темно-, снизу сизо-зеленые, молодые слабо опушенные, взрослые голые; жилки второго порядка 15—30 пар. Прлст косо-ланцетовидные, зубчатые или шиловидные, иногда превращены в колючку. Чрш около 1 см, часто железистый и всегда волосистый. Тычинок 2, свободных; нектарников в женских цветках 1, а в мужских цветках 2 (фиг. 37).

Обл. распр.: возможно, Иран.

Одна из наиболее декоративных ив. Введена в культуру во всех странах мира. Широко используется, как солитер, в садах Крыма, Кавказа, в Ср. Азии; по Волге культура ее подымается до Куйбышева. Севернее Москвы побивается морозом.

Можно рекомендовать в солитерных посадках и для обсадки дорог и водоемов.

Секция 27. **FRAGILES** C. Koch

De Salic. europ. comment. (1828), 15 (pro parte)

Д. с голыми, ломкими ветвями. Чрш часто железистые, пластинки листа ланцетные, одноцветные или снизу сизоватые, заостренные, мелко-железисто-пильчатые, с наибольшей шириной ниже середины. Прицв. желтоватые. Тычинок 2 или 3 (редко 4); плн желтые; нектарников 2, из них 1 передний и 1 задний.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ СЕКЦИИ FRAGILES

1. Тычинок 2 2.
 — Тычинок 3 (редко 4); л. узколанцетные, с обеих сторон одинаково зеленые. Ветви бледнобурые 163. *S. songarica* Anderss. — **И. джунгарская.**
 2. Л. яйцевидно-ланцетные, сверху темнозеленые, снизу сизые. Ветви оливково-зеленые, блестящие, в основании весьма ломкие. Крупные д. 162. *S. fragilis* L. — **И. ломкая.**
 — Л. линейно-ланцетные, заостренные с обоих концов, гладкие светло-зеленые. Обычно маленькие д., чаще к. 164. *S. longifolia* Muhl. — **И. длиннолистная.**

162. *S. fragilis* L. — **И. ломкая**

Sp. pl. (1753), 1017

Д. 15—20 м выс., до 1 м диам. Живет до 75 лет. Крона шатровидная; кора буро-серая с глубокими трещинами. Ветви прямо отстоящие, слегка пониклые, голые, блестящие, слегка красноватые или оливково-зеленые, с 4-летнего возраста всегда очень ломкие у основания. Пч длинные, изогнутые, темнобурые, голые, блестящие. Прлст яйцевидные, полусердцевидные, почковидные. Чрш с единичными железками наверху. Л. узкояйцевидно-ланцетные, постепенно к верхушке вытянутые в косое острие, 5—7.5 см дл. и 1.2 см шир., голые, блестящие, по краю железисто-пильчатые; осенью л. опадают частью зелеными, частью лимонно-желтыми. Цветет одновременно с распусканием листьев, в V; пл. в VI.

О б л. р а с п р.: истинный ареал установить трудно, так как издавна широко введена в культуру. Распространена почти по всему СССР, за исключением арктической полосы, Вост. Сибири и Дальнего Востока (фиг. 33).

Кора содержит салицин и таниды (около 10%); применяется в народной медицине как вяжущее средство. Древесина идет на дуги, оглобли, долбленые изделия и т. д., а также и на постройки. Пригодна для безвершинного хозяйства.

Очень декоративна; может применяться для обсадки берегов рек, каналов, плотин, улиц, домов и т. д. по всему СССР, исключая крайний север.

163. *S. songarica* Anderss. — **И. джунгарская**

Monogr. Salic. (1867), 53

Д. 8—10 м выс. Живет до 75 лет. Крона густая, округлая. Молодые ветви бледнобурые, иногда повислые. Пч мелкие, прижатые буровато-желтые. Л. узколанцетные, 3—7.5 см дл. и около 0.6 см шир., в основании широко-клиновидные, на верхушке заостренные, мелкожелезисто-пильчатые или цельнокрайние, голые, блестящие, одинаково зеленые с обеих сторон; жилки второго порядка 12—16 пар; чрш железистые; прлст рано опадающие. Цветет почти одновременно с распусканием листьев в V, пл. в V—VI.

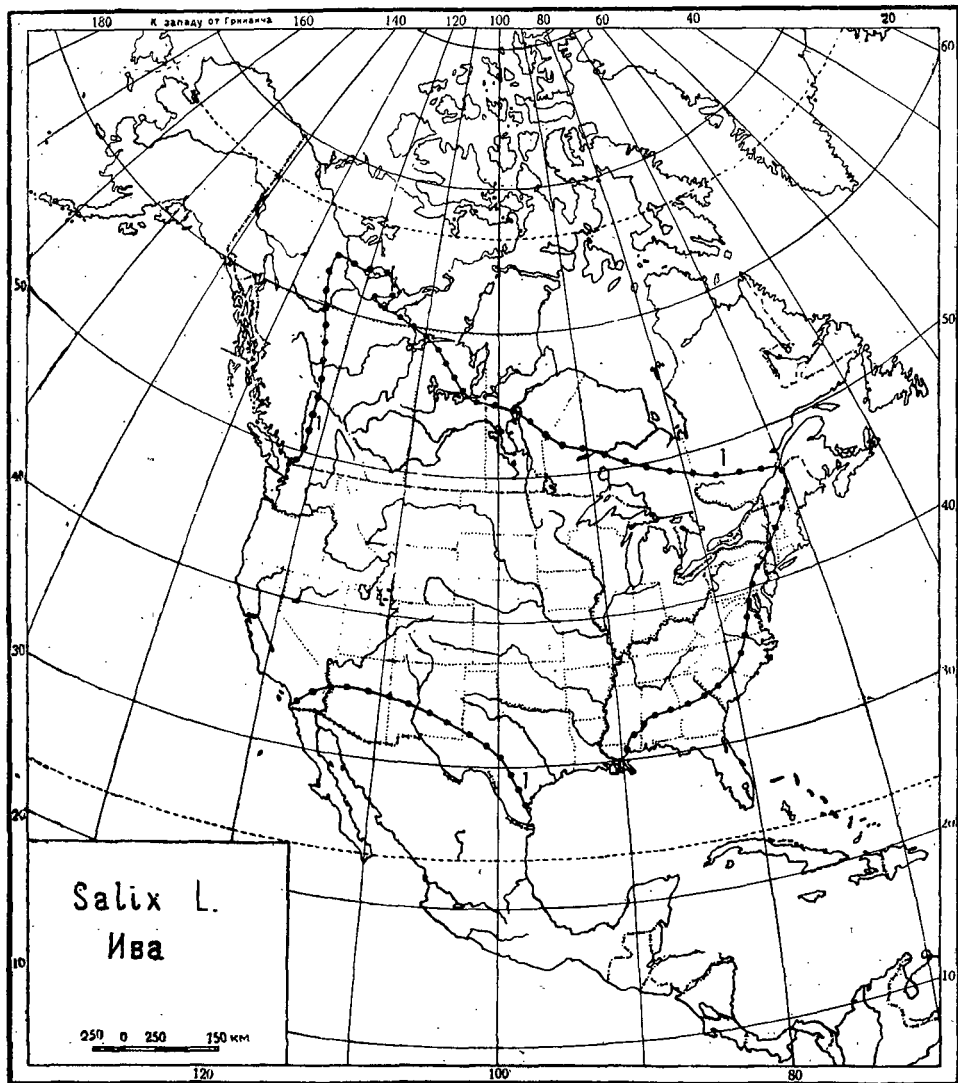
О б л. р а с п р.: СССР — Ср. Азия, за исключением Горной Туркмении; в тугайных прибрежных лесах.

Отличается быстротой роста, хорошо растет по берегам рек и каналов.

164. *S. longifolia* Muhl. — И. длиннолистная

in Ges. Naturf. Fr. Neue Schr., IV (1803); 238

Обычно маленькое д., чаще к. 1.5—2 м. выс., редко, но достигает размеров 18—20 м выс. и 60 см диам. Л. линейно-ланцетные, 5—15 см дл.

Фиг. 38. Ареал *Salix*. 1 — *S. longifolia*.

и 0.5 см шир., заостренные с обоих концов, редкозубчатые, гладкие или слегка опушенные, светлозеленые; прилст мелкие, опадающие; чрш. короткие, не железистые. Цв в IV—V. Тычинок 2, со свободными нитями, слегка опушенными у основания; зв коротко заостренная с длинными расходящимися рлц.

О б л. р а с п р.: Сев. Америка (фиг. 38).

Секция 28. **PENTANDRAE** Dumort.

in Bijdr. Naturk. Wet., 1 (1825), 58

Д. или крупные к. Л. б. ч. крупные ланцетные или яйцевидно-ланцетные, очень часто вытянутые в длинное острое, по краю железисто-пильчатые, блестящие, молодые часто клейкие. Чрш часто с железками. Сережки распускаются почти одновременно с листьями. Нектарников 2 в тычиночных, 1—2 в пестичных цветках; зв на ножке, б. ч. голая; столбика нет или он очень короткий; рлц короткие, толстые, расходящиеся или раздельные.

Описываются ниже 4 вида, из которых 1 отечественный.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ СЕКЦИИ **PENTANDRAE**

1. Чрш листа с железками 3.
- Чрш листа без железок 2.
2. Л. линейно-ланцетные мелкозубчатые; прицв. косматоопушенные, зеленые с обеих сторон; тычинок 3—5 167. **S. nigra** Marsh. — **И. черная.**
- Л. ланцетные шире 1 см., снизу беловатые и слегка опушенные; тычинок 3—7 168. **S. longipes** Anderss. — **И. длинноножковая.**
3. Л. на вершине постепенно заостренные; прлст продолговато-яйцевидные. 165. **S. pentandra** L. — **И. пяти тычичковая.**
- Л. на вершине длинно оттянутые; прлст полусердцевидные 166. **S. lucida** Muhl. — **И. лоснящаяся.**

165. **S. pentandra** L. — **И. пяти тычичковая**, чернотал, чернолоз

Sp. pl. (1753), 1016

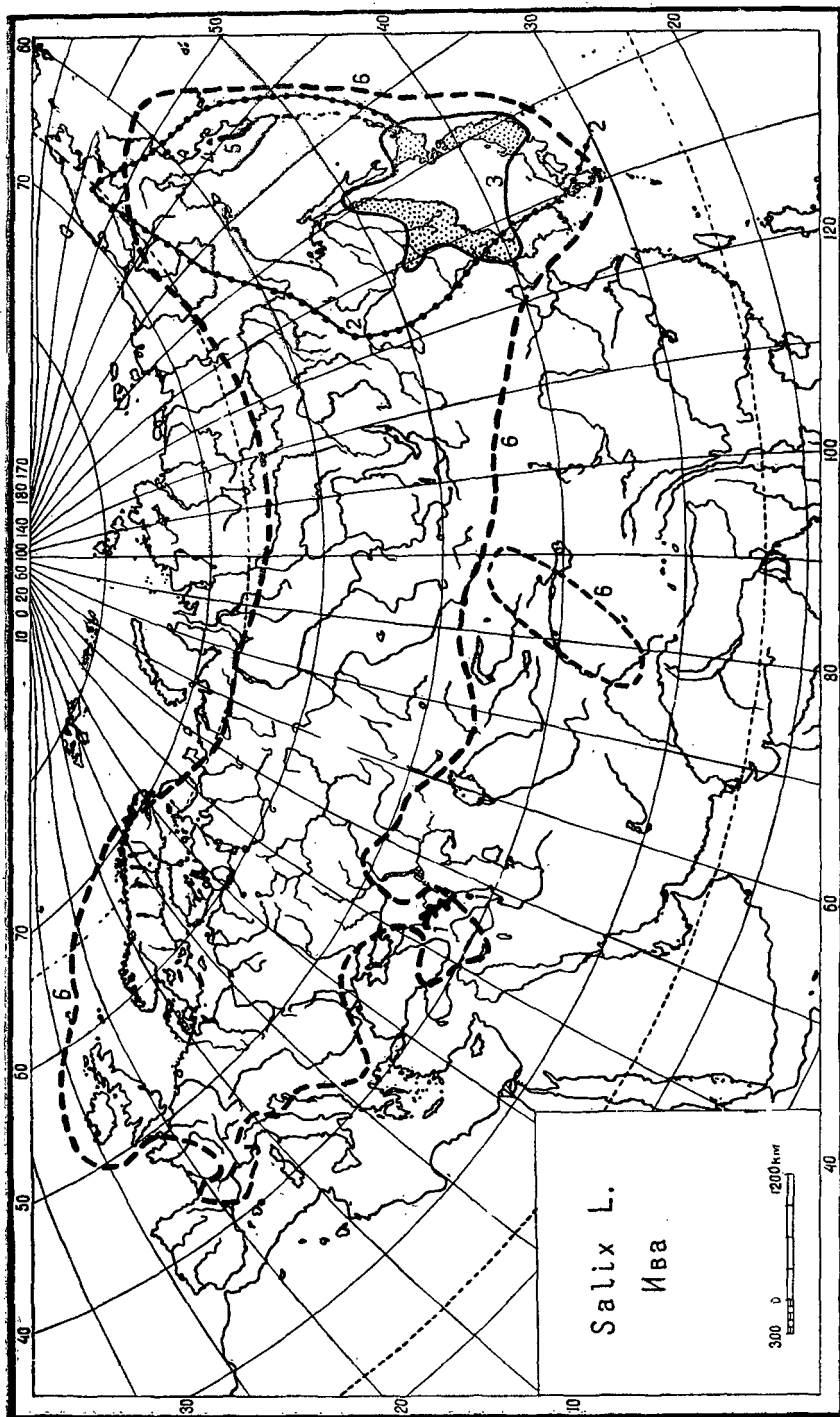
Д. до 16 м выс., со стволом до 75 см в диаметре, с яйцевидной кроной. Живет до 80 лет. Молодые ветки клейкие; годовалые желто-оливковые или серые, голые, блестящие. Кора ствола серая или темнубурая, трещиноватая. Пч яйцевидные, наверху изогнутые, 2-гранные, бурые, блестящие. Прлст продолговато-яйцевидные, железисто-зубчатые, рано опадающие. Чрш 0.2—1.4 см дл., со многими крупными железками, голый, часто окрашенный. Л. плотные, кожистые, сверху темнозеленые, блестящие, снизу светлее, 5—13 см дл. и 2—4 см шир., с наибольшей шириной около середины, от яйцевидно-продолговатых до широко-ланцетных. Цв. в VI, почти одновременно с листораспусканием. Тычинок 2—5—7; пестичные сережки повислые на довольно длинных голых ножках. Пл. в VIII—X, причем сережки сохраняются на дереве и зимой (фиг. 37).

Обл. распр.: СССР, за исключением севера, Крыма и Ср. Азии; Зап. Европа; Монгольская Народная Республика; Китай, Япония (фиг. 39).

Растет на торфяных и травяных болотах, на влажных лугах и в болотистых долинах, по плавням, в сырых лесах в лесотундре, лесной и степной зонах; в горах достигает почти пределов леса.

Является поздним медоносом. Кора малотаннидна (7—8%), имеет низкую доброкачественность (25—35%). Прут пригоден на грубое плетение и на фашинник.

Применяется для обсадки плотин и в группах; пригодна в безвершинном хозяйстве. Морозоустойчива. Семенами размножается легко, причем с. сохраняют всхожесть под снегом и весной дают обильные всходы.



Фиг. 39. Ареал *Salix*. 1 — *S. Kusnezowii*, 2 — *S. sachalinensis*, 3 — *S. Maximowiczii*, 4 — *S. psiloides*, 5 — *S. erythrocarpa*, 6 — *S. pentandra*.

166. *S. lucida* Muhl. — **И. лоснящаяся**

in Ges. Naturf. Fr. Neue Schr., IV (1803), 239

Обычно к., редко д. 6—8 м выс., 15 см диам. Л. ланцетные до овально-ланцетных, 8—12 см дл. и 2,5—3 см шир., длинно заостренные на верхнем и закругленные на нижнем конце, острозубчатые, темнозеленые, блестящие сверху, сероватые и блестящие снизу; прилистники полусердцевидные, опадающие. Тычинок 5, опушенных, свободных; зв овально-яйцевидная с расходящимся рыльцем. Цв. в V—VI.

О б л. р а с п р.: Сев. Америка. Декоративна благодаря темной, блестящей листве. Пригодна для всей лесной зоны (фиг. 40).

167. *S. nigra* Marsh. — **И. черная**

Arbust. amer. (1803), 293

Д. до 10—12 м выс. и 30 см в диаметре. Л. ланцетные, 5—8 см дл. и 0,3—1,8 см шир., длинно заостренные и обычно искривленные на верхнем конце и закругленные или клинообразные у основания, острозубчатые, светлозеленые, гладкие и блестящие сверху, темнозеленые снизу и иногда опушенные по жилкам; чрш короткий без железок. Прлст полусердцевидные, рано опадающие. Тычинок 3—5, на длинных свободных нитях, почти равных длине прицветных чешуй. Зв яйцевидно-овальная, голая; стлб короткий; рлц короткие с расходящимися лопастями. Цв. в V, одновременно с распусканием листьев (фиг. 37).

О б л. р а с п р.: Сев. Америка (фиг. 40).

Древесина очень высокого качества; широко используется для разных поделок. Может быть рекомендована для разведения во всей лесной зоне как быстрорастущая порода и как декоративное дерево. Хорошо размножается черенками.

168. *S. longipes* Anderss. — **И. длинноножковая**

in Vet. Acad. Handl. Stockh., VI (1867), № 1, 114

Небольшое д., редко 10 м выс. и 20 см в диаметре. Л. длинные, ланцетные до овально-ланцетных, заостренные на верхнем конце и б. или м. сердцевидные у основания, острозубчатые, гладкие, светлозеленые сверху и слегка опушенные и белесые снизу; прлст округлые, беловатые снизу; чрш короткие. Тычинок 3—7 с опушенными нитями; зв удлинненно-овальная.

О б л. р а с п р.: Сев. Америка (фиг. 40).

Секция 29. **URBANINAE** O. v. Seem.

Salic. Japon. (1903), 15

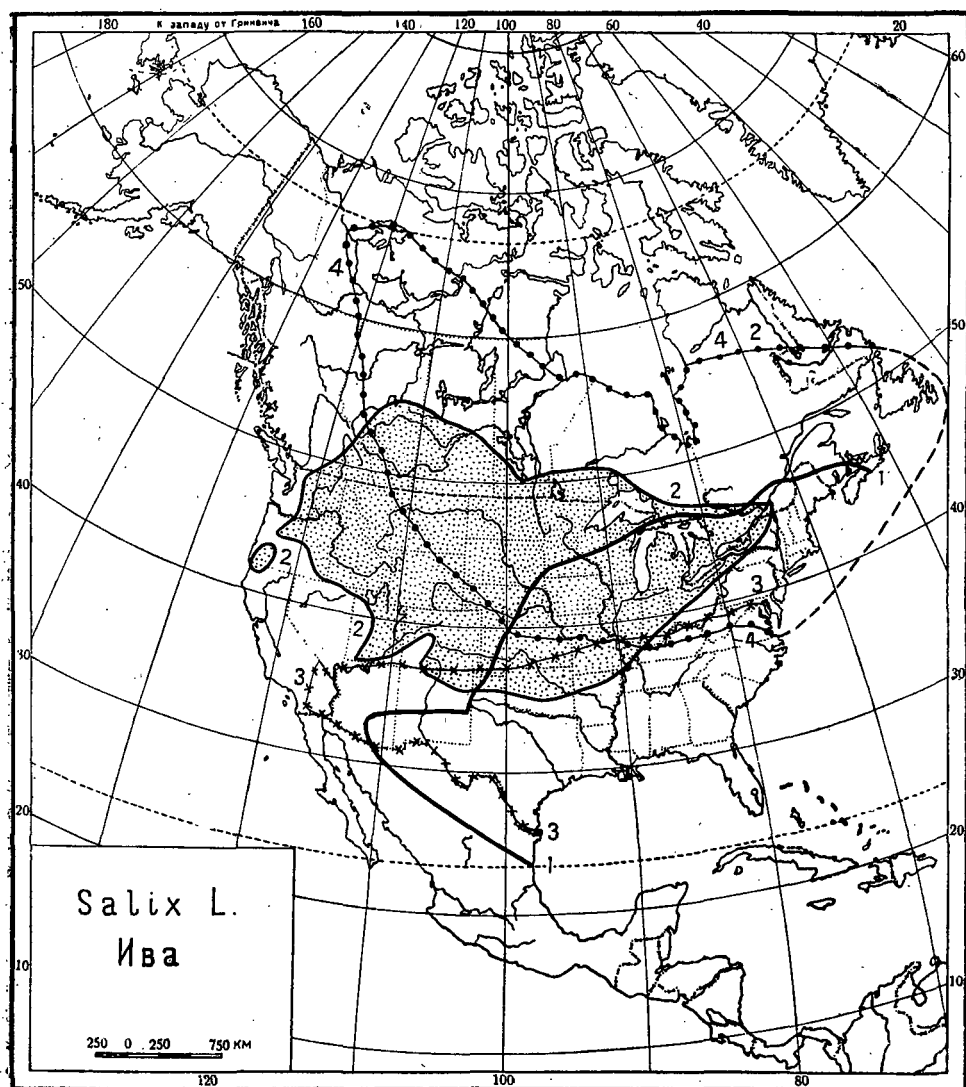
Описание секции см. в ключе для определения секций рода *Salix*. В секции 2 вида, которые пока в зеленом строительстве не используются.

169. *S. cardiophylla* Trautv. et Mey. — **И. сердцевиднолистная**

О б л. р а с п р.: СССР — Вост. Сибирь, Дальний Восток (Сахалин, Приморье, Южн. Курильские о-ва); Китай; Япония. Д. 12—35 м выс.

170. *S. Maximowiczii* Kom. — И. Максимовича

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (южн. Приморье); Китай (Манчжурия); сев. Корея (фиг. 39). Д. 12—20 м выс. Около рек.



Фиг. 40. Ареал *Salix*. 1 — *S. [nigra]*; 2 — *S. amygdaloides*; 3 — *S. longipes*; 4 — *S. lucida*.

ГИБРИДЫ ИВ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ИНТЕРЕС ДЛЯ ХОЗЯЙСТВА

Быстрый рост большинства видов ив, разнообразные полезные свойства их, из которых прежде всего заслуживают внимания высокое качество прута и танидность коры, наряду с легкостью размножения большинства видов черенками, а также малая требовательность их

к климату и почвам привлекли к ним очень большое внимание научных и хозяйственных организаций. Ивы издавна были объектом культуры человека. Сейчас имеется большое количество культурных сортов ив, выделенных в природных условиях или полученных в результате скрещивания одних видов и сортов с другими. Легкость гибридизации ив в искусственных условиях, даже на срезанных ветках в сосудах с водой, где прекрасно созревают и семена, а также способность гибридов в большинстве случаев размножаться черенками обеспечат возможность проведения отбора в первом поколении гибридов.

В культуре наиболее распространены следующие виды и сорта ив или гибриды их, чаще первого поколения: *S. viminalis* L., *S. purpurea* L., *S. purpurea* L. f. *Lambertiana* (Sm.) Koch, *S. triandra* L., *S. dasyclados* Wimm., *S. rubra* Huds. (= *S. purpurea* × *viminalis*). *S. stipularis* Sm. (*S. dasyclados* × *viminalis*), *S. acuminata* Koch. (= *S. caprea* × *viminalis*), *S. americana* hort. (*S. purpurea* × *triandra*), *S. Forbiana* Sm. (= *S. purpurea* × *viminalis*), *S. undulata* Forb. (= *S. viminalis* × *triandra*), *S. Smithiana* Willd. (*S. viminalis* × *caprea*), *S. mollissima* Ehrh. (*S. triandra* × *viminalis*).

Широко вводятся в культуру гибриды ив, искусственно полученные Сукачевым; из них по скорости роста, качеству прута и высокой урожайности заслуживают упоминания следующие: *S. dahurica* × *rossica*; *S. rossica* × *chilkoana*; *S. rossica* f. *ilmensis* × *S. rossica* оес. *obensis*; *S. rossica* × *mollissima*; *S. rossica* × *dahurica*; *S. rossica* × *purpurea*.; *S. purpurea* *Lambertiana* × *obensis*; *S. purpurea* *Lambertiana* × *chilkoana*.; *S. ilkensis* × *purpurea*; *S. purpurea* × *rossica* *obensis*; *S. purpurea* *Lambertiana* × *purpurea*; *S. purpurea* × *caspica*; *S. viminalis* × *acutifolia*; *S. acutifolia* × *daphnoides*.

Урожайность этих сортов достигает 8—12 т сырого однолетнего прута на 1 га.

Род 3. **POPULUS** L. — **ТОПОЛЬ**¹

Gen. pl. (1737), 317

Д., иногда достигающие 40—45 (60) м выс. и свыше 1 м в диаметре; ств. с шатровидной, яйцевидной, яйцевидно-пирамидальной или пирамидальной кроной. Ств. покрыты трещиноватой буровато-серой или темносерой корой, крупные ветви — серой или оливково-серой, гладкой. Пч со многими чешуями, часто клейкие и ароматные. Листорасположение очередное. Л. черешковые округлые, яйцевидные, сердцевидные, ромбовидные, дельтовидные или ланцетные, даже на одном дереве различные в зависимости от побегов, на которых они находятся, и от положения на побеге; наиболее различны л. длинных и коротких, обычно плодущих ветвей. Р. двудомные (иногда встречаются однодомные особи). Возмужалость наступает в 10—12 лет. Сдв — цилиндрические сережки, прямостоячие или повислые, несущие только тычиночные или только пестичные цв., по отцветании или по выпадении семян опадающие. Цветут до появления листьев или одновременно с их распусканием. Каждый цв. в сережке развивается в пазухе пальчато-рассеченного прицветника, находящегося с ним на одной оси. Выше прицветника при основании цветка находится так называемый диск, блюдцевидный или бокаловидный в пестичном цветке, в виде пластинки — в тычиночном: в пестичном цветке зв одна, с 2—4, обычно сидячими, лопастными рыльцами; в тычиночном цветке от 3 до 60 тычинок, каждая из которых с короткой нитью

¹ Составил С. Я. Соколов при участии Н. В. Шипчинского и А. В. Ярмоленко.

и 2-гнездным пыльником, прикрепленным к ее вершине. В виде редкого исключения попадают обоеполые цветки. Опыление с помощью ветра. Пл. — коробочка, раскрывающаяся от вершины 2—4 створками, с многочисленными семенами. С. мелкие, 1—3 мм дл., продолговатые или продолговато-яйцевидные, черные или черно-бурые, при основании с пучком многочисленных тонких шелковистых волосков. При раскрывании коробочек с. выдуваются ветром; разлетаясь, они быстро отделяются от волосков; последние в громадных количествах засоряют улицы, площади и жилые помещения. Поэтому для озеленения рекомендуется разводить только мужские особи тополей. В 1 г более 1000 шт. семян. С. быстро теряют всхожесть; поэтому сеять их следует немедленно после сбора. Всхожесть свежесобранных семян 80—90%; при хранении до осени она падает до 15—20%.

Посев тополей производят следующим образом: хорошо приготовленную гряду прижимают доской для выравнивания почвы, после чего почву прикрывают довольно густо сухим тонким хворостом или соломой. После этого производят полив. Затем сержки тополя с созревшими коробочками или целые ветки с сержками разбрасывают по хворосту или соломе. Вылетающий пух задерживается на хворосте или соломе, и с. падают на гряду. Через 2—3 дня сержки или ветки убирают с гряды. Хворост или солому оставляют для притенения всходов. Полив производят по хворосту или соломе. Последние убирают, когда всходы достаточно укоренятся.

Иногда посев тополей делают следующим образом: вдоль политой гряды втыкают срезанные плодущие ветви, с. постепенно высеваются в эту гряду.

Посевы всегда следует поливать умеренно, очень осторожно (во избежание смыва семян). На 1 погонный м гряды высевают 0.5 г семян; выход семян при этом 20—30 шт. с 1 погонного м.

Всходы тополей появляются через 10—14 часов после посева и имеют зеленые, но еще не раскрытые семядоли; через 36—40 часов семядоли имеют вид мелких раскрытых округлых листочков, а корешок дает кисточку волосков. При поливе семена прорастают дружно в течение 2 суток. В течение первых 10—15 дней, пока крн не углубится на 1—2 см, всходы крайне нуждаются во влажной почве. Через 2 месяца корешок достигает 5—10 см дл., после чего надземная часть всхода начинает расти быстрее и достигает к осени 30—50, а иногда и 100 см выс.

Всходы тополей, как отмечалось, очень мелкие; их в значительном количестве выбивают капли дождя; иногда многие из них гибнут от грибных заболеваний типа фузариоза; кроме того, различные виды тополей легко гибридизируют между собою, что затрудняет получение всходов чистых видов. Поэтому тополь часто разводят посадкой черенков. Для зимних черенков заготавливают однолетние пб, не менее 0.5 см толщ. в верхнем отрезе, осенью — после опадения листьев или весной — до листораспускания. Ветви эти при надобности хранят зимой под снегом или в холодных погребах. Перед посадкой из них нарезают черенки 25—30 см дл. Почву обрабатывают осенью или весной перед посадкой на глубину 30—40 см площадками 30×30 см с расстоянием между ними в 2 м (на 1 га 2500 посевных площадок). Черенки нижним концом вставляют в ямки, сделанные в середине площадки с помощью металлического штыка; черенок погружают целиком; почву около него уплотняют нажимом ног, после чего черенок выставляется наружу на 2—3 см. В течение одного лета однажды производят рыхление почвы. На 3—4-й год

тополя уже сильно отеняют почву, что препятствует поселению сорных растений и задернению почвы.

Тополя, полученные из черенков, растут первое время значительно быстрее, чем тополя семенного происхождения.

Многие тополя возможно размножать посадкой заостренных кольев или отрезками крупных ветвей (5—10 см в диам.). Эти отрезки забивают в землю на глубину 50—100 см; верхний срез их замазывают глиной, смешанной с коровяком, и завязывают тряпкой. Посадку следует производить рано весной.

Возможно размножение тополя зелеными черенками; последние режут длиной 10—12 см с 2—3 междоузлиями с молодых ветвей в конце июня — начале июля и сажают в холодные парники; в последних насыпают чистый речной песок слоем в 10 см. Черенки сажают на глубину 6—8 см, оставляя снаружи 1 лист и обрывая остальные. В парниках должно поддерживать спертый воздух; парники закрывают рамами; последние белят с поверхности известковым молоком и приоткрывают для проветривания парника. К сентябрю черенки обычно уже вполне укореняются и весной могут быть высажены в школку или на плантацию.

Размножают тополя и корневыми черенками. Последние режут от поверхностных корней, достигающих 2 см толщ. Длина черенка 10—12 см при посадке их в парник и 30—35 см — при посадке в борозды на питомнике или плантации. В парниках черенки сажают вертикально, оставляя под поверхностью 1—2 см его комлевой части; в борозды корневые черенки кладут горизонтально и засыпают землей на 3—4 см глубины. Этот способ размножения особенно существен для тех тополей, стеблевые черенки которых не укореняются (например осина).

Размножают тополя и отсадкой корневых отпрысков вместе с отрезками корней (20—30 см дл.). Эту операцию, как и предыдущую, следует производить весной.

Быстрый рост большинства тополей продолжается до 40—60 лет, после чего прирост падает. Некоторые виды тополей доживают до 120—150 лет; но обычно рано повреждаются гнилью.

Тополь дает обильную поросль от пня, почему хорошо выдерживает стрижку и легко возобновляет крону. Многие тополя дают многочисленные корневые отпрыски.

Корневая система у тополей сильная, но б. ч. поверхностная, уходящая далеко за пределы проекции кроны. Д. не ветровальные. Тополя требовательны к богатству почвы и хорошей аэрации ее; заболачивания не выносит. Светолюбивы.

В природе большинство видов тополей растет в пойменных условиях по долинам рек или по хорошо увлажненным шлейфам склонов. Только осина поселяется, кроме того, на подзолистых почвах равнин, на месте бывших ранее суходольных дубовых и еловых лесов и на солонцах; разнолистные тополя нередко встречаются на дюнных песках. В культуре тополь растет успешно на самых различных почвах.

В городской обстановке тополя дымоустойчивы.

Древесина тополей рассеянно-сосудистая, с плохо заметными годичными кольцами, легкая, белая, легко поддающаяся механической обработке; используется в огромном количестве в бумажном производстве, на искусственный шелк, на спичечную соломку, в фанерном производстве, на изготовление тары, на сухую перегонку, на строительство особенно холодных построек и на изготовление предметов домашнего обихода (деревянные лопаты, ложки, игрушки и т. д.).

Ценность тополей для озеленительных целей заключается в быстроте роста их, в форме их кроны, в окраске листьев, которые долго удерживаются на деревьях, не изменяя осенью своей окраски или приобретая эффектные красочные тона, в аромате, который распространяют почки и молодые листья некоторых видов, в окраске коры ствола и ветвей; некоторое декоративное значение имеют также тычиночные сережки с пыльниками, окрашенными в красный, бурый или черно-пурпурный цвет.

Род содержит около 110 видов, распространенных в северном полушарии. В пределах СССР дико встречается около 30 видов; введено в культуру в СССР около 12 инородных видов тополя, из которых некоторые получили большое распространение. Зачастую в наших садах и парках встречаются тополя гибридного происхождения.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДРОДОВ, СЕКЦИЙ И РЯДОВ РОДА
POPULUS

- I. Л. с обеих сторон сизые (серовато-зеленые), на длинных побегах узкие цельнокрайние, на коротких — широкие; пч тупые; диск глубоко разрезанный с острыми зубцами, опадающий; рлц крупные, яркокрасные; тычинок 15—25 с шишиком на конце связника.
 подрод **Turanga** Vge. — **Туранга** а.
 а. Л. коротких побегов резко-зубчатые; диск надрезан до середины.
 ряд **Euphraticae** (Dode) Kom. — **Евфратские тополя**.
 аа. Л. коротких побегов цельнокрайние или слабо зубчатые; диск надрезан до основания.
 ряд **Pruinosae** (Dode) Kom. — **Сизолистные тополя**.
 — Совокупность признаков иная II.
- II. Л. сверху темнее, чем снизу, голые или войлочно опушенные, пальчато-лопастные или цельные; диск с косо срезанным волосистым краем, остающийся при плодах; рлц бледнорозовые или пурпурные; тычинок 5—20; кора светлая, зеленовато-серая, долго остающаяся гладкой.
 подрод **Leuce** Duby — **Лейка** б.
 б. Молодые л. с обеих сторон бело- или серовойлочные, старые только снизу, пальчато-лопастные, дельтовидные, яйцо-видные, или округлые без лопастей; чрш круглые; молодые пб бело- или серовойлочные.
 ряд **Albidae** Dode — **Серебристые тополя**.
 бб. Молодые л. голые или слабо опушенные, старые — голые, округло-яйцевидные, городчато- или выемчато-зубчатые; чрш в верхней части сплюснутые.
 ряд **Trepidae** Dode — **Осины**.
 — Л. ромбические, дельтовидные, яйцо-видные или ланцетные, мелко-зубчатые, сверху зеленые блестящие, снизу бледнозеленые или беловатые, голые или слабо опушенные; чрш в разрезе круглые, 4-гранные или сплюснутые; диск прямо срезанный, глубоковыемчатый или зубчатый; тыч. 16—30.
 подрод **Europulus** Dode — **Настоящие тополя** А.
 А. — Л. ромбические, дельтовидные, дельтовидно-яйцевидные, иногда округлые или на одном и том же дереве от широколанцетных до дельтовидных, сверху темнозеленые блестящие, снизу бледнозеленые, иногда серо-зеленые с обеих

сторон; чрш длинные, сплюснутые с боков; железки на них удлинненно-чашеобразные или отсутствуют.

секция **Aegirus** Aschers. — **Осокори.**

АА. — Л. от ланцетных до яйцевидных, сверху темно-зеленые, часто блестящие, снизу серые или беловатые, голые или почти голые; чрш в разрезе 4-гранные или округлые, на длинных побегах короче, чем на коротких; железки чашеобразные; пч крупные, клейкие, с сильным бальзамическим запахом.

секция **Tacamahacae** Dode — **Такамагака.**

в. Молодые пб 4-гранные с пробковыми крыловидными ребрами.

ряд **Laurifoliae** Kom. — **Лавролистные тополя.**

вв. Молодые пб цилиндрические, гладкие или угловатые

ряд **Suaveolentes** Kom. — **Душистые тополя.**

ввв. Молодые пб угловатые.

ряд **Balsamiferae** Dode — **Бальзамические тополя.**

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *POPULUS*

1. Л. с обеих сторон сизые (серовато-зеленые), на длинных побегах узкие, цельнокрайние, на коротких — широкие; пч тупые; диск глубоко разрезанный с острыми зубцами, опадающий; рлц крупные, ярко-красные; тычинок 15—25 с шипиком на конце связника 3.
- Совокупность признаков иная 2.
2. Л. сверху темнее, чем снизу, голые или войлочно опушенные, пальчато-лопастные или цельные; диск с косо срезанным волосистым краем, остающимся при плодах; рлц бледнорозовые или пурпурные; тычинок 5—20 7.
- Л. ромбические, треугольные, яйцевидные или ланцетные, мелкозубчатые, сверху зеленые блестящие, снизу бледнозеленые или беловатые, голые или слабо опушенные; чрш в разрезе круглые, 4-гранные или сплюснутые; диск прямо срезанный, глубоковнечатый или зубчатый; тычинок 16—30 16.
3. Л. коротких побегов резкозубчатые; диск надрезан до середины . . 4.
- Л. коротких побегов почковидные, цельнокрайние, волнистые или слабо зубчатые; л. длинных побегов ланцетные; диск надрезан до основания 5. **P. pruinosa** Schrenk — **Т. сизый.**
4. Л. коротких побегов от широко-яйцевидных до почковидных, с 2—4 парами широко-клиновидных боковых зубцов; молодые веточки беловато-коричневые или соломенные, коротко опушенные 1. **P. diversifolia** Schrenk — **Т. разнолистный.**
- Л. коротких побегов с другим количеством зубцов 5.
5. Л. коротких побегов с 5 парами боковых зубцов; молодые веточки зеленоватые, голые 2. **P. ariana** Dode — **Т. восточно-персидский.**
- Л. коротких побегов с 6—9 парами боковых зубцов 6.
6. Л. коротких побегов с 7 парами боковых зубцов; ось сережек, цвtn и зв густо опушенные, серые 3. **P. Litwinowiana** Dode — **Т. Литвинова.**
- Л. коротких побегов с 6—9 парами неглубоких боковых зубцов и с округлой вершинкой; ось сережек, цвtn и зв с одиночными, пря-

- мыми, длинными волосками 4. **P. transcaucasica** A. Jarm — **Т. закавказский.**
7. Молодые л. с обеих сторон бело- или серовойлочные, старые — только снизу, пальчато-лопастные, дельтовидные, яйцевидные или округлые без лопастей; чрш круглые; молодые поб бело- или серовойлочные 8.
- Л. голые или слабо опушенные, округло-яйцевидные, городчато- или выемчато-зубчатые; чрш в верхней части сплюснутые 13.
8. Л. длинных побегов лопастные 9.
- Л. длинных побегов не лопастные или очень слабо лопастные 11.
9. Л. крупные (12—15 см шир. и дл.); на длинных побегах глубоко (3) — 5—7-пальчато-лопастные, молодые с обеих сторон беловойлочные, взрослые — снизу; поч крупные 10.
- Л. меньших размеров [4—7 (12) см шир. и дл., обычно около 7], на длинных побегах дельтовидные, 3—5 не глубоко пальчато-лопастные, со средней лопастью более крупной, чем боковые, молодые беловойлочные с обеих сторон, взрослые — снизу; л. коротких побегов округлые, слегка лопастные или 3—5-угольные с крупными зубцами, взрослые — снизу голые или сероопушенные 6. **P. alba** L. — **Т. белый.**
10. Л. длинных побегов 5—7 глубоко пальчато-лопастные с неправильными лопастями второго порядка и зубчатым краем; л. коротких побегов яйцевидные, зубчатые 8. **P. Bolleana** Lauche — **Т. Болле.**
- Л. длинных побегов 3—5 глубоко-пальчато-лопастные и зубчатые по краю; л. коротких побегов эллиптические, зубчатые 7. **P. nivea** L. — **Т. снежнобелый.**
11. Взрослые л. длинных побегов дельтовидно-эллиптические, снизу с серым хлопьевидным опушением; л. коротких побегов с волнистым, иногда двоякопильчатым краем **P. canescens** Sm. — **Т. сереющий.**
- Взрослые л. голые или слабоволосистые, без серого хлопьевидного опушения 12.
12. Л. длинных побегов округлые или овальные с выемчато-зубчатым краем (похожи на л. осины) 9. **P. Schischkinii** A. Grossh. — **Т. Шишкина.**
- Л. длинных побегов удлинненно-яйцевидные или удлинненно-ромбические, реже округло-яйцевидные, цельнокрайние, реже слегка зубчатые или со слабыми лопастями (не похожи на л. осины) 10. **P. hircana** A. Grossh. — **Т. гирканский.**
13. Л. лишь при распускании с рассеянными волосками и ресничатые по краю; молодые ветки голые 14.
- Л. при распускании сверху слабоволосистые, снизу густо-белошелковистые; молодые ветки войлочно-волосистые 15.
14. Л. округлые, неравно выемчато-зубчатые 11. **P. tremula** L. — **Осина.**
- Л. от яйцевидных до продолговато-яйцевидных, мелкожелезисто-зубчатые 12. **P. tremuloides** Michx. — **Т. осинообразный.**
15. Л. летом голые 13. **P. Sieboldii** Miq. — **Т. Зибольда.**
- Л. летом долго сохраняют опушение 14. **P. villosa** Lang — **Т. мохнатый.**
16. Л. ромбические, дельтовидные, дельтовидно-яйцевидные, иногда округлые или на одном и том же дереве от широколанцетных до

- дельтовидных, сверху темнозеленые блестящие, снизу бледнозеленые, иногда серо-зеленые с обеих сторон; чрш длинные, сплюснутые с боков; железки на них удлинненно-чашеобразные или отсутствуют; пч без бальзамического запаха 17.
- Л. от ланцетных до яйцевидных, сверху темнозеленые, часто блестящие, снизу серые или беловатые, голые или почти голые; чрш в разрезе 4-гранные или округлые, на длинных побегах короче, чем на коротких; железки чашеобразные; пч клейкие с сильным бальзамическим запахом 26.
17. Листовые пластинки различной формы, при основании без железок 18.
- Листовые пластинки дельтовидные или широко-яйцевидные, при основании с железками 25.
18. Л. с шатровидной или широко-яйцевидной кроной 19.
- Л. с пирамидальной кроной 23.
19. Л. дельтовидные или ромбические 20.
- Л. округло-яйцевидные или широколанцетные 21.
20. Л. дельтовидные с почти прямым основанием и небольшим остроконечием на вершине 15. **P. nigra** L. — **Т. черный.**
- Л. ромбически яйцевидные на вершине оттянуто заостренные 16. **P. Sosnowskyi** A. Grossh. — **Т. Сосновского.**
21. Л. округлые или округло-яйцевидные с плоским или слегка сердцевидным основанием с коротким остроконечием на вершине 22.
- Л. широколанцетные, яйцевидные и дельтовидно-яйцевидные, постепенно переходящие в оттянутое остроконечие; чрш густо опушенные; концы ветвей густо опушенные 20. **P. tadshikistanica** Kom. — **Т. таджикистанский.**
22. Ширина листа равна его длине (3—7.5 см); листовая пластинка округло- или широко-яйцевидная, сверху зеленая блестящая, снизу бледней; чрш сплюснуты 21. **P. usbekistanica** Kom. — **Т. узбекистанский.**
- Ширина листа (2.5—5 см) превышает его длину (2—4 см), листовая пластинка округлая, с обеих сторон серовато-зеленая, матовая; чрш почти не сплюснуты; пч конические 22. **P. cataracti** Kom. — **Т. водопадный.**
23. Верхние л. длинных побегов эллиптические с узко-закругленным или широко клиновидным основанием и коротко-остроконечной вершиной, средние — узко-обратнояйцевидные; на коротких побегах л. почти круглые с слабо сердцевидным основанием и небольшой остроконечной вершиной; чрш в молодости опушенные и л. в молодости ресничатые по краю 19. **P. kanjilaliana** Dode — **Т. канджильский.**
- Л. длинных побегов ромбические, т. е. с клиновидным основанием 24.
24. Л. на вершине короткосуженные; крона широко-пирамидальная, начинается низко; кора молодых побегов желтоватая, старая — сильно растрескивающаяся 17. **P. pyramidalis** Rozier — **Т. пирамидальный.**
- Л. на вершине сильно оттянутые; крона узко-пирамидальная; кора молодых побегов белая, старая — мало растрескивающаяся 18. **P. gracilis** A. Grossh. — **Т. грациозный.**
25. Л. дельтовидные или широко-яйцевидные, 7—12 см дл. и шир., с плоским или широко-клиновидным основанием и коротко заостренной

- вершиной; молодые ветки почти цилиндрические; сильные пб ребристые 23. **P. deltoides** Marsh. — **Т. дельтовидный.**
- Л. широко-яйцевидные до 18 см дл. и 12 см шир., с сердцевидным основанием. Все молодые пб с выступающими ребрами 24. **P. angulata** Michx. f. — **Т. угловатый.**
26. Молодые пб с крыловидными пробковыми выростами-ребрами . . . 27.
- Молодые пб цилиндрические гладкие или угловатые 32.
27. Молодые ветки желтые 28.
- Молодые ветки коричневые или бурые 30.
28. Молодые ветки опушенные; л. длинных побегов яйцевидно-ланцетные, постепенно заостренные к вершине, с закругленным или широко-клиновидным основанием; чрш сверху желобчатые, опушенные 25. **P. laurifolia** Ldb. — **Т. лавролистный.**
- Молодые ветки голые 29
29. Л. длинных побегов широколанцетные до эллиптических, равномерно суженные к концам, остропильчатые; чрш голые 26. **P. densa** Kom. — **Т. густолистный.**
- Л. длинных побегов яйцевидные, постепенно заостренные к вершине, с закругленным основанием, неглубоко-городчатые; чрш желобчатые, редко опушенные . . . 27. **P. talassica** Kom. — **Т. таласский.**
30. Чрш листа голые, красноватые 31.
- Чрш листа опушенные, не красные; л. длинных побегов яйцевидные с широко-клиновидным основанием, двояко-остропильчатые; молодые ветки буроватые, более старые беловатые с мягким пробковым слоем 28. **P. pamirica** Kom. — **Т. памирский.**
31. Л. длинных побегов ромбически-яйцевидные или ромбически-эллиптические с широко- или узко-клиновидным основанием, с наибольшей шириной выше середины 29. **P. Simonii** Carr. — **Т. Симона.**
- Л. длинных побегов эллиптически-яйцевидные с широко-клиновидным основанием, с наибольшей шириной ниже середины 30. **P. yunnanensis** Dode — **Т. юннанский.**
- 32 (26). Молодые пб цилиндрические гладкие 33.
- Молодые пб угловатые 37.
33. Чрш густо опушены; волоски торчащие 34.
- Чрш опушены менее густо; волоски не торчащие или пб голые и мягко опушенные 35.
34. Чрш около 3 см дл. 33. **P. amurensis** Kom. — **Т. амурский.**
- Чрш около 1.2—1.6 см дл 32. **P. baicalensis** Kom. — **Т. байкальский.**
35. Молодые пб голые и мелко опушенные 36.
- Молодые пб опушенные, темнокрасно-коричневые; л. узкояйцевидные, 10 см дл. 35. **P. tristis** Fisch. — **Т. печальный.**
36. Чрш 3—4 см дл., пб желтые или бурые, клейкие 31. **P. suaveolens** Fisch. — **Т. душистый.**
- Чрш 0.5—2 см дл.; пб светло- или темнокоричневые, клейкие 34. **P. koreana** Rehd. — **Т. корейский.**
37. Чрш. листа опушены лишь в молодости; молодые пб вначале угловатые, потом цилиндрические, голые 36. **P. balsamifera** L. — **Т. бальзамический.**
- Чрш листа густо опушены; пб сохраняют угловатость более длительное время 38.
38. Молодые пб желтовато-серые до оранжево-желтых 39.

- Молодые лб бурые 40.
39. Чрш опушены густо; волоски торчащие; сережки при плодах 11—12 см дл. с голой осью 37. **P. Maximowiczii** Henry — **Т. Максимовича**.
- Чрш опушены менее густо; волоски не торчащие; сережки при плодах 12—18 см дл., с густо опушенной осью 38. **P. ussuriensis** Kom. — **Т. уссурийский**.
40. Л. широко-яйцевидные, с глубоким сердцевидным основанием 39. **P. candicans** Ait. — **Т. крупнолистный**.
- Л. от широко-яйцевидных до продолговато-ромбических, с клиновидным, закругленным или слегка сердцевидным основанием 40. **P. trichocarpa** Torr. et Gray — **Т. волосистоплодный**.

Подрод TURANGA Bge. — ТУРАНГА

in Mem. Sav. Etr. Acad. Pétersb., VII (1851), 498

Д. 7—15 м выс., с шатровидной кроной, нередко с искривленными ств. Л. сизые с обеих сторон, кожистые, на длинных побегах узкие и цельнокрайние, на коротких—широкие, резко зубчатые или слабо зубчатые, даже цельнокрайние (*P. pruinosa*). Пч мелкие, тупые. Диск у основания цветка раноопадающий, с острыми зубцами, разрезан до середины, несколько глубже или даже до основания (*P. pruinosa*); рлц яркокрасные; тычинок 15—25.

Растут по берегам рек и на песках, нередко на засоленных почвах в Ср. Азии; один вид (*P. transcaucasica*) на Кавказе. Черенкованием и прививкой не размножают. Удаётся размножение отсадкой корневых отпрысков.

Тополя этого подрода в зеленом строительстве используются мало. Представляют большой интерес при озеленении пустынных и полупустынных районов, особенно с засоленными почвами, в Ср. Азии, Прикаспии, вост. и южн. Закавказье.

Ряд Euphraticae (Dode) Kom. — Евфратские тополя

Характеристику см. в таблице определения подродов и рядов рода *Populus*.

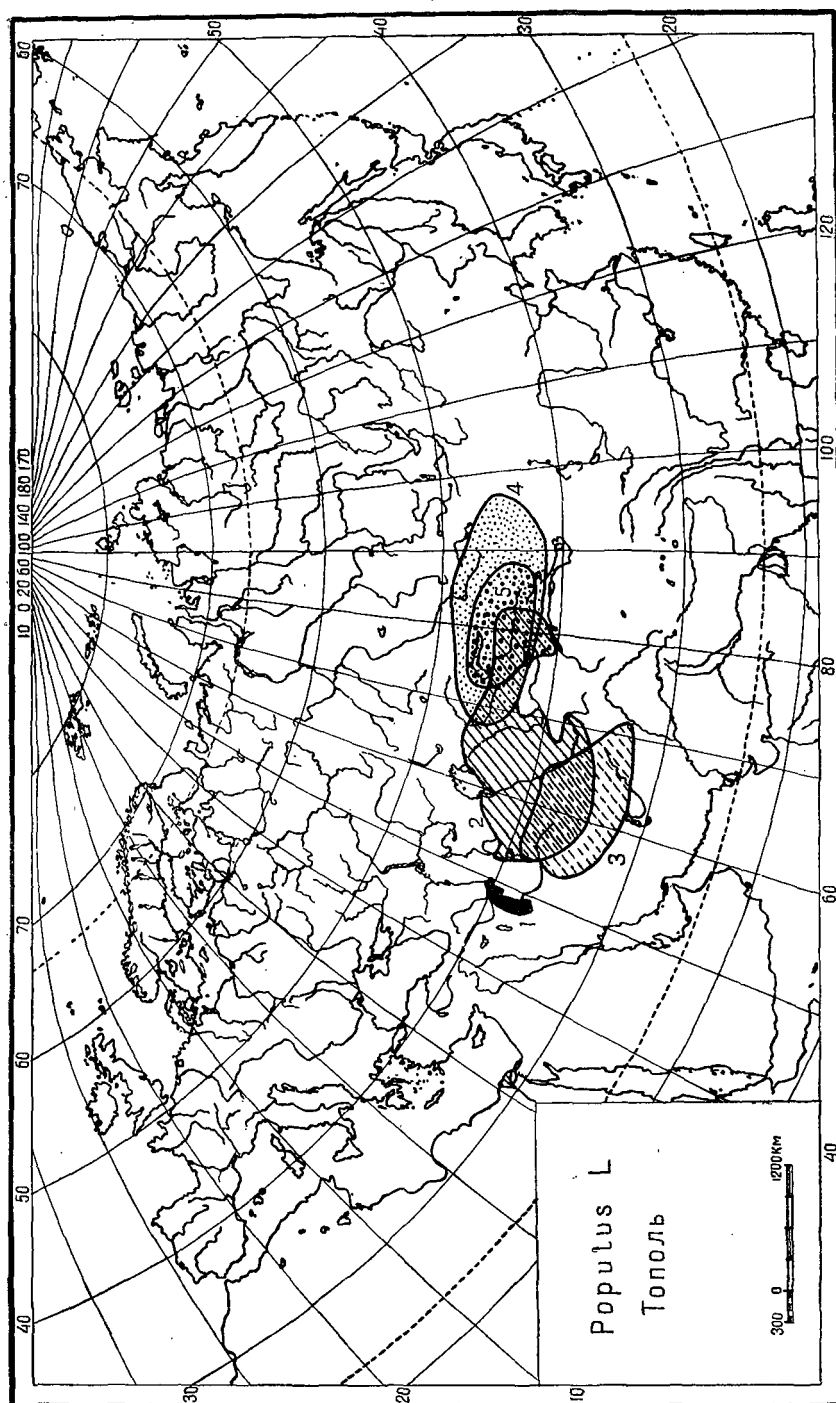
Ряд содержит 4 вида, дикорастущих в СССР (фиг. 41).

1. **P. diversifolia** Schrenk — **Т. разнолистный**, туранга

in Bull. Acad. Sc. Pétersb., X (1842), 252 et in Fisch. et Mey. Enum. pl. nov. Schrenk., II (1842), 15

P. euphratica B. Fedtsch. (non Oliv.).

Д. до 10—15 м выс., с негустой шатровидной кроной и стволами, одетыми желто-серой, глубоко продольно-трещиноватой корой, отслаивающейся длинными, толстыми полосами. Ветви цилиндрические, молодые, беловато-коричневые или соломенные, коротко опушенные. Пч яйцевидно-конические около 2 мм дл., малопушистые или почти голые. Л. кожистые, плотные, толстоватые с восковым налетом, зеленовато-серые или сизоватые с обеих сторон, лишь в самом молодом состоянии короткопушистые и по краям ресничатые, позже совершенно голые, на длинных



Фиг. 41. Ареал *Populus*. 1 — *P. transcaucasica*; 2 — *P. pruinosa*, 3 — *P. ariana*; 4 — *P. diversifolia*; 5 — *P. Litwinowiana*.

побегах узкие — ланцетовидные или линейно-продолговатые, с клиновидным несимметричным основанием и на верхнем конце б. или м. заостренные, цельнокрайние или с немногими широкими, слегка выраженными лопастями, 5—12 см дл. и от 0.5 до 2.5 см шир.; ближе к основанию удлинённых побегов л. эллиптические или яйцевидные, 6—10 см дл. и 3—3.5 см шир.; л. коротких побегов от широко-яйцевидных, округлых и до почковидных, 2—5 см дл. и 3—7 см шир., с усеченным или почти сердцевидным, реже широко-клиновидным основанием с 2—3 парами базальных жилок близ него, на верхушке с широко-клиновидным или заостренным зубчиком, по обе стороны от которого имеется 2—4 широко-клиновидных зубца. Чрш 1—3.5 см дл. голые, в верхней части несколько сжатые. Сережки цилиндрические, 3—7 см дл., не густые. Стержень сережки, цвти и пл. покрыты мягкими отклоненными волосками, которые при созревании пл. опадают. Прицветные чешуи ромбические, около 3 мм дл. и 1.5 мм шир., в нижней части цельнокрайние, в верхней — нередко узкозубчатые, очень рано опадающие. Диск вогнутый, перепончатый, бледнокрасновато-буроватый с беловатыми неравно-зубчатыми краями. Тычиночные цв. с 15—25 тыч.; плн пурпурные; пестичные цв. с почти сидячими завязями; стлб очень короткий; рлц красные, широкие, выемчатые или двенадцезантные, плоские. Зрелые коробочки продолговато-яйцевидные, 3-створчатые, 10—12 мм дл., вначале короткоопушенные, позже голые. Цв. в IV; пл. в VI.

Корневая система туранги по большей части неглубокая, в основном поверхностная, сильно разветвленная; от более толстых корней, идущих параллельно поверхности почвы, возникают порослевые экземпляры, которые в дальнейшем изолируются от материнского дерева. Растет медленно; в возрасте 20—25 лет достигает в лучших условиях 11—15 м выс., в худших в 40—50 лет вырастает деревцом в 5—6 м выс. (фиг. 42).

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Арало-Каспийский, Прибалхашский, Кызыл-кумский, Кара-кумский районы); растет на песках и песчаных почвах, преимущественно вдоль рек и озер, одиночно или рощами (фиг. 41).

Изредка разводится казахами около могил. Повидимому, единственным надежным способом разведения является посадка окоренившимися корневыми отпрысками, рано весной.

Район возможного разведения — пустынные и полупустынные области Ср. Азии, низовья Волги и Урала, вост. Закавказье.

2. *P. ariana* Dode — Т. восточно-персидский

in Mem. Soc. Hist. Nat. Autun XVIII (1906), 16

Д. тех же размеров и формы роста. Отличается зеленоватыми, голыми, молодыми ветками, дельтовидными листьями коротких побегов, имеющими 5 пар боковых зубцов, одиночными длинными волосками на оси сережек и цветоножках и черно-фиолетовыми пыльниками (фиг. 42).

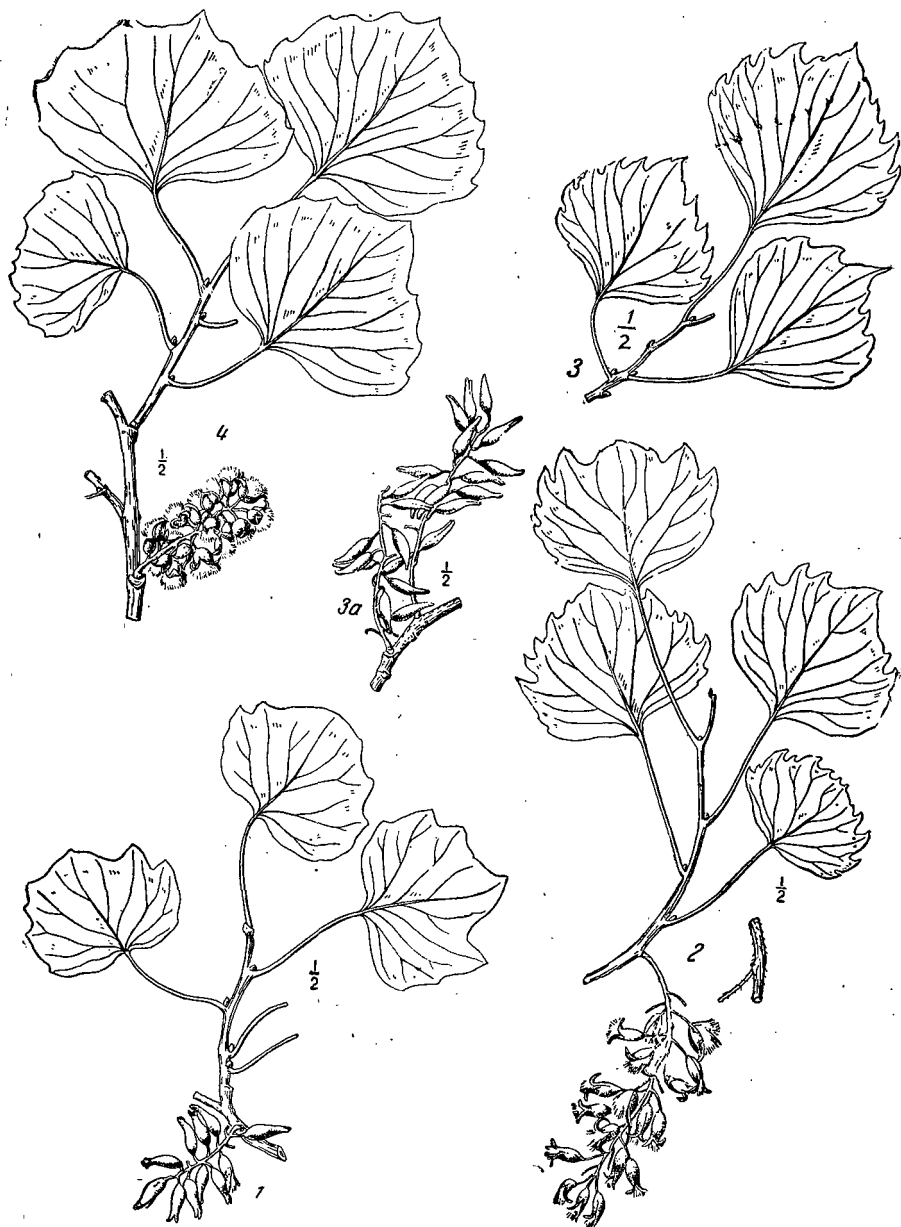
Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (юго-западная часть); вост. Иран. Растет по берегам рек и вблизи их на солончаках (фиг. 41).

3. *P. Litwinowiana* Dode — Т. Литвинова

1. с. 17

Д., возможно, несколько более крупное. Отличается более широкими листьями на коротких побегах, имеющими по 7 пар боковых зубцов; оси сережек, цвти и зв густо опушенные, серые (фиг. 42).

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Прибалхашье); зап. Китай. По берегам рек, особенно в Илийской долине, образует леса. Одно из немногих деревьев этого края (фиг. 41).



Фиг. 42. 1 — *Populus diversifolia*; 2 — *P. Litwinowiana*; 3 — *P. ariana*; 3a — сережка с плодами; 4 — *P. transcaucasica*.

4. ***P. transcaucasica*** A. Jarm. (ined.) — **Т. закавказский**

ex A. Grossh. Докл. АН Аз. ССР, II, 9 (1946), 379

Д. тех же размеров и габитуса, что и туранга. Отличается красноватыми сизо-опушенными веточками и яйцевидно-ромбическими и широко-эллиптически-округлыми листьями на коротких побегах, с округлой верхушкой и 6—9 парами боковых неглубоких зубцов (фиг. 42).

Обл. распр.: СССР — Кавказ (вост. и южн. Закавказье). В нижнем поясе гор по берегам рек в составе тугайных лесов (фиг. 41).

Ряд *Pruinosae* (Dode) Ком. — Сизолистные тополя

Л. коротких побегов цельнокрайние или слабо зубчатые; диск надрезан до основания.

Ряд содержит 2 вида, дикорастущих в СССР.

5. ***P. pruinosa*** Schrenk — **Т. сизый**

in Bull Acad. Sc. Pétersb., III (1845), 210

Д. 10—15 м выс. с искривленными стволами, покрытыми толстой, серой, рыхлой, глубокотрещиноватой корой и с не густой шатровидной кроной. Молодые веточки коротко-буровато-желтоволочные. Л. коротких побегов почковидные с насаженным коротким острием, цельнокрайние, волнистые или слегка зубчатые, молодые шелковисто-блестящие, позже с обеих сторон голые, 5—8 см дл., 2—10 см шир.; л. длинных побегов ланцетные. Ось сережки, двтн и коробочки пепельно-серые, бородавчатые, опушенные; пли красные.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Прибалхашье, Сыр-дарьинский, Аму-дарьинский подгорные районы, Кызыл-кумы, горы Туркмении, Памиро-Алай). Вдоль берегов рек одиночно и рощами (фиг. 41).

P. glaucicomans Dode — **Т. сизоволосый**

in Extr. man. ined. Pop. (1905), 18

Отличается от предыдущего вида листьями, пилообразно зазубренными в нижней части и густо бахромчатыми.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (горы Туркмении). Возможно, является гибридом *P. ariana* Dode × *P. pruinosa* Schrenk.

[Подрод LEUCE Duby — ЛЕЙКА

in Bot. Gall., I (1828), 427

Д. первой величины, достигающие в высоту 30—35 м с шатровидной широко-цилиндрической и закругленной наверху, широко- или узко-пирамидальной кроной; ветви одеты светлой зеленовато-серой тонкой корой; лишь в спелом возрасте в нижней части стволов она становится светлобурой, толстой и глубокотрещиноватой. Ств. отличаются большой полнотрещиноватостью.

Л. пальчато-лопастные или цельные, молодые слабо опушенные или беловолочные, старые — сверху темнозеленые или сизые, снизу вой-

лочнобелые или голые, светлозелено-сизые. Диск с косо срезанным волнистым краем, остающийся при плодах; рлц бледнорозовые или пурпурные; тычинок 4—20 с пурпуровыми пыльниками.

Ряд *Albidae* Dode — Серебристые тополя

Молодые л. с обеих сторон беловойлочные, на удлинённых пб, б. ч. пальчато-лопастные с пальчато-лопастным жилкованием; чрш молодых побегов бело- или серовойлочные.

Обычно растут близ ручьев, рек, водоемов или по склонам на шлейфах с близкой к поверхности проточной водой. Требовательны к богатству почв. Светолюбивы.

6. *P. alba* L. — **Т. белый, серебристый**

Sp. pl. (1753), 1034

Д., достигающее 30—35 м выс., со стволом до 2 м в диаметре, с широкой шатровидной кроной, начинающейся низко над землей при свободном стоянии дерева; ств. и крупные ветви покрыты светлооливково-серой, гладкой корой; у старых деревьев в нижней части ствола кора темнесе-



Фиг. 43. *Populus alba* — листья и почки.

рая или черная, глубоко растрескивающаяся. Молодые ветви вначале беловатовойлочные. Пч мелкие, около 0.5 см дл., яйцевидные, вначале опушенные, позже голые, блестящие, не клейкие, с ресничатыми краями чешуй. Л. яйцевидно-округлые или яйцевидно-треугольные, молодые серебристые от войлочного опушения, позже сверху голые, темнозеленые, снизу серебристовойлочные, на коротких побегах голые; на длинных побегах л. 3—5 пальчато-лопастные с грубыми зубцами, 4—12 см дл. и 2.5—10 см шир., на коротких побегах — округлые, слегка лопастные или 3—5-угольные с тупыми зубцами; чрш цилиндрические, опушенные,

в 2—3 раза короче листовой пластинки (фиг. 43); осенью б. ч. л. опадают зелеными, часть становится лимонно-желтого цвета. Тычиночные сережки толстые, 3—7 см дл.; прицв. красновато-буроватые, неравномерно короткозубчатые, голые, лишь по краю ресничатые; тычинок 8—10; пли вначале светлопурпурные, позже желтые; пестичные сережки 10—12 см дл., оси их покрыты редкими мягкими волосками; рлц желтоватые или беловатые с удлиненными лопастями. Цв. в конце IV — начале V; пл. в VI.

Корневая система мощная, причем, кроме глубоко идущих корней, имеет поверхностные корни, выходящие далеко за пределы кроны и образующие при старении дерева или при повреждении многочисленную корневую поросль. Растет быстро; к 30—40 годам достигает 20—25 м выс. и 50 см в диаметре.

Древесина по макроскопическому строению ближе всего к древесине осокоря (*P. nigra*), так же как и по физико-механическим свойствам (табл. 5).

Таблица 5

Физико-механические свойства древесины

Влаж-ность (в %)	Объем-ный вес (в г/см ³)	Кoeffици-ент объем-ной усушки	Сопротивление (в кг/см ²)			Твердость в торцовом направле-нии (в кг/см ²)	Ударный изгиб в (в кг/см ³)
			сжатию вдоль волокон	статиче-скому изгибу	скалы-ванию		
15	0.42	0.40	308	533	754	198	0.18

Обл. распр.: СССР — Европейская часть (северная граница проходит на западе от ср. Белоруссии на Тамбов, среднее течение Ветлуги, затем по Волге, Каме и ее притокам), в Сибири (в бассейне Оби и Иртыша), Ср. Азия; Зап. Европа (за исключением Скандинавии и Ирландии); на сев.-зап. Монгольской Народной Республики; Китай (Тибет); Гималаи; Иран; Мал. Азия; сев. Африка (фиг. 47).

Растет в поймах больших рек, образуя леса, рощи, или одиночными деревьями, на богатых и достаточно влажных почвах. Хорошо переносит длительное затопление. Устойчив при некотором засолении почвы.

В культуре распространен широко в Европе, Азии и в Сев. Америке; в СССР от широты Петрозаводска до южных границ государства. Используется в садово-парковом строительстве и для закрепления берегов рек и песков, если последние имеют неглубокие грунтовые воды. Размножают посевом семян или посадкой корневых отпрысков, корневых и стеблевых черенков и кольев; процент укоренения стеблевых черенков небольшой (10—20).

Плантации этого тополя в 15 лет уже дают около 200 м³ древесины на 1 га.

Район возможного разведения в Европейской части СССР от 62° с. ш., в Зап. Сибири от 60° с. ш., на юге до государственной границы, юг Вост. Сибири и на Дальнем Востоке, вероятно, от устья р. Амура и южнее.

P. berkarensis P. Pol. — **Т. беркаренский**

Мат. Герб. БИН АН СССР, XII (1950), 9

Д. 10—12 м выс. Близок к *P. alba*; отличается белым хлопьевидным опушением побегов и длинночерешковыми листьями.

Обл. распр.: СССР — южн. Казахстан (Кара-тау).

На высоте 1200—1300 м на северном скалистом склоне.

7. P. nivea Willd. — **Т. снежнобелый**

in Berl. Baumzucht (1796), 227

Д. до 30—35 м выс., с шатровидной кроной, похожее на белый тополь. Л. длинных побегов 3—5-глубокопальчато-лопастные, с густым белым опушением, сохраняющимся до осени; л. коротких побегов эллиптические с немногими зубцами.

Обл. распр.: СССР — вост. Предкавказье и вост. и зап. Закавказье, Ср. Азия (Арало-Каспийский, Аму-дарьинский, Сыр-дарьинский районы, Памиро-Алай); Мал. Азия; Балканский п-ов.

В составе этого сборного вида выявлены *P. pseudonivea* A. Grossh., встречающийся на Кавказе, и *P. Paletziana* Dode — из Ср. Азии (Ташкент); оба эти вида отличаются от типа очень мелкими признаками.

В культуре редко в пределах естественного ареала. *P. nivea* имеется в Ростове-на-Дону, где вполне зимостоек, плодоносит, но требует полива (Великанов).

8. P. Bolleana Lauche — **Т. Болле**¹

Hütt. d. deut. Garten (1878) ex Dode, l. c., 23 c

P. Bachofeni Wirtzb.

Д. до 35 м выс., с широко-яйцевидной или пирамидальной кроной. Ств. до 0.8 м диам., прямой, с ветвями, направленными вверх. Кора светлая, серо-оливково-зеленая, гладкая, лишь в нижней части ствола у старых деревьев растрескивающаяся, темносерая или черноватая. Молодые поб. беловойлочные. Л. длинных побегов крупные, кожистые, глубоко-(3)—5—7-лопастные, с вторичными лопастями, с крупными зубцами на лопастях, с плоско-клиновидным, иногда сердцевидным основанием, при распускании беловатовойлочные с обеих сторон, затем сверху темно-зеленые, матовые, снизу беловойлочные; л. коротких побегов, эллиптически-округлые, неправильно-угловатые, острозубчатые, иногда голые; чрш сильно сплюснутые с боков с крупными чашеобразными железками. Пч. яйцевидные, крупные до 12 мм дл., бело-опушенные. Л. распускаются в III; пв. в III—IV; пл. в IV—V; осенью л. становятся частично лимонно-желтыми, опадают в XI.

Обл. распр.: СССР — равнины и предгорья Ср. Азии, где растет вдоль рек и по склонам на увлажненных шлейфах; в Тянь-шане группами среди лесов *Juglans regia*.

С давних времен широко разводится в СССР, в Латвии (Галениск), к югу от Москвы (в Москве страдает от мороза); вполне зимостоек в Куйбышеве (Затварницкий), в Ростове-на-Дону (Великанов); в степной и пустынной зонах Ср. Азии успешно выдерживает морозы до —40°.

В озеленении используют для поделзашитных полос и укрепления склонов и песков, а также берегов рек, в обсадке улиц, в садах и в парках в одиночной, групповой и аллейной посадках. Размножают черенками и отводкой корневых отпрысков, которые он дает в большем количестве при повреждении корней. Растет очень быстро; в 10 лет достигает 15—18 м выс. и 15—18 см в диаметре, в 40 лет — 25 м выс. и 60—70 см в диаметре. Особенно быстро растет в Ср. Азии при поливе. Дает крупную, легкую древесину, используемую для построек, разнообразных поделок и на дрова.

Имеются д. с широко-яйцевидной, широко- и узко-пирамидальной кроной, всегда с относительно тонкими сучьями, озеленительное и лесоводственное значение которых различно. Важны селекционные работы. Район культуры — от южных пределов СССР и на север до зоны ели, на западе — до средней части Белоруссии.

9. *P. Schischkinii* A. Grossh. — Т. Шишкина

Бот. журн. СССР, XIX, 4 (1944), 124

Д. первой величины с пирамидальной кроной. Л. коротких ветвей округлые или овальные с выемчато-зубчатыми краями, похожие на л. осины, беловойлочные весной, ко времени плодоношения становящиеся голыми или слабо волосистыми. Ось сережек и коробочки голые.

Обл. распр.: СССР — встречаются только в культуре на Кавказе (южн. и вост. Закавказье) до среднего пояса гор.

10. *P. hyrcana* A. Grossh. — Т. гирканский

Гроссг. Опред. фл. Кавк. (1949), 727

Л. коротких ветвей яйцевидные или ромбические, реже округло-яйцевидные, цельнокрайние или слегка зубчатые (не похожи на л. осины), беловойлочные весной и голые или слабо войлочные ко времени плодоношения. Л. длинных ветвей удлинненные, без лопасти или со слабыми лопастями. Оси сережек и коробочки голые.

Обл. распр.: СССР — Кавказ (зап. Закавказье, Талыш). По берегам рек и в культуре в пределах ареала.

Ряд *Tripidae* Dode — Осины

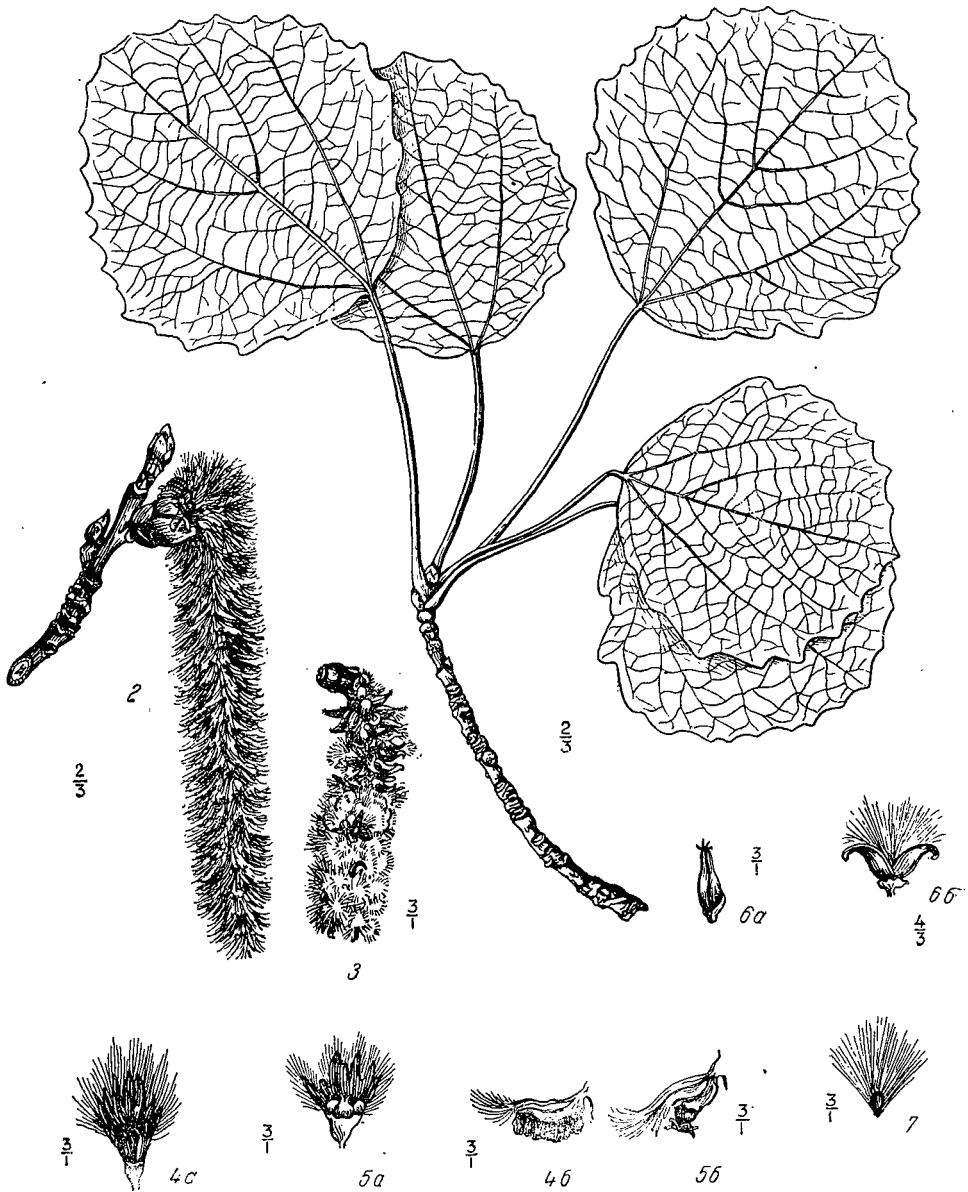
Молодые л. голые или слабо опушенные, старые голые, округло-яйцевидные, городчатые или выемчато-зубчатые; чрш в верхней части сплюснутые. Растут не только близ рек, но образуют леса, особенно вторичные, на обширных суходольных равнинах или на склонах гор. Растут быстро. К почве менее требовательны, чем тополя ряда *Albidae*; светлюбивы.

11. *P. tremula* L. — Осина

Sp. pl. (1753), 1034

Д. до 35 м выс. с яйцевидной или широко-цилиндрической кроной, округленной наверху и стволом до 1 м в диаметре. Кора светлая, зеленовато-оливково-серая, гладкая, лишь в нижней части у старых стволов

темносерая или черная, глубоко растрескивающаяся. Молодые ветки: гладкие или опушенные, у поросли бурые, с редкими чечевичками. Пч.



Фиг. 44. *Populus tremula*: 1 — ветка, 2 — тычиночная сережка, 3 — пестичная сережка, 4a — тычиночный цветок снизу, 4b — тычиночный цветок сбоку, 5a — пестичный цветок снизу, 5b — пестичный цветок сбоку, 6a — нераскрывшаяся коробочка, 6b — раскрывшаяся коробочка, 7 — семя.

около 1 см дл., продолговато-яйцевидные, заостренные, клейкие, голые или волосистые, блестящие, буроватые. Л. округло-ромбические или почти округлые, у вершины тупые, острые или тупо заостренные, при основании

округленные или широко-клиновидные, реже слегка сердцевидные, по краям с неравными крупными тупо заостренными зубцами, с обеих сторон голые или с малозаметным опушением, серо-зеленые, снизу бледнее, 3—7 см дл. и почти такой же ширины, с 3—5 базальными жилками у основания листа; чрш голые, в верхней половине сплюснутые, отчего л. осины приходят в движение даже при слабом движении воздуха. У порослевых побегов л. значительно крупнее, сердцевидные или треугольно-яйцевидные, наверху заостренные, по краям неравно-пильчатозубчатые, нередко волосистые, особенно на нижней поверхности. Прлст очень рано опадающие, беловатые, до 10 мм дл., линейные, на верхушке волосистые. Сережки 4—15 см дл. и до 2 см толщ., опушенные; прицв. темнобурые с неравными зубцами, по краям мягковолосистые, 3—5 мм дл. Плн вначале пурпурно-красные, позже бледнеющие. Цветет с конца IV до начала V, после чего одевается листьями. Пл. созревают в VI — начале VII. Осенью л. приобретают карминный, суриковый или лимонно-желтый цвет и частично опадают зелеными. Стержневой крп развивается только у молодой осины, позже он теряется среди сильных боковых корней, которые распространяются на значительное расстояние за пределы проекции кроны, и располагается вблизи поверхности почвы, почти параллельно ей. Растет быстро и к 20 годам достигает 9—12 м выс. при диаметре ствола 7—13 см, а в 50-летнем возрасте 15—24 м выс. и 15—24 см диам. Обычно быстро растет до возраста 50—60 лет. Осина в молодости часто повреждается грызунами; сучья ее хрупки и часто обламываются ветром, навалом снега; эти обнаженные места служат главными очагами поселения паразитных грибов, разрушающих древесину (главным образом *Fomes igniarius*). Малая стойкость осины против них обуславливает ее недолговечность: осина в 80—100 лет б. ч. гнилая и гибнет от бурелома. Осина в возрасте 150 лет встречается одиночно.

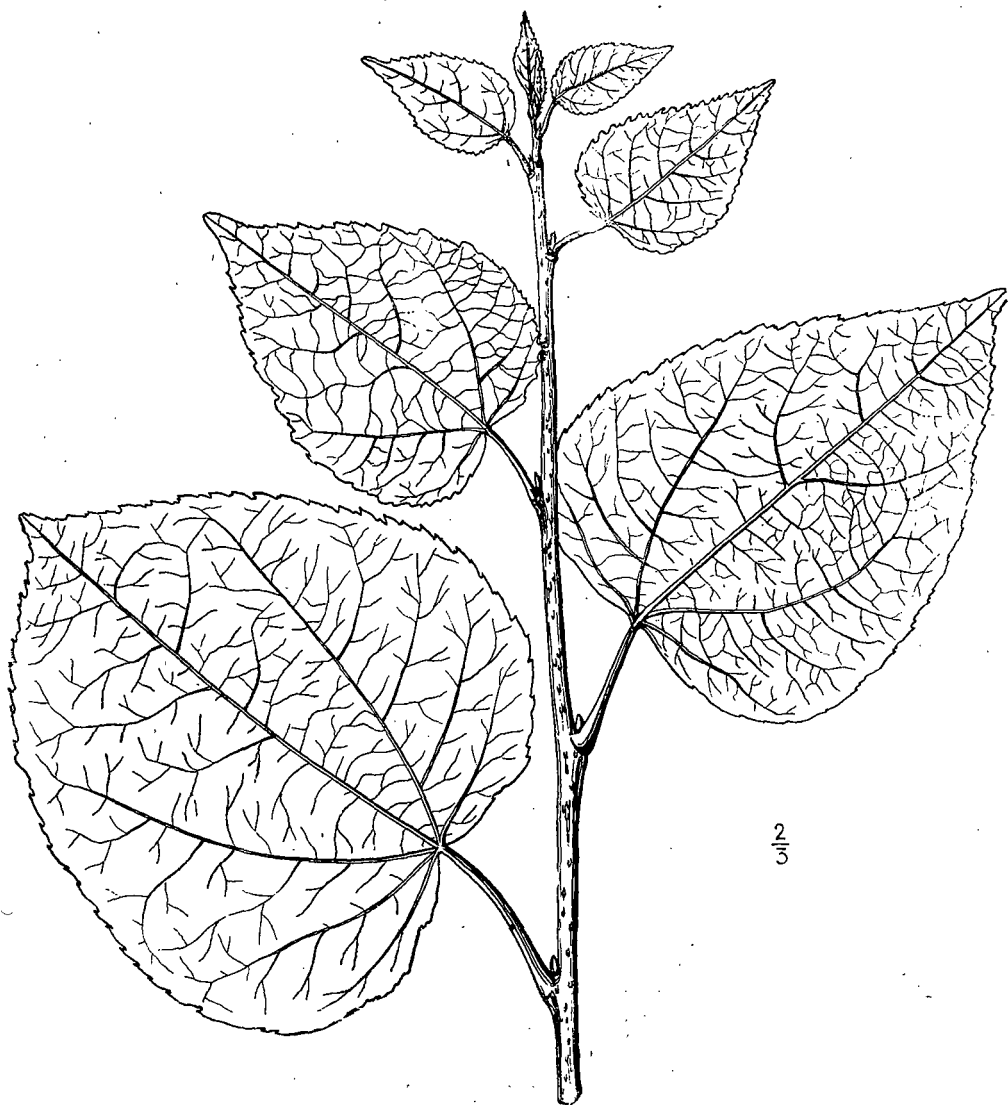
Осина дает обильную поросль от пня до 20—40 лет и большое количество корневых отпрысков. Последние под пологом леса вследствие светового голодания и невызревания побегов повреждаются морозом и превращаются в торчки; на лесосеках же они быстрее растут и образуют осиновые древостой (фиг. 44 и 45).

О б л. р а с п р.: Европейская часть СССР, Сибирь, Дальний Восток, за исключением тундры, Казахстан, Крым, Кавказ; Зап. Европа; Китай (Манчжурия); сев. Корея; сев. ч. Монгольской Народной Республики.

Среди осины обнаружены формы, обладающие повышенным количеством клеток либриформа и мало повреждающиеся гнилью. Селекция подобных форм представляет задачу большой хозяйственной важности.

В таежной подзоне растет в примеси в еловых, сосновых и березовых лесах, кисличной, черничной, папоротниковой, таволговой, липовой и лещиновой серии, т. е. придерживается лесов на среднебогатых и богатых почвах нормального грунтового или повышенного проточного увлажнения; в лесах на бедных сухих почвах (леса лишайниковой серии) она не встречается; в лесах на относительно бедных и суховатых почвах (леса брусничной серии) встречается единично; в лесах временно избыточно-застойного увлажнения (леса долгомошной серии) растет, но дает мало-производительные и недолговечные древостой, как равно и в лесах с избыточным проточным увлажнением (леса осоковой серии), где сильно страдает от корневой гнили; на сфагновых болотах не растет. Осина в примеси встречается во всех типах широколиственных лесов. В степи осина образует так называемые осиновые колки, где выносит и засоление почвы, а также обильно встречается по склонам и на дне оврагов.

Леса с господством осины всегда являются вторичными, т. е. возникшими после рубок или пожаров на месте еловых, сосновых, дубовых и других широколиственных пород. Большинство этих лесов имеет порослевое происхождение от корневых отпрысков и отчасти от пневой поросли.



Фиг. 45. *Populus tremula* — порослевой побег.

Семенные осинники встречаются относительно редко, хотя легкость разноса семян и малая чувствительность осины к заморозкам обеспечивают занятие ею пустующих площадей.

В лучших условиях роста осина в 50 лет дает запас древесины около 400 куб. м на 1 га и около 600 м³ к 100 годам; в худших — соответственно 100 и 150 м³. Рубят осинники в возрасте около 60—80 лет, так как позже большинство стволов оказывается гнилым.

Древесина заболонная, рассеянно-сосудистая, белого цвета с зеленоватым оттенком, легкая, мягкая (табл. 6). Годичные слои различаются на всех разрезах, в особенности при смачивании древесины водой. Сердцевинные лучи простым глазом на поперечном и тангентальном разрезе не видны; на строго радиальном разрезе заметны благодаря блеску. Сердцевинные повторения редкие, в виде светлобурых точек или черточек. Древесина осины, отличаясь однородным, тонким строением, белым цветом, мягкостью и высокой способностью к пропитыванию, является основным сырьем в спичечной промышленности; она употребляется также в производстве целлюлозы, предназначенной для изготовления вискозы (искусственного шелка), на клежку для бочек под нефтепродукты, на снеговые лопаты и для кровельного гонта, идет на различные другие изделия, используется на холодные постройки и на дрова.

Таблица 6
Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (в г/см ³)	Коэффициент объемной усушки	Сопротивление (в кг/см ²)			Твердость в торцовом направлении (в кг/см ²)	Ударный изгиб (в кг/см ³)
			сжатие вдоль волокон	статическому изгибу	скалыванию		
15	0.50	0.50	374	766	57	247	0.41

Ценность осины, как объекта лесного хозяйства, с каждым годом возрастает.

Осина представляет большую ценность для лесопарков и крупных парков ландшафтного стиля, особенно для смеси в группах с елью и березой; наиболее эффектна она осенью благодаря окраске своей листвы.

ФОРМЫ

f. *pendula* Loud. — с плакучими ветвями.

f. *pyramidalis* Soc. — с узко-пирамидальной кроной.

Разводят осину посевом семян, посадкой корневых черенков или корневых отпрысков.

С. мелкие, желтовато-серые; в 1 г до 1250 с.; норма высева 0.2 г с. на 1 погонный м ряды; выход сеянцев 30 шт. С. сохраняют всхожесть до 95% при хранении в сухом помещении от 2 до 6 месяцев.

***P. pseudotremula* N. Rubtz. — О. ложная¹**

Сов. бот., № 5 (1946)

P. tremula var. *tardifolia* N. Rubtz.

Тяньшанская горная раса осины, отличающаяся низким ростом, гораздо более светлой окраской коры и крайне поздним распусканием листьев (конец V—VI).

Обл. распр.: СССР — сев. Тянь-шань, Кетменский хребет, Заилийский Алатау, Кунгей Алатау, Киргизский хребет. Растет по гор-

¹ Составил Н. И. Рубцов.

ным склонам, вместе с яблоней и тяньшанской елью, поднимаясь до 1600—1700 м абс. выс.

Имеется в культуре в Алма-атинском ботаническом саду.

12. *P. tremuloides* Michx. — **Т. осикообразный**

Fl. bor. Am., II (1803), 243

Д. до 30 м выс. с голыми красновато-коричневыми побегами. Пч остроколючие, клейкие. Л. яйцевидные и продолговато-яйцевидные, коротко заостренные на вершине с ширококлиновидным основанием, мелкожелезисто-зубчатые, 3—7 см дл., снизу серовато-зеленые.

О б л . р а с п р .: Сев. Америка — от Аляски до Лабрадора, на юг до Калифорнии и Мексики.

В СССР успешно растет в Латвии — Рига (Галениск). Заслуживает введения в северной части лесной зоны СССР.

13. *P. Sieboldii* Miq. — **Т. Зибольда**

in Ann. Mus. Lugd. Bot., III (1867), 20

Д. до 20 м выс. с побегами, беловатое опушение на которых частично остается до осени. Пч войлочное опушенные. Л. яйцевидные, коротко заостренные, мелкожелезисто-зубчатые, 4—8 см дл., в молодости опушенные, позже голые, с железками при основании; чрш 1—4 см дл., опушенные.

О б л . р а с п р .: СССР — южн. Сахалин; сев. и ср. Япония.

В культуре с 1881 г. В СССР не испытывался.

14. *P. villosa* Lang — **Т. мохнатый**

ex Rehb. Fl. Germ. Excurs. (1830), 173

Близок к предыдущему. Отличается долго не исчезающим беловато-шелковистым опушением на нижней стороне листа длинных побегов и волосистостью на их верхней стороне.

О б л . р а с п р .: СССР — Кавказ (Закавказье, вост. Кавказ). В лесах нижнего и среднего поясов.

В культуре отсутствует.

Подрод EUROPULUS Dode — **НАСТОЯЩИЕ ТОПОЛЯ**

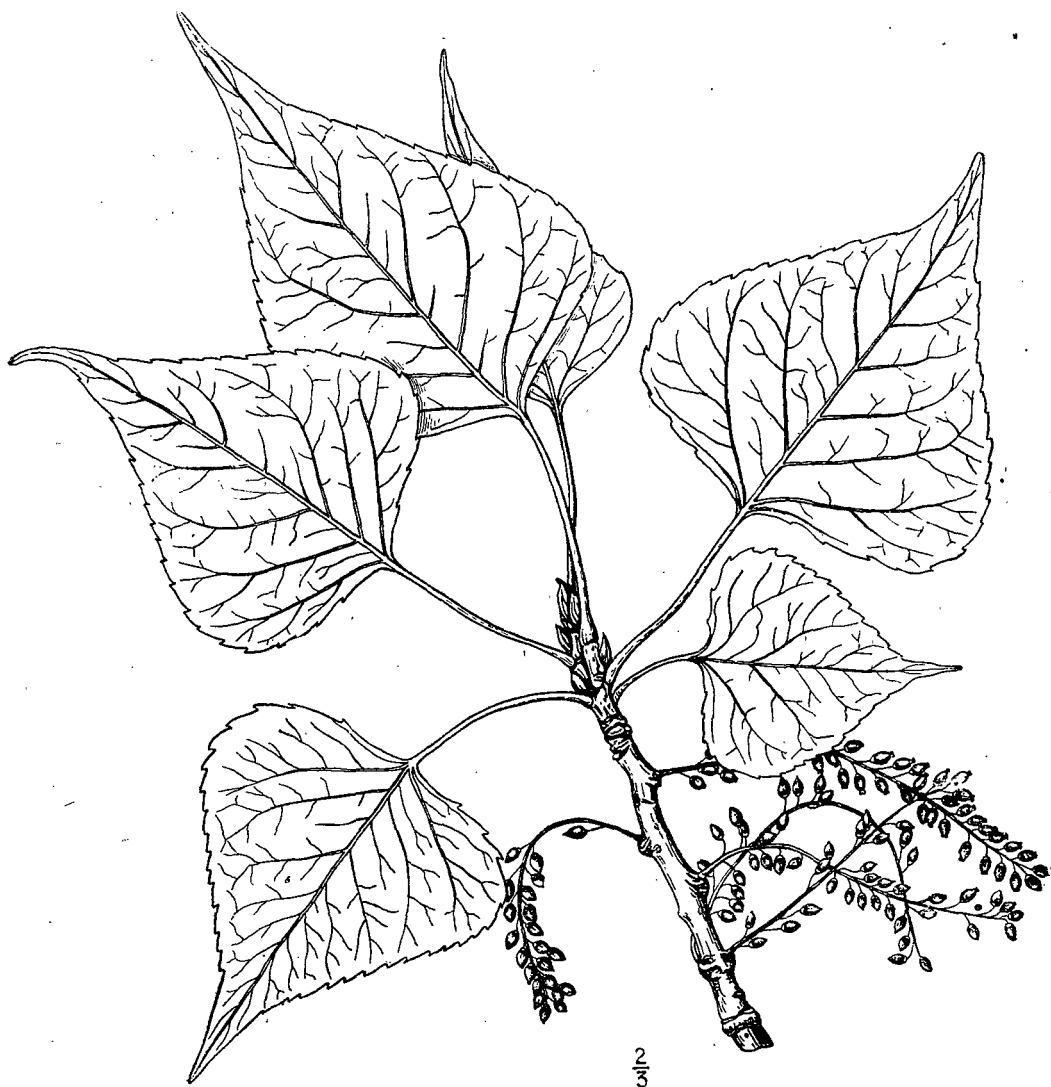
1. с. 34

Д. первой величины, достигающие 30—45 м выс., с шатровидной или пирамидальной кроной; ветви одеты зеленовато-серой, а иногда белой корой, внизу ствола бурой, толстой и глубокотрещиноватой; молодые веточки лишены опушения. Л. цельные, треугольные (дельтовидные), ромбические, яйцевидные или ланцетные, сверху зеленые, блестящие, снизу бледнозеленые или беловатые, голые или слабо опушенные, по краю мелкозубчатые; чрш круглые, 4-гранные или сплюснутые. Диск прямосрезанный, глубоко-выемчатый и зубчатый; тычинок 16—30 с пурпурно-красноватыми пыльниками.

Секция **AEGIRUS** Aschers. — **ОСОКОРИ**

Plant. Prov. Brand., I (1861), 645

Л. ромбические, дельтовидные, дельтовидно-яйцевидные, иногда округлые или на одном и том же дереве от широколанцетных до дельто-



Фиг. 46. *Populus nigra* — ветка с плодами.

видных, сверху темнозеленые, блестящие, снизу бледнозеленые, иногда с обеих сторон серо-зеленые; чрш длинные, сплюснутые с боков; железки на них удлинненно-чашеобразные или отсутствуют. Л. подвижны при малом движении воздуха.

15. *P. nigra* L. — **Т. черный**, осокорь

Sp. pl. (1753), 1034

Д. до 30 м выс., со стволом 4 м в диаметре. Крона мощная, шатровидная, с толстыми сучьями. Кора старых стволов темносерая, растрескивающаяся, на ветвях серая и гладкая; годичные пб цилиндрические, голые, блестящие, желтые или желтовато-серые. Пч голые, зеленовато-бурые с блестящим смолистым налетом, при распускании клейкие, с сильным ароматом. Л. широкодельтовидные или широко-яйцевидно-треугольные, 4—12 см дл. и 4—15 см шир., при основании ширококлиновидные или плоско срезанные, с обеих сторон голые, темнозеленые, снизу бледнее, жесткие, на верхушке коротко заостренные, по краям мелко и тупопильчато-железисто-зубчатые; чрш голые, почти равные длине пластинки л., в верхней части сплюснутые; железок нет. Придв. буроватые, до 5 мм дл., широкие, почти округлые, по краю глубоко бахромчатонадрезанные на узкие, б. ч. голые зубцы. Сережки распускаются раньше листьев. Диск зеленовато-белый; тычинок 8—45 на коротких нитях; пилн пурпуровые; пст с широко-яйцевидной зв; рлц желтоватые.

Цв. в IV—V; плоды созревают в VI—VII.

Корневая система сильно разветвленная, частью глубокая, частью поверхностная, способная давать обильные отпрыски. При заносе песком дает по стволу придаточную корневую систему. Обладает большой способностью образовывать пневую поросль. Растет очень быстро, особенно в первой половине жизни и на хороших почвах, причем толщина годовых слоев древесины достигает 1.2 см (фиг. 46).

Обл. распр.: СССР — Европейская часть на севере от Гродно, Тулы, Ярославля, Горьковской обл., Кирова, Молотова, на юге до Крыма и Кавказа; в южной части Зап. и Вост. Сибири, до 64° с. ш. и 96° в. д., в бассейне Енисея и южнее; Зап. Европа (за исключением Скандинавии, Ирландии и Шотландии); сев. Африка; Мал. Азия; сев. Иран (фиг. 47). Растет по берегам больших рек в поймах по заливным лугам, по берегам стариц и озер.

Древесина идет на постройки, в распиловку, на тару; пригодна для выработки целлюлозы.

В культуре распространен в пределах своего обширного ареала и в Европейской части СССР примерно до 63—64° с. ш.; в Ср. Азии выходит за границу ареала; при этом успешно растет на суходольных, даже малопродуктивных почвах. Разводится в Сев. Америке. Используется в садово-парковом строительстве, особенно в крупных парках и лесопарках и для укрепления берегов рек. Как быстрорастущее д., вполне пригоден для защитных полос и для быстрого выращивания древесины. Нередко в древостоях 25—30 лет достигает высоты 25—27 м при среднем диаметре стволов 21—27 см и дает запас древесины в 270—400 м³ на 1 га.

Размножают посевом семян, посадкой кольев и прививкой на черенки легко укореняющихся тополей; зимние черенки самого осокоря укореняются лишь на 20—30%.

16. *P. Sosnowskyi* A. Grossh. — **Т. Сосновского**

Заметки по систем. и геогр. раст. Тбилисск. бот. инст., X (1941), 1

Отличается от предыдущего длинно-оттянуто заостренной вершиной яйцевидно-ромбических листьев.

Обл. распр.: СССР — Кавказ. По берегам рек в нижнем поясе лесов.

В культуре в пределах ареала.

17. *P. pyramidalis* Rozier — Т. пирамидальный, итальянский

Cours d'agric, VII (1786), 619

P. italica Moench, *P. fastigiata* Desf., *P. charcowiensis* Schroed., *P. nigra* L. var. *italica* Duroi, *P. nigra* L. var. *pyramidalis* Spach, *P. scytica* Dode

Д. до 40 м выс., с прямым, почти от основания сильно ветвистым стволом и ветвями, направленными вверх или косо вверх, отчего крона узко-пирамидальная или пирамидальная. Кора старых стволов темно-буро-серая, глубоко растрескивающаяся; на молодых ветвях желтоватая. Молодые ветви, как и молодые л., слегка опушенные. Л. ромбовидные или широко-треугольные, до 7,5 см дл. и шир., с ширококлиновидным или, реже, с широко-слабосердцевидным основанием, на вершине коротко заостренные, по краю пильчатые. В остальном сходное *P. nigra* L. Цв. в III—IV; пл. в V. Корневая система сильно разветвленная, б. ч. неглубокая. Д. не ветровальное благодаря характеру своей кроны. Растет быстро и в 25 лет достигает уже своей нормальной высоты (30 м); в возрасте 15—20 лет дает строевой материал.

Родиной является, повидимому, Афганистан, откуда широко распространен в культуру по всему Средиземноморью, Ирану, Кавказу и Ср. Азии, степям и лесостепям СССР, где растет вдоль рек, каналов, арыков, в садах и в парках. Вполне зимостоек в Риге (Галениск), в западной части Белоруссии и Украины; северная граница возможной культуры далее на восток совпадает с северной границей черноземной полосы.

Размножают посадкой черенков, которые укореняются очень хорошо. В культуре известны почти исключительно тычиночные экземпляры, размножаемые вегетативно. Замеченное ранее старение их может быть преодолено, так как теперь найдены пестичные экземпляры этого вида, от которых получено семенное потомство (И. Д. Колесник).

Д. основного ассортимента зеленого строительства в указанных пределах, придающее нередко ландшафтный облик населенным местам, особенно на Украине, в Предкавказье и Ср. Азии. Выносит небольшое засоление почвы.

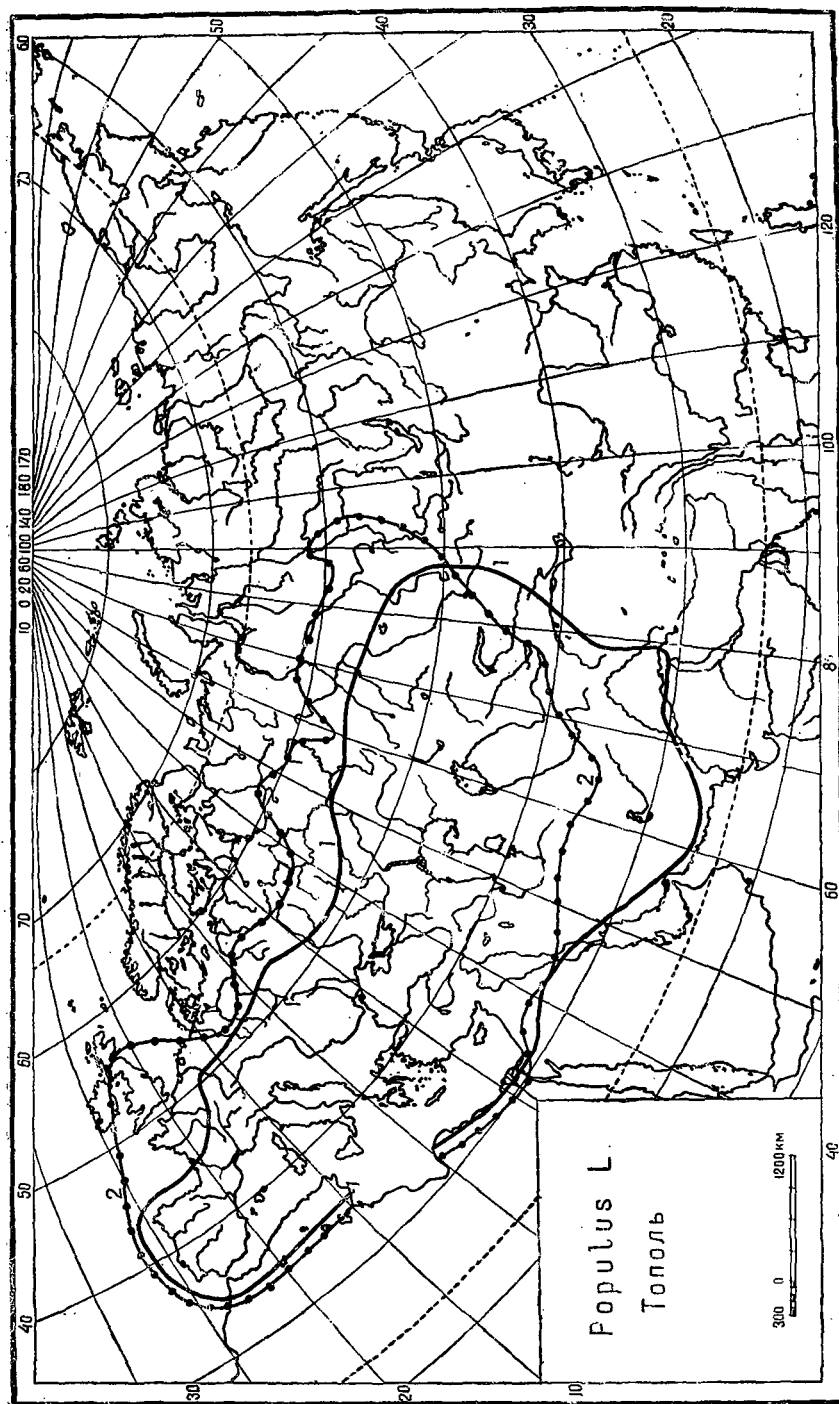
Чрезвычайно перспективно для широкого использования в ветро-защитных полосах и в лесных посадках.

18. *P. gracilis* A. Grossh. — Т. грациозный, закавказский пирамидальный

Изв. АЗФАН СССР, 6 (1940), 66

Д. с более узко-пирамидальной кроной, чем у предыдущего вида; кора белая мало трещиноватая; л. более сильно оттянуты на вершине.

Обл. распр.: СССР — Кавказ (вост. и южн. Закавказье). Встречается только в культуре.



Фиг. 47. Ареал *Populus*. 1 — *P. alba*; 2 — *P. nigra*.

19. *P. kanjilaliana* Dode — Т. канджильский

1. с., 60

Д. с пирамидальной кроной. Л. длинных побегов эллиптические с узко закругленным или широко-клиновидным основанием, средние л. ланцетно-обратнояйцевидные с клиновидно закругленным основанием, остроконечные; л. коротких побегов круглые с слегка сердцевидным основанием и небольшим остроконечием; снизу л. беловатые. Молодые поб., черш и л. слегка опушены.

Обл. р а с п р.: СССР — Ср. Азия (Зеравшан). В культуре и одичало.

Ближние формы известны под названием — *P. croatica* Kit., *P. rannonica* Besser, *P. tracia* Dode. Они, возможно, более зимостойки, чем другие пирамидальные тополя.

20. *P. tadshikistanica* Kom. — Т. таджикистанский

Бот. журн. СССР, № 5 (1934), 509

Д. средней величины с желтоватыми поникающими ветвями, концы которых густо-бархатисто опушены. Л. от широколанцетных до овальных и дельтовидно-овальных, постепенно переходящих в оттянутое остроконечие, по краю неглубоко-городчатые и ресничато опушенные, 2,5—5 см дл., 1,5—4 см шир.; черш сплюснутые, густо опушенные, 2—3 см дл. Ось сережек и плодоножки опушены.

Отличается торчащим опушением.

Обл. р а с п р.: СССР — Ср. Азия (Памиро-Алай); побережье рек.

В культуре не испытан.

21. *P. usbekistanica* Kom. — Т. узбекистанский

1. с., 501

Д. средней величины. Молодые ветки желтоватые, старые — светло-серые. Л. округло или широкоовальные, постепенно переходящие в короткое остроконечие, с плоским или слегка сердцевидным основанием, 3—7,5 см дл., 3—7 см шир., плотные, сверху темнозеленые, снизу бледнее, с резкой сетью жилок на обеих сторонах; черш сплюснутые 2—6,8 см дл.

Обл. р а с п р.: СССР — Ср. Азия (Памиро-Алай); по каменистым склонам и вблизи рек.

В культуре не испытан.

22. *P. cataracti* Kom. — Т. водопадный

1. с. 501

Д. средней величины с густой кроной, ветви которой покрыты светло-серой корой. Л. серовато-зеленые, матовые с обеих сторон, почти округлые, 2—4 см дл. и 2,5—5 см шир., с плоским основанием и коротким прямым или косым остроконечием на вершине; черш почти не сплюснуты, беловатые, 2,5—7,5 см дл.

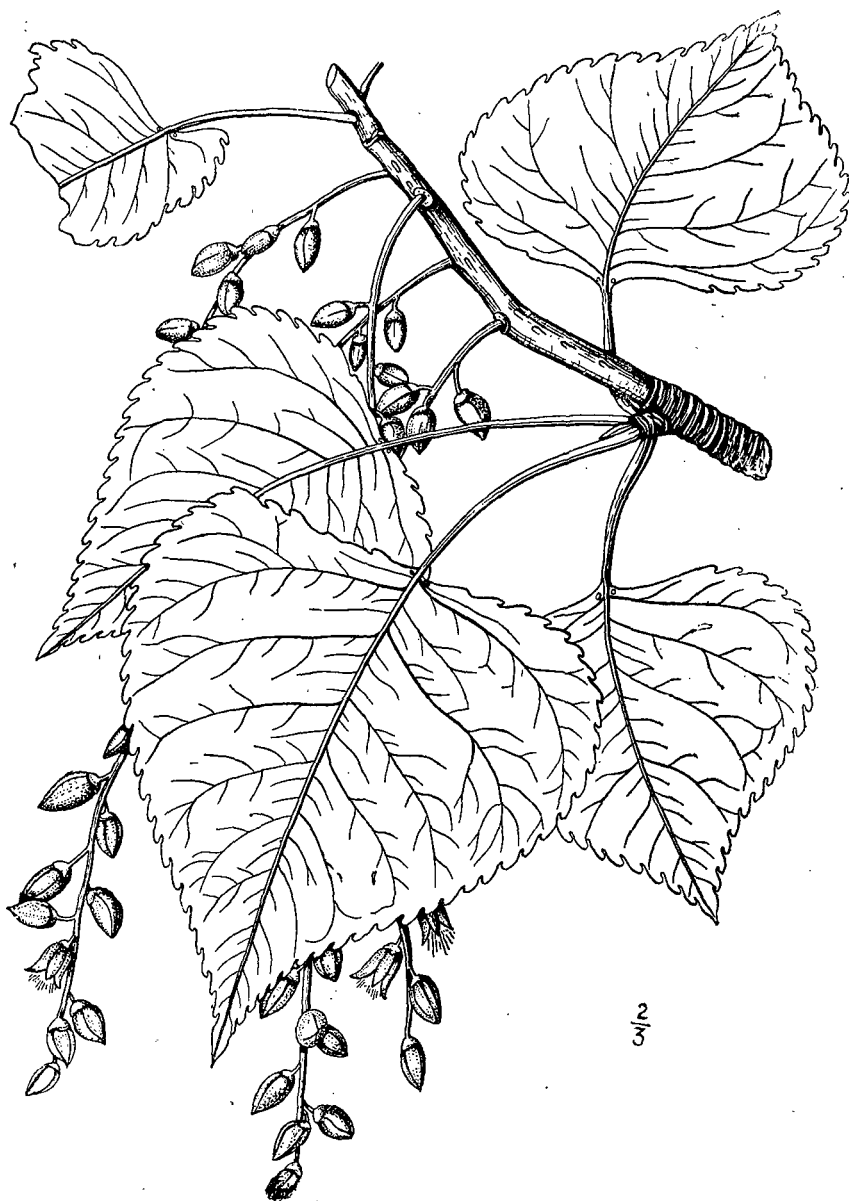
Обл. р а с п р.: СССР — Ср. Азия (Памиро-Алай).

В культуре не испытан.

23. ***P. deltoides* Marsh.** — **Т. дельтовидный** или канадский

Arb. Amer. (1785), 106

P. canadensis Moench, *P. marilandica* Poiret, *P. carolinensis* Moench.



Фиг. 48. *Populus deltoides*.

Д. до 45 м выс., с прямым стволом, достигающим 2.5 м диам. Крона широко-яйцевидная или широко-пирамидальная с вверх направленными ветвями. Кора пепельно-зеленая, в старости темносерая, шероховатая;

пб в молодости голые, буроватые или буро-зеленые, цилиндрические или слегка ребристые. Пч ребристые, коричневые, клейкие. Л. кожистые, округло-треугольные или широко-дельтовидно-яйцевидные, с плоским широко-клиновидным основанием, чуть избегающим на черешок, на конце резко суженные в короткое остроконечие, 3—8 см дл., 3—6 (8) см шир., блестящие, темнозеленые сверху, немного светлее снизу, по краю мелкогородчатые или неравно-выщербленно-зубчатые; зубцы железистые, притупленные, загнутые к верхушке л.; чрш 4—7 см дл., сплюснутые с боков, голые, с 2 железками при основании листовой пластинки. Прицветные чш гладкие, округлые, по краям бахромчатые и ресничатые; тычинок 20—30; коробочки 2—4-створчатые. Цв. в IV—V; пл. собирают в VI—VII (фиг. 48).

ФОРМЫ

f. *Eugenii* Schelle — с почти пирамидальной кроной.

f. *aurea* Rehd. — с желтовато-золотистыми листьями.

Об л р а с п р.: приатлантические штаты Сев. Америки. Растет вдоль берегов рек и озер в хвойных и лиственных лесах, рассеянно, группами и, иногда, насаждениями (фиг. 49).

Разводят зимними черенками, которые укореняются на 80—90%. Растет очень быстро, примерно, по 1 м в год в высоту и по 1 см в диаметре. Являясь одним из наиболее быстро растущих тополей, дает ценную белую древесину, используемую как строительный, поделочный лес и на целлюлозу.

В СССР широко используется в культуре по всей европейской территории от широты Ленинграда и до южных границ; в Свердловске не зимостоек; успешно растет в Новосибирске (Крылов, Краскалев); в Алма-ата (Мушеган) и на юге Туркмении (Кормилицы), где нуждается в поливе, выдерживает засоленные почвы; на Горно-Алтайской опытной станции недостаточно зимостоек (Лучник); вполне пригоден для полезащитных полос. Как декоративное дерево, интересен и тем, что дольше других тополей удерживает листья осенью.

24. *P. angulata* Michx. f. — Т. угловатый

Hist. Arbr. for. Am. sept. (1813), 8

Отличается от предыдущего ребристостью длинных побегов и листьями, имеющими сердцевидное основание.

Об л. р а с п р.: восточные штаты Сев. Америки.

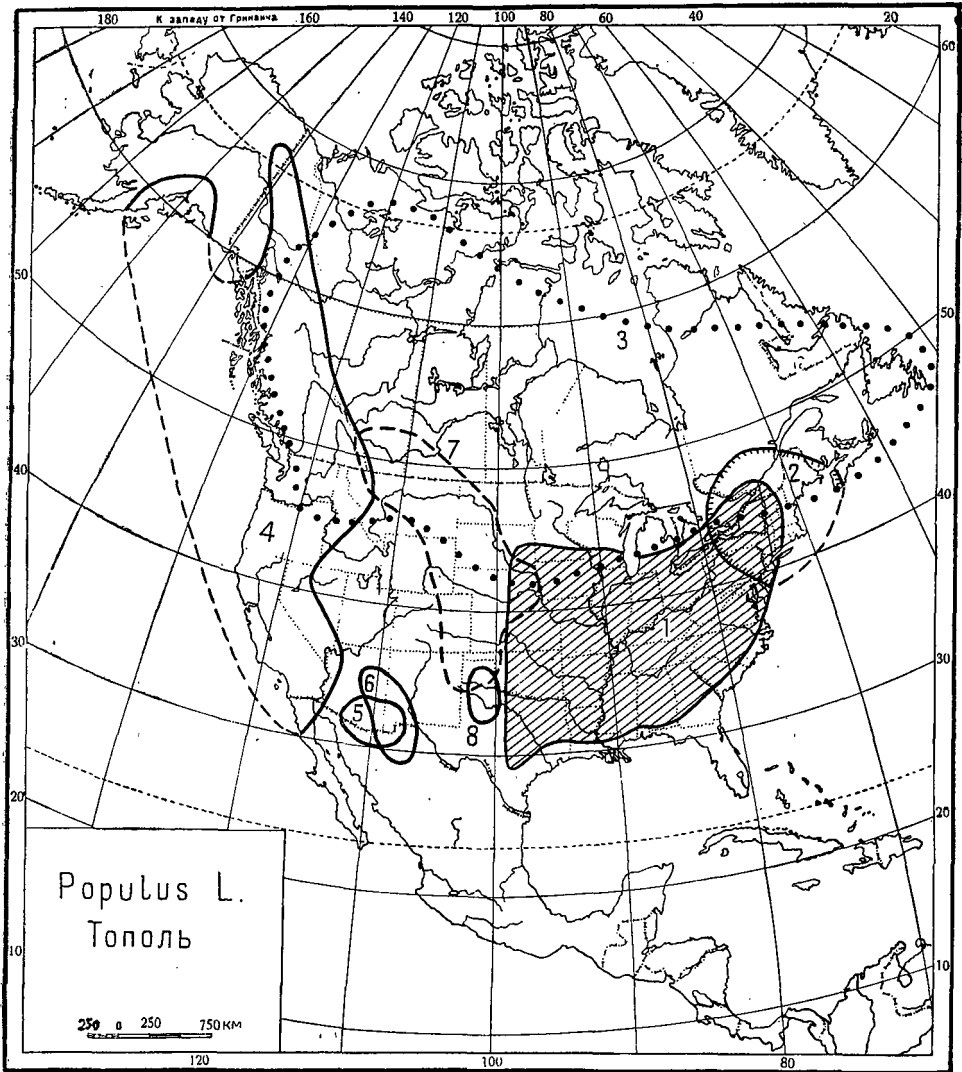
Успешно растет в Москве, где имеются его гибриды с другими видами (Шредер); в Алма-ата вполне морозостоек, нуждается в поливе, выдерживает засоленные почвы (Мушеган).

P. Fremontii Wats. — Т. Фремонта, *P. arizonica* Sarg. — Т. аризонский, *P. texana* Sarg. — Т. текасский, *P. Macdougolii* Rose — Т. Макдугола, *P. Sargentii* Dode — Т. Саржента (фиг. 49) — тополя североамериканского происхождения, близкие к дельтовидному тополю, отличающиеся меньшими размерами по сравнению с ним, более медленным ростом и, повидимому, большей потребностью в тепле. Особых перспектив для введения их в культуру в СССР нет.

Секция *ТАСАНАСАЕ* Dode — ТАКАМАГАКА

Л. от ланцетных до яйцевидных, сверху темнозеленые, часто блестящие, снизу серые или беловатые, голые; чрш в разрезе 4-гранные или

округлые, на длинных побегах короче, чем на коротких; железки чашеобразные. Пч крупные, клейкие, с сильным бальзамическим запахом.



Фиг. 49. Ареал *Populus*: 1 — *P. deltoides*; 2 — *P. canadensis*; 3 — *P. balsamifera*; 4 — *P. trichocarpa*; 5 — *P. Fremontii*; 6 — *P. arizonica*; 7 — *P. Sargentii*; 8 — *P. texana*.

Ряд *Laurifoliae* Ком. — Лавролистные тополя

Молодые пб 4-гранные с пробковыми крыловидными выростами по ребрам.

25. *P. laurifolia* Ldb. — Т. лавролистный

Fl. Alt., IV (1833), 297

Д. до 25 м выс. с шатровидной кроной, каркас которой состоит из толстых ветвей. У старых экземпляров кора в нижней части ствола

с глубокими трещинами, темносерая. Молодые ветви соломенно-желтые или желтовато-бурые, обычно с 3 продольными, крыловидными, пробковыми ребрами, рассеянно-волосистые между ребер. Кора старых ветвей зеленовато-бурая, гладкая, на стволах темносерая, глубокотрещиноватая. Пч продолговато-яйцевидные, острые, 1—2 см дл., клейкие, покрыты желтоватой смолой. Л. яйцевидные, продолговато-яйцевидные, яйце-



Фиг. 50. *Populus laurifolia*.

видно-ланцетные, при основании округлые или ширококлиновидные, на конце постепенно длинно заостренные, мелкогородчато-пильчатые, с круглыми железками на конце зубцов, молодые слегка опушенные или голые, взрослые голые или иногда лишь по краю негусто ресничатые, сверху темнозеленые блестящие, снизу беловатые, 15 см дл. и 2—7 см шир.; чрш в 2.5—9 раз короче листовой пластинки, почти цилиндрические, сверху по всей длине желобчатые, б. ч. оттопыренно-волосистые. При-

цветные чш 3—5 мм дл., яйцевидные или округлые, бахромчато рассеченные, ресничатые или голые; тычинок до 60 с пурпурными пыльниками (фиг. 50). Цв. в конце IV и в V; пл. в VI—VII.

Обл. распр.: СССР — Зап. Сибирь, Вост. Сибирь до Ангары, вост. Казахстан (в предгорьях южн. Алтая и Джунгарского Алатау); сев. и сев.-зап. Монгольской Народной Республики (фиг. 51). Растет по долинам рек на галечниках и по прибрежным пескам, по щебнистым склонам при хорошем их увлажнении.

В культуре распространен широко за пределами своего естественного ареала от 60° с. ш. (Ленинграда) и южнее до степной зоны включительно. Для полупустынной зоны, даже при искусственном поливе, непригоден, так как рано сбрасывает листья вследствие засухи. Однако в Таджикистане в Дарвазе вполне жароустойчив и зимостоек (Кормилицын). В садово-парковом строительстве используют как солитер; пригоден для посадки вдоль дорог и у водоемов. Разводят черенками, которые, однако, укореняются хуже, чем у других тополей этого ряда. Растет в первые годы медленнее, чем другие тополя. Отличается большой зимостойкостью. Вероятно, может быть продвинут значительно севернее широты Ленинграда.

26. *P. densa* Ком. — Т. густолистный

1. с., 510

Д. средней величины с шатровидной густой кроной; пб в разрезе 4-угольные, песочного цвета, с тонкими пробковыми ребрами. Л. от широко-эллиптических до ланцетных, 5—7 см дл. и 2—2.5 см шир., суженные к обоим концам, остропильчатые или городчатые, иногда по краю опушенные; чрш 1—5.5 см дл., почти плоские, тонко опушенные. Сережки при плодах, около 10 см дл., с редковолосистой осью; коробочки голые, морщинистые, около 1 см дл.

Обл. распр. СССР — Ср. Азия (горы); по берегам рек и водоемов (фиг. 51).

В культуре не испытан.

27. *P. talassica* Ком. — Т. таласский

1. с., 509

Небольшое д. с светлой корой и густой кроной. Л. яйцевидные, постепенно заостренные к вершине, городчатые, 2—4 см шир.; чрш 1.5—4 см дл., цилиндрические, сверху желобчатые, редко опушенные. Сережки при плодах 8 см дл. с опушенной осью; коробочки 1 см дл., голые, слегка морщинистые.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Таласский Алатау по р. Аксу).

В культуре не испытан.

28. *P. pamirica* Ком. — Т. памирский

1. с., 510

Д. средней высоты; длинные пб 4-гранные, буроватые, слегка бархатистые; более старые ветки беловатые с мягким пробковым слоем. Л. длинных побегов яйцевидные с заостренной вершиной и широко-клиновидным основанием, двояко-остропильчатые, 4—6.5 см дл. и 3—6 см шир.; чрш 2—5 см дл., цилиндрические, вместе с главными жилками

опушенные (фиг. 51). Сережки при плодах до 6 см дл. с густо опушенной осью; коробочки 4 мм дл., редковолосистые.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Памиро-Алай); по берегам рек. В культуре не испытан.

29. **P. Simonii** Carr. — **Т. Симона или китайский**
in Rev. Hort. (1867), 360

Д. до 20 м выс., с яйцевидной кроной. Молодые поб. тонкие, несколько повислые, голые или опушенные, красно-бурые, глянцевиые, с крупными чечевичками и с 4—5 гранями продольных пробковых выростов. Поб. крупные, длинно заостренные, голые, клейкие. Л. ромбически-яйцевидные или ромбически-эллиптические, круто-заостренные на вершине с широко- или узко-клиновидным основанием, 4—12 см дл. и 3—8 см шир., с наибольшей шириной выше середины, сверху темнозеленые с красными жилками, снизу беловато-сизоватые мелко-остропильчатые. Пестичные сережки 2.6 см дл., голые; коробочки 3—4 мм дл., грушевидные, голые или волосистые, с 2 (3) створками.

ФОРМЫ

f. *fastigiata* Schneid. — с пирамидальной кроной.

f. *pendula* Schneid. — с плакучей кроной.

Обл. распр.: СССР — Саур, Тарбагатай, Джунгарский и Заилийский Алатау, верховья Сыр-дарьи; сев. Китай, включая Манчжурию; Корея; вост. ч. Монгольской Народной Республики.

В СССР распространен в культуре от широты Риги (Галениск) — Тарту (Вага) — Москвы к югу, на Черноморском побережье Кавказа и в Ср. Азии, где используется в садах и парках, в одиночной и групповой посадках. Интродуцирован на Горно-Алтайской опытной станции, вполне зимостоек (Лучник).

Разводят черенкованием; черенки укореняются хорошо; годичный прирост в высоту около 1 м. Осенью долго удерживает листву; опадает она зеленой. Устойчив против сухости воздуха и почвы.

30. **P. yunnanensis** Dode — **Т. юннаньский**
Ext. Mon. ined. Pop. (1905), 63

Д. средних размеров с голыми, ребристыми, коричневыми побегами. Поб. голые, клейкие. Л. длинных побегов эллиптически-яйцевидные, заостренные на вершине, с широко-клиновидным основанием, городчатые, 6—15 см дл., с наибольшей шириной ниже середины, яркозеленые сверху и беловатые снизу; черш 5—25 мм дл., часто красные, как и срединные жилки. Сережки при плодах 10—15 см дл.; коробочки 3—4-створчатые.

Обл. распр.: юго-зап. Китай. Интродуцирован в 1905 г.

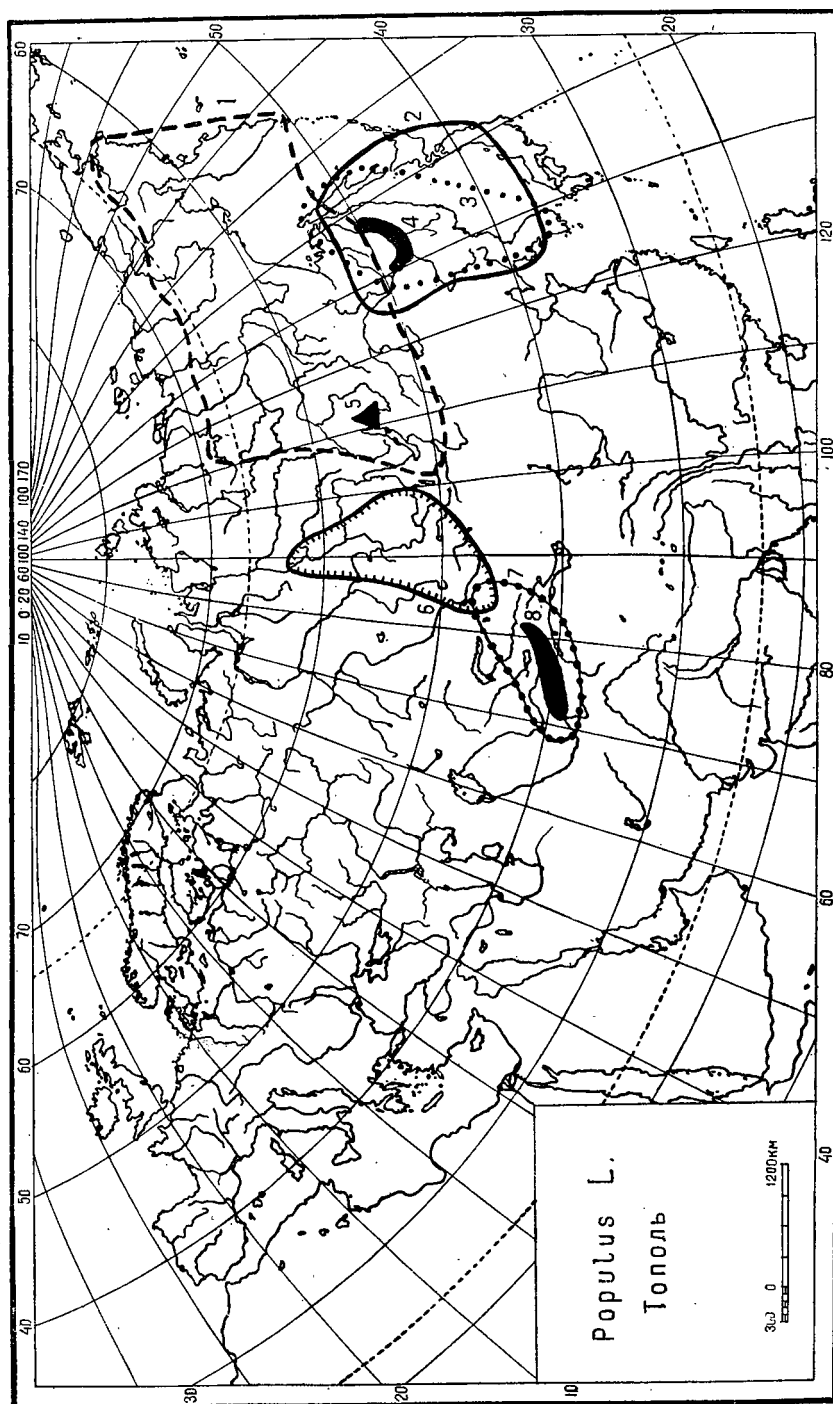
В СССР в культуре не испытан.

P. szeschuanica Schneid. — **Т. сычуаньский**
in Sarg. Pl. Wilsonianae, III (1916), 20

Близок к предыдущему. Д. до 40 м выс. Л. продолговато-яйцевидные, 11—20 см дл. и 3—7 см шир.

Обл. распр.: зап. Китай.

Один из наиболее крупнолистных тошелей; заслуживает введения в культуру в западных областях СССР и на Кавказе.



Фиг. 51. Ареал *Populus*. 1 — *P. suaveolens*; 2 — *P. Maximowiczii*; 3 — *P. koreana*; 4 — *P. ussuriensis*; 5 — *P. baicalensis*; 6 — *P. laurifolia*; 7 — *P. densa*; 8 — *P. pamirica*.

Ряд *Suaveolentes* Ком. — Душистые тополя

Молодые пб цилиндрические, гладкие.

31. *P. suaveolens* Fisch. — Т. душистый

in Bull. Acad. Sc. Pétersb., IX (1842), 348

P. balsamifera Pall. (non L.).

Д. до 25 м выс. с узко-яйцевидной кроной, с косо поднимающимися ветвями. Кора в нижней части ствола грязносерая, бороздчатая, выше по стволу гладкая, желтовато-зеленовато-серая. Годовалые пб цилиндрические, желтоватые или бурые, блестящие. Пч яйцевидно-конические, 6—8 мм дл., зеленовато-бурые, клейкие, ароматные. Л. сверху темно-зеленые, снизу беловатые, в молодости иногда слегка опушенные, позже голые, яйцевидно- или широко-эллиптические, с округлым или, реже, со слегка сердцевидным основанием, на верхушке быстро заостренные в короткий, обычно косой кончик, 7—11 см дл. и 7—9 см шир., железисто-пильчатые; жилки сверху желтоватые. Чрш 3—4 см дл., цилиндрические, коротко опушенные, с верхней стороны желобчатые. Л. сеянцев узкие с клиновидным вытянутым основанием. Серезки до 10 см дл. с голой или рассеянно-волосистой осью; прицветные чщ. обратно-яйцевидные, по краю с глубокими бахромками; зв сидячая или почти сидячая; стлб 3-раздельный; рлц овальное или почковидное, зеленоватое. Коробочки яйцевидные, голые, 3—4-створчатые; тычинок 12—30 с красноватыми пыльниками (фиг. 52). Цв. в IV—V; плоды созревают в VII.

Известна пирамидальная форма этого тополя (f. *pyramidalis* Rgl.).

Древесина отличается от осины и других видов тополей зеленоватым оттенком. Сердцевинные повторения имеются. Годичные слои незаметны. Древесина мягкая, без запаха, несколько более крепкая, чем древесина тополя Максимовича (табл. 7).

Таблица 7

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (в г/см ³)	Сопротивление (в кг/см ²)			Ударный изгиб (в кг/см ³)
		сжатию вдоль волокон	статическо- му изгибу	скалыванию	
15	0.50	371	734	57	0.45

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь от Предбайкалья до Анадыря и Камчатки; сев. ч. Монгольской Народной Республики и Китай (сев. Манчжурия). Доходит до 72° с. ш., вдаваясь языками по рекам в тундру (фиг. 51). Растет почти исключительно по берегам рек и озер.

В культуре распространен очень широко в Европе, Азии и в Сев. Америке, в СССР от Полярного круга на севере и почти до пустынных районов Ср. Азии на юге. В Ср. Азии при искусственном поливе рано сбрасывает листья.

В зеленом строительстве используют в одиночных, групповых и аллейных посадках, для обсадки обочин улиц и дорог, а также для укрепления берегов.

Размножают черенками, которые приживаются на 80—90% и дают поверхностную корневую систему, уходящую далеко в стороны; пересадку черенки поэтому переносят плохо.

Недостатком этого тополя является раннее старение, в результате которого отдельные сучья отмирают, и крона приобретает неопрятный вид; кроме того, он дает поверхностную корневую систему, которая ломает одежду дорог и тротуаров и образует, особенно при поранениях, большое количество корневых отпрысков. Растет быстро и к 25—30 годам заканчивает свой прирост в высоту. Весной дает приятный аромат от молодых листьев. Осенью рано побеги заканчивают рост. Холодостоек.

Может быть рекомендован для северной части лесной зоны всего СССР.



Фиг. 52. *Populus suaveolens*.

32. *P. baicalensis* Kom. — Т. байкальский

1. с., 511

Д. средней величины. Пб цилиндрические, гладкие, опушенные с торчащими волосками. Л. округло-яйцевидные, сверху темнозеленые, снизу бледные, 6—7 см дл. и 4—6 см шир., снизу меж жилок по краю редко опушенные; чрш 1.2—1.6 см дл., так же как и жилки, снизу густобархатистые с торчащими волосками, сережки при плодах 4—5 см дл., с пушистой осью; коробочки голые, 4—5 мм дл.

О б л. р а с п р.: СССР — Вост. Сибирь (Прибайкалье, Даурия) (фиг. 51).

В культуру не введен.

33. *P. amurensis* Kom. — Т. амурский

1. с., 510

Близок к байкальскому тополю, от которого отличается более длинным черешком (до 3 см дл.) и более длинными плодущими сережками (6—7 см дл.), имеющими также опушенную ось, и волосистыми коробочками (5 мм дл.).

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (бассейн ср. Амура по островам).

В культуру не введен.

34. *P. koreana* Rehd. — **Т. корейский**
in Journ. Arn. Arb., III (1922), 226

Д. до 30 м выс. Кора серая, с длинными (до 2 м) продольными бороздами; пб цилиндрические, опушенные или голые, коричневые, липкие, ароматичные, как равно пч и л. Л. полукожистые, яйцевидные или эллиптические, 7—12 см дл., 4.5—9 см шир., сверху темно-зеленые, матовые, морщинистые из-за вдавленности жилок, снизу беловатые, с опушенной главной жилкой с короткопушистым краем, короткой, желобчатой, отогнутой вершиной; чрш 2—3 см дл., красные, коротко опушенные. Пли черно-пурпурные. Сережки 8—14 см дл., с голой осью. Коробочка 3—4-створчатая.

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (Приморский край); Корея. Растет около рек. Хорошо растет в Тарту на различных почвах; иногда концы побегов побиваются морозом (Вага); плодоносит в Риге (Галениск); интродуцирован на Горно-Алтайскую опытную станцию; молодой экземпляр вполне зимостоек (Лучник).

Заслуживает широкого использования в культуре (фиг. 51).

35. *P. tristis* Fisch. — **Т. печальный**
ex Dipp. Handb. Laubholz., II (1892), 204

Д. до 10—15 м выс. с шатровидной плакучей кроной; молодые пб цилиндрические, гладкие, темнокрасно-коричневые. Пч опушенные, клейкие. Л. узко-яйцевидные, 10 см дл. и 5 см шир., на вершине заостренные, с закругленным или слегка сердцевидным основанием, городчато-зубчатые, ресничатые, сверху темнозеленые, снизу беловатые, несколько опушенные; чрш 1.5—4 см дл.

Обл. распр.: Центр. Азия.

В культуре с 1831 г. В Ленинграде вполне зимостоек, так же как в Латвийской ССР (Рига, Галениск), в Смоленской, Брянской обл. (Гроздов), в парке Тростянец Украинской ССР (Гегельский); на Горно-Алтайской опытной станции (Лучник). В культуре встречается редко.

Заслуживает внимания для использования в солитерных посадках.

Близкими видами являются *P. cathayana* Rehd. (СССР — Заилийский Алатау; Китай) и *P. Purdomii* Rehd. (Китай), которые в культуре в СССР не испытаны.

Ряд *Balsamiferae* Dode — Бальзамические тополя

Молодые пб угловатые.

36. *P. balsamifera* L. — **Т. бальзамический**
Sp. pl. (1753), 1034

Д. до 30 м выс., иногда до 4—5 м в диаметре, с раскидистой широко-яйцевидной кроной. Кора у старых деревьев внизу ствола темносерая, трещиноватая, выше — серая, гладкая. Пб слегка угловатые, потом цилиндрические, бурые, голые. Пч яйцевидно-конические, зеленоватые, клейкие, ароматные. Л. яйцевидно-ланцетные, яйцевидные или эллиптические, 5—12 см дл. и 2.5—7.5 см шир., при основании закругленные,

широко-клиновидные или чуть сердцевидные, постепенно к верхушке суженные в треугольное окончание, мелкопильчато-зубчатые, в молодом возрасте клейкие и опушенные, позже голые и гладкие, сверху блестящие, темнозеленые, снизу более бледные; чрш цилиндрические, в молодости опушенные, затем голые. Сережки до 15 см дл., голые; прицветные чш округлые, гладкие, по краю бахромчатые, скоро опадающие; тычинок 20—30; рлц светлокрасные; коробочки яйцевидные, заостренные 2-створчатые, светлобурые, до 6 см дл. Цв. в IV—V; пл. созревают в VI—VII.

Обл. распр.: Сев. Америка — почти вся Канада и северные штаты. Растет вдоль рек и горных речек, в аллювиальных долинах, по отмелям и по береговым склонам, одиночно или рощами (фиг. 49).

В СССР в культуре от Полярного круга и до южных границ. Широко разводится в Америке, в Зап. Европе и в Азии.

Разводят черенками, которые легко укореняются. Растет быстро до 40 лет, в первые годы по 1—1.5 м в высоту. Особенно широко вошел в культуру в степной и лесостепной зонах, где по поймам рек растет особенно быстро, достигая в 5 лет 6—6.5 м выс., в 10 лет около 13.5 м, в 20 лет около 22—23 м (Вехов). Используют для посадок в садах и парках, одиночно и группами, иногда аллеями, для обсадок дорог, укрепления берегов рек и водоемов; представляет интерес для разведения с целью получения древесины на целлюлозу и для тары.

37. *P. Maximowiczii* Henry — Т. Максимовича

in Gard. Chron., 53 (1913), 198

Д. до 30 м выс. с широко-яйцевидной кроной. Пб угловатые, густоопушенные прижатыми волосками, сперва красноватые, потом пепельно-серые; кора стволов серая, глубоко-продольно-бороздчатая, толстая. Пч узко-конусовидные; чш светлорозовые с желтыми краями. Л. широко-яйцевидные или широко-эллиптические со слегка сердцевидным основанием, 4—10 см дл. и 2—7 см шир., городчато-пильчатые и опушенные по краям, с короткой заостренной вершиной, сверху зеленые, глянцевиые, гладкие, снизу беловатые с светлозеленой сетью жилок; жилки опушены на обеих сторонах листа; чрш 2—4 см дл., цилиндрические густо-мелко опушенные, часто красные. Л., пб и пч без аромата. Сережки 8—14 см дл. с коротко-бархатистой осью; плн голые, 3—4-створчатые (фиг. 53).

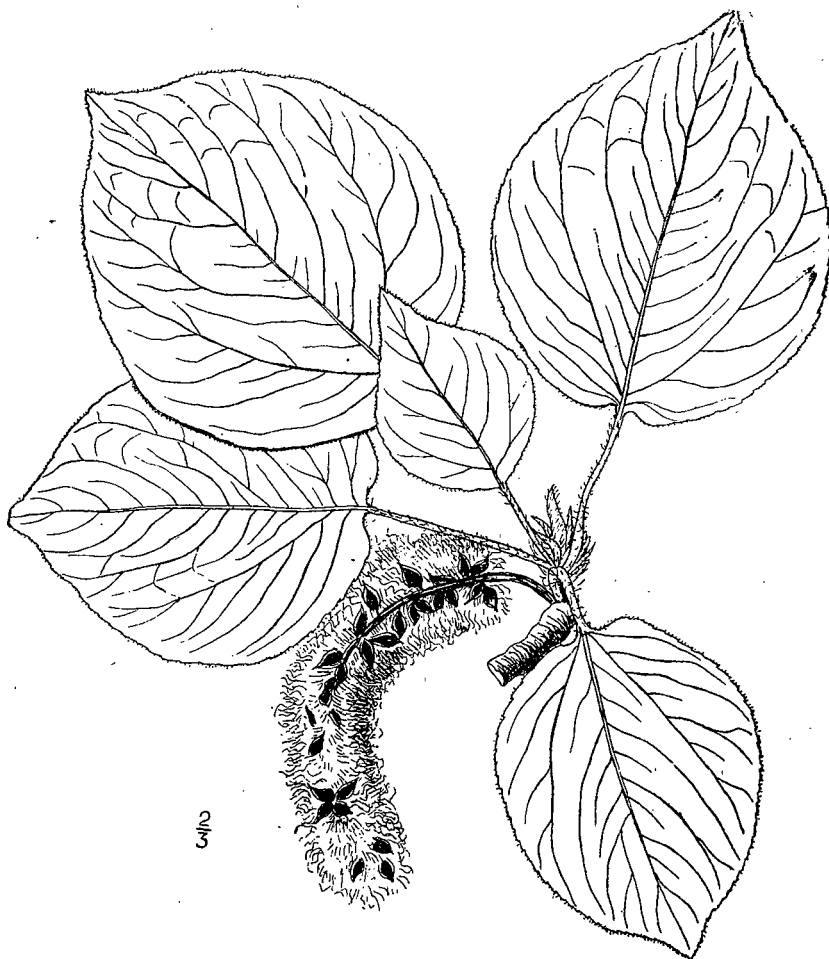
Древесина отличается сероватым цветом, хорошей видимостью годичных слоев на поперечном разрезе и отсутствием сердцевинных повторений. Физико-механические свойства несколько ниже, чем у древесины осины (табл. 8).

Таблица 8

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (в г/см ³)	Коэффициент объемной усушки	Сопротивление (кг/см ²)			Ударный изгиб (в кг/см ³)
			сжатия вдоль волокон	статическому изгибу	скалыванию	
15	0.41	0.46	301	560	59	0.21

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (бассейн ср. Амура, Сахалин); сев. Китай. По берегам рек и одиночно в смешанно-широколиственных лесах.



Фиг. 53. *Populus Maximowiczii*.

Как декоративное дерево интересен ранним распусканием листьев, поздним сбрасыванием их (обычно без изменения окраски) и крупной листвой. Черенками размножается легко и растет быстро. В СССР известен в опытной культуре: в Свердловске не зимует (Минина); в парке Тростянец Украинской ССР вполне зимостоек (Гегельский), так же, как и молодой экземпляр на Горно-Алтайской опытной станции.

Заслуживает широкого испытания в культуре.

38. *P. ussuriensis* Kom. — Т. уссурийский

l. с., 510

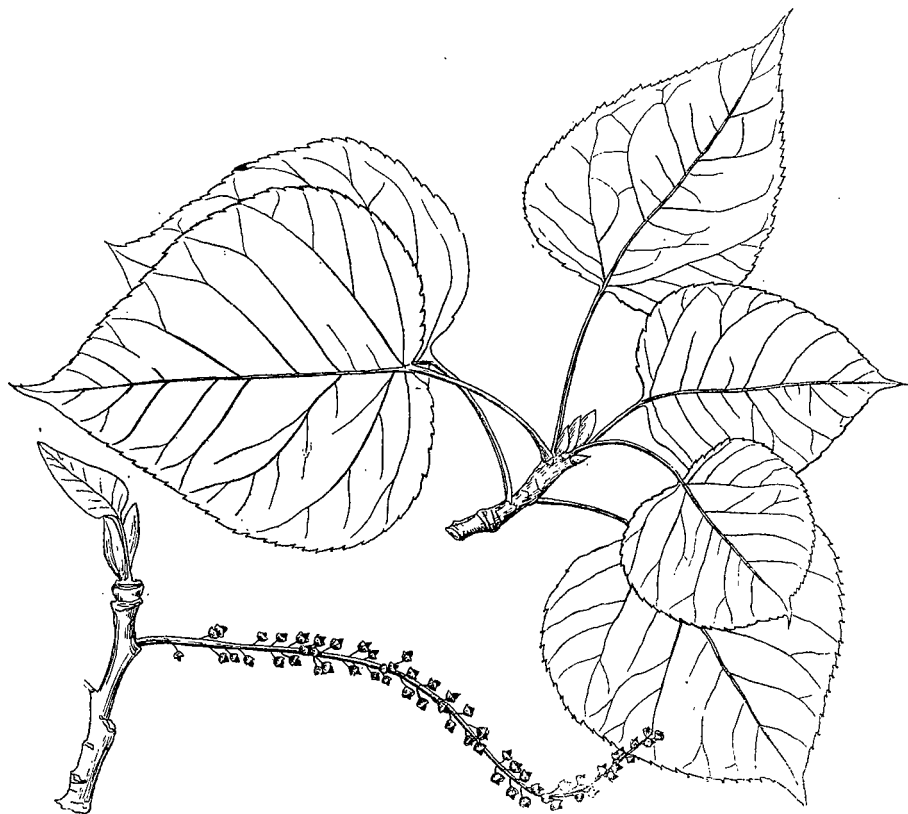
Д. до 12 м выс.; пб в разрезе угловатые, густо опушенные; пч клейкие. Чрш листьев бархатистые от густых торчащих белых или желтоватых волосков; опушение переходит на главные жилки. В остальном схож с тополем Максимовича.

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (бассейн ср. Амура) (фиг. 51). В культуру не введен.

39. ***P. candicans* Ait. — Т. крупнолистный**

Hortus Kew., III (1789), 406

Д. до 30 м выс. с широко-яйцевидной кроной. Кора на стволах буровато-серая, глубоко трещиноватая. Пб угловатые, сначала опушенные,



Фиг. 54. *Populus candicans*.

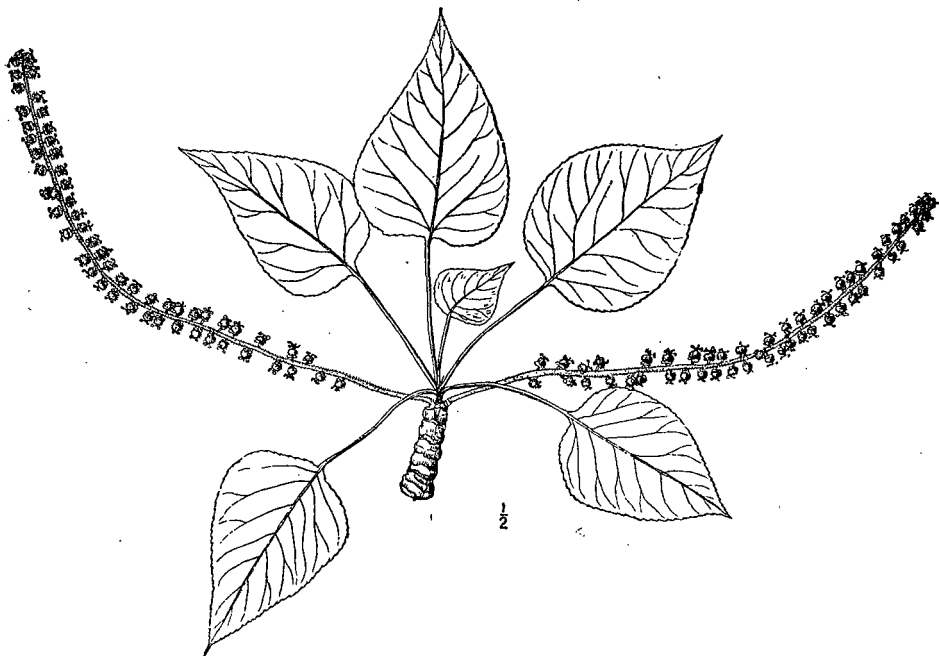
затем голые, оливково-зеленые или красновато-коричневые. Пч до 1 см дл., остроконические, желто-бурые, клейкие. Л. широко-яйцевидные с глубоким сердцевидным основанием, 7—22 см дл. и 7—18 см шир., сверху темнозеленые, блестящие, снизу беловатые, по краю ресничатые, неравно-железисто-зубчатые; у основания пластинки 2 крупные железки. Чрш цилиндрические опушенные. Прлст сохраняются долго (фиг. 54).

Обл. распр.: Сев. Америка — восточные штаты; растет вдоль берегов рек (фиг. 49).

Введен в культуру в 1752 г. В СССР в культуре от широты Ленинграда, особенно часто в степной и лесостепной зонах в Европейской части, а также в Ср. Азии. Легко размножается черенкованием. Растет быстро, особенно первые годы.

40. **P. trichocarpa** Torr. et Gray — **T. волосистоплодный**
in Hook Ic. Pl., X (1852), 878

Д. до 60 м выс. при диаметре ствола 2—2.5 м с широко-шатровидной кроной. Кора старых стволов темносерая, растрескивающаяся еще на молодых деревьях, на сучьях серая, гладкая; годовичные веточки угловатые, голые или опушенные, темнооранжевые со светлыми чечевичками, блестящие. Пч крупные, продолговато-ланцетные, клейкие, ароматичные. Л. от широко-яйцевидных до продолговато-ромбических, округлые или слегка сердцевидные при основании, к верхушке постепенно клиновидно суживающиеся и заканчивающиеся коротким заострением, мелко-округлозубчатые, в молодости опушенные рыжими или светлыми волосками,



Фиг. 55. *Populus trichocarpa*.

сверху темнозеленые, снизу голые, беловатые и ржавые, 7—10 см дл. и 3.5—7.5 см шир.; чрш тонкие, цилиндрические, опушенные, 2.5—5 см дл. Прицветные чешуи на конце расширенные, неправильно рассеченные на нитевидные голые или коротко опушенные доли; диск широкий, слегка косой; тычинок 40—60 со светлокрасными пыльниками. Коробочки почти шаровидные, коротко опушенные, до 5 мм дл., почти сидячие, 3-створчатые (фиг. 55).

О б л. р а с п р.: запад Сев. Америки от Аляски до южн. Калифорнии (фиг. 49). Растет по берегам рек и речек как среди леса, так и на открытых местах. Поднимается в горы до 1800 м абс. выс. Выдерживает морозы до 30—40°; отличается быстротой роста; в 15 лет достигает 16—17 м. Дает древесину, употребляемую для различных целей, особенно на целлюлозу.

В СССР разводят от широты Ленинграда до берегов Черного моря; имеется на Горно-Алтайской опытной станции, где отдельные экземпляры вполне зимостойки (Лучник).

Используется в садово-парковом строительстве для посадки одиночными экземплярами и группами. Разводят черенками, которые приживаются хорошо. Заслуживает широкого испытания в лесных посадках и в полевых защитных полосах.

ГИБРИДНЫЕ ТОПОЛЯ

***P. berolinensis* Dipp. — Т. берлинский**

Handb. Laubholzkunde, II (1892), 210

(*P. laurifolia* × *P. pyramidalis*).

Д. до 25—35 м выс. с широко-пирамидальной кроной из относительно тонких ветвей и с малосбежистым стволом, имеющим внизу темносерую глубоко трещиноватую кору. Пб оливковые, сперва ребристые, позже цилиндрические. Пч крупные остроконические с темнобурыми верхушками, почти не клейкие. Л. яйцевидные с длинной вершиной, 8—15 см дл. и 5—7 см шир., светлозеленые и блестящие сверху, снизу еще светлее и матовые, пильчатые и на удлинённых побегах волнистые; чрш сплюснутые.

Получен в Берлинском ботаническом саду. В СССР широко известен.

Размножают черенками; укореняется до 80%. Растет особенно быстро в пойменных условиях; на Лесостепной станции (Орловская обл.) в этих условиях он достигал в 5 лет до 5.8 м выс.; в 10 лет — до 14.8 м; в 20 лет — до 24 м и в 23 года — до 25.5 м выс. и 38.8 см в диаметре; на суходольных почвах с глубоким уровнем грунтовых вод растет в 2 раза медленнее. В подзонах широколиственных, хвойно-широколиственных и широколиственно-хвойных лесов растет успешно и на суходольных почвах нормального увлажнения.

Для зеленого строительства интересен не только быстрым ростом и прекрасной густой кроной, но и тем, что до ноября удерживает зеленую листву. Как и другие тополя, легко выдерживает подстрижку; даже старые деревья его при срезе ствола легко восстанавливают крону.

Вполне устойчив на Карельском перешейке, в южной части Карело-финской ССР и отсюда к югу от линии Вологда, Молотов и Свердловск; успешно растет на Горно-Алтайской опытной станции (Лучник). В Европейской части СССР растет повсюду.

В зеленом строительстве является одной из ведущих пород там, где быстро требуется создать эффект; вполне пригоден для разведения в лесных культурах.

***P. canescens* Sm. — Т. сереющий**

Fl. Brit., III (1805), 1080

P. hybrida M. B., *P. alba* × *P. tremula*.

Д. до 30 м выс. с широкой яйцевидной или шатровидной кроной. Ств. с серой глубокотрещиноватой корой. Пч мелкие, желтовато-коричневые, несколько опушенные. Пб сероваточные, затем голые, цилиндрические, оливково-серые. Л. округлые, неправильно лопастные, или сердцевидные, пальчато-лопастные на удлинённых побегах, с белым хлопьевидным опушением, на коротких голых черешках (похожи на л. *P. alba*). Чрш сплюснуты.

Обл. распр.: поймы рек степной зоны Европейской части СССР, Крым, Кавказ; Балканский п-ов; Мал. Азия.

Дает обильные корневые отпрыски. Растет быстро. Морозоустойчив. Культура возможна до широты Ленинграда. Особенно рекомендуется для облесения песков Прикаспийской низменности.

***P. Wobstii* Schroeder — Т. Вобста**

ex Dipp. Hanb. Laubholz. (1892), 200

P. candicans × *P. suaveolens*.

Крупное д. Л. широкоовальные, яйцевидные или вытянутс-ромбические, мелкозубчатые. Чрш опушенный с железками у основания пластинки. Пч крупные, клейкие.

Размножается черенкованием. Растет быстро. Морозостоек. Вполне пригоден для разведения по всей лесной области, как декоративное дерево.

***P. Razumowskyana* Schroeder — Т. Разумовского**

l. c., 204

P. Wobstii × *P. laurifolia*.

Крупное д. с светлокоричневыми побегами и дельтовидными или яйцевидными листьями; чрш опушены и с железками.

Размножается черенкованием. Растет быстро. Морозоустойчив. Вполне пригоден для разведения по всей лесной области, как декоративное дерево.

В пойменных условиях в степных районах быстро растут и вполне устойчивы гибридные тополя — *P. regenerosa* Schneid. и *P. Carrieriana* Dode.

От скрещивания *P. alba* и *P. Bolleana* С. А. Яблоковым получены *P. sowietica pyramidalis* Jabl. — Т. советский пирамидальный и *P. alba ucrainica* Jabl. — Т. белый украинский и от скрещивания *P. tremula* и *P. Bolleana* — *P. Jablokowi* Jabl. — Т. Яблокова с пирамидальной кроной. Ряд гибридных тополей получен А. В. Альбенским (*P. alba* × *P. Bolleana*; *P. pyramidalis* × *P. Simoni*, *P. pyramidalis* × *P. nigra*). Многие из этих гибридов отличаются быстрым ростом, засухоустойчивостью и зимостойкостью.

***P. moskowiensis* Schroeder — Т. московский**

in Pl. Inst. Rur. Mosc. colunt. (1899), 43

P. suaveolens × *P. laurifolia*.

Д. до 10—15 м выс. с яйцевидной кроной. Пб цилиндрические желто-бурые. Пч узкоконические до 2 см дл., светлозеленые, клейкие. Л. яйцевидные, заостренные на вершине, с округлым или клиновидным основанием, сверху светлозеленые, снизу беловатые, мелкопильчатые; чрш 1—2 см дл. цилиндрические, слабо опушенные.

Разводят черенкованием. Растет быстро. Морозоустойчив. Осенью рано сбрасывает листву.

Разведение возможно, повидимому, на север до северной границы лесной зоны и на юг до степной зоны. На Горно-Алтайской опытной станции вполне зимостоек (Лучник).

***P. petrovskiana* Schroeder — Т. Петровский**

l. c., 200

P. deltoides × *P. suaveolens*.

Крупное д. Пб ребристые, желто-коричневые. Пч крупные, клейкие.

Л. яйцевидные, с длинно оттянутой вершиной, сердцевидным или округлым основанием и железками у основания пластинки.

Разводится черенкованием. Растет быстро. Морозоустойчив. Л. сбрасывает поздно.

Хорошее декоративное дерево. Вполне пригоден для разведения в пределах лесной зоны.

Сем. 6. MYRICACEAE LINDL. — ВОСКОВНИКОВЫЕ¹

К. или небольшие д., вечнозеленые или с опадающими листьями. Л. смолисто-точечные, ароматичные, б. ч. кожистые, очередные, простые, цельные или перисто надрезанные. Р. однодомные или двудомные. Цв. очень мелкие (1—1.5 мм) в продолговатых или шаровидных сережках, однополые, декоративного значения не имеют; оклцв. отсутствует; тычиночные цв. с 2—8 (16) тычинками; пестичные цв. с 1 пестиком; зв. одногнездная; стлб короткий с 2 нитевидными рыльцами. Пл. шаровидные или яйцевидные, сборные, сухие костянки, б. ч. покрыты железками или восковым налетом.

Два рода, включающие свыше 50 видов, широко распространенных, в умеренных и субтропических областях, за исключением Австралии.

Озеленительное значение восковниковых невелико; отдельные виды их имеют декоративные пл., остающиеся на ветвях в течение всей зимы и ароматичные листья. Восковниковые являются растениями приморской полосы и заболоченных мест; они заслуживают внимания как закрепители песков и как растения, пригодные для культуры на заболоченных территориях, верещатниках и пустошах. Размножают семенами и черенками.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. MYRICACEAE

1. Л. яйцевидные, без прилистников, часто в верхней части зубчатые, снизу железистые 1. **Myrica** L. — **Восковница**.
- Л. перисто надрезанные, с прилистниками, снизу без железок 2. **Comptonia** Banks. — **Комптония**.

Род 1. MYRICA L. — ВОСКОВНИЦА

Sp. pl. (1753), 1024

К. или небольшие д., вечнозеленые или листообрасывающие. Л. короткочерешковые, цельнокрайние или в верхней трети зубчатые, без прилистников. Тычиночные цв. с 2—8 (редко 16) тычинками в продолговато-цилиндрических сережках 3—8 мм дл.; пестичные цв. с 2—4 короткими прицветными чешуями в яйцевидных или шаровидных сережках 3—6 мм дл. при плодах удлинняющихся. Сборные костянки, 2—6 мм диам., шаровидные или овальные, покрыты железками или восковым налетом.

Около 50 видов; из них в пределах СССР дико произрастает 2 вида. В культуре известно 6 видов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА MYRICA

1. Пл. яйцевидные, покрыты железками, с 2 крыловидными придатками 2.
- Пл. шаровидные, покрыты восковым налетом, без крыловидных придатков 3.

¹ Составили С. Г. Горшкова и О. М. Полетико.

2. Л. сверху голые, снизу покрытые редкими волосками 1. **M. gale** L. — **В. обыкновенная**.
— Л. густо опушенные с обеих сторон 2. **M. tomentosa** (DC.) Asch. et Graebn. — **В. пушистая**.
3. Р. однодомные. Пл. темнопурпуровые 3. **M. californica** Cham. — **В. калифорнийская**.
— Р. двудомные. Пл. серо-белые 4.
4. Л. узкие, 1—1.5 см шир., продолговатые или обратноланцетные, заостренные 4. **M. cerifera** L. — **В. восконосная**.
— Л. более широкие, 1.5—4 см шир., обратнойцевидные или продолговато-обратнойцевидные, тупые 5.
5. Небольшое вечнозеленое дерево или к. до 5 м выс. 5. **M. heterophylla** Raf. — **В. разнолистная**.
— Листосбрасывающий к. до 3 м выс. 6. **M. pensylvanica** Lois. — **В. пенсильванская**.

1. **M. gale** L. — **В. обыкновенная**

Sp. pl. (1753), 1024

Листосбрасывающий к. 1—2 м выс., шаровидной формы, сильно ветвистый, с темнокоричневыми, густо олиственными веточками. Л. обратноланцетные или продолговато-обратнойцевидные, тупые или заостренные, неглубоко тупозубчатые близ вершины, 2—6 см дл. и 0.8—1.5 см шир., с завороченным краем; сверху темнозеленые, голые; снизу более бледные, коротко опушенные, железисто-точечные. Р. двудомное. Сережки с тычиночными цветками цилиндрические, 0.7—1.6 см дл., светлобурые; сережки с пестичными цветками шаровидно-цилиндрические, 0.5 см дл. Прицветные чш густо-железистые, по краю беловатые. Сборные костянки овально-яйцевидные, зеленоватые, железистые, около 4 мм в диаметре. Крн длинные, ползучие. Цветет до распускания листьев в IV—V (в Европе), III—IV (в Сев. Америке). Пл. в VII—IX (в Европе), VI—IX (в Сев. Америке) (фиг. 56).

Обл. распр.: СССР — Ленинградская обл. (отдельные пункты Балтийского побережья), Эстонская, Латвийская, Литовская ССР; Зап. Европа — побережье Балтийского и Северного морей и северная часть Атлантического побережья; Сев. Америка — от Ньюфаундленда до Аляски, на юг до Нью-Йорка, Виргинии, Мичигана и Вашингтона. Растет вдоль морского берега, по верещатникам, лесным опушкам, на сырых лугах, травяных болотах и песках.

В культуру введена в 1750 г. Опыты культуры в Ленинграде (Вольф, Уханов) дали вполне положительные результаты. Указана также для Москвы (Шредер). Следует испытать в более северных районах СССР на болотистых и песчаных участках, мало пригодных для большинства деревьев и кустарников.

2. **M. tomentosa** (DC.) Asch. et Graebn. — **В. пушистая**

Synops. IV (1910), 533

M. gale β **tomentosa** DC.

От предыдущего вида отличается несколько более низким ростом (до 1 м), темносерой корой, опушенными побегами и листьями, опушенными с обеих сторон (более густо снизу). Цв. в IV—V; пл. в VII—VIII (фиг. 56).

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (Охотское побережье, берега Татарского пролива, Сахалин, Камчатка); сев. Япония; в Сев. Америке указана для Ситхи. Растет в приморской полосе на моховых, реже травяных болотах и по берегам озерков, небольшими зарослями и группами.

Успешно культивировалась в Ленинграде (Вольф). Так же как и *M. gale* L., может быть использована на заболоченных участках.



Фиг. 56. *Myrica gale*: 1 — ветка с плодами; *M. tomentosa*: 2 — отрезок ветки с почкой, 3 — соплодие, 4 — пестичный цветок, 5 — тычиночный цветок, 6 — лист сверху.

3. *M. californica* Cham. — В. калифорнийская Cham. et Schl. in Linnaea, VI (1836), 335

Стройное вечнозеленое д. или к. до 9 (12) м выс. с темносерой или красновато-коричневой корой и опушенными веточками. Одногодичные поб. голые оливковые или красно-коричневые. Л. кожистые, продолговато-ланцетные, отдаленно-зубчатые, 5—10 см дл., 1—2 см шир., сверху — темнозеленые, голые, снизу — светлозеленые, густо железисто-точечные; молодые опушенные, позже голые. Р. однодомное. Сборные костянки шаровидные или шаровидно-яйцевидные, 4—6 мм в диаметре, темно-

пурпуровые, покрыты восковым налетом. Цв. в V—VI; пл. в IX. Пл. остаются на ветвях до следующего года.

О б л. р а с п р.: зап. часть Сев. Америки от Вашингтона до Калифорнии (США). Растет в приморских районах на песках и бесплодных почвах побережья.

Декоративна благодаря своим пурпурным плодам, остающимся на дереве в течение всей осени и зимы. В Ленинграде не зимостойка. Может быть испытана в Прибалтике. Введена в культуру в Америке в 1848 г.;

Близка к ней *M. rubra* Sieb. et Zuss. — В. красная, родом из Китая и Японии. К. или небольшое д., обладающее, повидимому, большей морозоустойчивостью.

Интродуцирована в 1889 г. В СССР имеется в Батуми (Гинкул).

4. *M. cerifera* L. — В. восконосная

Sp. pl. (1753), 1024

Стройное вечнозеленое деревцо или к. до 12 м выс. с серой гладкой корой. Л. кожистые, узкие, продолговатые или обратноланцетные, 3—9 см дл. и 1—1.5 см шир., острые, цельнокрайние или зубчатые у вершины; сверху темнозеленые, снизу более бледные, золотистоточечные, при растирании сильно ароматичные. Р. двудомное. Сборные костянки шаровидные, 2.5—3 мм в диаметре, голубовато-белые от воскового налета, долго остающиеся на ветках. Цв. в III—IV; пл. в X (плоды остаются до следующего года).

О б л. р а с п р.: Сев. Америка — США, где распространена от Нью-Джерсея до Флориды и Техаса, а также Вест-Индия. Растет по морскому побережью и на болотистых местах, главным образом на торфяных почвах.

Пл. декоративны, особенно поздней осенью и зимой. В Ленинграде не зимостойка; в Тарту обмерзает до уровня снегового покрова; растет здесь на глубокой, сухой песчаной почве (Вага). Следует испытать в Прибалтике на соответствующих субстратах. Введена в культуру в Америке в 1699 г.

M. c. var. *pumila* Michx.

К. 20—60 см выс., цветущий ранней весной.

О б л. р а с п р.: Сев. Америка — Georgia и Флорида, на песчаных пустошах.

5. *M. heterophylla* Raf. — В. разнолистная

Alsog. Am., 9

Вечнозеленый к. или небольшое д. до 5 м выс. Веточки коричневаточерные, опушенные. Л. кожистые обратнойцевидные до продолговатых, иногда ланцетные, 4—7 см дл., 1.5—2.5 см шир., тупые или заостренные, цельнокрайние или острозубчатые у вершины; молодые л. опушенные с обеих сторон, позже сверху голые, блестящие. Сборные костянки серовато-белые, около 3 мм в диам. Цв. в III; пл. в X (плоды остаются до следующего года).

О б л. р а с п р.: Сев. Америка — от Нью-Джерси до Флориды и Арканзаса.

В СССР не испытывалась. В культуре в Америке с 1903 г. Декоративна блестящей листвой и долго не опадающими плодами. Следует испытать в Прибалтике.

6. *M. pensylvanica* Lois. — **В. пенсильванская**

Hort. Reg. ex Lam. Encycl., II (1790), 592

К. до 3 м выс. с гладкой серой корой; ветви часто опущенные. Л. опадающие (иногда очень поздно) продолговато-обратнояйцевидные или обратнояйцевидные, 4—10 см дл., 1—2 см шир.; ароматичные, сверху темнозеленые, снизу — более светлые. Р. двудомное. Сборные костянки шаровидные, голубовато-белые с сильным восковым налетом. Цв. в III—IV; пл. в IX—X (плоды остаются до следующего года).

Обл. распр.: Сев. Америка — от Нью-Фаундленда до сев. Нью-Йорка и Мариланда. Растет обильно по морскому побережью. Встречается обычно на песчаной почве.

В СССР не испытывалась. Представляет интерес как декоративное растение с долго неоппадающими ароматичными листьями и ярко выделяющимися зимой плодами. Ценна для использования на непродуктивных почвах. Следует испытать в Прибалтике и под Ленинградом. Введена в культуру в Америке в 1727 г.

Род 2. **COMPTONIA BANKS — КОМПТОНИЯ**

Gaertn. Fr. et sem., 2 (1791), 58 pl. 90

Род содержит 1 вид.

C. peregrina (L.) Coulter — **К. иноземная**

Mem. Torr. Club, 5 (1894), 127

C. asplenifolia Ait., *Myrica asplenifolia* L. p. p.

К. до 1.5 м выс. с коричневой корой и прямостоячими или распростертыми ветками, покрытыми оттопыренными волосками. Л. опадающие, продолговато-линейные, глубоко перисто надрезанные с неравнобокими, продолговатыми тупыми долями, 5—12 см дл. и 1—1.5 см шир., с прилистниками, при растирании душистые, несколько сближены на концах веточек. Р. б. ч. двудомные; однако у отдельных особей встречаются и обоеполые цв. Тычиночные цв. с 3—5 (обычно 4) тычинками в цилиндрических сережках, около 1.5 см дл.; пестичные цв. с 8 шиловидными чешуями, впоследствии окружающими плод, в шаровидно-яйцевидных немногочетковых пучках. Пл. — сборные сухие костянки около 5 мм в диаметре, оливково-коричневые, лоснящиеся. Цв. в IV—V; пл. в VIII.

Обл. распр.: восточная часть Сев. Америки от Новой Шотландии и Саскачевана до сев. Каролины, Индианы и Мичигана. Растет на сухой почве, главным образом по горным склонам. Хорошо развивается также на песчаной и торфянистой почве.

В СССР — в Ленинграде — не зимостойка. Изящный к., который следует испытать в средней полосе Европейской части СССР, в районах с пересеченным рельефом. Введена в культуру в 1714 г. в Америке.

Сем. 7. **JUGLANDACEAE LINDL. — ОРЕХОВЫЕ¹**

Листопадные, однодомные крупные д. с мощными кронами; редко к., с ветвями, покрытыми гладкой светлосерой корой, становящейся на стволах глубокотрещиноватой, иногда отслаивающейся длинными пластинами. Листорасположение очередное. Л. крупные, непарноперистые,

¹ Составил С. Я. Соколов.

реже парноперистые без прилистников. Цветут одновременно с листво-распусканием. Цв. раздельнополые; тычиночные цв. в многоцветниковых сережках; каждый цв. сидит в пазухе кроющего листа и имеет 2 прицветника и околоцветник из 4 листочков, сросших основаниями между собой и с прицветниками; тычинок 3—40 с короткими нитями; пестичные цв. верхушечные, одиночные, по 2, 3, 4 или в кистях, каждый с кроющим листом, 2 прицветниками, срастающимися с нижней завязью и 3—5-лопастным малозаметным околоцветником; зв из 2 плодолистиков, 1-гнездная с 1 или 2 неполными перегородками в нижней части, с 1 прямой семязачатком; рылец 2, мясистых, крупных. Опыление с помощью ветра. Пл. — ложная костянка, косточку которой обычно называют орехом. С. без эндосперма.

В семействе 8 родов, из которых 2 растут в СССР дико и 2 в культуре. Ниже описывается 5 родов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. JUGLANDACEAE

1. Пл. крылатые 2.
- Пл. бескрылые 4.
2. Пл. в пазухах неопавших ланцетных прицветников, образуют довольно плотную конусовидную сережку (шишку); сердцевина побегов плотная . . . 1. **Platycarya** Sieb. et Zucc. — **Платикария**.
- Пл. в свисающих кистях; сердцевина побегов пустая с лестничными перегородками 3.
3. Пл. окружен кожистым диском — крылом 3. **Cyclocarya** Iljinscaja — **Циклокария**.
- Пл. с 2 кожистыми крыльями . . . 2. **Pterocarya** Kunth — **Липина**.
4. Оболочка плода не раскрывающаяся створками; поверхность косточки костянки (ореха) морщинистая, бугристая или сетчатая; сердцевина побегов пустая с лестничными перегородками 4. **Juglans** L. — **Орех**.
- Оболочка плода растрескивающаяся на 4 створки; косточка костянки (ореха) гладкая, иногда ребристая; сердцевина побегов плотная 5 **Carya** Nutt. — **Кария**.

Род 1. **PLATYCARYA** SIEB. et ZUCC. — **ПЛАТИКАРИЯ**

Abh. Acad. München, III, 2 (1843), 741

Род содержит 1 вид.

1. **P. strobilacea** Sieb. et Zucc. — **П. шишконосная**

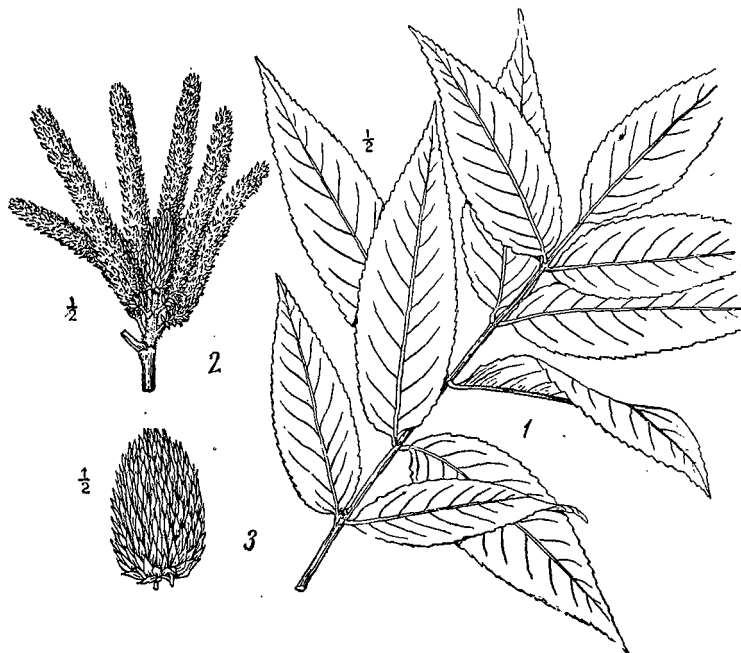
[Л. с.

Д. 10—12 м выс. с шатровидной кроной. Молодые поб. вначале пушистые, затем голые оливково-коричневые с плотной сердцевиной. Поб. мелкие с 4—5 красновато-коричневыми, черепичато расположенными чешуями. Л. непарноперистые с 7—17 сидячими яйцевидными или продолговато-ланцетными листочками, 4—10 см дл., слегка серповидно изогнутыми и заостренными на вершине, двоякопильчатыми, сначала опушенными, затем сверху голыми и темнозелеными, снизу — более светлыми и волосистыми по жилкам. Сережки прямостоячие; тычиночные сережки пазушные многоцветковые, 5—8 см дл.; цв. из 1 ланцетного ресничатого прицветника и 3—16 тычинок; пестичные сережки конечные, одиночные, многоцветковые; цв. из 2 прицветников, сросшихся с 2 листочками околоцветника; зв с 1 неполной перегородкой. Цв. в VI. Пл. — крылатые

костянки, около 5 мм дл., сидящие в пазухах жестких узколанцетных кроющих листьев, образующих при зрелых плодах яйцевидно-удлиненную коричневую шишку, 3—4 см дл.; созревают в IX (фиг. 57).

Обл. распр.: Китай — Хубей, Сычуань, Юньань; Корея; Япония. Растет в горных лесах до 1150 м абс. выс.

На территории СССР с 1914 г.; в Крыму, в Никитском саду, цветет и плодоносит, достигает 3 м выс. На Черноморском побережье Кавказа устойчива, быстро растет и обильно плодоносит (А. В. Васильев).



Фиг. 57. *Platycarya strobilacea*: 1 — листья, 2 — соцветия тычиночных и пестичных цветков, 3 — соплодие.

В Зап. Европе введена в культуру с 1845 г., успешно растет в южной и центральной частях; в Кью, близ Лондона, растет на открытом воздухе.

Размножают посевом семян, отводками и прививкой на все виды гикори.

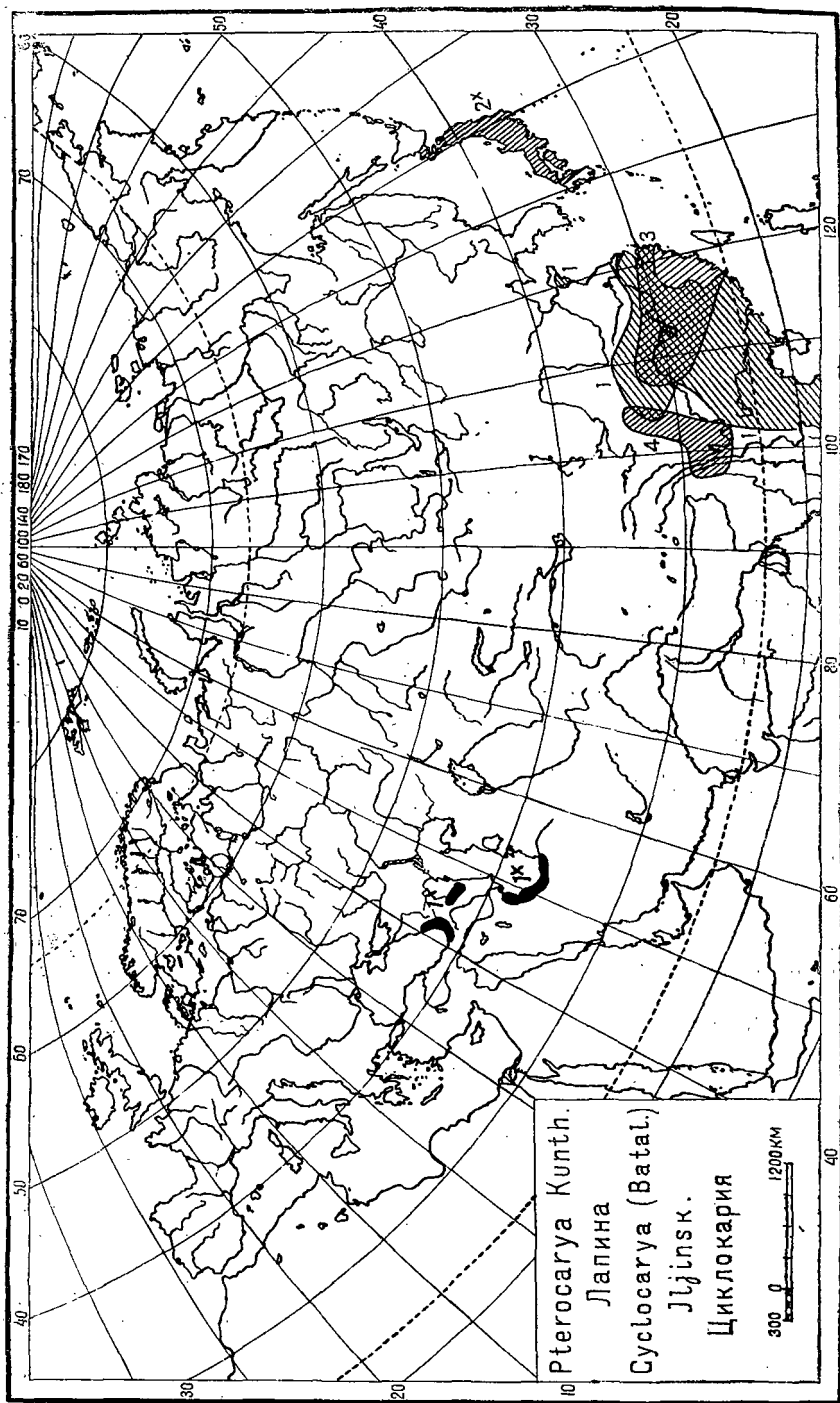
Пригодна для одиночных и групповых посадок на Южном берегу Крыма и в Закавказье.

Род 2. *PTEROCARYA* KUNTH — ЛАПНА¹

Ann. Sc. Nat., II (1824), 345

Д. до 30—35 м выс. с широко-цилиндрической, наверху закругленной кроной; молодые поб. оливково-зеленые, ветви с серой гладкой, а стволы с серой глубокобороздчатой корой. Сердцевина молодых побегов пустая, с лестничными перегородками. Пч голые или с 2—4 чешуями, опадающими после первых морозов. Л. непарноперистые, реже парноперистые, с 5—15 зубчатыми или пильчатыми листочками. Тычиночные сережки многоцветковые, в числе 4—6 располагаются в нижней части побега, в пазухах опадающих чешуй; тычиночные цв. имеют 1—4-членный оклцв, срастаю-

¹ Составила И. А. Ильинская.



Фиг. 58. Ареал *Pterocarya*: 1 — виды секции *Eupterocarya*, х — *P. pterocarya*; 2 — виды секции *Chaenopterocarya*, х — *P. rhoifolia*; 3 — *Cyclocarya pallurus*.

6. Листочки 6—8.5 см дл. и 2—2.5 см шир., с округлой или притупленной верхушкой **P. stenoptera** DC. — **Л. узкокрылая**.
 Китай. Д. 30 м выс. В культуре с 1860 г. имеется в Сухуми, на юге Ср. Азии не жаростойка и не зимостойка, не плодоносит (Кормилицын). Перспективна для Закавказья.
 — Л. до 14 см дл. и 3.5 см шир., с заостренной верхушкой
 **P. serrata** Schneid. — **Л. пальчатовзбчатая**.
 Китай. В культуре не испытана.
7. Пл. опушенные 8.
 — Пл. голые 9.
8. Пл. с крупными неправильно ромбическими крыльями, 1.5—3 см дл., сидят на длинной оси, 40—70 см дл.
 4. **P. macroptera** Batalin — **Л. крупнокрылая**.
 — Пл. с округло-овальными крыльями до 1 см дл. сидят на оси до 30 см дл. **P. Delavayi** Franch. — **Л. Делавея**.
 Китай; в горах на высоте 2300 м. В культуре не испытана.
9. Пл. с овально-продолговатыми крыльями, 1—2.5 см дл.
 **P. Forrestii** Smith — **Л. Форреста**.
 Китай. На высоте 2—3.6 тыс м. В культуре не испытана.
- Пл. с округло-овальными крыльями, до 2 см дл. и шир. . . . 10.
10. Л. с 13—15 листочками, до 10 см дл.
 3. **P. rhoifolia** Sieb. et Zucc. — **Л. сумахолистная**.
 — Л. с 7—13 листочками, от 10 до 20 см дл.
 **P. insignis** Rehd. et Wils. — **Л. заметная**.
 Китай. На высоте 1400—2700 м. В культуре не испытана.

Секция I. **EUPTEROCARYA** Rehd. et Wils.

in Sargent Pl. Wils., III (1916), 181

Пч лишены чешуй. Тычиночные сережки в нижней части цветоносного побега в пазухах рубцов очень рано опадающих маленьких чешуй. Цветочные бутоны формируются осенью. Кроющие чешуи пестичных цветков короче 2 мм, голые или с редкими волосками. Эндокарп с крупными полостями, выполненными рыхлой тонкостенной тканью (фиг. 58).

1. **P. pterocarpa** (Michx.) Kunth — **Л. крылоплодная**

l. с.

P. fraxinifolia (Lam.) Spach, *P. caucasica* C. A. M., *Juglans pterocarpa* Michx.

Д. до 30 м выс., со стволом до 120—150 см в диаметре. Молодые пб с буро-рыжими чешуйчатыми волосками. Кора ветвей серая, гладкая, на стволах темносерая, продольно-слабо трещиноватая. Л. укороченных побегов непарноперистые, реже парноперистые, (9—10) 20—30 см дл., с (5—9) 11—15 листочками; наиболее крупные листочки последней или предпоследней пары, 9—10 (16—17) см дл. и 3—3.5 (2—5.5) см шир., продолговатые с наибольшей шириной в верхней трети, с неравнобоким основанием; л. удлинённых побегов всегда непарноперистые, 40—60 см дл., с 23—25 листочками; край листочков мелко- и тупозубчатый; в углах боковых жилок с нижней стороны пучки звездчатых волосков. Летом л. светлозеленые, осенью светложелтые. Цв. в IV—V. Двукрылатая костянка вместе с крыльями 4.5 см шир. Пл. созревают в IX—X (фиг. 59).

ФОРМЫ

f. dumosa (Lav.) Schneid. — кустарниковая форма; отличается большой морозостойкостью; растет быстро.

Обл. распр.: СССР — Закавказье; вост. Турция; Лазистан; Иран — Гилян, Мазендеран, Астрабад (фиг. 58).



Фиг. 59. *Pterocarya pterocarpa*: 1 — ветка с плодами, 2 — плод, 3 — всход.

На Черноморском побережье Кавказа встречается, начиная на севере от низовьев р. Аше¹ и далее к югу по низменностям, не поднимаясь в горы выше 400—500 м; встречается по рекам южного подножия Главного Кавказского хребта, в Ленкорани в приморской низменности и по рекам в ближайших предгорьях. Влаголюбива. Растет быстро и в 10 лет

¹ По данным С. Я. Соколова.

достигает 9—12 м выс. Образует прямые, малосбежистые стволы. Растет вместе с *Alnus barbata*, *Carpinus caucasica*, *Ulmus elliptica*, *Acer platanoides*, *A. laetum*, *A. campestre*, *Fagus orientalis*, с высоким подлеском из *Corylus avellana* и *Sambucus nigra* и травяным покровом, в котором часто господствуют папоротники. В низовьях рек, где леса сильно нарушены, разливами рек и рубкой, лапину нередко покрывают лианы *Hedera colchica*, *Clematis vitalba* и особенно *Smilax excelsa*.¹

Древесина — белая, легкая (уд. вес 0.39), рыхлая (твердость 100—180 кг/см²), упругая (модуль упругости 26 507 кг/см²), сопротивление при сжатии 314 кг/см², сопротивление при изломе 529 кг/см².

Судя по быстроте роста и техническим свойствам, древесина крылоплодной лапины, кроме указанного ранее использования, в будущем найдет применение в целлюлозном производстве.

В СССР отдельные экземпляры л. крылоплодной имеются во многих парках: Закавказье (Баку и Тбилиси); Крым (Гурауф, Алушка, Ореанда); Никитский ботанический сад; Ростов-на-Дону; Воронеж и Лесостепная опытная станция; УССР; БССР; Таллин (иногда отмерзают крупные ветви — Вага); Ленинград [Лесотехническая академия, Ботанический сад (молодая страдает от мороза, позже становится устойчивей)]; Ср. Азия — [Туркменская (не жароустойчива и сильно страдает от мороза) (Кормилицын) и Узбекская ССР]. Введена в парковую культуру в Зап. Европе в 1872 г. Успешно растет во Франции, Англии, Германии, Бельгии и Польше.

При продолжительных морозах около —30° даже 30-летние деревья отмерзают до корня. Рекомендуется сажать в б. или м. защищенных местах вблизи воды.

Область возможной культуры на запад от линии Ленинград—Воронеж, Ростов-на-Дону, Крым, Кавказ, южная часть Ср. Азии.

2. *P. Rehderiana* Schneid. — Л. Редера

III. Handb. Laubholzk., 1 (1906), 93

P. stenoptera × *P. pterocarpa*.

Средняя форма между родительскими видами; отличается от обоих большей морозостойкостью и, возможно, более мощным ростом; 2 плодоносящих дерева этого вида имеются в Сухумском ботаническом саду. Может быть интродуцирован в Европейской части СССР, вплоть до Ленинградской обл.

Секция II. *CHLAENOPTEROCARYA* Rehd. et Wils.

I. c., 183

Пч покрыты 2—4 крупными чешуями, опадающими с первым морозом. Тычиночные сережки в пазухах рубцов этих чешуй. Цветочные бутоны образуются весной; кроющие л. пестичных цветков около 3 мм дл., войлочко опушенные. Эндокарп без полостей или с маленькими полостями, выполненными рыхлой тонкостенной тканью (фиг. 58).

3. *P. rhoifolia* Sieb. et Zucc. — Л. сумахолистная

Fl. Japon. fam. nat. (1845), 141

Д. до 30 м выс. Пч 2.5—3 см дл., с 2—3 голыми, желтовато-коричневыми чешуями, опадающими после первых морозов. Л. непарноперистые,

¹ По данным С. Я. Соколова

22—25 (17—38) см дл., с 13 (9—15) листочками; листочки на очень коротких черешках, продолговатые или широко-обратноланцетные, пильчатые, с неравнобоким основанием и вытянутой острой верхушкой, с нижней поверхности по главной жилке густо опушенные и с пучками звездчатых волосков в углах боковых жилок. При плодах ось сережки 32—



Фиг. 60. *Pterocarya rhoifolia*: 1 — ветка с плодами, 2 — плод, 3 — всход.

49 см дл.; пл. с широко-овальными или овально-продолговатыми крыльями. 1.6—2.7 см шир. и 1.3—2.1 см дл. (фиг. 60).

Обл. распр.: Япония — южная оконечность о. Хоккайдо, о. Хонсю и Кю-сю (фиг. 58).

По берегам и долинам рек в горных широколиственных лесах, от 800 до 1550 м абс. выс.

Введена в культуру в 1880 г. хорошо растет в Ленинграде и плодоносит в парке Лесотехнической академии; имеется в парке Ботанического

института; успешно растет в Тарту, где концы пб иногда отмерзают (Вага).

Вполне пригодна для разведения на запад от линии Ленинград—Воронеж—Ростов-на-Дону, а также в Крыму и на Кавказе.

4. *P. macroptera* Batalin — **Л. крупнокрылая**

Acta Horti Petr., XIII (1893), 100

Пч на длинных ножках, с 2 желто-коричневыми чешуями, 2.5 см дл. Л. непарноперистые, 28 (23—43) см дл., с 11 (7) крупными светлозелеными листочками; боковые листочки на очень коротких черешках, эллиптические или продолговато-эллиптические, пильчатые с неравнобоким основанием, на верхней поверхности рассеянно опушенные, на нижней по всей сети жилок густо опушенные. Ось сережек при пл. 44—70 см дл., желто-войлочно опушенная; крылья неправильно продолговато-ромбические, иногда почти овальные, 2—3 см дл. и 1.7—2.5 см шир.

Обл. распр.: Китай — юго-вост. Ганьсу.

Во влажных горных широколиственных лесах, с 2200 до 3500 м абс. выс.

В культуру не введена.

Светлозеленая окраска л. и их большая величина в сочетании с необычайно длинными, золотистыми плодущими сережками делают этот вид одной из перспективных древесных пород в садово-парковом строительстве.

Следует испытать в культуре в Европейской части СССР и в Приморском крае Дальнего Востока.

Род 3. *CYCLOCARYA* ILJINSKAJA (gen. nov.) — **ЦИКЛОКАРИЯ**

Род содержит 1 вид.

C. paliurus (Batal.) Iljinscaja (comb. nov.) — **Ц. палиурус**

Pterocarya paliurus Batal.

Д. до 20—27 м выс. с серой корой. Сердцевина молодых побегов пустая с лестничными перегородками. Пч голые. Пб и стержни листьев в молодости войлочные. Л. непарноперистые, 15—25 см дл., из 7—9 листочков продолговато-яйцевидных до продолговато-ланцетных, с косым основанием, заостренных на вершине, мелкопильчатых, плотных, иногда опушенных снизу по жилкам. Тычиночные сережки по 3 (2—4) на общей короткой ножке в пазухах листовых рубцов; в цветке 20—30 тычинок. Пестичные сережки по 20 цветков. Костянки с крылатым диском 3—7 см в диаметре, в кистях 15—25 см дл.

Обл. распр.: центр. и южн. Китай; в горных лесах на высоте 500—2150 м (фиг. 58).

В культуру введена с 1901 г. В СССР следовало бы испытать на Кавказе и в Крыму.

Род 4. *JUGLANS* L. — **ОРЕХ**¹

Gen. pl., ed. I (1737), 291

Д. б. ч. крупные с шатровидной кроной. Кора светлосерая, бурая или почти черная, на старых стволах глубоко бороздчато-трещиноватая.

¹ Составил С. Я. Соколов.

Сердцевина молодых побегов пустая с лестничными перегородками. Листопадные. Листорасположение очередное. Пч на небольших черешках, боковые — округлые, закрытые супротивными чешуями, верхинные — крупные, шаровидные или конические, часто с мелкими чешуями, не закрывающими их или опадающими еще осенью; под почечными чешуями или непосредственно сверху пч закрыта редуцированными, сильно опушенными листьями; как правило, боковые почки по 2—3 сидят несколько выше пазухи листа. Л. непарноперистые крупные с цельнокрайними или зубчатыми листочками с дисковидными, звездчатыми или головчатыми железистыми волосками. Цветение одновременно с листораспусканием. Цв. раздельнополые; тычиночные цв. в многоцветковых сережках, которые закладываются летом на побегах последнего года и к осени представляют крупные конические почки с ячеистой поверхностью; каждый цв. сидит в пазухе кроющего листа, сросшегося основанием с 2 прицветниками и 4 долями околоцветника; тычинок 8—40 на коротких нитях; пестичные цв. одиночные или по несколько в кистях на вершинах побегов; каждый цв. находится в пазухе кроющего листа и имеет 2 прицветника, сростающихся с завязью, а также с 4-надрезанным мелким околоцветником; зв нижняя, 1-гнездная с 2 неполными перегородками и с 1 прямой семязпочкой; пест короткий с 2 мясистыми бахромчатыми рыльцами. Ветроопыляемы. Халазогамны. Пл. — ложная костянка с наружным, довольно мясистым, зеленым, голым или опушенным околоплодником, при созревании неправильно растрескивающимся на дереве или при ударе о землю при опадении, или присыхающим к внутренней части плода; эндокарп деревянистый, морщинистый, бугристый, бороздчатый, редко гладкий, с 2, 4 или 8 ребрами, яйцевидный или шаровидный, внутри неполно подразделенный на 2—4 гнезда, вмещающий семя, покрытое тонкой оболочкой и состоящее из зародыша с 2 толстыми складчатыми, бугристыми семедолями, подразделенными на 4 части, богатыми маслом и белками. При прорастании косточки костянки (ореха) семедоли остаются под землей.

Разводят орехи посевом косточек костянок (орехов); предпочтителен весенний посев, так как при осеннем посеве семена в большом количестве растаскивают грызуны. Семена хранят в прохладном сухом помещении и перед посевом 10 дней держат в сменяемой воде. Длительная стратификация семян значительно снижает их всхожесть; при надобности семена стратифицируют во влажном песке в течение 2—3 месяцев. Всход быстро развивает мощный стержневой корень, который при посеве на питомниках следует подрезать на 8—10-й день после появления всхода. В противном случае пересадка сильно затрудняется, корни обрывают, и орех первые годы после посадки на место растет медленно. Поэтому посевы ореха следует производить непосредственно на место. Формы и сорта ореха размножают прививкой. Наиболее удачна аблактировка весной или прививка трубкой в июле. Растет быстро. Орехи дают прочную красивую древесину (особенно в напльвах), используемую на фанеру, на мебель и различные изделия; древесина ореха используется и как строевая. Особенно ценны плоды орехов, содержащие много масла, отличающегося хорошим вкусом и большой питательностью. Л. и оболочка плодов содержат большое количество витамина С.

Распространены орехи в тепло-умеренных, субтропических и даже тропических областях северного полушария; в южном полушарии орехи встречаются в Андах Южн. Америки и Бразилии; почти повсюду растут в горах в смешанных широколиственных лесах (фиг. 61).

Род содержит около 40 видов, из которых в СССР дико растут 2 вида и интродуцировано 4.

Ниже описывается 8 видов.

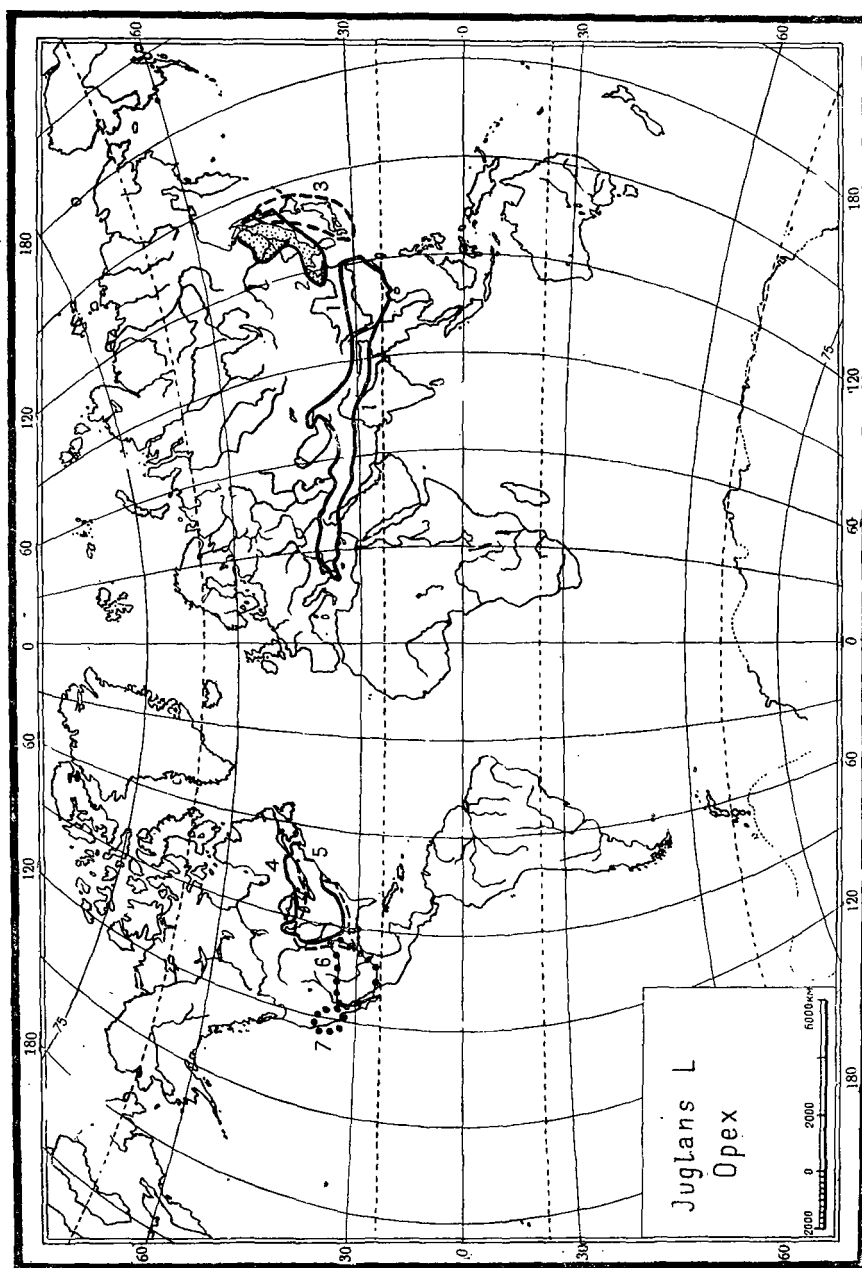
ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *JUGLANS*

1. Листочки на взрослых растениях цельнокрайние, в числе (5)—7—(11) в листе, голые, с пучками волосков в углах жилок с нижней стороны; орех с 2 гладкими ребрами, сетчатый, бугристый или гладкий; легко колется по шву 1. *J. regia* L. — **О. грецкий.**
- Листочки зубчатые в числе 9—25, б. или м. опушенные 2.
2. Листочки до 4 см шир.; листовые следы без волосистой бахромки по верхнему краю; пл. голые или мелко опушенные, одиночные или понемногу вместе; орех у основания 4-гнездный 3.
- Листочки обычно более широкие; листовые следы с бахромкой волосков по верхнему краю; пл. опушенные, клейкие в кистях; орех у основания 2-гнездный 5.
3. Листочки продолговато-яйцевидные, 6—10 см дл. и 2.5—3.5 см шир.; орех круглый, яйцевидный или обратнояйцевидный, заостренный на вершине, 3—4 см в диам., с 2 зубчатыми, волнистыми ребрами и остробороздчатый между ними . . . 5. *J. nigra* L. — **О. черный.**
- Совокупность признаков иная 4.
4. Листочки узколанцетные, постепенно длинно заостренные на вершине, 3—7 см дл. и 0.7—2.2 см шир.; орех круглый, 2 см в диаметре, гладкий с продольными желобками. 6. *J. rupestris* Englm. — **О. скальный.**
- Листочки узко-яйцевидные на вершине туповатые или несколько заостренные, 5—10 см дл. и 3—4 см шир.; орех круглый или яйцевидный, около 2.5—3.5 см диам., гладкий, с малозаметными продольными желобками. 7. *J. californica* Wats. — **О. калифорнийский.**
5. Орех с 4—8 ребрами 6.
- Орех с 2 ребрами 7.
6. Орех с 4, иногда с 8 ребрами, из которых 4 менее выпуклы, чем другие, и с острыми волнистыми выпуклостями между ними; листочки в среднем 12 см дл. и 4 см шир., сверху опушенные; пб щеточно опушенные, красно-бурые 8. *J. cinerea* L. — **О. серый.**
- Орех с 6—8 ребрами, из которых 2 сильнее выражены, чем другие, с острыми морщинами между ними; листочки в среднем 16—17 см дл. и 5—6 см шир., сверху опушенные только у вершины; пб опушенные, оливково-коричневые. 4. *J. manshurica* Maxim. — **О. манчжурский.**
7. Орех яйцевидный с сильно оттянутой острой вершиной, сплюснутый со стороны створок, гладкий 3. *J. cordiformis* Maxim. — **О. сердцевидный.**
- Орех округлый, яйцевидный или эллиптический, с острой верхушкой, бугристый между ребрами, не сплюснутый со стороны створок 2. *J. Sieboldiana* Maxim. — **О. Зибольда.**

1. *J. regia* L. — **О. грецкий**

Sp. pl. (1753), 997

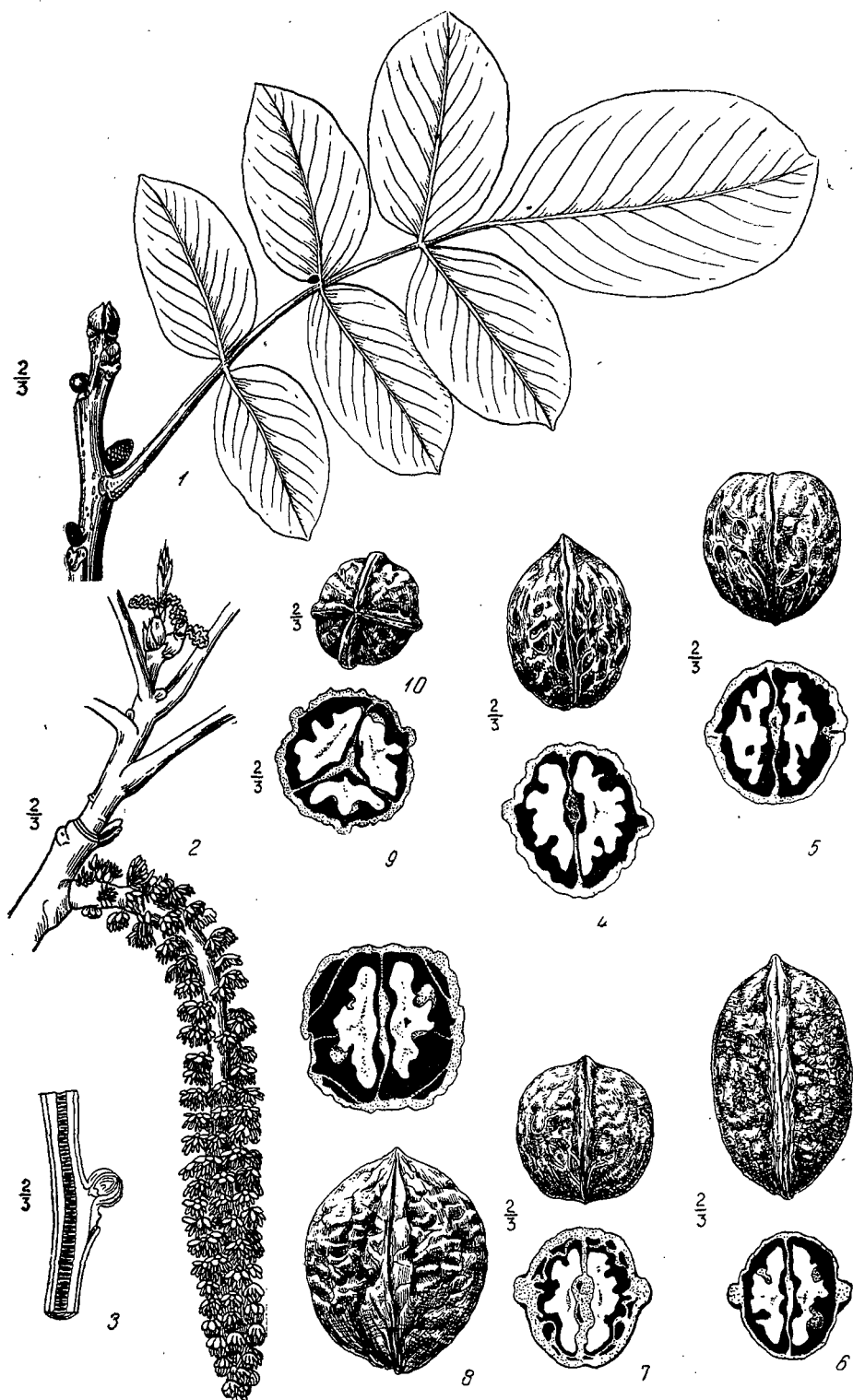
Д. до 30—35 м выс., в лесу с ровным прямым стволом, до 1.5—2 м в диаметре, и высоко поднятой небольшой кроной; при росте на свободе ств. низко теряется в мощных сучьях, образующих огромную шатровидную крону. Молодые пб с головчатыми железками, толстые (0.8—1 см), несколько



Фиг. 61. Ареал *Juglans*: 1 — *J. regia*; 2 — *J. manshurica*; 3 — *J. Sieboldiana*; 4 — *J. cinerea*; 5 — *J. nigra*; 6 — *J. rupestris*; 7 — *J. californica*.

ребристые, зеленовато-бурые с белыми чечевичками; ветви гладкие, серо-оливковые, затем светлосерые; на стволах кора светлосерая с глубокими трещинами. Пч яйцевидно-округлые, около 3—5 мм, зеленовато-бурые, блестящие, покрытые 4 чешуйками; пч вершинных сильно растущих побегов конусовидные, до 1 см дл., серые, часто с чешуей лишь при основании или без чешуи; почки тычиночных соцветий конусовидные, 1—1.5 см дл., с фасеточной поверхностью, закладываются летом на побеги текущего года; пестичные цв. закладываются также с осени в вершинных шаровидных почках. Л. непарноперистые, 20—40 (75) см дл. из (5)—7—(11) листочков; стержень листа закругленный снизу и плоский или несколько желобчатый сверху; листочки яйцевидные или эллиптические с несколько неравнобоким основанием и заостренной вершиной, 5—10 см дл. и 2.5—6 см шир., от основания листа к его вершине увеличивающиеся; вершинный листочек крупнее остальных, эллиптический, яйцевидный или обратнояйцевидный, постепенно или неожиданно заостренный на вершине; л. взрослых растений цельнокрайние, на молодых растениях и на пневой поросли — редкозубчатые. Распускаются л. в IV, начале V и в это время розовые, опушенные и с большим количеством головчатых железок; летом — сверху темнозеленые, блестящие, снизу — светлее и матовые, в углах жилок с бородками волосков; количество головчатых железок на взрослых листьях меньше; при растирании листья издают характерный приятный аромат. Осенью, в конце IX и X, листья желтеют и опадают или бурют и опадают в конце X—начале XI, часто лишь после морозов и под действием ветра и снега. На молодых растениях листья держатся дольше, чем на старых. Тычиночные сережки на побегах прошлого года, при цветении свисающие, 8—12 см дл. и 1 см толщ., зеленые; тычинок 6—8 в верхних и 20—30 в нижних цветках; пестичные цв. по 2—3—4 на вершине побегов; рлц крупные, красноватое, с сопочками. Цветет в начале листораспускания. Имеются протандричные и протогиничные особи, с разницей в сроках цветения в 15 дней. Имеются растения с одними тычиночными цветками и преимущественно с пестичными цветками. Затверждение эндокарпа происходит в половине VII. Ложные костянки созревают, начиная с конца VIII на Кавказе и в первых числах IX в Фергане, достигают (6)—8—(10) см дл. и диам. и бывают шарообразные, яйцевидные, эллиптические, обратнояйцевидные и грушевидные, темнозеленые, железистоточечные, кожистые снаружи, плотные. При созревании костянки несколько подсыхают и неправильно растрескиваются, будучи на дереве, и удерживают орех; с этих деревьев орехи высыпаются постепенно и в большом количестве растаскиваются воронами; с большей части деревьев костянки падают на землю целиком и растрескиваются, выпуская орех, лишь при ударе о землю. Сбор орехов производят с земли, иногда при отряхивании ветвей.

Грецкий орех семенного происхождения при свободном стоянии образует единичные тычиночные соцветия в возрасте 7—8 лет, а единичные пестичные цв. и пл. с 10—12 лет; в этом возрасте грецкий орех дает на 1 дерево до 1.4 кг плодов. Значительные урожаи плодов орех дает с возраста 30—40 лет, при одиночном стоянии до 50 кг на 1 дерево и при росте в лесу около 1 кг на 1 дерево. Обильно плодоносит до глубокой старости, давая на 1 дерево до 200 и даже 400 кг плодов. Цветет обильно ежегодно, но обильные урожаи бывают не ежегодно из-за ранних морозов, ранней засухи и дождливой или туманной погоды в период цветения. В Ферганских диких лесах 1 га орехового леса в возрасте около 100 лет дает от 100 до 350 кг плодов. У грецкого ореха в ферганских лесах нередко



Фиг. 62. *Juglans regia*: 1 —олиственная ветвь с почками, 2 — ветвь с пестичными и тычиночными цветками, 3 — разрез побега с почкой, 4 —6 — орехи ряда *Euregiae*; 7 — орех ряда *Lacunosae*; 8 — орех ряда *Macrolacunosae*, 9 — разрез через трехплодолистиковый орех; 10 — четырехплодолистиковый орех.

бывает вторичное цветение в июне, особенно это наблюдается после малого плодоношения от первого цветения. Тогда развиваются длинные (от 20 до 50 см) сережки (колосья), на которых в верхней части сидят тычиночные, а в нижней — пестичные цв.; когда последние дают плоды, то костянки сидят в кисти по 6—10 (15) штук. Пл. от вторичного цветения к осени вызревают не всегда и б. ч. бывают размером меньше, чем плоды от нормального цветения (фиг. 62).

В Фергане найдено А. Ф. Зарубиным (1949) морозостойкое дерево грецкого ореха (возраст 40 лет, диаметр ствола 26 см, выс. 7 м, диаметр кроны 9 м) протогиничное и самофертильное, дающее урожай до 40 кг, образующее из боковых почек большие кистевидные соцветия (до 40 см дл.), 6—8 колосьев которого, до 15 см дл. каждое, несут в нижней части свыше 10 пестичных и в верхней — множество тычиночных цветков; наряду с этим на дереве образуются также из боковых почек колосовидные соцветия только пестичных цветков. Структура соцветий этого дерева напоминает структуру соцветий *Platycarya strobilacea*. У этого же дерева наблюдалось и вторичное цветение с образованием обоеполых колосьев, 20—50 см дл. Эту форму грецкого ореха можно предложить назвать в честь А. Ф. Зарубина *J. r. f. Zarubini* (f. nov.). Она размножена вегетативно и введена в гибридизацию с другими видами *Juglans*.

Зеленая оболочка костянок содержит от 1050 до 3036 мг % витамина С. Поэтому незрелые плоды, к сожалению, стали использоваться довольно широко как сырье для производства этого витамина. В то же время зеленые листья орехов, по исследованию Михалевич в Киргизской экспедиции АН СССР, содержат витамин С в количестве 4—5% от сухого веса (по Гроссгейму, 258.2 мг %) и являются сырьем, более доступным для сбора в течение всего вегетативного периода и без вреда для деревьев. Зеленая оболочка орехов имеет свыше 15—25% дубильных веществ, галловую и эгалловую кислоты; листья, кора и оболочка орехов используются для получения черной и коричневой красок для окраски материи — шелка, шерсти и волос. Л. употребляются в медицине, они содержат вещества, ядовитые для рыб и насекомых, и эфирное масло приятного запаха.

Ядро орехов (семя) имеет следующий химический состав (в % сухого веса) (табл. 9).

Таблица 9

Таблица химического состава ядра орехов

	Вода	Жир	Белок	Угле- воды	Зола	Витамины (мг %)			
						А	В	С	Д
Зап. Европа (средние данные)	4.5	52—62 ср. 55	9—17	13—19	1.2—1.6	—	—	—	—
СССР	4.0—4.8	53—78	12—20	12—20	1.2—2.3	Следы	Нет	8—34	Следы

Семя ореха является высокопитательным продуктом, причем в Зап. Европе среднее содержание масла в нем 55%, на Украине около 60, на Кавказе 65, а в Ср. Азии от 63 до 78 со средним около 68%. Орех употребляется в пищу свежим и в многочисленных кулинарных и конди-

терских изделиях. Масло ореха безцветное, легко высыхает и употребляется в кондитерской, полиграфической и другой промышленности и в живописи; используется при экстрагировании эфирных масел, которые легко растворяет.

Грецкий орех очень полиморфен по форме косточки костянки (ореха): орехи бывают яйцевидные или эллиптические в вентральной проекции; прямоугольные, квадратные или эллиптические в дорзальной проекции; округлые или эллиптические в горизонтальной проекции. Ребра ореха (швы) колеблются от узких до широких, от сильно выступающих до очень плоских, с округлыми или острыми краями; ребра всегда доходят до вершины ореха и редко простираются на его основание. Нередко встречаются орехи, образованные не 2, а 3 и реже 4 плодолистиками и имеющие тогда не 2, а 3 или 4 ребра (шва). Вершина (носик) орехов бывает сильно выступающей и острой, образованной только ребрами или по преимуществу спинками створок, или слабо выступающей, образованной ребрами, или, наконец, носик может почти или вовсе отсутствовать и быть погруженным во впадину между выступающими створками. Основание ореха закругленное, плоское, оттянутое или выпукло закругленное с буграми. Наружная поверхность эндокарпа (скорлупы) бывает бугристой, бугристо-сетчатой, сетчатой структуры, с вдавленными полосами, идущими от основания к вершине, или редко — почти гладкой. Окраска оболочки семян тонкая от белой до желто-коричневой и темнокрасной.

Высота (длина) орехов от (15) 20 до 50 (60) мм; ширина от (12) 16—40 (50) мм; толщина от (12) 16—40 (50) мм; вес от 2 до 19 (25) г., толщина скорлупы от 0.2 до 2.9 мм; выход ядра от 30 до 70% от общего веса ореха. Скорлупа ореха нередко бывает с дырками (перфорирована), особенно около ребер. В 1 гл только что собранных орехов весит 50 кг и воздушно-сухих 30—35 кг; в 1 кг (50)—100—(200) орехов и в 1 гл (2.5)—5—(10) тыс. шт. Вес 1000 орехов (5)—10—(15) кг. Грунтовая всхожесть около 50%; норма высева 30 шт на 1 погонный м гряды.

Различными исследователями (Черняковский, Гурский, Мамот, Дьяченко и др.) установлено много форм грецкого ореха по форме косточки костянки; подобных форм можно выделить огромное количество. Основываясь главным образом на том же признаке, выделено и большое количество культурных сортов ореха.

Среди грецкого ореха встречается 3 ряда форм:

1) ряд *Euregiae* Sok. — внутренний слой эндокарпа (скорлупы) пленчатый, иногда одревесневший небольшими островками у основания и вершины ореха; перегородки пленчатой консистенции. Семя (ядро) извлекается легко. Осенью листва желтеет и опадает относительно рано.

f. *typica* 1. Sok. — внутренний слой эндокарпа пленчатый.

Здесь относится большее количество десертных сортов культурного ореха; в диких лесах на эту форму падает 17—60% деревьев.

f. *typica* 2. Sok. — внутренний слой эндокарпа пленчатый, но с одревесневшими отдельными островками у вершины и основания ореха; одревесневшие островки гладкие или складчатые и полые внутри (с лакунами); последние замкнуты или открыты в полость ореха. Сюда относится значительное количество десертных сортов культурного ореха. В диких лесах на эту форму падает от 28 до 61% деревьев.

2) ряд *Lacunosae* Sok. — внутренний слой эндокарпа (скорлупы), одревесневший сплошь или на большей площади, складчатый. Между складками внутреннего слоя эндокарпа и наружным слоем его

образуются пустоты (лакуны); перегородки костянистые; семя (ядро) извлекается с трудом и иногда только по частям. Осенью листва буреет, опадает поздно и часто лишь под влиянием ветра и снега.

f. *lacunosae* 1. Sok. — внутренний слой эндокарпа одревесневший на большей площади; складки его, направленные внутрь полости ореха, имеют открытые или замкнутые лакуны. Среди культурных сортов отсутствует. В диких лесах на эту форму падает от 5 до 15% деревьев.

f. *lacunosae* 2. Sok. — внутренний слой эндокарпа сплошь одревесневший; складки его глубоко входят в полость ореха и имеют открытые или закрытые лакуны. Среди культурных сортов отсутствует. В диких лесах на эту форму падает от 40 до 30% деревьев. Орехи этой формы пригодны для получения масла; как десертные не пригодны.

3) ряд *Macrolacunosae* Sok. — внутренний слой эндокарпа почти сплошь отслоен от наружного слоя и соприкасается с ним лишь у вершины, основания орехов и близ перегородок; между слоями эндокарпа образуются 4 огромных лакуны. Внутренний слой эндокарпа и перегородки пленчатые (тогда с. извлекается легко) или одревесневшие (тогда с. извлекается трудно). Среди культурных орехов встречается редко. В диких лесах на формы этого ряда падает до 3% деревьев.

В пределах каждого ряда и формы встречаются сорта с орехом различной величины, внешней формы и окраски.

У грецкого ореха ряда *Euregiae* известны следующие формы:

а) по форме роста:

f. *pendula* Petz et Kirch. — с плакучими ветвями и побегами.

f. *fertilis* Petz et Kirch. — низкорослая, плодоносящая в раннем возрасте; сюда, в частности, относится сорт Идеал Бастандыкского опытного поля.

б) по форме листьев:

f. *monophylla* DC. — с простыми, иногда тройчатыми листочками.

f. *fraxinifolia* hort. — с 9—10 продолговатыми, зубчатыми листочками.

f. *heterophylla* Koch — с неправильно-лопастными листочками.

f. *laciniata* Loud. (*filicifolia* hort., *asplenifolia* hort.) — с рассеченными листочками.

f. *latifolia* Gursky — с широкими листочками.

f. *oblongifolia* Gursky — с продолговатыми листочками.

f. *angustifolia* Gursky — с узкими листочками.

f. *obtusa* Smol. — листочки тупые на верхушке.

f. *acuminata* Smol. — листочки острые на верхушке.

в) по окраске листьев:

f. *variegata* hort. — с белоокаймленными листочками.

f. *stricta* hort. (*f. adpressa* hort.) — с желтыми и белыми пятнами и полосами на листочках.

г) по времени цветения:

f. *praecox* hort. — раноцветущая.

f. *serotina* hort. (*f. Johannis* Bett.) — поздноцветущая (в июне).

д) по характеру соцветий:

f. *normalis* Sok. — пестичные цв. по 1—4; тычиночные цв. в сережках.

f. *racemosa* Duham. — пестичные цв. в колосьях, так же как и плоды.

f. *Zarubini* Sok. — соцветия кисти, колосья которых при основании с пестичными, а в верхней части с тычиночными цветками; пл. в кистях.

Грецкий орех имеет ядровую крупно-рассеянно-сосудистую древесину. Заболонь широкая, серовато-бурая; ядро серо-коричневое с черными пятнами и прожилками. Древесина умеренно-тяжелая, довольно твердая. Годичные слои широкие, на поперечном разрезе довольно хорошо заметные. Крупные сосуды хорошо видны простым глазом на поперечном разрезе в виде отверстий (просветов), а на радиальном в виде темных штрихов. Сердцевинные лучи очень тонкие на поперечном и почти незаметны на тангентальном разрезе; на строго радиальных разрезах лучи заметны в виде коротких и узких полосок, более темного цвета, чем основной фон. Древесина ореха обладает хорошими механическими свойствами, нередко причудливым рисунком и приятной мягкой окраской, от светлосерой до темнокоричневой (табл. 10).

Таблица 10

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (в г/см ³)	Коэффициент объемной усушки	Сопротивление (кг/см ²)			Твердость в торцовом направлении (в кг/см ²)	Ударный изгиб (в кг/см ³)
			сжатия вдоль волокон	статическому изгибу	скалыванию		
15	0.60	0.46	485	975	100	580	0.36

Древесина ореха прекрасно обрабатывается и полируется, почему представляет собой ценный материал (главным образом в виде строганой фанеры) как в столярно-мебельном производстве и для отделочных работ, так и для изготовления всякого рода поделок (токарных и резных). Древесина ореха используется в самолетостроении, на приклады ружей и т. д.

Цвет и рисунок древесины ореха несколько различаются в зависимости от района произрастания. Так, кавказский орех дает древесину более темную и красивую, чем туркестанский.

Кроме стволовой древесины промышленное значение имеют наплывы ореха (капы), отличающиеся чрезвычайно красивым рисунком. Наплывы образуются у основания ствола или на самом стволе. Прикорневые наплывы достигают огромных размеров (2 м толщ. и такого же диаметра) и имеют луковичеобразную форму. Стволовые наплывы значительно меньше. Наплывы получаются благодаря разрастания колоний подкорových почек (побегов), между которыми прослаивается древесина, образуемая камбием коры ствола. В поперечном сечении наплывы дают очень красивую древесину с рисунком «птичий глаз», которая идет на фанеру, для отделки дорогой мебели, автомашин и т. д.

Благодаря своим полезным свойствам грецкий орех, как одна из полезнейших древесных пород, введен в культуру очень давно и почти во всех странах света.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (по южным склонам Ферганского, Чаткальского и Гиссарского хребтов); южная часть Балканского п-ова; Иран; Афганистан; Гималаи; Корея; Китай; Япония (фиг. 61).

Значительные по площади леса грецкий орех образует на склонах Ферганского хребта. Нижняя граница ореха здесь спускается до 800 м абс. выс. и верхняя проходит на 2300 м; основные лесные массивы расположены на высоте 1100—2000 м абс. выс. и связаны со склонами затененных румбов, покрытыми мощным лесовым чехлом с темнобурыми

почвами, богатыми гумусом. Орех образует чистые древостой или на Чаткальском хребте растет вместе с *Picea Schrenkiana* и *Abies Semenowi*; во втором ярусе всегда с *Acer turkestanicum* и *Malus kirghisorum*, которые на верхней границе леса входят в первый ярус вместе с орехом. В подлеске встречается много алычи (*Prunus sogdiana*) и жимолости (*Lonicera persica* и *L. Korolkovi*), а на южных склонах много боярышника (*Crataegus turkestanica* и *C. songorica*), жостра (*Rhamnus cathartica*), барбариса (*Berberis oblonga*), *Roza kokanica* и др., а иногда *Exochorda tianschanica* и *Abelia corymbosa*. Под пологом леса сплошной ковер *Brachypodium silvaticum* и других злаков; очень много *Impatiens parviflora* высоких зонтичных (*Conioselinum latifolium* и др.) и широколистного *Senecio songoricus*. Эти леса содержат большой запас ценной древесины ореха и орехового напльва. Ежегодно 1 га леса дает урожай от 120 до 350 кг ореха. В настоящее время в этих лесах организованы лесоплодовые совхозы. В других горных районах Ср. Азии грецкий орех встречается небольшими рощицами по склонам гор или по днищам горных рек, а чаще всего в примеси к другим широколиственным древесным породам.

В остальных частях СССР грецкий орех дико не растет.

В Таджикской, Узбекской, Киргизской и юго-западной части Казахской ССР грецкий орех часто культивируется. На Кавказе он издавна введен в культуру во всех районах и встречается в одичавшем состоянии иногда целыми рощицами, но всегда вблизи бывших поселений. Растет вместе с *Castanea sativa*, *Alnus barbata*, *Fagus orientalis*, *Carpinus caucasicus*, *Prunus avium*, *Pyrus communis* обычно по затененным склонам на глубоких черно-бурых почвах; в подлеске встречается *Prunus divaricata*, *Sambucus nigra*, *Corylus avellana*. Часто встречается грецкий орех и на аллювиальной почве. Верхняя граница его распространения в более теплых районах Кавказа — на высоте 1400 м; в этих районах на высоте около 300—500 м грецкий орех достигает своих максимальных размеров. Совершенно Туапсе орех нередко страдает от мороза. В Крыму грецкий орех встречается в садах и парках 300 м абс. выс. и находит свою границу на высоте 1400 м. Он успешно растет и плодоносит в Молдавии, во всех районах Украины, на Сев. Кавказе; на Волге грецкий орех имеется в Камышине близ Сызрани; он плодоносит в Куйбышевском ботаническом саду (Затварницкий), в Башкирской АССР (г. Белебей) орех ежегодно обмерзает почти под крн или до уровня снега, но дает хорошо растущую поросль; в Москве грецкий орех плодоносит (Озол); в Ленинграде был плодоносящий экземпляр (Ботанический сад), погиб во время блокады города в Великую Отечественную войну, но дал порослевой побег, который достиг около 3.5 м выс. (1950); молодняк грецкого ореха успешно растет и на Карельском перешейке (Отрадное). В Прибалтике имеются высокорослые экземпляры ореха, иногда плодоносящие, но несколько страдающие от мороза (Вага, Галениск). В Белоруссии орех страдает от мороза, но иногда плодоносит. В Алма-ата грецкий орех плодоносит, вполне зимостоек, но нуждается в поливе (Гаджиев). В Зап. Европе орех культивируется во всех странах; северная граница его культуры проходит через Готланд, Стокгольм, где он плодоносит (севернее встречается в виде куста); в Норвегии плодоносящий орех встречается до 63°35' с. ш. В горах Зап. Европы, где орех встречается и одичало, верхняя граница его лежит на севере на уровне 600 и на юге — 1260 м. Грецкий орех встречается в культуре в сев. Африке; его широко культивируют в Америке, в Калифорнии, Китае и Японии. Грецкий орех довольно теневынослив и в своих лесах под пологом удачно возобнов-

ляется. Грецкий орех требователен к богатству почв, хорошей аэрации их и умеренной влажности. Выносит довольно длительную засуху, при этом пластинки листа его ложкообразно складываются, выгибаясь краями на верхнюю сторону листа; вершинный листочек поникает.

Размножают посевом семян, а сорта прививкой и отводками поросли. Всх. при основании имеет мелкие почки, супротивно сидящие по двум линиям, которые, как правило, не просыпаются и в дальнейшем становятся подкорковыми. Грецкий орех обладает большой порослевой способностью от пня, которую сохраняет до глубокой старости.

Растет при посеве относительно быстро, достигая в хороших условиях роста в первый год высоты 15—20 см, во второй до 75 см, в третий до 1.5 м, к 10 годам 4—6 м, к 20 до 10—12 м, к 40 до 15—20 м; к 60 годам достигает почти предельной высоты; после 60 лет орех растет вверх медленно; прирост сосредоточивается на утолщении ствола и сучьев. С 3 лет грецкий орех начинает образовывать от стержневого корня сильные горизонтальные корни, которые у взрослых орехов, достигая 4—5 см толщ., отходят от дерева в радиусе 10—15 м в поверхностных слоях почвы и дают в самые верхние слои ее коралловидные густо ветвящиеся микоризные окончания. Стержневой крн в это время сохраняет веретенообразную форму и достигает глубины 3—4 м.

Живет орех, повидимому, до 300—400 лет, причем в возрасте около 250 лет ств. его дуплисты в результате повреждения главным образом *Polyporus sulphureus*. Л. ореха, особенно у сеянцев, часто повреждаются грибом *Marsonia juglandis*, вызывающем черные пятна; *Bacterium juglandis* повреждает л., сережки и орехи; гусеницы бабочки *Carposa pomonella* съедают ядро ореха.

В культуре выведено много сортов грецкого ореха из ряда *Euregiae*, отличающихся между собой величиной косточки костянки строением поверхности эндокарпа и ее окраской, формой ребер, носика (верхушки) и основания, окраской оболочки семени, выполненностью семенем, вкусом, лежкостью при хранении, урожайностью. Хорошие сорта грецкого ореха в СССР известны во всех районах его культуры.

Грецкий орех как плодое дерево возможно разводить в Европейской части СССР на север до линии Рига—Москва—Куйбышев и на восток до Волги, во всех районах Кавказа, в Ср. Азии при поливе повсюду и в горных районах в богарных условиях; в Молдавии, западных и средних районах Украины, на Сев. Кавказе и в Ср. Азии грецкий орех пригоден для полезащитных полос. Семена для Европейской части СССР следует брать из Украины и для Ср. Азии — местные семена.

Известны гибриды грецкого ореха с другими видами:

J. intermedia Dipp. (*J. regia* × *J. nigra*) — л. 40—60 см дл. с 11—13 листочками:

а) *typica* Carr. — с почти голыми побегами, супротивными листочками, 8—14 см дл. и 5—7 см шир., орех до 5 см дл., обратно-яйцевидный, по строению, как у *J. nigra*;

б) *Vilmoreana* Carr. — побеги опушенные, листочки очередные, несколько меньше, чем у предыдущего; орех круглый, как у *J. nigra*. *J. intermedia alata* Carr. (*J. regia* × *J. cinerea*). Побеги опушенные; листья 25—40 см дл., с 7—9 листочками, опушенные с обеих сторон, 6—13 см дл. и 4—7 см шир., эллиптически-ланцетные; орех удлинённый с внутренними стенками, более тонкими, чем у *J. cinerea*. *J. regia* × *J. mandshurica* получены И. В. Мичуриным и А. С. Яблоковым.

J. Duclouxiana Dode — **О. Дуклу**

Bull. Soc. Dendr. Fr. (1906), 81

Вид сомнительный. Это одна из разновидностей грецкого ореха по форме плодов с тонким эндокарпом и оттянутым носиком из ряда *Euregiae*; в СССР встречается дико в Ср. Азии, одичало и в культуре на Кавказе. Считать родиной этого вида только Китай нет основания.

J. kamaonia Dode — **О. камаонский**

1. с., 86

Вид сомнительный. Это одна из разновидностей грецкого ореха по форме плодов с маленьким носиком, сидящим в ложбине между выступающими створками ореха из ряда *Euregiae*; в СССР встречается дико в Ср. Азии и одичало на Кавказе. Считать родиной этого вида только Гималаи нет основания.

J. fallax Dode — **О. обманчивый**

1. с., 89

Вид или подвид (по М. Г. Попову) сомнительный. Одна из разновидностей грецкого ореха по форме плодов из ряда *Lacunosae*, форма 2. В диком виде эта форма встречается, как и указано Додом, в СССР — Ср. Азии, а в одичавшем — на Кавказе.

J. orientis Dode — **О. восточный**

1. с., 91

Сомнительный вид. Одна из разновидностей грецкого ореха по форме плодов из ряда *Macrolacunosae* с лакунами, образовавшимися вследствие отслаивания пленчатого тонкого внутреннего слоя эндокарпа. Дико встречается в СССР в ферганских ореховых лесах и в Японии.

J. sinensis Dode — **О. китайский**

1. с., 93

J. regia L. var. *sinensis* DC.

Вид сомнительный. Одна из разновидностей грецкого ореха по форме плода из ряда *Macrolacunosae* с отслоенным одревесневшим внутренним слоем эндокарпа. Встречается в диком виде в СССР — в ферганских ореховых лесах, а не только в Китае.

J. sigillata Dode — **О. печаткообразный**

1. с., 94

Вид, близкий к *J. regia*; в л. 5—7 эллиптически-ланцетных листочков, с сильно оттянутой вершиной, железисто-треугольно-зубчатых, железисто опушенных и пушистых по жилкам; стержень красный и опушенный; пч острые, опушенные. Серезжки тычиночных цветков до 18 см дл.; тычинок 28—35; пестичные цв. по 2—3. Молодые костянки рыжевойлочные, позже несколько опушенные, яйцевидные; орехи сжатые по шву, суженные к основанию и острые на вершине, с сетчатым рисунком на створках; скорлупа толстая с лакунами.

Обл. распр.: южн. Китай; вост. Гималаи.

Вполне вероятно, что *J. sigillata* является формой *J. regia* из ряда *Lacunosae*, с зубчатыми л. (var. *serratifolia* hort.). Деревья грецкого ореха

с орехами, очень схожими с орехами *J. sigillata*, встречаются в Фергане дико.

2. *J. Sieboldiana* Maxim. — О. Зибольда

Bull. Acad. Sc. Pétersb., XVIII (1873), 61

J. Allardiana Dode, *J. ailantifolia* Carr.

Д. до 20 м выс., с шатровидной рыхлой кроной. Кора серая. Л. непарноперистые, 40—100 см дл., с (9)—11—15—(19) яйцевидными или яйцевидно-продолговатыми, короткочерешковыми, чуть неравнобокими зубчатыми листочками, 8—16 см дл. и 3—5.5 см шир., сверху по жилкам коротко-мягко опушенными, снизу с коротким серым или желтовато-войлочным опушением и с железками, липкие; стержень листа короткоржаво опушенный; л. летом светлосветно-зеленые, осенью светлосоломенно-желтые; распускаются в середине V, листопад в середине IX. Цветет с 5—7 лет одновременно с листвопадением. Тычиночные сережки по 2—5 вместе, 15—30 см дл.; тычинок 9—15; пыльники цв. в кистях по 20. Ложная костянка шаровидная или продолговато-яйцевидная с заостренной вершиной, 4—5 см дл., опушенная; орех 2—4 см дл. и такой же ширины, темно-коричневый, округлый, яйцевидный или эллиптический с острой вершиной, с 2 продольными ребрами, слегка-неправильно бугристый между ними, с толстой прочной скорлупой (эндокарпом), имеющей от 4 до 10 крупных лакун. Пл. созревают в конце IX — начале X, когда их и следует собирать.

Известны гибриды:

J. Sieboldiana × *J. regia* (*J. notha* Rehd.) — с 7—9 зубчатыми листочками и орехом, похожим на орех Зибольда; *J. Sieboldiana* × *J. cinerea* (*J. Bixbyi* Rehd.) — с орехом ближе к ореху *J. cinerea*. Гибриды с маньчжурским и серым орехом получены А. С. Яблоковым под Москвой.

О б л . р а с п р . : Япония (фиг. 61).

В СССР плодоносит в Ленинграде, Москве и далее к югу и западу. В Алма-ата вполне зимостоек, плодоносит и не нуждается в поливе (Мушеган). Зимостоек и менее требователен к богатству почв, чем грецкий и маньчжурский орехи. Однако в Эстонии и Латвии в молодом возрасте страдает от мороза (Вага, Галениск). Введен в культуру в 1860 г. Разводится в Зап. Европе, Сев. Америке и Японии.

С. содержит много жира и отличается хорошим вкусом. Древесина высоких технических качеств. Кроме посева семян может разводиться черенкованием; укореняемость черенков 20—30%. Повидимому, пригоден для разведения в той же области, что и маньчжурский орех и для тех же целей.

3. *J. cordiformis* Maxim — О. сердцевидный

Bull. Acad. Sc. Pétersb., XVIII (1873), 62

J. coarctata Dode, *J. Lavalleyi* Dode, *J. avellana* Dode, *J. subcordiformis* Dode.

Д. до 15 м выс., с шатровидной рыхлой кроной. Л. коричневые, опушенные. Вершинные почки крупные с листовидными чешуями. Л. до 50—100 см дл., с 11—15 короткочерешковыми широко-эллиптическими листочками, имеющими почти параллельные зубчатые края, заостренными на вершине, 6—18 см дл. и 3—5 см шир., редко опушенными и железистыми снизу и с бородавками волосков в углах жилок. Тычинок 20—25; плодов в кистях по 8—12. Ложная костянка зеленая, опушенная,

железистая, 4—5 см дл., около 3.5—4.5 см шир., круглая или яйцевидная, чуть заостренная на вершине. Орех серо-коричневый, яйцевидный, 3.5—4 см дл., 1.5—3 см шир., с 2 ребрами, сплюснутый со стороны створок, с сильно оттянутой острой вершиной, почти гладкий, с 4—6 лакунами в скорлупе, толстостенный, с 2 деревянистыми перегородками.

Растет быстро. Плодоносит рано и обильно. Зимостоек.

Известны гибриды:

J. cordiformis × *J. regia* (*J. notha Batesii* Rehd.) и *J. cordiformis* × *J. cinerea* (*J. lancastriensis* Rehd.).

Обл. распр.: Япония.

В культуре у нас редко; в Тарту (Вага), в Белоруссии и в Тростянце (Гегельский) плодоносит, имеется в Ленинграде и в Москве; разводится в Японии, Канаде, США, в Зап. Европе. Отселектированы тонкосторлупые сорта.

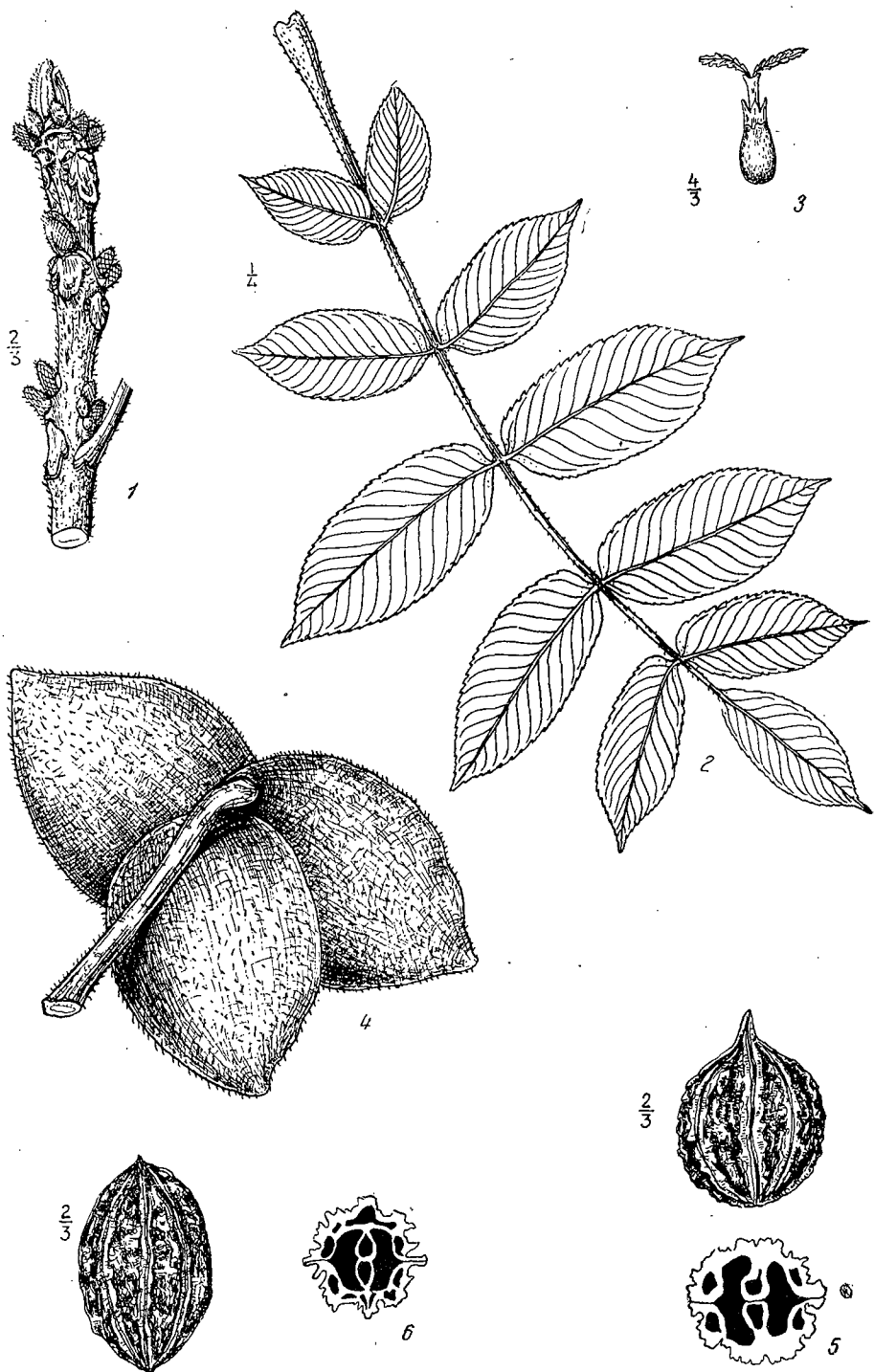
Представляет интерес для гибридизации с *J. regia* и широкого испытания в культуре от широты Ленинграда и южнее.

4. *J. manshurica* Maxim. — О. манчжурский

Bull. Phys.-Mat. Acad. Sc. Péters., XV (1857), 127

J. stenocarpa Maxim., *J. cathaiensis* Dode, *J. draconis* Dode, *J. callosa* Dode.

Д. до 23—25 м выс., со стволом 60—65 (100) см в диаметре, покрытым темносерой, иногда почти черной, глубокобороздчатой корой и с шатровидной, довольно ажурной кроной из редких мощных ветвей. В лесу образует тонкие полнодревесные стволы с небольшой кроной. На молодых стволах кора светлосерая, слабо морщинистая; ветви серые гладкие; молодые поб. густо опушенные, позже оливково-коричневые, с чечевичками. Вершинные поб. яйцевидные, боковые — округлые, часто по 2 близ пазухи листа, б. или м. отчетливо на черешках, с 2 желтовато-войлочными чешуями. Л. до 1.25 м дл. и 40 см шир., непарноперистые с 9—19 супротивными, удлинненно-эллиптическими пальчатыми листочками, заостренными на вершине и неравнобокими при основании, 10—21 см дл. и 4.5—8 см шир., сверху более темными, чем снизу, матовыми, в молодости сильно опушенными с обеих сторон, позже сверху менее опушенными, снизу с обильными рыжевато-сероватыми, железистыми и звездчатыми волосками. Стержень листа серо-опушенный. Л. распускаются поздно (вторая половина мая) и в это время красновато-зеленые, пушистые; осенью л. соломенно-желтые и опадают рано (в половине — конце сентября). Благодаря этому манчжурский орех избегает ранневесенних и раннеосенних заморозков и не страдает от них. Цветет с 6—7 лет, одновременно с листораспусканием; оклцв зеленый, 3—6-лопастный, слабо опушенный, 6—7 мм дл. и 4—5 мм шир. Тычиночные сережки цилиндрические, 10—30 см дл., толстые; тычинок около 10, пилл желтые, на вершине волосистые; пестичных цветков по 3—10 и более вместе на опушенном стержне 4—10 см дл.; рлц 2-лопастное розоватое с сосочками. Ложная костянка, 4.5—6.5 см дл. и 2.5—3.5 см шир., от шаровидной до удлинненно-эллиптической, заостренной на вершине, с толстой зеленой или буровой рыже-опушенной и клейко-железистой наружной оболочкой, при созревании подсыхающей, сереющей и неправильно растрескивающейся. Орех (косточка костянки) темнобурый, 2.7—4.5 см дл., 2.2—3.4 см шир., от округлого и яйцевидного до эллиптического, внезапно



Фиг. 63. *Juglans manshurica*: 1 — безлистная ветвь с ростовыми почками и сережками в почках, 2 — лист, 3 — пестичный цветок, 4 — плоды, 5 и 6 — орехи и поперечные разрезы их.

заостренный на вершине в остроконечие, с 6—8 продольными островатыми, узкими, несколько извилистыми ребрами, из которых 2 сильнее других, и с острыми морщинами между ними; скорлупа очень твердая и прочная с 4—10 крупными замкнутыми лакунами между внешним и внутренним слоями; перегородки при основании 2, деревянистые. Костянки созревают в конце IX—начале X, растрескиваются при ударе о землю или остаются с присохшей оболочкой. С. в тонкой коричневой оболочке небольшое, трудно вынимаемое (фиг. 63). Вес 1000 орехов от 6 до 8.3 кг; в 1 кг 120—170 орехов. Плодоносит ежегодно. Урожайные годы через 2—3 года; 1 дерево дает около 50 кг орехов, 1 га с 50 деревьями до 2.5 т. Выход ядра от веса сухого ореха около 15%. Сухое ядро содержит 4.85% воды, 55.1% жира, 19.5% белка, 15.7% углеводов, 1.4% клетчатки и 3.4% золы. Масло, получаемое из ядра, не уступает по своим свойствам маслу грецкого ореха.

Размножают осенним или весенним посевом орехов; при последнем орехи стратифицируют в течение 2—3 месяцев во влажном песке. Всх. развивает сперва стержневую крн, который в первый год достигает 30—50 см дл.; надземная часть развивается позже; у всхода несколько линейных очередных листьев, 1—1.5 см дл., на вершине с впадиной и узким язычком, с мелкими почками в пазухах; последующий л. простой яйцевидно заостренный, часто несимметричный, грубо-зубчатый, 4—5 см дл. и 3—4 см шир.; дальнейшие л. непарноперистые. Высота сеянца в 1 год 15—25 см, на второй год — до 1 м.

Растет быстро, так же как и грецкий орех, и, повидимому, образует такую же корневую систему. Обладает большой порослевой способностью от пня, которую сохраняет до глубокой старости. По внешнему строению ореха Скворцовым установлено 10 форм, не имеющих таксономического значения.

Известны гибриды маньчжурского ореха с грецким, полученные И. В. Мичуриным и С. А. Яблоковым.

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (южная часть Хабаровского края, Приморский край); Корея; сев. Китай (фиг. 61).

Растет вдоль рек на аллювиальной почве или на деллювии в широколиственных лесах, поднимаясь в горы до 500—600 м. Чистых насаждений не образует. Требователен к богатству почв, их влажности и хорошей аэрации. Зимостоек.

Древесина маньчжурского ореха отличается от древесины грецкого ореха узкой заболонью светлосерого цвета и светлокоричневым ядром; механические свойства ее несколько ниже (табл. 11).

Таблица 11

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (в г/см ³)	Коэффициент объемной усушки	Сопротивление (кг/см ²)		Ударный изгиб (в кг/см ³)
			сжатия вдоль волокон	статическому изгибу	
15	0.46	0.35	353	631	0.19

Древесина используется на мебель и особенно на фанеру, хорошо колется и полируется; используется в самолетостроении. Л. ореха инсектисидны; кора молодых деревьев используется для грубого плетения; зеленая оболочка плодов содержит до 22% дубильных веществ и используется для дубления и для получения коричневой краски. Манчжурский орех введен в культуру во второй половине XIX в. и в СССР довольно широко распространен в садах и парках как солитер и в группах к югу от линии Ленинград—Архангельск—Свердловск—Новосибирск (где выдерживает морозы до -52°); Горно-Алтайск (опытная станция — Лучник); Красноярск; в Алма-ата плодоносит, вполне зимостоек и не нуждается в поливе (Мушегян); культивируется в Зап. Европе и Сев. Америке. Как холодостойкое и зимостойкое дерево должен быть использован ментором при осеверении грецкого ореха и для гибридизации с ним. Вполне пригоден на указанном пространстве для разведения в лесных культурах и для полезащитных полос.

5. *J. nigra* L. — О. черный

Sp. pl. (1753), 997

J. pitteursii Morr., *J. rugosa* Dode, *J. ovoidea* Dode, *J. costata* Dode.

Д. до 50 м выс. с мало сбежистым стволом до 1.5 м в диаметре, покрытым глубоко трещиноватой, почти черной корой и высоко поднятой кроной при росте в лесу и с большой шатровидной кроной и низким штамбом при росте на свободе. Лб оливково-зеленые, вначале серо- и железисто опушенные, с редкими чечевичками. Пч яйцевидные или округлые с 4 шелковистыми чешуями, вершинные до 6 и боковые около 3 мм выс. Л. непарноперистые, 25—50 см дл., с (11)—13—19 (23) продолговатояйцевидными листочками, 6—10 см дл. и 2.5—3.5 см шир., на коротких черешках, постепенно заостренными на вершине, с закругленным несколько неравнобоким основанием, неправильно мелкозубчатыми, сперва опушенными, затем голыми сверху и рассеянно-коротко-серо-опушенными и железистыми снизу; стержень листа опушен и с железками. Распускаются листья в середине V; летом светлоселенные, осенью ярко-желтые; опадают в конце IX и начале X. Цветет с 10 лет при листораспускании. Тычиночные сережки, 6—15 см дл., 1.2 см диам.; тычинок 20—30 с пурпурными пыльниками; пестичные дв. по 3—5. Ложная костянка шаровидная или грушевидная, опушенная, 3.5—5 см в диаметре, на опушенной плодоножке 2—4 см дл.; орех круглый, яйцевидный или обратнояйцевидный, заостренный на вершине, 3—4 см в диаметре, темно-коричневый с 2 зубчато-волнистыми ребрами и острибороздчатый между ними, при основании 4-, а наверху 2-гнездный, с толстой скорлупой, имеющей 4 лакуны (фиг. 65). Растет быстро. Требователен к богатству, влажности и хорошей аэрации почв. Довольно зимостоек.

Выведено несколько десятков форм, среди которых имеются формы с тонкоскорлупным орехом.

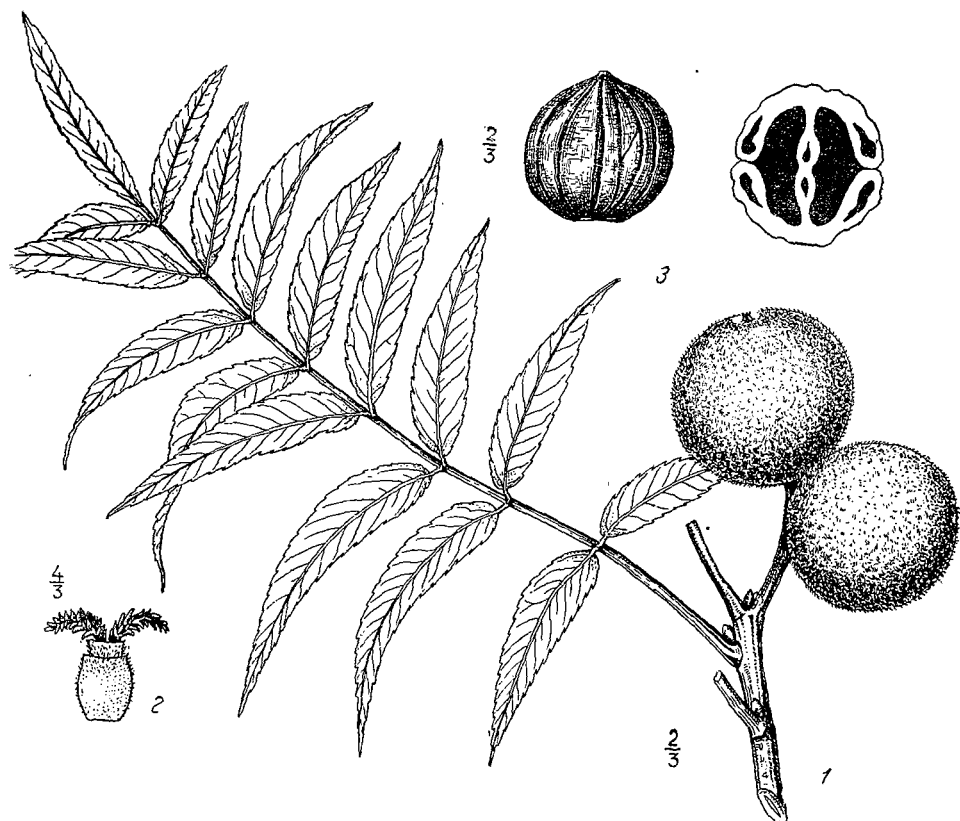
Известны гибриды:

J. nigra × *J. regia* (*J. intermedia* Carr., *J. i. pyriformis* Carr.) с 11 отдаленно-зубчатыми листочками и глубоко скульптурными орехами.

Обл. распр.: Сев. Америка—от штата Массачусетс на юг до Флориды и Техаса (фиг. 61), преимущественно в горах в широколиственных лесах на плодородных и достаточно влажных почвах.

Дает среднетяжелую, твердую древесину темнокоричневого цвета и красивой текстуры; широко используется на фанеру для отделки

мебели и комнат. С. вкусное, содержит 55—66% жира. Кроме посева семян, которые необходимо стратифицировать с осени, возможно размножение черенками, укореняющимися в числе 20—30%.



Фиг. 64. *Juglans rupestris*: 1 — ветвь с плодами, 2 — пестичный цветок, 3 — орех и разрез ореха.

На территории СССР введен в 1750—1780-х гг.; успешно цветет, но несколько страдает от мороза в Латвии (Галениск); растет и плодоносит в Эстонии, в Молдавии, на Украине, в Белоруссии, в Ростовской обл., в Крыму, на Ашперонском п-ове, в Тбилиси, где имеются экземпляры 180—200-летнего возраста свыше 30 м выс. и 80 см в диаметре; в Сочи, в Кировабаде (Гаджиев), в Ср. Азии; везде успешно плодоносит. В Ленинграде погибал от мороза; в Москве требует защиты на зиму. Заслуживает широкого введения в лесные культуры и в поделзачитные полосы на юге Белоруссии, в Молдавии, на Украине, в Ростовской обл., по Сев. Кавказу и в Крыму; при поливе, вероятно, будет удачно расти повсеместно в Ср. Азии. Вошел в культуру в 1686 г. в Америке и с 1824 г. в Зап. Европе.

Интересен как мощное и красивое парковое дерево в указанных районах, а при введении и селекции тонкоскорлупых сортов и как плодое.

6. *J. rupestris* Engelm. — **О. скальный**

Torr. Bot. Sitgr. Rep. (1853), 171, p. 15

J. subrupestris Dode, *J. neomexicana* Dode.

Д. до 15—20 м выс. с широкой кроной. Кора толстая сероватая, рас- трескивающаяся. Годовалые ветви с желтовато-серым пушком; более старые — голые с чечевичками. Пч опушенные, верхушечные крупные с листовидными чешуями, боковые мельче, расположенные одна над другой. Л. светлозеленые, непарноперистые с 11—15—23 ланцетными длиннозаостренными на вершине, тонкопильчатыми листочками, 3—7 см дл., 0.7—2.2 см шир., вначале пушистыми, затем волосистыми только по жилкам с нижней стороны. Тычиночные дв. с 16—20 тычинками. Костянка шаровидная, реже яйцевидная, в зрелости голая или опушен- ная, 2—3.5 см диаметром. Орех шаровидный, около 2 см в диаметре, чуть заостренный на вершине, темнокоричневый с 10—12 продольными желоб- ками, гладкий, толстоскорлупый, с 4 лакунами, 4-гнездный при осно- вании (фиг. 64).

ФОРМЫ

f. *typica* Koehne — костянки голые, 2.5 см диаметр.f. *major* Torr. (*J. major* Hell., *J. Torreyi* Dode) — с опушенной костянкой, 2.5—3.5 см в диаметре.

О б л. р а с п р.: Сев. Америка—Колорадо, Нов. Мексика, Техас, Аризона до севера Мексики. Поднимается в горы до 2000 м абс. выс. (фиг. 61).

В культуре с 1868 г. В СССР имеется в Адлере и на Украине; в Ленин- граде не зимостоек. Пригоден для полезащитных полос в Бессарабии, южной части Украины, в Крыму и на Кавказе, а также как парковое дерево.

7. *J. californica* Wats. — **О. калифорнийский**

Proc. Am. Ac., X (1875), 349

Д. до 25 м выс. с густо опушенными побегами. Л. с 11—19 узко- яйцевидными на вершине туповатыми или несколько заостренными очень мелкозубчатыми листочками, 5—10 см дл. и 3—4 см шир., опушенными по стержню и снизу по жилкам. Тычинок 30—40. Ложная костянка круглая, 4—5 см диам., мягко опушенная. Орех ясно или неясно про- дольно-бороздчатый, круглый или яйцевидный, 2.5—3.5 см в диаметре, толстоскорлупый, с 4 крупными лакунами.

О б л. р а с п р.: южн. Калифорния (фиг. 61).

В культуре с 1889 г. В СССР имеется на побережье Черного моря близ Адлера, в Ташкенте и Кара-кале близ Ашхабада.

Может представлять интерес как парковое дерево для Кавказа, Крыма и самого юга Ср. Азии.

8. *J. cinerea* L. — **О. серый**

Syst. nat., ed. X (1759), 2, 1272

J. oblonga Mill., *J. cathartica* Michx.

Д. до 30 м выс., со стволом до 1 м в диаметре и с шатровидной кроной при росте на свободе. Ств. с серой глубокобороздчатой корой. Пб серо- опушенные с железками, позже красно- или пурпурно-бурые с чечевич- ками. Пч толсто опушенные и железистые, вершинные — удлиненно- конусовидные, до 1.5 см дл., боковые — яйцевидные 5—6 мм дл. Л.

непарноперистые, 50—70 см дл., с 11—19 сидячими удлинено-яйцевидными листочками, с почти параллельными мелкозубчатыми краями, постепенно заостренными на вершине и с округлым, слегка неравнобоким основанием, 6—12—15 см дл. и 2—4—6 см шир., мелкоопушенными сверху и снизу по жилкам и на стержне листа, местами войлочными и железистыми; распускаются весной в конце V; летом светлозеленые; осенью желтые и бурые; опадают в конце IX. Цветет при листораспускании; протандричен. Тычиночные сережки 6—13 см дл.; тычинок 8—12 с темно-коричневыми пыльниками. Пестичные цв. по (3)—6—8 в кистях. Ложная костянка удлинено-яйцевидная, постепенно заостренная к вершине в острие, 6 см дл. и 3 см толщ., густо-серовоильчатая и клейкая от железок. Орех удлинено-яйцевидный, заостренный наверху, 4,5 см дл. и 2,5 см шир., черно-коричневый, иногда с 8 острыми ребрами, из которых 4 менее выпуклы, чем другие, и с острыми выпуклыми волнистыми выступами между ними, с толстой скорлупой, имеющей 4 лакуны; 2-гнездный при основании. С. небольшое, с большим содержанием жира (фиг. 65). Орехи созревают в конце IX. В 1 кг 35 орехов; 1000 шт. весят 6,5—16,5 кг, в среднем 11,5. Для весеннего посева требуется 5-месячная стратификация.

Известны гибриды:

J. cinerea × *J. regia* (*J. quadrangulata* Rehd.) с 9 отдаленно зубчатыми листочками; костянка шаровидная, орех яйцевидный с продольной скульптурой и скорлупой более тонкой, чем у *J. cinerea*, и *J. cinerea* × *J. Sieboldiana*.

Обл. распр.: Сев. Америка — приатлантические штаты (фиг. 61).

Растет в широколиственных хвойных лесах, на плодородных почвах, часто вдоль рек; иногда выходит на каменистые склоны. Довольно светолюбив.

Древесина светлокоричневая, хороших технических качеств; используется на столярные изделия и на фанеру. Оболочка костянки — сырье для получения желтой краски.

Введен в культуру с 1633 г. широко культивируется в Ленинграде, в Прибалтике, в Белоруссии, на Украине, в Татарии, в Свердловске (Минина), в Алма-ата (Мушегян), в Узбекистане, Таджикистане (Кормилицын), вполне жароустойчив, зимостоек, везде плодоносит; вполне зимостоек на Горно-Алтайской опытной станции (Лучник).

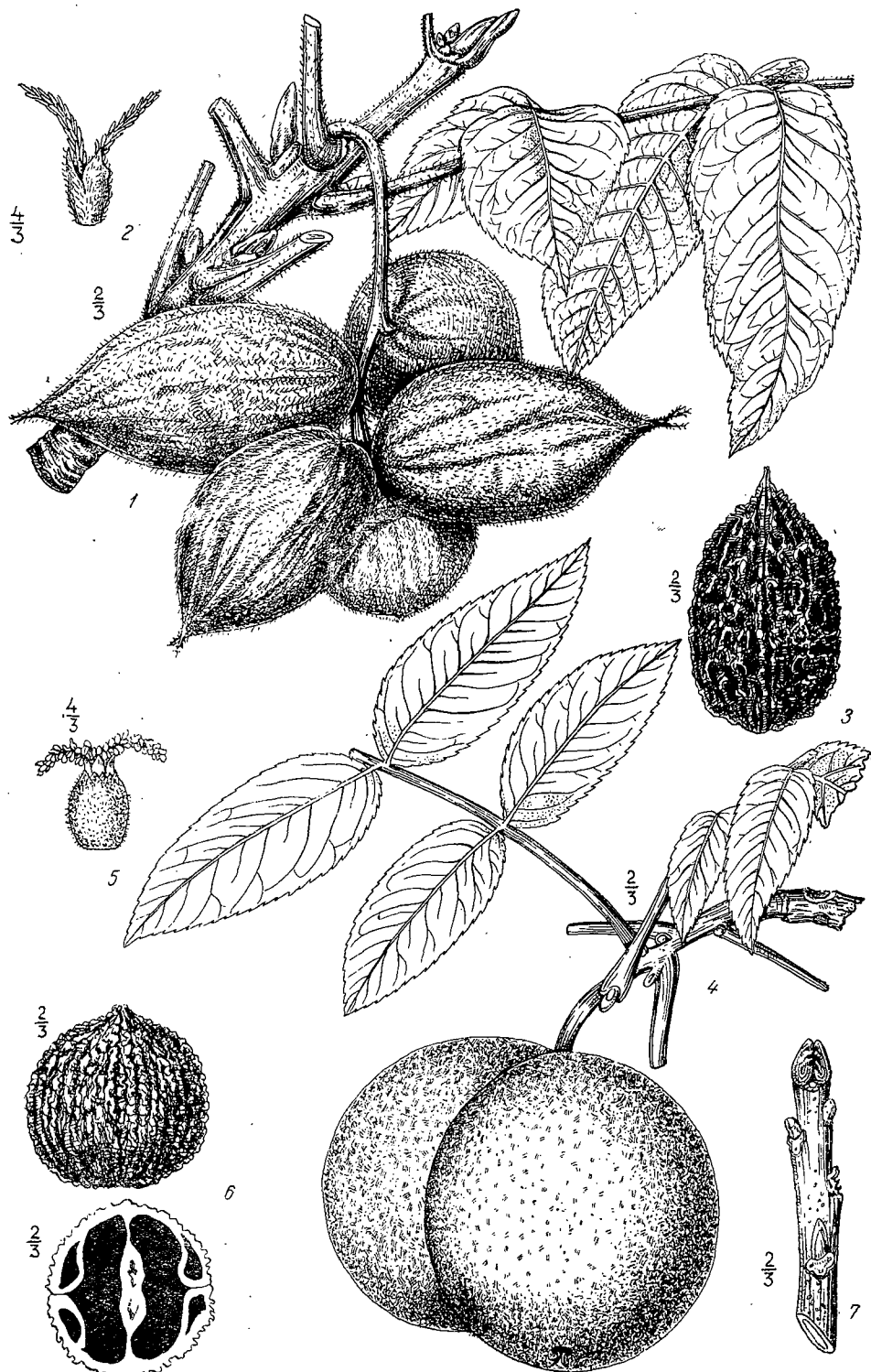
Вполне пригоден для полезащитных полос, для введения в лесах и как парковое дерево. Вероятно, будет успешно расти от Архангельска к югу по всей Европейской части СССР и в Ср. Азии, в Зап. Сибири и на Дальнем Востоке.

Род 5. *CARYA* NUTT. — КАРИЯ

Gen. Am., II (1818), 220

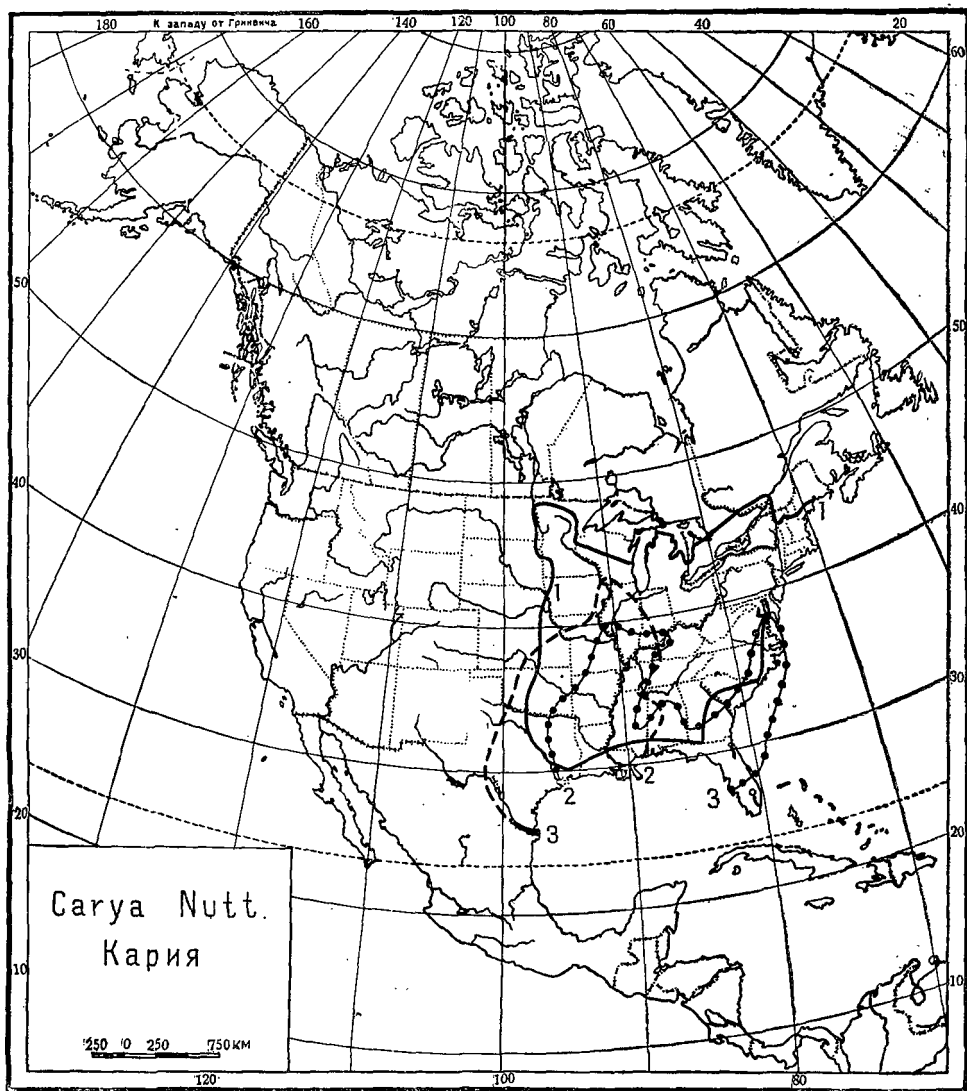
Hicoria Raf.

Листопадные, однодомные, крупные д., до 60—65 м выс., в лесу с высоко очищенным от сучьев стволом; при росте на свободе с яйцевидной или шатровидной кроной и мощными толстыми сучьями. Кора на молодых стволах серая гладкая, на старых глубоко растрескивающаяся на отдельности или отслаивающаяся длинными пластинами. Молодые пб б. ч. опушенные с плотной сердцевинной. Пч с парой или многими черепичато налегающими чешуями, сидячие или короткочерешчатые. Л. очередные, крупные непарноперистые; листочки в числе 3—13 супротивные, б. или м. ланцетные, постепенно увеличивающиеся к вершине



Фиг. 65. *Juglans cinerea*: 1 — ветвь с плодами, 2 — пестичный цветок, 3 — орех; *Juglans nigra*: 4 — ветвь с плодами, 5 — пестичный цветок, 6 — орех и поперечный разрез его, 7 — почки.

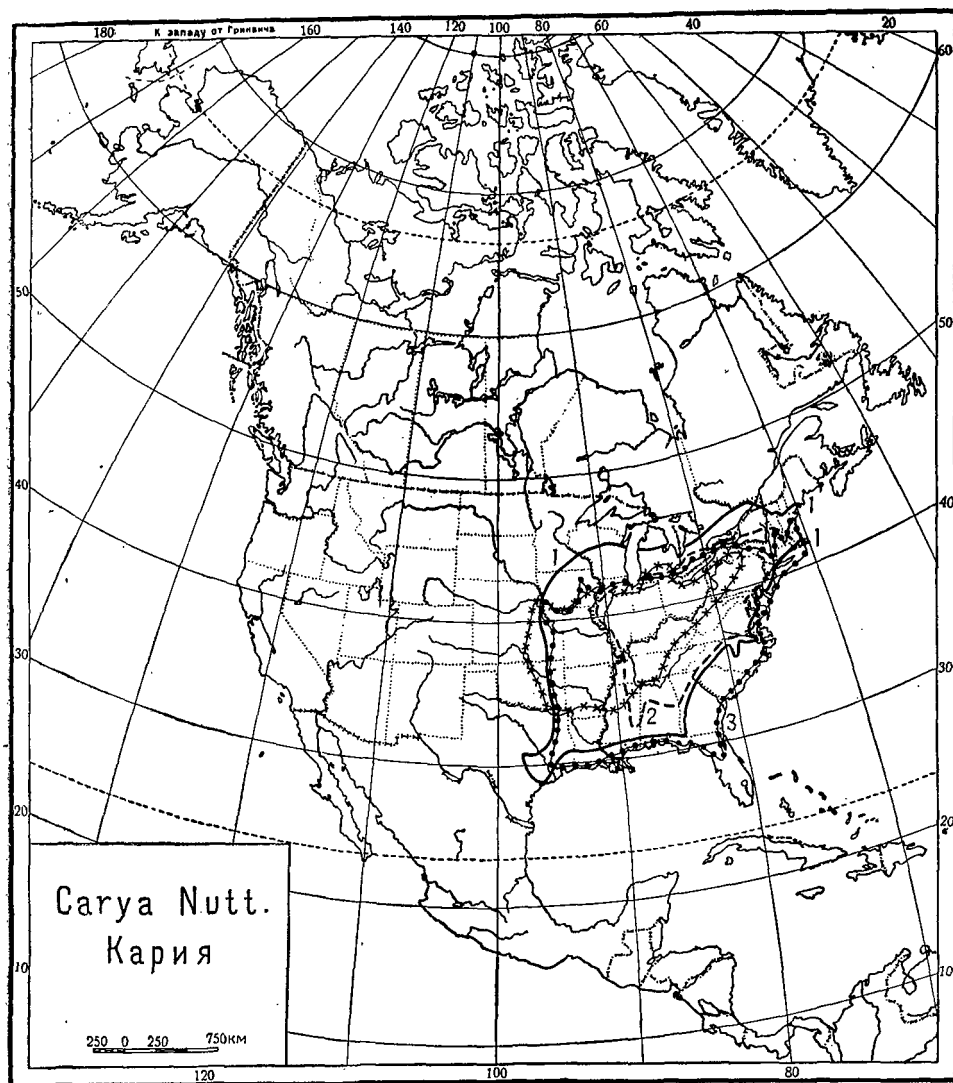
листа, зубчатые, осенью яркожелтые; при опадении стержень листа остается на дереве иногда в продолжение всей зимы. Цветут в конце листораспускания; протандричны. Тычиночные сережки на побегах прошлого года из пазух листьев или чешуй при основании побегов текущего



Фиг. 66. Ареал *Carya*: 1 — *C. cordiformis*; 2 — *C. pecan*; 3 — *C. aquatica*.

года, обычно по 3 в пучках на общей ножке; каждый тычиночный цв. сидит на оли сережки в пазухе свободного кроющего листа и имеет 2 придцветника, сросшихся с завязью и 1—2 листочка околоцветника или последний отсутствует; тычинок 3—10 с желтыми или красными пыльниками. Пестичные цв. сидячие в 2—10-цветковых колосках; зв с 1—2 неполными перегородками, сросшаяся с 2 придцветниками и кроющим листом, которые ниже 4-лопастного подпестичного диска отходят

в виде 4 зубчиков; рлц 2-лопастное. Пл. — ложная костянка круглая, продолговатая или обратнойцевидная (грушевидная), одетая мясистожелтым, затем древеснеющим наружным слоем, растрескивающимся при созревании на 4 створки; орех с костянистой оболочкой, гладкой,



Фиг. 67. Ареал *Carya*: 1 — *C. ovata*; 2 — *C. glabra*; 3 — *C. alba*.

слегка морщинистой или ребристой, 4-гнездный при основании и 2-гнездный на верхушке. С. 2—4-лопастное.

Кария дает тяжелую прочную светло- или темнокоричневую рассеяннопоровую древесину, гибкую и упругую, применяемую в машинах, экипажном деле, на рукоятки тяжелых молотов и т. д. Многие виды карии дают тонкокорые орехи, вкусные и питательные, содержащие свыше 70% масла и до 15% углеводов; поэтому виды кария давно вошли в культуру как плодовые деревья.

Виды кари — растения довольно теплого и влажного климата. Растут в широколиственных лесах преимущественно в речных поймах, иногда заливаемых на долгое время, или даже в проточных толях на плодородных почвах; лишь некоторые виды растут на минеральных почвах нормального увлажнения. Довольно теневыносливы. Долговечны. Дают обильную поросль от пня. Растут быстро, особенно в молодости. Начинают плодоносить с 10—12 лет и плодоносят очень обильно до глубокой старости, причем семенные годы бывают через год. Орехи употребляют в пищу в свежем и подсушенном виде; в большом количестве они используются в кондитерской промышленности. Из них получают светлое масло, напоминающее оливковое и идущее в пищу.

Разводят посевом орехов, а сорта прививкой. При прорастании семени остаются под землей. Всх. сперва образует длинный стреловидный крн; в первый год крн достигает 40—60 см дл., а надземная часть — 20—30 см выс. Л. у всхода такие же, как у взрослых растений.

На 1 погонный м гряды высевают 40 орехов; грунтовая всхожесть 60—70%. При весеннем посеве семена следует стратифицировать в продолжение 2—3 месяцев во влажном песке или мочить в сменяемой воде в течение 10 дней.

Целесообразно сеять карию прямо на постоянное место, так как при пересадке из питомников корневая система всегда повреждается, и растения медленно растут первые годы.

Виды кари легко гибридизируют между собой, что открывает большие возможности для осеверения этих полезных растений.

В зеленом строительстве кари используется во всех видах посадок, особенно для аллей.

Род содержит около 20 видов в западной части Сев. Америки и 2 в Китае (фиг. 66 и 67).

Ниже описывается 7 видов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *CARYA*

1. Почечные чш немногочисленные (2—6), супротивно-сидящие, внутренние заостренные; костянка по швам несколько крылатая, скорлупа ореха ломкая; в листе 5—17 ланцетных листочков б. ч. с несколько назад изогнутой верхней частью 2.
- Почечные чш многочисленные (больше 6), черепичато налегающие; костянка без крыльев по швам; скорлупа ореха толстая; в листе 3—9 листочков, прямых; верхний листочек больше других и б. ч. обратнойцевидный 4.
2. Орех продолговато-яйцевидный или эллипсоидальный, почти цилиндрический, 2,5—5 см дл.; с. сладкое, легко извлекаемое; листочков 11—17, железистых и войлочных в молодости 1. ***C. pecan*** (Marsh.) Engl. et Graebn. — **К. pekan.**
- Орех круглый или обратнойцевидный, несколько сжатый, ребристый и сетчатый; зерно горькое; листочков до 13 3.
3. Листочков 7—13; почки красно-коричневые; оболочка костянки растрескивается до основания 2. ***C. aquatica*** (Michx. f.) Nutt. — **К. водяная.**
- Листочков 5—9; почки яркожелтые; оболочка костянки растрескивается немного ниже середины 3. ***C. cordiformis*** (Wangh.) K. Koch — **К. сердцевидная.**
4. Пч до 12 мм дл.; листочков (3)—5 (7—9); костянка обратнойцевид-

- ная, открывается до середины; орех неясно 4-гранный, зерно горькое 4. **C. glabra** (Mill.) Sweet — **К. голая**.
 — Пч до 25 (50) мм дл.; орех ребристый, зерно сладкое 5.
 5. Кора на стволе трещиноватая; листочков 5—7 (9), при растирании приятно ароматных; орех тонкоскорлупный, с сладким ядром 6. **C. alba** (L.) K. Koch — **К. белая**.
 — Кора на стволах отслаивается продольными лентами 6.
 6. Веточки светлооранжево-коричневые; листочков 5—7; орех почти белый 5. **C. ovata** (Mill.) K. Koch — **К. овальная**.
 — Веточки бледнооранжевые; листочков (5)—7—9; орех светложелтый или красновато-коричневый 7. **C. laciniosa** (Michx. f.) Loud. — **К. бахромчатая**.

1. **C. pecan** (Marsh.) Engl. et Graebn. — **К. pekan**

in Notizbl. Bot. Gart. Berlin, III, App. IX (1902), 19

C. olivaeformis Nutt., *C. illinoensis* K. Koch, *Juglans pecan* Marsh., *Hicoria pecan* (Marsh.) Britt.

Д. до 50—65 м выс. со стволом до 2—2.5 м в диаметре, развивающее при росте на свободе шатровидную крону. Кора толстая, глубокотрещиноватая с отдельностями, расслоенными на пластинки. Ветви серые или серо-коричневые, молодые с желто-коричневыми чечевичками; пб густо опушенные. Пч конечные заостренно-яйцевидные, боковые яйцевидные, 6—7 мм дл., опушенные и железистые с супротивными чешуями. Л. 30—50 см дл. из 11—17 листочков, сидячих или на черешке 5—6 мм дл., удлинено-ланцетных, с округлым или широко-клиновидным, несколько неравнобоким основанием и острой вершиной, 10—12 см дл. и 2.5—7 см шир., пильчатых или двоякопильчатых, железистых и войлочных в молодости, а затем голых или в б. или м. степени опушенных. Тычиночные сережки по 3; тычинок 4—6 с желтыми пыльниками; пестичные цв. по 3—11; ложные костянки по 3—10 в кистях, продолговатые, 4-гранные, 3.5—8 см дл., темнокоричневые с пучками коричневых волосков, с твердой, ломкой оболочкой, растрескивающейся при созревании почти до основания и часто остающейся на дереве зимой до выпадения орехов. Орех продолговато-яйцевидный или эллипсоидальный, почти цилиндрический, 2.5—5 см дл., блестящий, темнокоричневый с неправильными темнокоричневыми пятнами, иногда на вершине с острием, с ломкой оболочкой и бумагообразной перегородкой. С. в красновато-коричневой тонкой оболочке, с 2 цельными семядолями (фиг. 68).

Известны гибриды:

C. pecan × *C. cordiformis* (*C. Brownii* Sarg.); *C. p.* × *C. alba* (*C. Schneekii* Sarg.); *C. p.* × *C. laciniosa* (*C. Nussbaumeri* Sarg.).

Обл. распр.: Сев. Америка — средняя часть бассейна р. Миссисипи (фиг. 66); преимущественно в долинах рек, в области, где выпадает от 500 и свыше 1000 мм осадков за год; в горы не поднимается выше 200 м абс. выс.

В культуру введена, повидимому, индейцами; американцами широко культивируется с начала XVIII столетия.

У нас pekan введен в 1824 г. в Никитском саду, но рос там плохо, вероятно, из-за неподходящей почвы и влажности; на Черноморском побережье Кавказа с 1901 г. Растет в Сочи и, повидимому, в Красной Поляне (около 600 м абс. выс.) и плодоносит; в Гаграх деревья 18—20 лет давали до 65 кг орехов, а в Ленкорани до 80 кг с 1 дерева. Испытываетс

на Украине (Веселые Боковеньки, Валковская с.-х. станция). В Латвии вполне зимостоек, не требователен к почве, но пока не цвел и не плодоносил (Галениск).

В Сев. Америке выведено свыше 100 сортов; отличается урожайностью и орехами с тонкой, легко удаляемой скорлупой и большим сладким и маслянистым семенем. Более морозостойкие сорта Appomatox, Busseron, Nodol, Major, Indiana и др.; некоторые из них выносят морозы до $-25-30^{\circ}$. Ранневесенние заморозки, однако, нередко убивают цветы пекана. Пекан плодоносит рано очень обильно: в 8 лет до 2 кг плодов; в 13 лет—20—60 кг, в 19—до 250 кг на 1 дерево; взрослые деревья приносят, повидимому, до 1 т орехов. Орехи пекана при 2.9% воды имеют 10.8% протеина, 70.8% жира, 14.3% углеводов и 1.7% золы; 400 г очищенных зерен пекана имеют 3445 калорий, т. е. почти дневную потребность человека в пище.

Для разведения пекана особенно подходят Черноморское побережье Кавказа (на север до Небуга и в горы от 100 до 600 м), Ленкорань до 400 м выс. и Колет-даг в Ср. Азии, всюду по долинам рек и шлейфам гор.

Этот полезнейший вид следует ввести в культуру на Сев. Кавказе, в вост. Закавказье, на юге Украины и в Молдавии; испытания его следует произвести в зап. Белоруссии и в Прибалтике.

***C. texana* DC. — К. текасская**

in Ann. Sc. nat. sér. 4, XVIII (1862), 34

Hicoria texana Le Conte.

Близка к *C. pecan*; отличается более широкими сидячими листочками, меньшим красно-бурым, шершавым, неясно 4-гранным горьковатым орехом. Наиболее ксерофитный вид карики. Растет даже на сухих песчаных почвах.

Обл. распр.: Сев. Америка — вост. Техас.

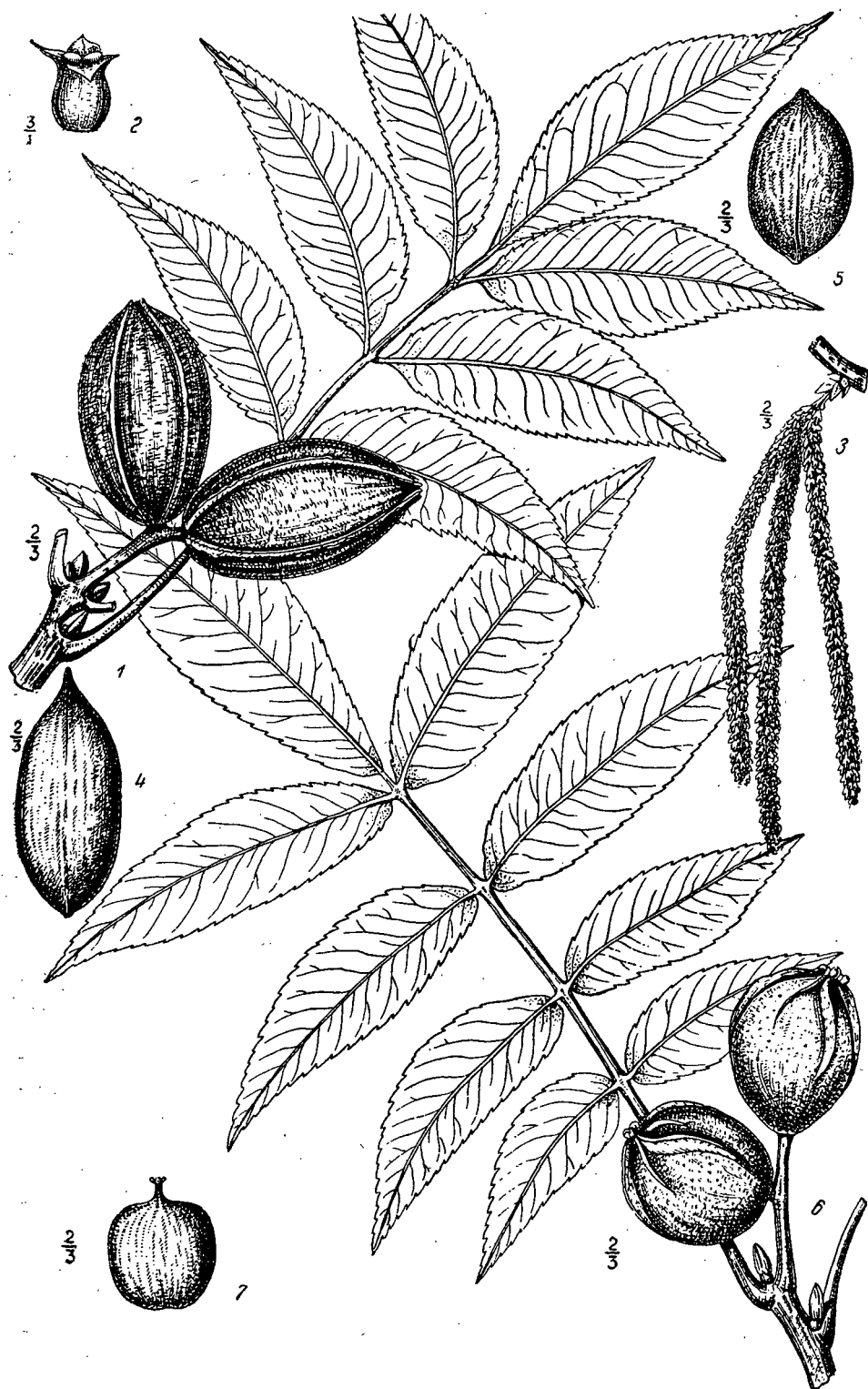
Введена в культуру в Германии; растет на сухих песчаных почвах из-под соснового леса.

2. *C. aquatica* (Michx. f.) Nutt. — К. водяная

Gen. Am., II (1818), 222

Juglans aquatica Michx. f., *Hicoria aquatica* (Michx. f.) Britt.

Д. до 30 м выс. с узкояйцевидной кроной и ветвями, отходящими от ствола под острым углом. Кора светлобурая, отслаивающаяся длинными тонкими пластинками; ветви темнокрасно-коричневые или серые блестящие с многочисленными бледными чечевичками; побеги сперва бледноопушенные и железистые, затем голые. Почки сжатые, острые, красно-коричневые, б. или м. опушенные и железистые, боковые сидячие с супротивными чешуями. Л. 22—38 см дл., с темнокрасно-опушенным стержнем и 7—13 ланцетными заостренными на вершине и суженными к основанию зубчатыми, сидячими или короткочерешковыми листочками, 8—12 см дл. и 1.2—3.5 см шир., желтовато-железистыми в молодости, затем голыми и коричневатыми снизу или опушенными по жилкам. Ложные костянки по 3—4, эллипсоидальные иногда более широкие выше середины, несколько сжатые с острой вершиной, коричневые или черные, слегка желто опушенные, 3—3.5 см дл. и 2.5—3.2 см шир., с 4 створками, растрескивающимися при созревании до основания. Орех сжатый, обратнойцевидный, 4-гранный, 2.5—3 см дл. и шир.,



Фиг. 68. *Carya resinosa*: 1 — ветвь с плодами, 2 — пестичный цветок, 3 — сережки тычиночных цветков, 4 и 5 — орехи; *C. cordiformis*: 6 — ветвь с плодами, 7 — орех.

тусклокрасно-бурый, с продольными морщинами. С. темнокоричневое с 2-лопастными семедолями, горькое (фиг. 69).

О б л. р а с п р.: юго-запад Сев. Америки до средней части Флориды (фиг. 66). Растет вдоль рек на сырой почве, часто на разливах рек по толям.

В культуре с 1800 г. В СССР в Никитском саду имеется дерево — к. водяной, 18 м выс., растущее плохо вследствие неподходящих экологических условий. Представляет интерес для введения в Закавказье на заболоченно-проточные почвы, а также в тугайные леса Ср. Азии. В Зап. Европе, повидимому, не введена.

3. *C. cordiformis* (Wangh.) K. Koch — **К. сердцевидная**

Dendrologie, I (1869), 597

Carya amara Nutt., *Juglans cordiformis* Wangh., *J. minima* Borkh., *Hicoria minima* (Borkh.) Britt.

Д. до 30 м выс., с шатровидной кроной и стволом до 1 м в диаметре, со светлокоричневой глубокобороздчатой корой, отслаивающейся тонкими небольшими пластинками; ветви серые. Лб сперва рыжеопушенные, к осени голые, блестящие, красновато-бурые. Почки сжатые, 8—18 мм дл., с парой яркожелтых килеватых чешуй, боковые — часто на ножках. Л. 15—25 см дл., с опушенным стержнем и 5—9 узкояйцевидными или ланцетными, сидячими, зубчатыми листочками, 8—15 см дл., 1,5—3 см шир., светлозелеными и голыми сверху и более светлыми и опушенными снизу, особенно вдоль средней жилки. Ложные костянки по 2 от круглых до обратнойцевидных, 2—3,5 см дл. и шир., б. или м. желтовато-опушенные, растрескивающиеся при созревании на 4 створки до середины. Орех круглый или обратнойцевидный, несколько сжатый, иногда больше в ширину, чем в длину, на вершине неожиданно остроконечный, серый, у основания с темными линиями, с тонкой хрупкой скорлупой. С. красно-коричневое глубокоморщинистое, очень маслянистое, горькое.

О б л. р а с п р.: юго-запад Сев. Америки, на север до Канады (фиг. 66). Растет преимущественно вдоль берегов рек и в толях, но встречается и в предгорьях далеко от рек. Встречается единично или в группах в лесах из *Quercus alba*, *Q. borealis*, *Q. rubra*, *Q. palustris*, *Q. macrocarpa*, *Ulmus americana*, *Fraxinus americana*. В молодости растет быстрее других видов кариин. Долговечна. Дает древесину с высокими физико-механическими свойствами, но уступающую древесине белой кариин (табл. 12).

Таблица 12

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (в г/см ³)	Коэффициент объемной усушки	Сопротивление (в кг/см ²)		Твердость в торцовом направле- нии (в кг/см ²)	Ударный изгиб (в кг/см ³)
			сжатую вдоль волокон	статическо- му изгибу		
15	0.78	0.54	522	1347	637	0.79



Фиг. 69. *Carya aquatica*: 1 — ветвь с незрелыми плодами, 2 — орех; *C. ovata*: 3 — ветвь с плодами, 3a — орех, 4 — верхняя почка.

В культуре с 1689 г. В Никитском саду с 1818 г.; страдает от недостатка влаги; имеется в Винницкой обл., в Умани, Киеве, Кременчуге, на Подтавщине, в Тростянце и Орловской обл. Вполне зимостойка, плодоносит, нетребовательна к почвенным условиям в Латвии (Галениск). Выдерживает морозы до $-25-30^{\circ}$.

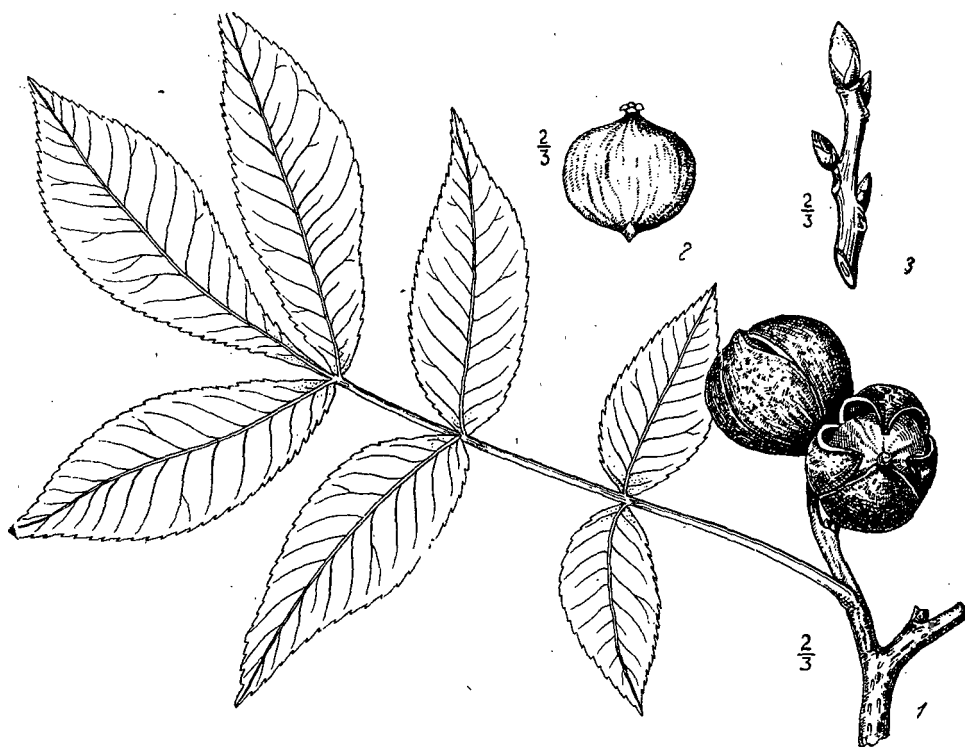
Красивое декоративное дерево; может быть распространено в Прибалтике, для ползащитных полос и укрепления склонов в западной и южной части Белоруссии, на Украине, Кавказе, а при поливе и в Ср. Азии.

4. *C. glabra* (Mill.) Sweet — **К. голая**

Hort. Brit., ed I (1827), 97

C. porcina Nutt., *Juglans glabra* Mill., *Hicoria glabra* (Mill.) Britt.

Д. до 40 м выс., с узкой кроной и поникающими тонкими веточками, со стволом до 1.5 м в диаметре, с светлосерой трещиноватой корой. Веточки



Фиг. 70. *Carya glabra*: 1 — ветвь с плодами, 2 — орех, 3 — верхняя почка.

темнокрасные; пб тонкие зеленые, голые или сперва красно-коричнево опушенные. Почки красновато-коричневые, блестящие, до 12 мм дл., с яйцевидными, черепичатыми, наружными голыми и внутренними опушенными чешуями, опадающими рано. Л. 20—30 см дл., с голым стержнем и с 3—7, чаще с 5 и редко с 9 ланцетными, заостренными на вершине зубчатыми листочками на коротких голых черешках, сперва точечно-железистыми и опушенными, затем голыми, желтовато-зелеными и более светлыми, желтоватыми или коричневато-желтоватыми снизу, 8—15 см дл. и 2.5—3 см шир. Костянка обратнойцевидная, сжатая к вершине,

2.5 см дл. и 2 см диам., коричнево-опушенная, открывающаяся до половины 4 створками. Орех эллипсоидальный или обратнойцевидный, неожиданно заостренный на вершине, неясно 4-гранный, 1.5—2 см дл., коричневый, с толстой или тонкой оболочкой. С. маленькое, светлокоричневое, обычно вяжущее, маслянистое, горькое, иногда сладкое.

О б л. р а с п р.: юго-запад Сев. Америки (фиг. 67). Растет на севере ареала на суходольных почвах; менее требователен, чем другие гикори к влажности почв. Растет вместе с *Quercus alba*, *Q. borealis*, *Q. rubra*, *Q. stellata*, *Q. coccinea*, *Castanea dentata*, *Liriodendron tulipifera*, *Fraxinus americana*, *Fagus grandiflora*, *Acer saccharum*; под пологом *Pinus echinata* и *P. rigida*.

В культуре с 1750 г. У нас в Никитском саду с 1818 г., растет не быстро и слабо плодоносит. Имеется в Винницкой обл. и, вероятно, в других местах Украины. Успешно растет в Германии. Из северной части ареала была бы пригодна для разведения на Кавказе, в Молдавии, в Белоруссии и на Украине, а возможно, при поливе, и в Ср. Азии.

5. *C. ovata* (Mill.) K. Koch — **К. овальная** или косматая

Dendrologie, I (1869), 598

C. alba Nutt., *Juglans ovata* Mill., *Hicoria ovata* (Mill.) Britt.

Д. до 30, единично 40 м выс. в лесу высоко очищающееся от сучьев, на свободе с узкой яйцевидной кроной и свисающими веточками. Кора светлосерая, отслаивающаяся длинными продольными пластинами; ветви темносерые, молодые яркокрасновато-коричневые; побеги струпе-видно-коричнево-опушенные и железистые. Вершинная пч 15—20 мм дл. широко-овальная, с многими черепичатыми, килеватыми, опушенными и железистыми чешуями, из которых наружные рано, внутренние поздно опадают; боковые почки меньше и бело-опушенные. Л. 20—35 см дл., с голым или опушенным стержнем, с 5, редко 7, обратнойцевидными или овальными листочками; последние с заострением на вершине, 10—18 см дл., 6—7 см шир., сидячие или короткочерешковые, зубчатые и ресничатые по краю, желтовато-зеленые, голые сверху, снизу опушенные, железистые в молодости, затем почти голые. Костянки одиночные или по 2, округлые, сжатые сверху и снизу, с 4 выпуклыми створками красновато-коричневые, почти черные, опушенные, 2.5—6 см дл. и шир., растрескивающиеся при созревании до основания. Орех от эллипсоидального до обратнойцевидного, 4-гранный, ребристый, с острием наверху, почти белый, 2—5 см дл., с тонкой или толстой скорлупой. С. светло-коричневое, сладкое, ароматное.

О б л. р а с п р.: юго-запад Сев. Америки, на север до Канады (фиг. 67). Растет не только вдоль рек и в топях, но и на холмах, на почвах нормального увлажнения. Растет в примеси к *Quercus borealis*, *Q. bicolor*, *Q. alba*, *Q. velutina*, *Q. coccinea*, *Q. macrocarpa*, *Juglans nigra*, *Morus rubra*, *Castanea dentata*, *Celtis occidentalis*, *Fagus grandifolia*, *Liriodendron tulipifera*, *Tilia glabra*, *Aesculus octandra*, *Acer saccharum*, *Liquidambar styraciflua*; под насаждениями *Pinus strobus* на севере и *Pinus echinata* — на юге.

В культуре с 1629 г. У нас в Никитском саду с 1818 г., растет слабо от недостатка воды; успешно растет и плодоносит в Латвии (Галениск), на юго-западе Украины; хорошо растет в Орловской обл. В Зап. Европе растет успешно.

Очень декоративное дерево, вполне пригодное для разведения до широты Минск—Воронеж—Ростов, на Кавказе как в населенных пунктах, так и в лесозащитных полосах, в Ср. Азии при поливе.

C. carolinae septentrionalis (Ashe) Engl. et Graebn. — **К. северо-каролинская**

in Notizbl. Bot. Gart. Berlin, III, App. IX (1902), 19

Hicoria carolinae-septentrionalis Ashe.

Близка к предыдущей; отличается тем, что имеет в листе 3—5 листочков более узких; более мелкими орехами, 1—3 см выс. и шир.

Растет не только вдоль рек, но и на глинистых холмах.

Обл. распр.: юго-запад Сев. Америки от Делавера до Тенесси и Георгии; всегда связана с почвами, богатыми известью.

Заслуживает введения в культуру в СССР.

6. C. alba (L.) K. Koch — **К. белая**

Dendrologie, I (1869), 596

C. tomentosa (Lam.) Nutt., *Juglans alba* L., *J. tomentosa* Lam., *Hicoria alba* (L.) Britt.

Д. до 30 м выс., с узкой или шатровидной кроной и стволом до 1 м в диаметре, покрытым темносерой трещиноватой корой, лущащейся небольшими пластинками. Ветви серые; молодые коричневые с светлыми чечевичками; пб бледновойлочные. Почки очень крупные (1—3 см дл.) с черепичато, налегающими многими темнокоричневыми опушенными чешуями, наружные из которых опадают осенью. Л. 20—30 см дл., с войлочной опушкой и с 5—7 (9) продолговато-яйцевидными или продолговато-обратнояйцевидными, зубчатыми, сидячими или короткочерешковыми листочками, 8—18 см дл. и 3—5.5 см шир., темно-желтовато-зелеными, голыми сверху и более бледными, оранжевыми или коричневыми и густо опушенными снизу, при растирании приятно-ароматные. Костянки по 1—2, круглые или обратнояйцевидные с выпуклыми 4 створками, темнокоричневые, голые или несколько опушенные, 3.5—5 см дл. и шир., растрескивающиеся наполовину или до основания. Орех круглый, эллипсоидальный или узко-обратнояйцевидный, ребристый, с острием на вершине, 4-гранный, красновато-коричневый, 2.5 см дл., с тонкой скорлупой; с. темнокоричневое, маленькое, сладкое (фиг. 71).

Обл. распр.: юго-запад Сев. Америки от южн. Онтарио до Флориды на запад до Канзаса, Индианы и Техаса (фиг. 67). Растет на почвах нормального увлажнения чаще, чем на почвах избыточного проточного увлажнения, под пологом *Pinus echinata*, *P. taeda* и *P. palustris*, а севернее с *Fraxinus americana*, *Ulmus americana*, *Juglans nigra* и *Liquidambar styraciflua*.

Древесина ядровая, рассеяннопоровая. Заболонь беловатая до светлоромановой. Ядро светлоромановое до темнокоричневого. Годичные слои простым глазом различаются благодаря кольцу крупных сосудов в ранней части слоя. Сердцевинные лучи простым глазом незаметны. Древесина обладает хорошими механическими свойствами (табл. 13).

Вследствие своей гибкости и упругости применяется для изготовления лыж, для рукояток к молоткам и т. д.

Таблица 13

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес. (в г/см ³)	Коэффици- ент объем- ной усушки	Сопротивление (в кг/см ²)		Твердость в торцовом на- правлении (в кг/см ²)
			сжатую вдоль волокон	статическо- му изгибу	
15	0.93	0.55	550	1351	714

В культуру введена в 1640 г.; в СССР успешно культивируется на Украине (Кременчуг), в Горках Могилевской обл., Белорусской ССР. Успешно растет в Германии.

Своими декоративными качествами заслуживает разведения в Молдавии, зап. и южн. Украине и на Кавказе; пригодна для поlezащитных полос; требуется испытание в Ср. Азии при поливе.

7. *C. laciniosa* (Michx. f.) Loud. — К. бахромчатая

Hort. Brit. (1830), 384

C. sulcata (Pursh) Nutt., *Juglans laciniosa* Michx. f., *J. sulcata* Pursh, *Hicoria laciniosa* (Michx. f.) Sarg.

Д. до 40 м выс., с узко-яйцевидной кроной и стволом до 1 м в диаметре, покрытым светлосерой корой, отслаивающейся длинными узкими полосами, свисающими по стволу. Побеги сперва бледно- или рыжеопушенные, потом голые бледнооранжевые с чечевичками. Почки крупные, до 25 мм дл., яйцевидные с 11—12 черепичато налегающими чешуями, наружные из которых коричневые, килеватые, внутренние — зеленоватые или желтые, шелковистые. Л. 35—50 см дл., с голым или опушенным черешком, остающимся долго зимой, с (5)—7—9 ланцетными или узко-обратнояйцевидными листочками, 10—20 см дл. 6—10 см шир., заостренными на вершине, зубчатыми, сидячими или на коротких черешках, темнозелеными и блестящими сверху, желтовато-зелено или бронзовоопушенные снизу. Ложная костянка одиночная, эллиптическая, круглая или обратнояйцевидная, коричневая, голая или опушенная, 3—4 см дл. и шир., с 4 выпуклыми створками. Орех эллипсоидальный, слегка обратнояйцевидный, 4-, иногда 6-гранный и ребристый, с насаженной вершиной, 2.5—3.5 см выс. и шир., светложелтый или красновато-коричневый, с толстой скорлупой; с. коричневое, очень сладкое (фиг. 71).

О б л. р а с п р.: юго-запад Сев. Америки до Канады. Растет в пойменных лесах, ежегодно и надолго затопляемых, вместе с *Ulmus americana*, *Fraxinus americana*, *Quercus bicolor*, *Q. macrocarpa*.

В культуре с 1800 г. Заслуживает введения в культуру у нас по поймам южных рек степной и пустынной зон, а также на Кавказе, как плодое и особенно как декоративное дерево. В Зап. Европе растет успешно.

Для введения в культуру у нас могут представлять известный интерес *C. ovalis* (Wangh.) Sarg., *C. villosa* (Sarg.) Schneid., *C. pallida* (Mill.) Engl. et Graebn.

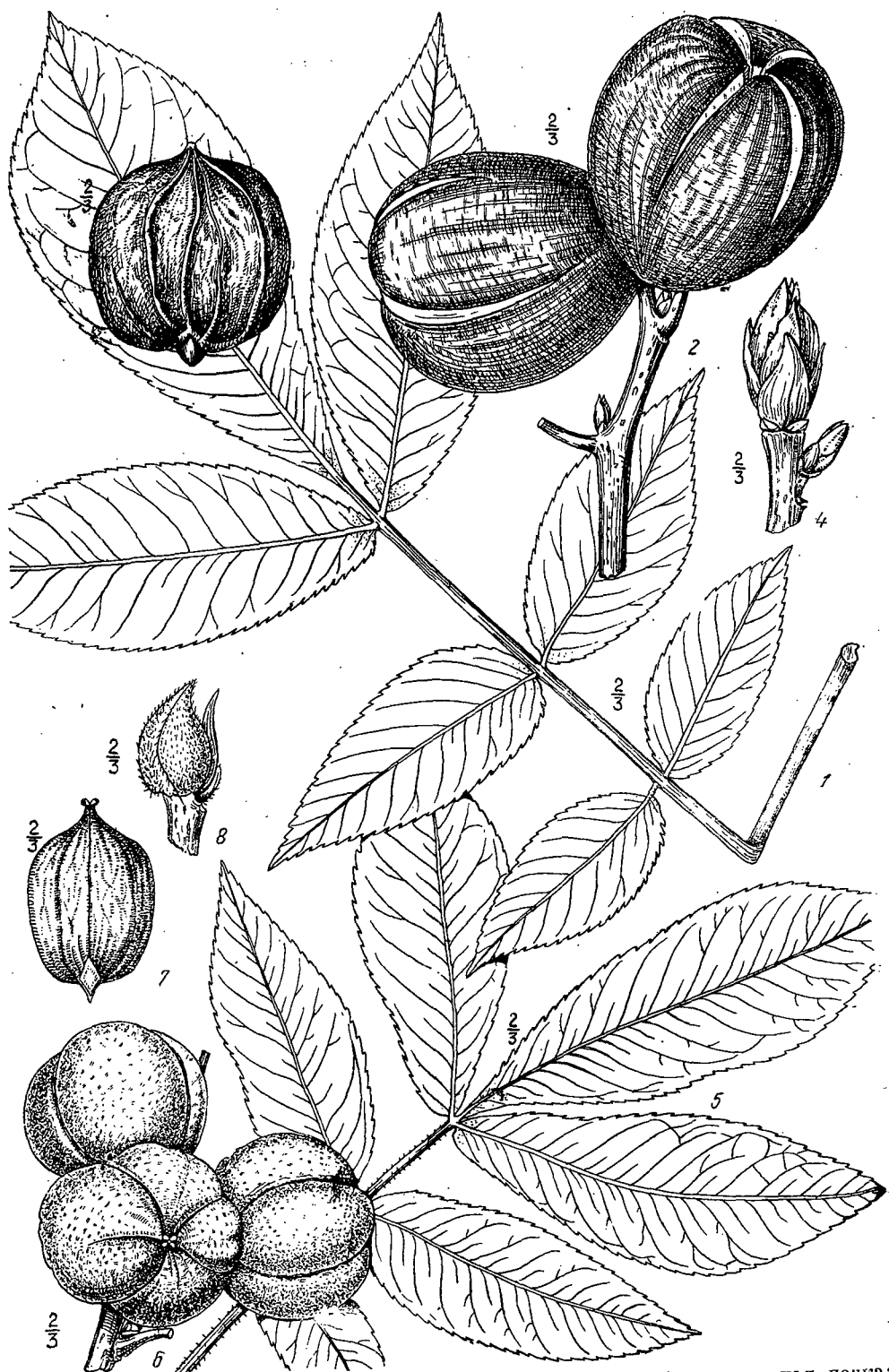
Сем. 8. **BETULACEAE** С. А. AGARDH. — **БЕРЕЗОВЫЕ**¹

Листопадные однодомные д. или к. с очередным листорасположением. Л. простые перистонервные, б. ч. зубчатые, иногда лопастные или рассеченные, с черешком. Прилст б. ч. небольшие, скоро опадающие. Тычиночные и пестичные цв. собраны в отдельных соцветиях, чаще всего в сережках или колосках, в которых цв. располагаются в 3- или 2-цветковых дихазиях в пазухах чешуй, представляющих собой видоизмененный кроющий л., сросшийся с прилистниками, иногда пестичные цв. упрощены до 1 дихазия, окруженного несколькими чешуями (*Corylus*); оклцв рудиментарный или совсем отсутствует. Тычиночные цв. из 2—3 тычинок, часто сросшихся с кроющим листом (чешуей); пестичные цв. с 1 пестиком, состоящим из 2 плодолистиков; зв 2-гнездная с 1 обращенной висючей семяпочкой в каждом гнезде; рылец 2. Пл. — орех или орешек, часто снабженный перепончатыми крылышками (*Betula*, *Alnus*), сидит в пазухе чешуи или окружен покровом из прицветников. 6 родов — *Betula*, *Alnus*, *Carpinus*, *Ostrya*, *Ostryopsis* и *Corylus*, распространенных в северном полушарии — от субтропиков до арктических тундр; 5 родов представлены в СССР дико и 1 (*Ostryopsis*) интродуцирован. Некоторые виды являются важнейшими лесообразующими породами. Ряд видов дает высококачественную древесину. Пл. *Corylus* употребляются в пищу. Многие виды высоко ценятся в зеленом строительстве как красивейшие парковые деревья.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. BETULACEAE

1. Пл. — орешек, сжатый с боков, б. ч. крылатый, без покрывала. Орешки по 3 в пазухах чешуй; тычинок 2—4; оклцв 2—4-листный, рудиментарный 2.
- Пл. — орех или орешек без крыльев, одетый оберткой или покрывалом, в гроздьях или колосьях, иногда очень коротких; тычинок 3—10; цв. без околоцветника 3.
2. Пл. в рассыпающихся сережках; чешуи тонкие, 3-лопастные 1. **Betula** L. — **Береза**.
- Пл. в нерассыпающихся древеснеющих шишках, остающихся после высева плодов; чш деревянистые 5-лопастные 2. **Alnus** Gaertn. — **Ольха**.
3. Пл. в висючих колосьях. Почки удлинённые, заостренные; л. с 9 или более парами жилок 4.
- Пл. пучками (укороченными колосками); почки яйцевидные, тупые или заостренные; л. яйцевидные или округло-яйцевидные, с 5—8 парами жилок 5.
4. Обертка плодов плоская, 3-лопастная, или б. или м. округлая и зубчатая. Тычиночные сережки появляются весной 3. **Carpinus** L. — **Граб**.
- Обертка плода в виде пузырчатой закрытой сумки. Тычиночные сережки образуются с осени 4. **Ostrya** (Michx.) Scop. — **Хмелеграб**.
5. Плн не разделенные, без пучков волосков наверху; цв. появляются одновременно с листьями; орех маленький, закрытый трубчатой оберткой с 3 остриями на верхушке 5. . . **Ostryopsis** Despe. — **Остриопсис**.
- Плн разделенные, с пучками волосков наверху; цветение до появления листьев; орех крупный, совсем или частично закрытый неправильнолопастной листоватой оберткой . . 6. **Corylus** L. — **Лещина**.

¹ Составил Б. Н. Замятин.



Фиг. 71. *Carya laciniosa*: 1 — лист, 2 — плоды, 3 — орех, 4 — верхняя почка;
C. alba: 5 — лист, 6 — плоды, 7 — орех, 8 — верхняя почка.

Род 1. **BETULA L. — БЕРЕЗА**

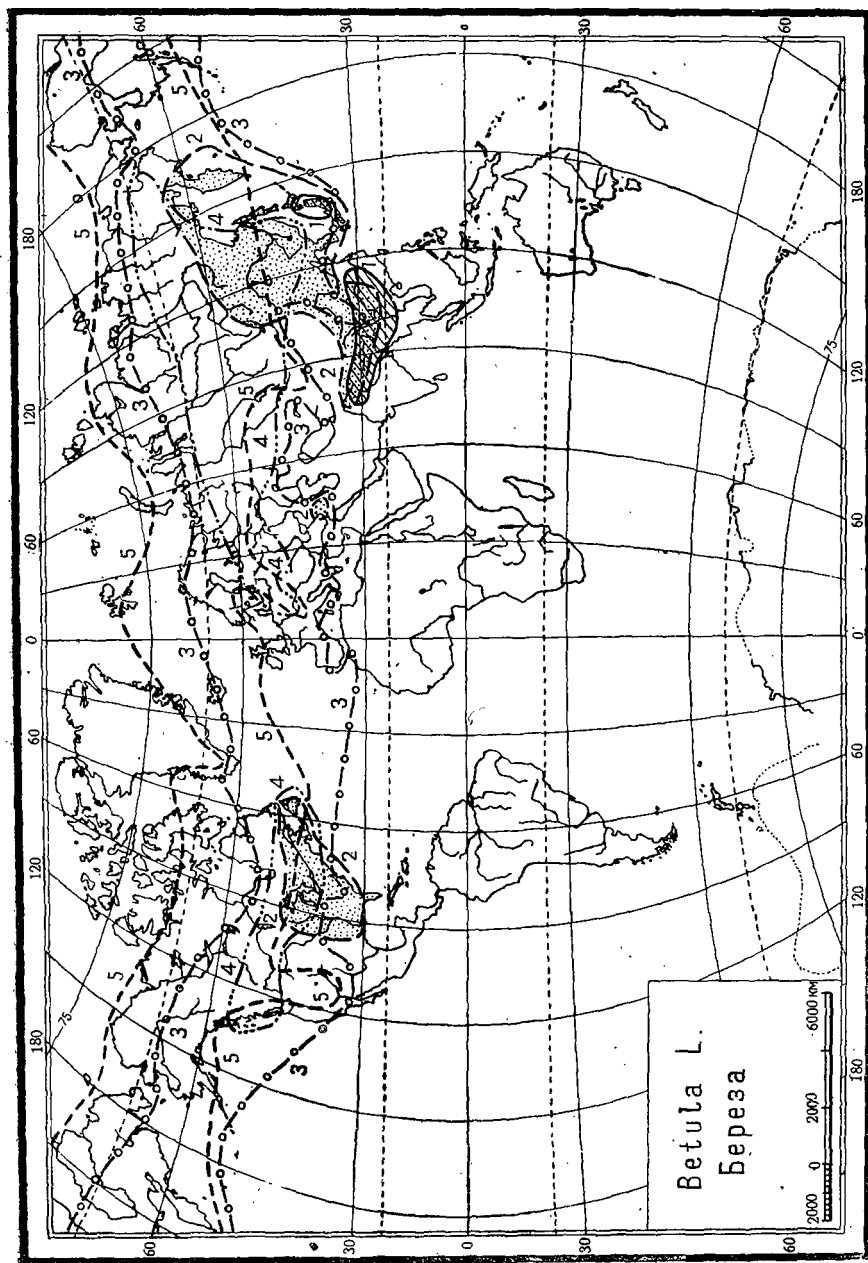
Sp. pl. (1753), 982

Однодомные листопадные д. до 30 (45) м выс., с диаметром ствола до 120 (150) см, и к. разных размеров, вплоть до стелющихся, едва приподнимающихся над землей. Кора обычно гладкая, отслаивающаяся тонкими пластинками, чаще всего белая, желтоватая или розоватая, у некоторых видов серая, коричневая или даже черная. Почки сидячие, покрытые несколькими черепичато расположенными чешуями, б. ч. заостренные, иногда опушенные, иногда клейкие. Листорасположение очередное.

Л. черешчатые с небольшими рано опадающими прилистниками, от круглых и обратнояйцевидных до ланцетных, с клиновидным, округлым или сердцевидным основанием, цельные (реже лопастные), зубчатые, с совершенно перистым жилкованием; боковые жилки оканчиваются в зубцах.

Цв. в сережках; тычиночные сережки длинноцилиндрические, свешивающиеся, обычно по несколько в кистях на концах ветвей, образуются еще летом в год, предшествующий цветению, и распускаются после перезимовки, одновременно с разворачиванием листьев; в них, в пазухах кроющих чешуй, сидит по 3 цветка (в 3-цветковых дихазиях), каждый с 2 прицветничками (иногда неразвитыми); оклцв малозаметный, из 4 долей, из которых более развита одна, обращенная наружу; тычинок 2 (редко 3), глубоко раздвоенных, так что доли их кажутся отдельными тычинками, несущими по 1 пыльцевому мешку. Пестичные сережки развиваются весной из почек на укороченных побегах, выходя из пазух молодых листьев; за редким исключением, одиночные, на ножках или сидячие, прямостоячие, отогнутые или свешивающиеся вниз, от шаровидных и яйцевидных до узко-цилиндрических; пестичные цв. по 3 в пазухах 3-лопастных чешуй, которые при созревании плодов становятся жесткими и в большинстве случаев осыпаются одновременно с ними (лишь у немногих видов они остаются после высыпания плодов до следующего лета); оклцв отсутствует; пест 1, с 2-гнездной завязью, с 1 семязпочкой в каждом гнезде; рылец 2, нитевидных, они обычно не превышающие чешуи.

Пл. — односемянный орешек (вследствие недоразвития одной из семязпочек), плоско сжатый с боков, по большей части с 2 перепончатыми крылышками; длина орешка от 1 до 5 мм. Всходы очень мелкие и нежные; семядоли овальные, маленькие. Стержневой крн проростка очень быстро замирает, и начинают развиваться боковые поверхностные корешки. Во взрослом состоянии у большинства видов корневая система косо уходящая вглубь или поверхностная. Первые годы большинство древесных видов развивается не очень быстро; позже скорость роста увеличивается, особенно к 10—20 годам; рост прекращается к 50—60 годам (у некоторых видов к 80). Большинство берез легко возобновляется порослью от пня из спящих почек, сохраняющихся у корневой шейки. Побегопроизводительная способность сохраняется до 60—80 лет, хотя к 40 годам уже значительно понижается. Плодоношение в насаждениях с 15—30 лет, у отдельно стоящих деревьев — с 7—10 лет; плодоношение обычно обильно и регулярно. Предельный возраст у большинства не превышает 100—120 лет, у многих значительно ниже, у других, например *B. lutea*, 150 лет; отдельные деревья достигают 300 лет.



Фиг. 72. Ареал рода *Betula*: 1 — секция *Acutinatae*; 2 — секция *Costatae*; 3 — секция *Albae* (северная и южная границы); 4 — секция *Friticosae*; 5 — секция *Nanae* (северная и южная границы).

Березы широко распространены по всему северному полушарию от субтропиков до тундры, причем на крайнем юге более распространены виды секции *Costatae* и *Acuminatae* (последние вообще встречаются только в субтропиках), в умеренном поясе виды секции *Albae*, а на крайнем севере преимущественно *Nanae* (фиг. 72).

Большинство берез совершенно морозостойко и не страдает от весенних заморозков; исключения составляют гималайско-китайские и некоторые японские виды (в частности, все виды секции *Acuminatae*), а также американская черная береза, более требовательные к теплу и приуроченные к субтропикам. Встречаются березы от болотистых тундр и сырых берегов рек до сухих каменистых склонов, от влажных морских побережий до знойных сухих степей, на бедных и богатых песчаных или тяжелых глинистых почвах. Большинство видов светолюбиво, но имеются и достаточно теневыносливые виды (*B. costata*, *B. lanata*, *B. lutea*).

Ряд видов берез является важнейшими лесообразующими породами. В СССР в 60% лесов с господством лиственных пород преобладают березы. Многие виды легко заселяют пустующие земли, являясь пионерами на пожарищах, обнажениях и т. д., образуя иногда чистые насаждения. Древесина разных видов берез довольно сильно отличается по своим качествам; цвет ее от желтовато-белого до красновато-коричневого; удельный вес колеблется б. ч. в пределах 0.6—0.7, достигая у ядра *B. Schmidtii* 1.048. По твердости древесина наиболее обычных берез занимает среднее положение между твердыми и мягкими породами, сильно уступая дубу, клену, ясеню и даже вязу, но много превосходя ольху, сосну и т. п. Однако, некоторые виды сильно уклоняются от этих норм, и, например, древесина *B. Schmidtii* по твердости в несколько раз превосходит дуб, соперничая с древесиной особо твердых тропических пород. Древесина большинства видов отличается хорошей упругостью. Древесина берез весьма ценится на всевозможные поделки в столярном и экипажном производстве, на внутреннюю отделку помещений, изготовление фанеры, на топливо, углежжение, в бумажной промышленности и т. д., редко употребляется на постройки ввиду малой стойкости по отношению к грибам, разрушающим древесину. Молодые ветви используют на метлы, веточный корм; кору — на корзины, туеса, художественные резные изделия и т. д. Листья применяют в народной медицине. Из листьев и молодых ветвей некоторых видов гонят ароматические эфирные масла. Из бересты гонят деготь; из коры получают дубильные вещества.

Размножение берез производят почти исключительно посевом плодов — «семян»; только разновидности и садовые формы, не дающие семян или не передающие своих свойств при посеве семенами, размножают путем прививки сближением (аблактировкой), так как другие способы прививки плохо удаются. Возможно размножение и черенками. Прививку и черенкование следует производить возможно раньше весной. Хорошо удается размножение отводками от порослевых кустов. Период сбора семян колеблется в зависимости от района и вида со второй половины VII до XI. Время сбора определяется пробой сережек, которые при сгибании должны не только ломаться, но и трассаться. В это время они обычно уже из зеленых становятся бурыми. С., собранные слишком рано, хотя и доходят в сережках, но имеют малую всхожесть; при опоздании со сбором получается большая потеря семян.

При заготовке семян в незначительном количестве или с ценных экземпляров в садах и парках производят ошипывание зрелых сережек. При массовой заготовке в лесах намеченные деревья часто срубают,

обрезают ветви с сережками и подвешивают для дозревания в сухом защищенном месте; по высыхании веточки обколачивают и осыпавшиеся с., вместе с плодовыми чешуями, рассыпают тонким слоем для окончательной просушки. Хранить собранные семена следует в невысоких ящиках, обложенных внутри бумагой, куда хорошо просушенные с. насыпаются рыхлыми слоями в 5 см толщ., причем слой от слоя отделяется тоже бумагой. Набивать семена в мешки или укладывать толстым плотным слоем недопустимо. Вес 1000 шт. семян колеблется от 0.1 (у *B. populifolia*) до 1.2 г (у *B. nigra*); в 1 кг от 850 тыс. до 10 млн семян. При желании получить семена в чистом виде их перетирают руками и отвеивают от чешуй и обломков крылышек. Выход чистых «семян» 15—40%. Всхожесть до 90% у наших обычных берез через 6 месяцев после сбора—30—70%; при дальнейшем хранении очень быстро падает. Семена хранят обычно только до следующего года. При посеве сразу после сбора семян прорастают через 2—3 недели, при посеве на следующую весну — через 4—5 недель. Семена в зависимости от срока созревания следует высевать или сразу после сбора (в начале или середине августа), или поздней осенью. Посев производят сухими семенами на поверхность хорошо разделанной гряды. Расход семян до 100 г на 1 м². С. заделывают лишь настолько, чтобы крылышки плода проглядывали сквозь слой земли; после этого поверхность гряды придавливают доской, и на поверхность настилают солому, сквозь которую и производят полив. После появления всходов большую часть соломы удаляют, оставляя часть для защиты появившихся всходов. Так как проростки березы имеют очень нежную поверхностную корневую систему, то требуют тщательной защиты от высыхания, для чего приходится посев производить или на узких прогалинах в лесу, или прикрывать гряды щитами. Поливка продолжается в течение всего следующего за посевом года. На вторую весну сеянцы пересаживают в школку. Пересадку весной следует производить возможно раньше. Школка может находиться уже на совершенно открытом месте, и растения щитами можно не прикрывать; полив производят в случае необходимости. Через год саженцы могут быть уже пересажены на постоянное место. Двухлетние саженцы приживаются очень хорошо. Более взрослые значительно хуже. Для успеха пересадки взрослых деревьев необходима предварительная подготовка корневой системы. При пересадке необходимо следить за сохранением верхушки саженца, так как сломленный конечный побег не восстанавливается, и крона остается уродливой. Пострадавшие саженцы могут быть исправлены путем обрезки «посадкой на пень» и формированием дерева из поросли от корневой шейки. В культуре береза наиболее успешно развивается на свежих плодородных почвах. Насекомые повреждают березы сравнительно немного. Из наиболее распространенных необходимо указать жуков-трубковертов *Deroporus betulae* L. и *Vytiscus betulae* L., повреждающих молодые побеги и листья. Меры борьбы: сбор и уничтожение свернутых листьев с яйцекладкой, перекопка приствольных кругов. Из бабочек березу повреждают гусеницы шелкопряда монашенки *Osmeria monacha* L., подьедающие листья, и бупефал-хохлатка *Phalera bucephala* L., гусеницы которой объедают листья, оставляя только жилки. Меры борьбы: наклеивание ловчих колец, отряхивание гусениц, опрыскивание и опыливание кишечными ядами. Корни деревьев подьедают личинки майских жуков *Melontha melontha* L. и *M. hippocastani* Fabri, наносящие особенно большой вред питомникам. Сами жуки во время лета объедают листья. Меры борьбы: перекопка

почвы с выборкой личинок, копка предохранительных канавок, затравливание почвы сероуглеродом или гексахлораном, отряхивание и сбор жуков, которые подвижны ночью, а днем сидят на деревьях и легко падают при стряхивании. Луб повреждает жук березовый заболонник — *Eccoptogaster Ratzburgii* Jans., личинки которого проделывают ходы в слоях луба и заболони, прилегающих к камбию, и жук *Hylecoetus dermestoides* L., личинки которого грызут сначала кору, а затем проникают в древесину. Меры борьбы с обоими: уборка зараженных деревьев с опиливанием до вылета жука, своевременная уборка валежника и сухостоя. Древесину повреждают личинки березовой стекляницы *Sesia culiciformis* L., для борьбы с которой рекомендуется, кроме уборки зараженных деревьев, еще и смазывание гусеничным клеем поврежденных мест и трещин коры в начале мая. Все эти насекомые массовый вред приносят преимущественно в лесных насаждениях и значительно реже в садах и уличных посадках в городах.

Гораздо больше, чем от насекомых, страдают березы от грибных заболеваний. С. берез нередко повреждаются *Sclerotinia betulae* Navasch., заражающей еще завязи в сережках во время цветения, особенно в сырые годы. В городских насаждениях редко. Очень опасным является поражение семян берез *Phytophthora omnivora*, вызывающей нередко массовую гибель всходов в семянодольном состоянии, причем семена сначала краснеют и затем засыхают. Средство борьбы: протравливание почвы на грядах до посева формалином или бордосской жидкостью; последнюю применяют в 1.5% растворе по 2.7 л на 1 м² грядки.

Серьезный урон как лесным, так и парковым насаждениям березы наносят трутовики, разрушающие древесину. Наиболее часты из них — *Fomes ignarius* Fr., *Fomes fomentarius* Fr., и *Polyporus betulinus* Fr. В некоторых районах до 50% деревьев в насаждении оказываются поврежденными одним из этих грибов. Меры борьбы: удаление валежника, суши и сильно поврежденных деревьев; удаление копытообразных плодовых тел гриба. В садах и парках, кроме того, для предохранения от заражения необходимо при обрезке деревьев закрашивать срез для предохранения от проникновения спор и случайное повреждение стволов и толстых ветвей, на которых древесина не может быть быстро закрыта наплывом.

В зеленом строительстве березы находят самое широкое применение для групповой, аллейной и одиночной посадок в садах и парках. Главное достоинство их в свежей изящной листве, прозрачной кроне и белых или иначе ярко окрашенных стволах. Ряд видов может быть применен для лесных полезащитных полос, для защиты железных дорог от заносов, для укрепления оврагов и т. д.

Многие виды берез имеют садовые формы, отличающиеся висячими ветвями, пирамидальной кроной, рассеченной или красно окрашенной листвой и т. п. Все культурные формы, как правило, более нежны и менее морозостойки, чем основные виды.

При посадке берез в парках следует учитывать, что виды и формы с тонкими висячими ветвями раскачиваются при ветре, охлестывают молодые верхушки деревьев и кустарников, растущих рядом с ними, отчего особенно страдают хвойные, посадки которых в таких условиях следует совершенно избегать.

Берез известно около 120 видов, из них дико в СССР растет 40 видов, интродуцировано (не встречающихся в СССР) около 25 видов. Ниже характеризуется 77 видов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА BETULA

1. Плодущие сережки кругловатые, яйцевидные или цилиндрические; одиночные; крылья зрелых орешков совсем или почти скрыты плодовой чешуей 2.
- Плодущие сережки длиннотрубчатые, обычно собранные кистями, реже одиночные; крылья зрелых орешков сильно выдаются из-под чешуй (секция I. **Acuminatae** Rgl.) 6.
2. Л., реже очень крупные к. 3.
- К., никогда не достигающие размера дерева 4.
3. Плодущие сережки кругловатые или яйцевидные, или удлинено-яйцевидные, реже почти цилиндрические, чаще вверх направленные или отклоненные; чш при плодах часто удлинённые. Л. с 7 и более (до 22) парами жилок; жилки сверху б. или м. вдавленные (секция II. **Costatae** Rgl.) 10.
- Плодущие сережки б. или м. цилиндрические, б. ч. вниз висящие; чш б. или м. укороченные; л. с 5—7 (8) парами жилок (секция III. **Albae** Rgl.) 37.
- 4 (2). Л. с 9 и больше парами сильно выдающихся снизу жилок (секция II. **Costatae** Rgl.) 10.
- Л. с 2—7 парами жилок 5.
5. Л. с 4—7 парами жилок; б. ч. острые или островатые на вершине, острозубчатые; длина их всегда заметно больше ширины (секция IV. **Fruticosae** Rgl.) 72.
- Л. с 2—4 парами жилок; на вершине округленные или притупленные, тупозубчатые, ширина часто равна или превосходит длину (секция V. **Nanae** Rgl.) 76.
- 6 (1). Л. при основании явно глубоко сердцевидные 1. **B. Maximowiczii** Rgl. — **Б. Максимовича**.
- Л. при основании клиновидные или округлые или лишь слегка сердцевидные 7.
7. Плодущие сережки расположены кистевидно или попарно (редко одиночно) 8.
- Плодущие сережки всегда одиночные 9.
8. Плодущие сережки расположены кистями; молодые поб. коротко опушенные или почти голые 2. **B. alnoides** Buch-Ham. — **Б. ольховидная**.
- Плодущие сережки расположены попарно; изредка одиночно; молодые поб. желто-паутинистые 3. **B. cylindrostachya** Lindl. — **Б. тонкосережковая**.
- 9 (7). Плодущие сережки 5—7.5 см дл., около 1 см диам.; чш с сильно редуцированными, почти незаметными боковыми лопастями 4. **B. luminifera** H. Winkl. — **Б. блестящая**.
- Плодущие сережки, 3—4 см дл., 6—8 мм диам.; плодовые чш ясно лопастные 5. **B. Baerumkeri** H. Winkl. — **Б. Беймкера**.
- 10 (3 и 4). Орешки с перепончатыми крылышками 11.
- Орешки без перепончатых крылышек или лишь с очень узкой перепончатой каймой 32.
11. Нижняя сторона листа благодаря микроскопическим сосочковидным выростам эпидермиса б. или м. сероватая или беловатая 12.
- Нижняя сторона листа без сосочков б. или м. бледнозеленая или желтовато-зеленая 13.
12. Л. слегка лопастные с мелкими зубами (3—5 зубцов от жилки до

- жилки), с 6—9 парами боковых жилок 6. **B. nigra** L. — **Б. черная**.
- Л. не лопастные с крупными грубыми зубцами (1—2 зубца от жилки до жилки). 7. **B. corylifolia** Rgl. et Maxim. — **Б. лещинолистная**.
- 13 (11). Л. удлинненно-яйцевидные до ланцетных, длина их от $1\frac{3}{4}$ до $2\frac{1}{2}$ раза превышает ширину; боковых жилок (10) 11—14 пар; сережки сидячие или на очень коротких ножках. 14.
- Л. б. или м. широко-яйцевидные, эллиптические или округлые, длина их в $1\frac{1}{4}$ до $1\frac{3}{4}$ раза превышает ширину; боковых жилок 7—9 (11) пар; сережки сидячие или на ножках (у некоторых видов до 2 см). 21.
14. Плодущие сережки почти цилиндрические, до 6 см дл. и 1.5 см диам.; чш грубые, толстые, более 1 см дл.; л. яйцевидно-ланцетные 8. **B. insignis** Franch. — **Б. замечательная**.
- Плодущие сережки яйцевидные или эллипсоидные, до 3.5 см дл.; чш не более 7 мм; л. яйцевидные или удлинненно-яйцевидные 15.
15. Средняя лопасть прицветных чешуй (при плодах) не менее чем в 2 раза длиннее боковых; л. довольно плотные 16.
- Средняя лопасть чешуй почти равна боковым или не более чем в 1.5 раза превышает их; л. тонкие 17.
16. Боковые жилки в количестве 10—16 пар расположены на 3—4 мм 12. **B. costata** Trautv. — **Б. ребристая**.
- Боковые жилки в количестве 7—9 пар расположены на 5—8 мм друг от друга; кора на стволах и толстых ветвях серая, корявая, растрескавшаяся тонкими пластинками 13. **B. dahurica** Pall. — **Б. даурская**.
- 17 (15). Л. с довольно грубой зубчатостью — обычно 2 зубца от жилки до жилки; чш 1—2.5 см дл.; прицветные чешуи опушены по всей поверхности 11. **B. grossa** Sieb. et Zucc. — **Б. граболистная**.
- Л. с мелкой зубчатостью от жилки до жилки 3—4 зубца; чш 0.5—1.5 см дл. 18.
18. Прицветные чешуи ясно ресничатые; лопасти их острые, коротко-ланцетные или треугольные; кора расслаивается на тонкие листочки 20.
- Прицветные чешуи голые или лишь с редкими ресничками по краю; лопасти их с параллельными сторонами, на концах внезапно-неровно округленные или притупленные; кора не расслаивается на тонкие листочки, а отпадает довольно толстыми пластинками 19.
19. Почки острые; крыло почти равной ширины с орешком (американский вид) 9. **B. lenta** L. — **Б. вишневая**.
- Почки притупленные; крыло вдвое уже орешка (японский вид) 10. **B. pseudolenta** V. Vassil. — **Б. ложновишневая**.
- 20 (18). Прицветные чешуи 5—8 мм дл.; боковые лопасти их косо-вверх направленные с почти параллельными наружными краями (американский вид) 14. **B. lutea** Michx. — **Б. желтая**.
- Прицветные чешуи до 5 мм дл.; боковые лопасти их более сильно отклонены в стороны, наружные стороны их составляют почти прямой угол (японский вид) 15. **B. acuminatifolia** V. Vassil. — **Б. остролистная**.
- 21 (13). Плодущие сережки широко-яйцевидные или почти шаровидные; л. округлые или широко-эллиптические; коротко заостренные

- с широко-клиновидным основанием 16. **B. globispica** Shirai — **Б. шаровидносережковая**.
- Плодущие сережки от яйцевидных и эллипсоидных до цилиндрических; л. яйцевидные, эллиптические или обратнояйцевидные, с широко-клиновидным, округлым или сердцевидным основанием 22.
22. Плодущие сережки сидячие или на очень коротких ножках, прямостоячие или отклоненные 23.
- Плодущие сережки на б. или м. длинных ножках, чаще повислые, но иногда и прямостоячие 30.
23. Чш плодущих сережек остаются после осыпания семян до следующего лета 24.
- Чш осыпаются одновременно с осыпанием семян (если и остаются иногда, то лишь частично). 25.
24. Л. обратнояйцевидные, яйцевидные, округлые или эллиптические, при основании клиновидные 5—8 (10) см дл. 23. **B. Medwedewii** Rgl. — **Б. Медведева**.
- Л. яйцевидные; при основании округлые или слабо сердцевидные, 3—7 см дл. 24. **B. megrelica** D. Sosn. — **Б. мингрельская**.
- 25 (23). Л. с ясно выраженным сердцевидным основанием, с 10—12 парами жилок. 17. **B. ulmifolia** Sieb. ex Zucc. — **Б. ильмolistная**.
- Л. с клиновидным, усеченным или округлым (изредка слегка сердцевидным) основанием. Жилок менее 10 пар 26.
26. Л. крупные, 4—14 см дл. (очень близкие виды, выделенные в последнее время из *B. Ermani* Cham.) 27.
- Л. мелкие, 2—4 (5) см 29.
27. Почечные чешуи только по краю ресничатые. 18. **B. Ermani** Cham. — **Б. Эрмана**.
- Почечные чешуи б. или м. густо опушенные по всей поверхности 28.
28. Молодые веточки б. или м. железистые и опушенные короткими бархатистыми и редкими длинными беловатыми волосками. Пч густошерстисто или войлочно опушенные 19. **B. lanata** (Rgl.) V. Vassil. — **Б. шерстистая**.
- Молодые веточки густо покрыты бархатистыми рыжими волосками. Пч густо бархатисто опушенные 20. **B. velutina** V. Vassil. — **Б. бархатистая**.
- 29 (26). Плодущие сережки около 1,5 см дл.; крыло орешка почти равно по ширине орешку 21. **B. Prochorovii** Kuzen. et Litw. — **Б. Прохорова**.
- Плодущие сережки 2—2,5 см дл.; крыло орешка значительно уже самого орешка 22. **B. Raddeana** Trautv. — **Б. Радде**.
- 30 (22). Л. с 10—14 парами жилок 31.
- Л. с 7—9 парами жилок 26. **B. Jacquemontii** Spach — **Б. Жакмона**.
31. Молодые веточки войлочно опушенные и железистые 25. **B. utilis** D. Don — **Б. полезная**.
- Молодые веточки голые, иногда с железками 27. **B. albo-sinensis** Burk. — **Б. белая китайская**.
- 32 (10). Л. 6—8 см дл.; плодущие сережки почти цилиндрические, 2—3 см дл. и 8 мм диам 28. **B. Schmidtii** Rgl. — **Б. Шмидта** или **железная**.

- Л. 2—5 (6) см дл.; плодущие сережки от удлинненно-эллиптических до яйцевидных 33.
- 33. Плодущие сережки коротко-яйцевидные, 1,5 см дл. и 1,2 см диам.; большее д. 29. **B. Fargesii** Franch. — **Б. Фергеса.**
- Плодущие сережки удлинненно-эллиптические, (1,5) 2—3 см дл. и 8—12 мм диам.; небольшие деревца или кустарники 34.
- 34. Л. с 15—22 парами боковых жилок, очень тесно расположенных; чш плодущих сережек с почти равными округлыми или яйцевидными лопастями 30. **B. Potanini** Batalin — **Б. Потанина.**
- Л. с (6) 7—14 парами жилок; средняя лопасть чешуи в 1,5—2 раза длиннее боковых 35.
- 35. Л. с 10—14 парами жилок 36
- Л. с 8—10 парами жилок 31. **B. chinensis** Maxim. — **Б. китайская.**
- 36. Молодые веточки разбросанно серовато- или беловато-волосистые; плодущие сережки 1,5—2 см дл., чш почти голые 32. **B. Delavayi** Franch. — **Б. Делявеля.**
- Молодые веточки желто-шелковисто-опушенные; плодущие сережки около 3 см дл.; чш (особенно по краям) волосистые. 33. **B. Forrestii** Hand.-Mazz. — **Б. Форреста.**
- 37 (3). Молодые веточки б. или м. густо покрыты смолистыми бородавочками 38.
- Молодые веточки без бородавочек или смолистых железок 55.
- 38. Л. очень крупные, до 8—12 см дл. и 6—11 см шир., кругловатые или яйцевидные, коротко-туповато заостренные 41. **B. grandifolia** Litw. — **Б. крупнолистная.**
- Л. средней величины или мелкие, до 3—8 см дл. 39.
- 39. Взрослые л. тонкие, двояко-неравно или лопастно-зубчатые (иногда явно лопастные и даже рассеченные), б. ч. заостренные 40.
- Взрослые л. плотные, почти кожистые, просто или двоякозубчатые, острые (т. е. без заметного перегиба при переходе к острию) или притупленные 61.
- 40. Л. перисто рассеченные на узкие лопасти 35. **B. dalecarlica** L. — **Б. далекарлийская.**
- Л. не рассеченные, иногда лишь неглубоколопастные 41.
- 41. Л. заостренные, с длинно и тонко оттянутым концом (острие от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{3}$ длины листа) 42.
- Л. не длинно заостренные (острие менее $\frac{1}{4}$ длины листа), только острые или притупленные 45.
- 42. Л. дельтовидные с усеченным основанием, слегка лопастные; кора стволов не расслаивающаяся, тускло-пепельно-белая 45. **B. populifolia** Marsh. — **Б. тополелистная.**
- Л. яйцевидные или треугольно-яйцевидные, с округлым, усеченным или клиновидным основанием; кора стволов хорошо расслаивающаяся, обычно блестящая или лоснящаяся 43.
- 43. Л. с округлым или усеченным основанием; чш плодущих сережек тонко опушенные; молодые веточки с редкими железками 44. **B. coerulea** Blanch. — **Б. голубая.**
- Л. с широко-клиновидным основанием; чш голые, лишь по краю ресничатые; побеги густо покрыты бородавочками 44.
- 44. Боковые лопасти чешуи ромбовидные с округленными углами, вверх направленные, короче средней; длина чешуи вдвое превышает ее

- ширину 43. **B. neoalaskana** Sarg. — **Б. новоалаяская.**
 — Боковые лопасти чешуи б. или м. треугольные, перпендикулярно отогнутые в сторону, длиннее или равны средней; длина и ширина чешуи б. или м. равны . . . 42. **B. ajanensis** Kom. — **Б. аянская.**
 45 (41). Л. ромбические, яйцевидно-ромбические или треугольно-яйцевидные, с клиновидным, ширококлиновидным, усеченным или несколько округленным основанием, заостренные 46.
 — Л. яйцевидные, яйцевидно-эллиптические, эллиптические или округлые, с округленным или сердцевидным основанием, заостренные или острые 51.
 46. Л. ромбические или яйцевидно-ромбические с б. или м. широко-клиновидным основанием 47.
 — Л. треугольно (дельтовидно)-яйцевидные с усеченным или широко-клиновидным основанием 49.
 47. Крупный к. или небольшое д., до 3 м выс.; л. 1.5—3 см дл 36. **B. oycoviensis** Besser — **Б. ойковская.**
 — Д. высокие и средней величины; л. 3.5—7 см 48.
 48. Крылья в 2—3 раза шире орешка 34. **B. verrucosa** Ehrh. — **Б. бородавчатая.**
 — Крылья менее чем в 2 раза шире орешка или почти равны ему 38. **B. japonica** Sieb. — **Б. японская.**
 49 (46). Основание листа усеченное, прицветные чешуи с длинно-клиновидным основанием. 37. **B. platyphylla** Sukacz. — **Б. плосколистная.**
 — Основание листа широко-клиновидное; основание прицветных чешуй коротко-клиновидное 50.
 50. Боковые лопасти прицветной чешуи широкие, отклоненные в стороны 39. **B. manshurica** (Rgl.) Nakai — **Б. маньчжурская.**
 — Боковые лопасти чешуи, вверх направленные 40. **B. Cajanderi** Sukacz. — **Б. Каяндера.**
 51 (45). Л. с ясно выраженным сердцевидным основанием; молодые веточки лишь с редкими смолистыми железками 51. **B. subcordata** Rydb. — **Б. полусердцевидная.**
 — Л. с широко-клиновидным усеченным или округленным основанием, лишь иногда слегка сердцевидным; железки или бородавочки на молодых веточках хорошо заметны 52.
 52. Л. широко яйцевидные или почти круглые, обычно заостренные, кора стволов темнокоричневая, желто-коричневая или оранжевая 53.
 — Л. узко-яйцевидные, заостренные; кора стволов белая или розоватая 46. **B. papyrifera** Marsh. — **Б. бумажная.**
 53. Л. 2—4 см дл.; к. или кустообразные деревья 49. **B. fontinalis** Sarg. — **Б. ключевая.**
 — Л. 4—6 см дл.; б. ч. высокие деревья 54.
 54. Л. 6—10 см дл., тонко-коротко заостренные; плодущие сережки 3—4 см дл. и 10—12 мм в диаметре 47. **B. occidentalis** Hook. — **Б. западная.**
 — Л. около 6 см дл. острые; плодущие сережки около 2 см дл. и 5 мм в диаметре 48. **B. kenaica** Evans — **Б. кенаяская.**
 55. (37). Л. с ясно выраженным сердцевидным основанием 56.
 — Л. с округлым, усеченным или широко-клиновидным основанием 57.
 56. Кора легко отделяется тонкими слоями, белая; л. двоякозубчатые; средняя лопасть прицветной чешуи почти одинаковой ширины

- с боковыми, на конце округленная 50. **B. cordifolia** Rgl. — **Б. сердцевидная**.
- Кора не отделяется слоями, лишь слегка шелушится с поверхности, серебристо-серая; л. с простыми грубыми зубцами; средняя лопасть прицветной чешуи узкая, острая 51. **B. subcordata** Rydb. — **Б. полусердцевидная**.
- 57 (55). Прямоствольные (иногда низкорослые, почти кустовидные) деревья; крыло в 1.5 раза шире орешка 52. **B. pubescens** Ehrh. — **Б. пушистая**.
- Низкие деревья с искривленными стволами; крыло б. ч. равно орешку или уже его 58.
58. Крыло в 2 раза уже орешка 56. **B. irkutensis** Sukacz. — **Б. иркутская**.
- Крыло почти равно орешку 59.
59. Листовой чрш голый; крыло почти равно орешку или немного шире 55. **B. baicalensis** Sukacz. — **Б. байкальская**.
- Листовой чрш опушенный; крыло равно орешку или немного уже 60.
60. Л. мелкозубчатые; сеть жилок резко выражена 53. **B. tortuosa** Ldb. — **Б. извилистая**.
- Л. крупнозубчатые; сеть жилок почти незаметная 54. **B. Kusmisscheffii** (Rgl.) Sukacz. — **Б. Кузмищева**.
61. (39). Листовые чрш голые 62.
- Чрш опушенные 65.
62. Ножки плодущих сережек 3—4 мм 63.
- Ножки плодущих сережек 8—12 мм 64.
63. Л. б. ч. ромбические, мелкие, 1.5 — см дл. и 1.2 см шир., крыло вдвое уже орешка 62. **B. Saposhnikovii** Sukacz. — **Б. Сапожникова**.
- Л. узко-яйцевидные, средней величины, 4 см дл. и 2.5 см шир.; крыло почти равно орешку 58. **B. tianschanica** Rupr. — **Б. тяньшанская**.
- 64 (62). Ножки плодущих сережек голые; л. яйцевидные с клиновидным основанием 67. **B. Korshinskyi** Litw. — **Б. Коржинского**.
- Ножки плодущих сережек пушистые; л. б. ч. ромбические с широко-клиновидным основанием 65. **B. procurva** Litw. — **Б. кривая**.
- 65 (64). Л. 50—65 мм дл. 66.
- Л. 20—40 мм дл. 67.
66. Ножки плодущих сережек длинные, до 17 мм; боковые лопасти плодовых чешуй вверху закругленные 63. **B. turkestanica** Litw. — **Б. туркестанская**.
- Ножки плодущих сережек укороченные, толстые; боковые лопасти плодовых чешуй вверху косо срезанные 57. **B. kirghisorum** Sav.-Ruczg. — **Б. киргизская**.
- 67 (65). Л. с широко-клиновидным, почти усеченным основанием; боковые стороны листа, после резкого перелома, закругляясь, сходятся к вершине сводом под тупым углом или вершина округленная 68. **B. pamirica** Litw. — **Б. памирская**.
- Л. другой формы 68.
68. Л. яйцевидные 69.
- Л. обратнояйцевидные или ромбически-яйцевидные 71.
69. Крыло почти вдвое уже орешка 61. **B. Kellermaniana** Sukacz. — **Б. Келлера**.

- Крыло равно или шире орешка 70.
70. Боковые лопасти плодовой чешуи назад отогнутые, почти равной длины с средней; крыло почти вдвое шире орешка 66. **B. schugnanica** (B. Fedtsch.) Litw. — **Б. шугнанская**.
- Боковые лопасти чешуи косо вверх направленные, короче средней; крыло равно или немного шире орешка 64. **B. alajica** Litw. — **Б. алайская**.
- 71 (68). Боковые лопасти плодовых чешуй, вверх направленные, б. ч. такой же ширины, как и средняя доля, наверху тупые или остро-ватые 59. **B. microphylla** Bge. — **Б. мелколистная**.
- Боковые лопасти плодовых чешуй почти горизонтальные, отогнутые, вдвое шире средней, на верхушке выемчатые или косо срезанные 60. **B. Rezniczenkoana** (Litw.) Schischk. — **Б. Резниченко**.
- 72 (5). Молодые веточки без смолистых железок, густо-войлочно опушенные 73. **B. pumila** L. — **Б. малорослая**.
- Молодые веточки б. ч. густо покрыты смолистыми железками, опушенные или голые 73.
73. Крыло шире орешка, реже почти равное ему; л. с широко-клиновидным основанием 69. **B. Gmelini** Bge. — **Б. Гмелина**.
- Крыло всегда заметно уже орешка 74.
74. Крыло не уже половины ширины орешка ($1/2$ — $3/4$); прицветные чешуи с широкими лопастями; л. снизу смолистые, густо-железистоточечные 70. **B. ovalifolia** Rupr. — **Б. оваллиolistная**.
- Крыло в 2—4 раза уже орешка; лопасти прицветных чешуй узкие; л. снизу без смолистых точек или лишь с рассеянными смолистыми точками 75.
75. Л. с 6—7 редко 5 парами боковых жилок, тонко зазубренно-пильчатые; кора бледная 71. **B. fruticosa** Pall. — **Б. кустарниковая**.
- Л. с 4—5 редко 6 парами боковых жилок; зубцы по краю листа крупные; кора бурая, темная 72. **B. humilis** Schrank — **Б. низкая**.
76. (5). Крылья шире орешка в 1.5 раза; боковые лопасти прицветных чешуй отогнуты почти под прямым углом 74. **B. Middendorffii** Trautv. et Mey. — **Б. Миддендорфа**.
- Крылья уже орешка или редко почти равны ему; боковые лопасти чешуй вверх направленные или отогнутые под углом 45° 77.
77. Крылья немного уже орешка; л. б. ч. веерообразные 76. **B. rotundifolia** Spach — **Б. круглолистная**.
- Крылья уже орешка в 2—4 раза 78.
78. Ветви железистые 77. **B. exilis** Sukacz. — **Б. тощая**.
- Ветви не железистые 75. **B. nana** L. — **Б. карликовая**.

Секция I. ACUMINATAE Rgl.

in Bull. Soc. Nat. Mosc., XXXVIII (1865), 397

Плодущие сережки цилиндрические, сильно удлиненные, повислые, кистевидно собранные (реже одиночные); крылья зрелых орешков сильно выдаются из-под плодовой чешуи.

1. **B. Maximowiczii** Rgl. — **Б. Максимовича**

in Bull. Soc. Nat. Mosc., XXXVIII (1865), 418

B. Maximowicziana Rgl., *B. candale* Koidzumi.

Д. до 30 м выс. и стволом 1.2 м диам., с серой или оранжево-серой корой; ветви с блестящей вишнево-коричневой корой; молодые поб. голые.

Листья яйцевидные, голые, клейкие. Лист с глубоко сердцевидным основанием, яйцевидно-округлые, коротко заостренные, по краю двояколопастчато-пильчато-зубчатые, до 14 см дл. и 10 см шир., с 10—12 парами боковых жилок; черешок голый, 3—3.5 см дл. Плодущие сережки по 3—4 кистевидно расположенные, б. или м. поникшие, цилиндрические, 5—7 см дл., 9—12 мм диам., на ножках 5—8 мм дл.; прицветные чешуи в очертании ромбические, 3-лопастные с 3 заметными жилками; лопасти на концах закругленные, средняя — длиннее вверх направленных боковых. Орешки 2—3 мм дл., почти ромбовидные, красно-коричневые; крылышки в 3—4 раза шире орешка, сильно выдаются из-под плодовой чешуи (фиг. 73).

Вес 1000 шт. семян 0.2 г.

Обл. распр.: Япония — по горам о-вов Хоккайдо и Хондо (фиг. 74).

В культуру в СССР введена с конца прошлого столетия. В Ленинграде сильно обмерзает. Указывается для Москвы, Киева, Сухуми.

Древесина тяжелая без ясного разделения ядра и заболони; в Японии употребляется на постройку домов. Древесина под названием «красной березы» во все возрастающем количестве экспортируется в Зап. Европу и Америку. Красивейшая и одна из самых крупнолистных берез. Осенняя окраска листьев желто-коричневая. Рост быстрый. Заслуживает более широкого распространения в парках СССР. Может быть рекомендована для Украины, Молдавии, Сев. Кавказа и Закавказья. Следует испытать в Белоруссии и в черноземных областях.

2. *B. alnoides* Buch.-Ham. — Б. ольховидная

ex D. Don Prodr. fl. Nepal. (1825), 58

B. acuminata Rgl., *Betulaster acuminata* Spach.

Д. до 20 м выс., с коричневой корой; молодые поб. короткопушистые, позже почти голые. Лист. яйцевидно-ланцетные или ланцетные, с округлым или клиновидным основанием, по краю двоякопильчато-зубчатые, 6—14 см дл., 4—6.5 см шир., с 10—13 парами боковых жилок; черешок около 2 см дл. Плодущие сережки собраны в кисти, редко одиночные, на коротких ножках, цилиндрические, 3—9 см дл., 5 мм диаметром; плодовые чеш. ланцетные или удлинненно-овальные, почти цельные или у основания с 2 ушками. Орешек удлинненный или округлый, опушенный; крылья в 1.5—3 раза шире орешка (фиг. 73).

Обл. распр.: Китай — Юннань, Сычуань, южн. Сикан; Индия — Непал, зап. Бенгалия (фиг. 74). В лесах отдельными деревьями на высоте 1400—1800 м над ур. м. Указаний о культуре в СССР нет. В США введена с 1900 г. Красивое дерево с крупными листьями.

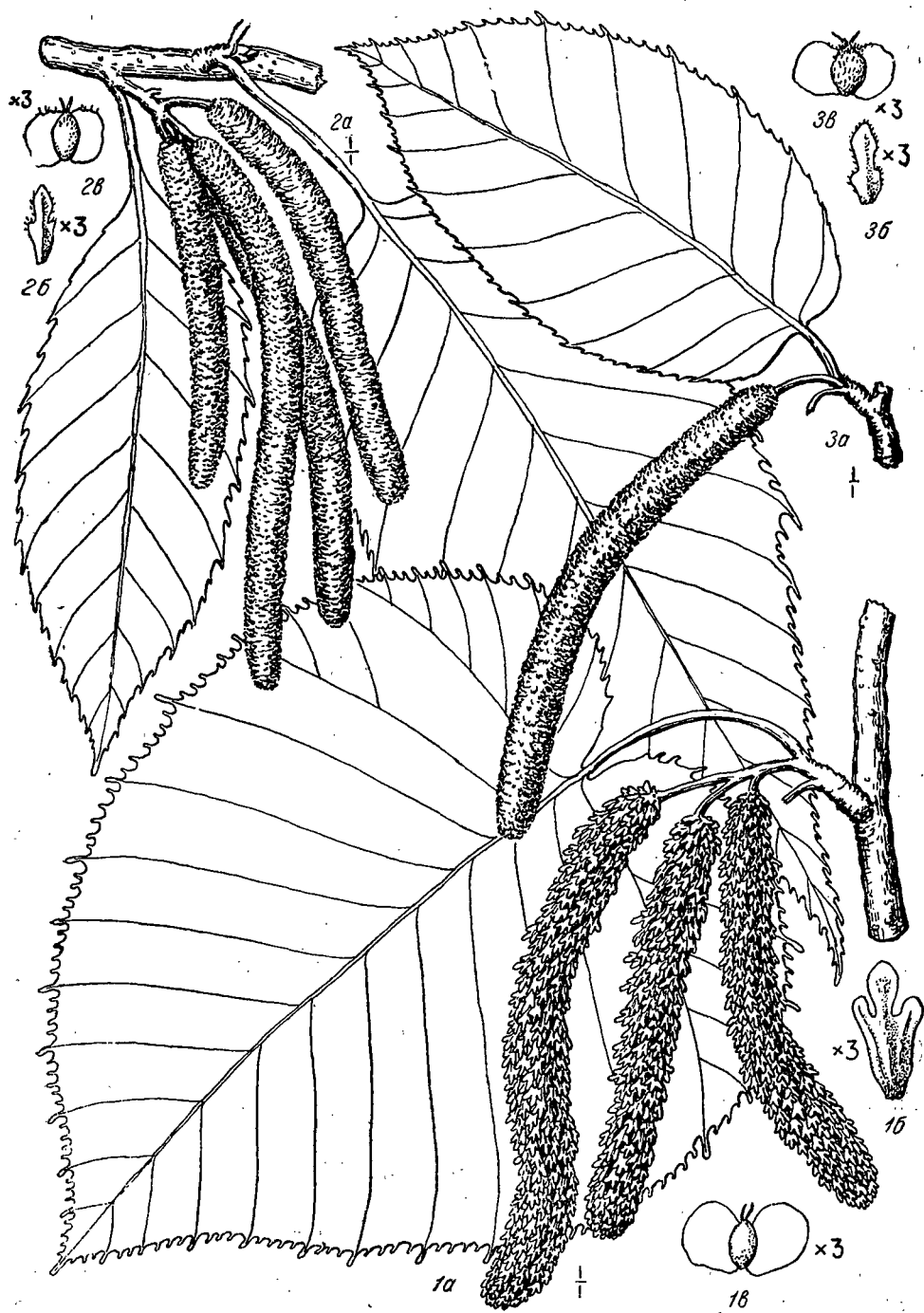
Заслуживает испытания на Кавказе, на юге Украины и в Молдавии.

3. *B. cylindrostachya* Lindl. — Б. тонкосережковая

in Wall. Pl. As. Rar., II (1831), 7

B. alnoides Buch.-Ham. var. *cylindrostachya* (Lindl.) H. Winkl., *B. acuminata* = *cylindrostachya* Rgl., *Betulaster cylindrostachya* Spach.

От *B. alnoides* Buch.-Ham. отличается более короткими черешками листьев (1.2—1.5 см) и желтопаутистым опушением молодых побегов.



Фиг. 73. 1 — *Betula Maximowiczii*; 2 — *B. alnoides*; 3 — *B. luminifera*; а — лист и плодущая сережка, б — чешуя с плодущей сережки, в — орешек.

Обл. распр.: субтропические Гималаи на высоте 1800—3000 м абс. выс.; Бенгалия, Ассам (фиг. 74).

В СССР указана только для Сухуми. Следует испытать шире по Закавказью, на Сев. Кавказе, в южн. и зап. Украине и в Молдавии.

4. *B. luminifera* H. Winkl. — **Б. блестящая**

in Engler Pflanzenr., IV, 61 (1904), 91

B. acuminata Franch., *B. alnoides* Burkill, *B. cylindrostachya* Diels, *B. Wilsoniana* Schneid., *B. hupehensis* Schneid.

Д. до 20 м выс. и стволом 0.8 м в диаметре, с тускложелтовато-серой неслоящейся корой; лб коричневые. Л. яйцевидные, заостренные с округлым или слегка сердцевидным основанием, 6—12 см дл., остро неравнозубчатые, с 10—13 парами боковых жилок; чрш 1—2.5 см дл. Плодущие сережки одиночные, 3.5—11 см дл.; прицветные чешуи с длинной средней и редуцированными, едва заметными боковыми лопастями. Крылья перепончатые, в 2—3 раза шире орешка (фиг. 73).

Обл. распр.: центр. Китай — зап. Хубей, Сычуань, Гуйджоу и Гуан-си (фиг. 74). В горных лесах на выс. 1000—2.500 м абс. выс.

Для СССР не указано; в США введено с 1901 г.

Декоративное д. с красивыми крупными блестящими листьями.

Следует испытать на Кавказе, на юге и западе Украины и в Молдавии.

5. *B. Baumeieri* H. Winkl. — **Б. Беймкера**

in Engler Pflanzenr., IV, 61 (1904), 91

Д. с паутинисто-войлочными побегами. Л. яйцевидные или удлинено-яйцевидные, острые, у основания округлые, по краю неравно-острозубчатые, с 10—11 парами жилок, взрослые сверху темнозеленые, по средней жилке слегка волосистые, снизу бледнозеленые и по нервам опушенные, 5—6 см дл., 3.5 см шир., на коротком черешке. Плодущие сережки одиночные, 3—4 см дл., 6—8 мм диам., на ножках; прицветные чш с вверх направленными боковыми и более длинной, усеченной на конце, средней лопастями, по краю ресничатые. Орешек удлиненный, опушенный; крылья в 2—3 раза шире орешка.

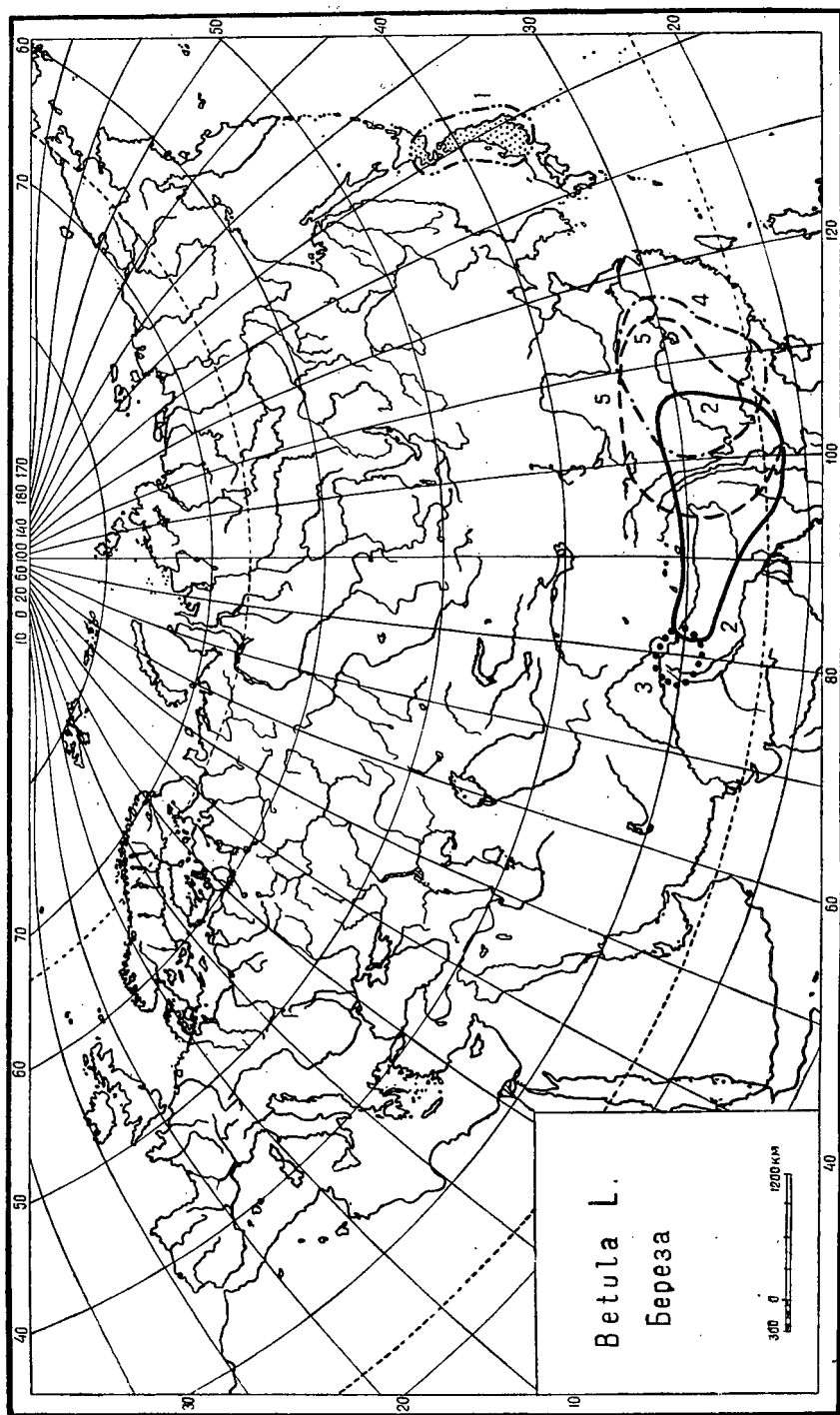
Обл. распр.: Китай — Юннань, Сикан, Сычуань и Хубей (фиг. 74).

В СССР не испытана. Следует испытать на Кавказе, на юге и западе Украины и в Молдавии.

Секция II. **COSTATE** (Rgl.) Koehne

in DC. Prodr. XVI, 2 (1868), 162

Л. с жилками, вдавленными сверху и сильно выдающимися снизу. Плодущие сережки от шаровидно-яйцевидных, яйцевидных и эллипсоидных до почти цилиндрических; боковые лопасти чешуи, б. ч. вверх направленные или косо вверх расходящиеся. Крылья орешка всегда менее ширины орешка, иногда очень узкие или даже совсем отсутствуют.



Фиг. 74. Ареал *Betula* (секция *Acuminatae*). 1 — *B. Maximowiczii*; 2 — *B. alnoides*; 3 — *B. cylindrostachya*; 4 — *B. huminifera*; 5 — *B. Baermer*.

6. *B. nigra* L. — Б. черная или красная

Sp. pl. (1753), 982

B. rubra Michx., *B. lanulosa* Michx.

Д. до 30 м выс. со стволом до 1.5 м в диаметре и с ажурной яйцевидной кроной; кора красновато-коричневая или зеленовато-коричневая на более молодых ветках серебристо-серая, расслаивающаяся и лущающаяся тонкими слоями. Пб опушенные. Л. яйцевидно-ромбические, у основания широко-клиновидные, на вершине острые или тупые, по краю двояко-лопастно-зубчатые, 3—8 см дл., с 7—9 парами жилок, сверху темнозеленые, снизу беловатые или сероватые, в молодости опушенные по всей поверхности, позже только по жилкам; чрш 6—16 мм опушенные; осенью л. принимают темножелтую окраску. Плодущие сережки продолговато-цилиндрические, 2.5—3.5 см дл., на ножке 2.5—5 мм дл.; прицветные чш опушенные, 6—7 мм дл., с вверх направленными линейно-продолговатыми, почти равными лопастями. Орешки широко-яйцевидные, около 3 мм дл. и шир., в верхней половине опушенные; крылья по ширине равны половине орешка или несколько больше (фиг. 78). Вес 1000 семян 1.2 г.; в 1 кг 850 тыс. шт. семян. Древесина тяжелая, крепкая, коричневая.

Обл. распр.: атл. Сев. Америка от Массачусетса и Иллинойса до Миннесоты, Канзаса, Флориды и Техаса (фиг. 77). По долинам рек на сырых наносных почвах и даже болотах, обычно в смеси с сикоморами (*Platanus occidentalis*), ильмами, кленами (*Acer dasycarpum* и *A. rubrum*), ивами и тополями. Одна из наиболее теплолюбивых берез. Семена созревают уже поздней весной, когда спадает высокая вода и осыпающиеся орешки находят наилучшие условия для прорастания.

Растет быстро, особенно в молодости, но недолговечна. Светолюбива. Ценится за хорошую древесину, но не образует высоких прямых стволов, а на высоте около 5 м обычно разделяется на несколько ветвей.

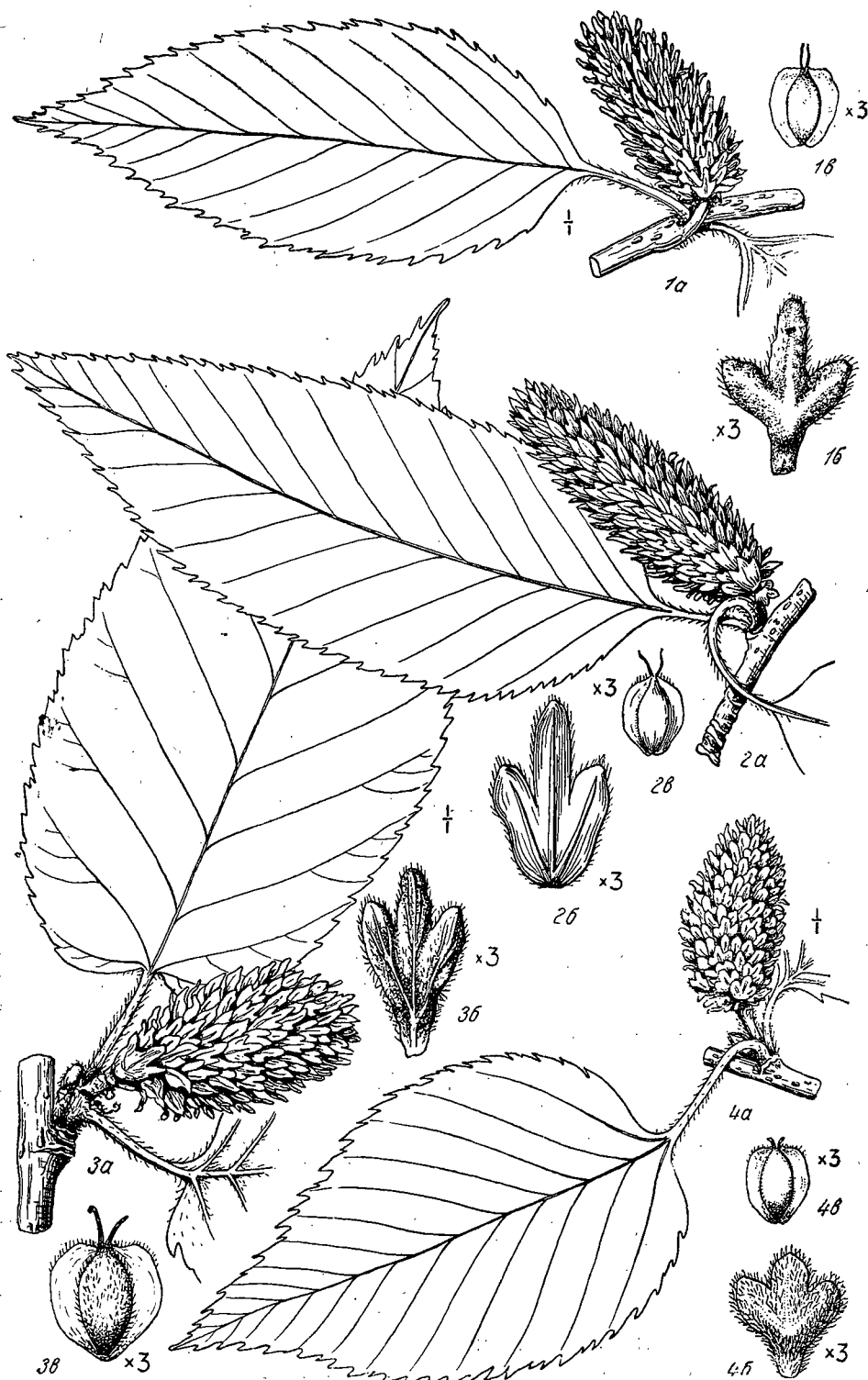
В СССР в культуре мало распространена. В Ленинграде оказалась неморозостойкой (обмерзала до почвы или до снегового покрова). Культивировалась в Москве, на Лесостепной опытной станции в Орловской обл., на Украине.

В Англии введена с 1736 г. В США разводится главным образом в районах, где встречается дико и лишь немного севернее; употребляется для уличных посадок и посадок по краям водоемов. Можно рекомендовать только для южных и юго-западных районов Европейской части СССР. Следует испытать в уличных орошаемых посадках в городах Ср. Азии, где другие березы страдают от жары.

7. *B. corylifolia* Rgl. et Maxim. — Б. лещинолистная

in Bull. Soc. Nat. Mosc., XXXVIII (1865), 417, t. 8, f. 1—3

Д. до 20 м выс. с приподнимающимися вверх ветвями; кора бледно-серая или почти белая, гладкая, молодая ароматичная; молодые веточки голые и не железистые. Пч короткие, толстые опушенные. Л. эллиптические до обратнояйцевидных, неравнобокие, у основания б. ч. клиновидные, крупно (отчасти двояко) зубчатые, 4—8 см дл., 3—5 см шир., с 10—14 парами жилок, сверху в молодости по жилкам опушенные, позже голые, снизу сероватые, по жилкам шелковисто опушенные; чрш 1—1.5 см шелковисто опушенные. Плодущие сережки почти цилиндрические, 3—4.5 см дл., 1—1.2 см диаметром, на короткой ножке, прямостоячие или отогнувшиеся; прицветные чешуи опушенные, с продолговато-линейными лопастями; средняя лопасть острая, вдвое длиннее боковых.



Фиг. 75. 1 — *Betula acuminatifolia*; 2 — *B. insignis*; 3 — *B. lutea*; 4 — *B. grossa*;
 а — лист и плодущая сережка, б — чешуя с плодущей сережкой, в — орешек.

Орешек яйцевидный с узкими крыльями (в 3—4 раза уже орешка) (фиг. 78).

Обл. распр.: Япония — на высоких горах северной и средней части о. Хондо (Хонсю) (фиг. 80).

В СССР в культуре указана в Киеве и в Умани. В Зап. Европе в культуре редка; в Германии вполне зимостойка.

Красивое парковое дерево, которое следует шире испытать в южных и западных областях Европейской части СССР.

8. *B. insignis* Franch. — Б. замечательная

in. Journ. Bot., XIII (1899), 206

Д. до 15 м выс.; ств. до 0.8 м в диаметре. Кора бурая гладкая. Л. почти кожистые, у основания округлые, слегка неравнобокие, яйцевидно-ланцетные, заостренные или коротко заостренные, по краю тонко-мелкопильчатые, до 14 см дл. и 6 см шир., с 12—14 парами жилок, заметно выдающихся с обеих сторон, сверху мелкоморщинистые, по нервам слабо волосистые, снизу бледные и по нервам беловолосистые, часто железисто-точечные, с волосистыми черешками, 15—18 мм дл. Плодущие сережки на веточках с 1—2 листьями, почти сидячие, почти цилиндрические, 4—6 см дл. и 1.5 см диам. Прицветные чш опушенные, у основания широко-округлые, лопасти широколанцетные от основания одинаковой ширины, средняя вдвое длиннее боковых. Орешек продолговатый, к концам заостренный; крылья уже орешка (фиг. 75).

Обл. распр.: Китай—Хубей, Сикан, Гуйчжоу, Сычуань (фиг. 80) на высоте от 1400 до 3600 м.

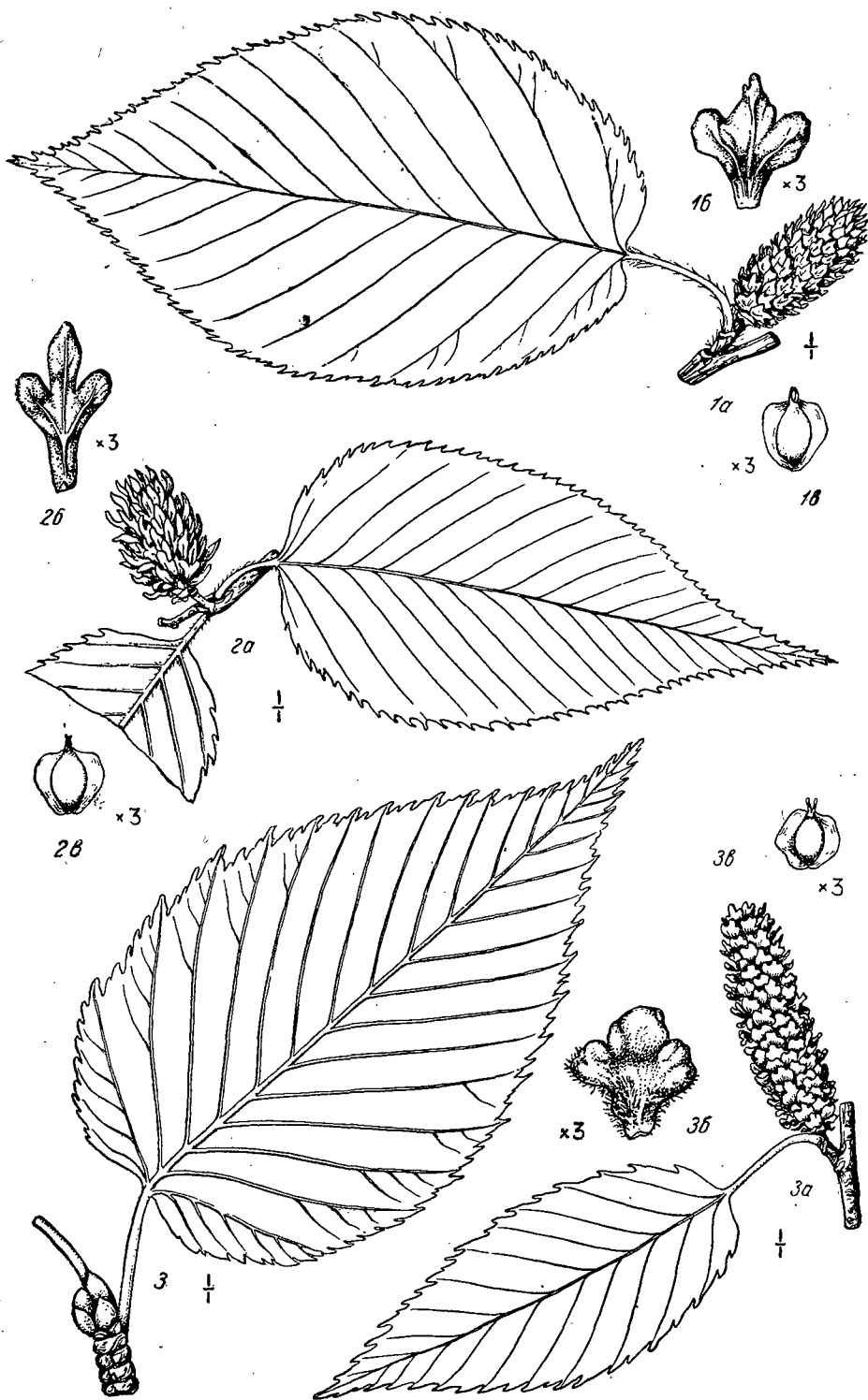
Очень оригинальное и красивое дерево, к сожалению, отсутствующее в культуре в СССР. Следует испытать на Кавказе, юго-зап. Украине и Молдавии.

9. *B. lenta* L. — Б. вишневая

Sp. pl. (1753), 983

Д. до 25 м сначала с пирамидальной, затем с округлой прозрачной кроной; кора темная, красновато-коричневая, на старых деревьях растрескивается на толстые пластинки. Молодая кора ароматическая с пряным привкусом. Пб в молодости слегка опушенные, скоро становящиеся голыми, красно-коричневые. Пч красно-коричневые, тонкие острые, часто на коротенькой веточке, отклоненные от ветви на 30° (более, чем у *B. lutea*). Л. продолговато-яйцевидные, остроконечные или заостренные, при основании сердцевидные или округлые, по краю остро мелко-двоякозубчатые, 6—12 см дл. 3—5.5 шир., с 9—12 парами жилок, в молодости шелковисто опушенные, взрослые сверху яркозеленые, блестящие, снизу тусклозеленые, опушенные по жилкам; чш 0.8—1.5 см дл.; осенью л. становятся красновато-желтыми. Весной бросается в глаза обилием длинных свешивающихся тычиночных сережек. Плодущие сережки сидячие, прямые, яйцевидно-продолговатые, 2—3 см дл. и 1.2—1.3 см диам.; чш около 4 мм дл, голые, с короткими, почти одинаковыми лопастями. Крылья орешка почти одинаковой ширины с орешком (фиг. 76). Семена созревают в IX—X. Вес 1000 семян 0.9 г; всхожесть 26%.

Обл. распр.: атлантическая Сев. Америка — от Нью-Фаундленда на запад до Великих озер и на юг по Аллеганским горам до Флориды (фиг. 77). Наилучшего развития достигает в Кентукки и Тенесси, хотя более распространена севернее. Предпочитает глубокие, влажные, но хорошо



Фиг. 76. 1 — *Betula lenta*; 2 — *B. costata*; 3 — *B. pseudolenta*; а — лист и плодущая сережка, б — чешуя с плодущей сережки, в — орешек.

дренированные почвы, но встречается и на сухих, а местами скалистых местоположениях, где ее корни обрастают валуны и выступы скал. Средне теневынослива. Встречается в смеси с кленами, дубами, буком и желтым тополем. Никогда не бывает доминирующим деревом и не образует чистых насаждений. Дает ценную древесину темнокоричневого цвета, похожую на вишневую, более твердую и более прочную, чем у наших обычных берез. Удельный вес древесины 0.65—0.70. В Америке древесина душистой березы употребляется в большом количестве в мебельном производстве для имитации красного дерева, для отделки внутренних помещений и т. д. Экспортируется в большом количестве в Европу. Из молодых веток и листьев в значительном количестве отгоняют эфирное масло «wintergreen», употребляемое в парфюмерии. В СССР имеется в культуре в Ленинграде, в Прибалтике (Вага, Галениск), в Москве, в БССР, в западных областях РСФСР, в Батуми. Везде плодоносит, достаточно морозостойка; по данным Вольфа, морозостойкость не одинаковая, повидимому, в зависимости от происхождения семян.

Красивое долговечное парковое дерево, быстро растущее в молодости. Может быть рекомендована для более широкого применения в парках, для посадки в одиночку, группами и аллеями как на открытых местах, так и в полутени, от широты Ленинграда и южнее. Следует шире использовать в лесном хозяйстве в средней полосе СССР. Может быть применена для лесных пограничных полос в лесостепной зоне.

10. *B. pseudolenta* V. Vassil. — **Б. ложновишневая**

Бот. журн. СССР, 27 (1942), № 5, 78

Вид, близкий к *B. lenta* L., отличается от последней более узким и коротким крылом орешка и притупленными почками (фиг. 76).

Обл. распр.: Япония (фиг. 80).

В культуре не указана, но возможно, что культивируется где-нибудь под названием *B. lenta*. Все указания на *B. lenta* из Японии следует отнести к этому виду.

11. *B. grossa* Sieb. et Zucc. — **Б. граболистная**

in Abh. Bayr. Akad. Wissensch., IV, (1846), 228

B. carpinifolia Sieb. et Zucc., *B. lenta* γ *carpinifolia* Rgl.

Д. до 25 м с темнокоричневой или почти черной пахучей, гладкой, на старых деревьях трещиноватой корой. Пб голые с мелкими редкими чечевичками, желтовато-коричневые. Пч около 9 мм дл. и 3 мм толщ., внизу цилиндрические, сверху конические, блестящие, коричнево-желтые, пестрые, с кольцом волосков при основании. Л. яйцевидные или продолговато-яйцевидные, 5—10 см дл., заостренные, при основании сердцевидные, грубо-двоякозубчатые, тонкие, на нижней стороне с железками и по жилкам шелковисто опушенные, с 10—15 парами жилок. Плодущие сережки почти сидячие, эллипсоидные, 1.8—2.5 см дл.; прицветные чш ресничатые; средняя лопасть узко-продолговатая, длиннее яйцевидных боковых. Крылья орешка суживаются к основанию (фиг. 75).

Обл. распр.: Япония — на о. Хондо (фиг. 80); в горах на высоте 1000—1500 м абс. выс. В сообществе с *Abies Veitchii*, *Picea hondoensis*, *Larix leptolepis*, *Tsuga diversifolia*, *Quercus mongolica* и *Alnus hirsuta*. Указана, как примесь, в криптомериевых лесах. В СССР указана в культуре только в Сухуми. В Америке введена с 1866 г. В Зап. Европе изредка

в ботанических садах. Декоративное дерево, похожее по внешности на *B. lenta* L.

12. *B. costata* Trautv. — **Б. ребристая** или желтая дальневосточная
in Maxim. Prim. Fl. Amur. (1859), 253

B. ulmifolia var. *costata* Rgl., *B. Ermani* var. *costata* Rgl.

Д. до 30 м выс. с блестящей светложелтой, желтовато-серой или желтовато-коричневой корой, расслаивающейся на тонкие листочки. Пб. в молодости коротко опушенные. Ветви коричневые голые, иногда лишь с небольшими смоляными железками. Л. плотные, почти кожистые, яйцевидные до продолговато-яйцевидных, длинно заостренные на конце, при основании округлые, реже сердцевидные, по краю мелко-двояко-острозубчатые, 5—8 см дл., 2—4 см шир., с 10—16 парами жилок, в молодости с обеих сторон опушенные, взрослые сверху темнозеленые с редким опушением, главным образом по жилкам, снизу более светлые, с рассеянными железками, по жилкам опушенные и с пучками волосков в углах жилок; чш. опушенные, 7—15 см дл. Плодущие сережки на короткой ножке, эллипсоидные или округло-яйцевидные, прямые или слегка наклоненные, 1,2—1,5 см дл., 1—1,2 см шир.; чш. деревянистые, длинно-клиновидные, 6—9 мм дл., средняя доля ланцетная 3—4 мм дл., почти в 2 раза длиннее лопатчато расширенных боковых, без опушения или с редкими волосками по краю. Орешек 2—2,5 мм дл., с крылышками в 2 раза уже орешка, расширенными кверху (фиг. 76).

О б л . р а с п р .: СССР — Дальний Восток (Хабаровский и Приморский края); Китай (Манчжурия); сев. Корея (фиг. 80).

Отдельными деревьями в девственных горных лесах вместе с другими лиственными и хвойными породами. Отличается исключительной теневыносливостью: молодые экземпляры ее развиваются в глубокой тени; совершенно не встречаются на вырубках и пожарищах. Зеленеет и цветет почти одновременно с белой березой, но желтеет и теряет листья раньше. Семена созревают в IX—X. Вес 1000 семян 0,4 г, в 1 г 2380 шт.; всхожесть около 20%. Указаний на культуру очень мало. В Ленинграде, на Лесостепной опытной станции, на Алтайской опытной станции вполне морозостойка и плодоносит. Может быть рекомендована как красивое, стройное парковое дерево. Заслуживает более широкого лесоводственного изучения. В случае массового посева необходимо обратить особое внимание на притенение сеянцев. Черенки, по данным Вехова, укореняются на 44%.

13. *B. dahurica* Pall. — **Б. даурская** или черная дальневосточная

Fl. Ross., I (1784), 60

B. dioica Pall., *B. Maximowiczii* Rupr., *B. Maackii* Rupr., *B. wutaica* Mayr.

Д. до 20 м выс. и 70 см в диаметре; на юге с прямыми стволами и косо вверх поднимающимися ветвями, на севере со стволами, ветвящимися от половины высоты и с более раскидистой кроной. Кора старых деревьев, сильно растрескивающаяся вдоль, темносерая или черно-коричневая, с белыми чечевичками; у более молодых ветвей розоватая, красноватая или коричневая; береста отслаивается и часто отпадает, а частью висит клочьями; молодые пб. опушенные, позже оголяющиеся, с редкими железками. Л. овальные или яйцевидные, с широко-клиновидным или округлым

основанием, заостренные, неправильно или двоякозубчатые, с 7—9 парами жилок, молодые опушенные, взрослые сверху темнозеленые с редкими волосками по жилкам, снизу светлосеро-зеленые, опушенные по жилкам и с пучками волос в углах жилок, 4—6 (7) см длин. и 3—5 (6) шир.; члш волосистый 8—15 мм. Плодущие сережки удлинненно-цилиндрические, прямые или поникающие, 2—3 см дл. и 0.7—0.9 шир., на ножке 1 см. Чш 4—5 мм дл., голые или покрыты железками, 3-гранные; средняя лопасть чешуи широколанцетная, уже и длиннее боковых удлинненно-овальных отклоненных в стороны. Орешек 1.5—2.5 мм дл. у вершины опушенный; крыло в 3—4 раза уже орешка (фиг. 81). Вес 1000 шт. семян 0.8 г (от 0.5 до 1.0 г), в 1 кг 1 250 000 шт.; созревание их в IX—X; всхожесть около 25%.

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь (вост. Забайкалье), Дальний Восток (южная часть Хабаровского края, Приморский край); восточ. Монгольской Народной Республики; сев. Китай; Корея; сев. Япония (?) (фиг. 80). На высоте 2500—3100 м.

Светолюбива. Произрастает в смеси с другими породами, чаще всего с дубами, на севере, иногда, с белой березой (*B. platyphylla* Sukacz.), реже с осиной; иногда образует чистые насаждения; редко в смешанных хвойно-лиственных горных лесах, чаще в изреженных или на гарях, иногда одиночными деревьями на открытых горных склонах. К почве требовательна; предпочитает плодородные суглинки и супеси, произрастает на хорошо дренированных увалах, склонах, террасах, берегах рек, на песчаных гривах в долинах рек. Считается показателем отсутствия заболоченности и пригодности почвы для земледелия.

Широко применяется населением на всевозможные поделки и на топливо и т. д.

Древесина желтоватая или буровато-красная, тяжелее (уд. вес 0.680—0.690) и значительно тверже, чем у пушистой и бородавчатой березы.

В культуре в СССР в Ленинграде, Эстонии (Вага), Москве, на Украине, Белоруссии, на Дальнем Востоке и многих других местах. В Ленинграде вполне морозоустойчива. Опыт культуры в Ботаническом саду в Кировске дал отрицательные результаты. Размножение семенами и отводками от поросли. Зацветает позже и желтеет раньше белых берез. Красивое и интересное дерево, привлекающее внимание своею оригинальной шелушащейся корой. Заслуживает рекомендации для групповой и одиночной посадки в парках на хорошо освещенных местах.

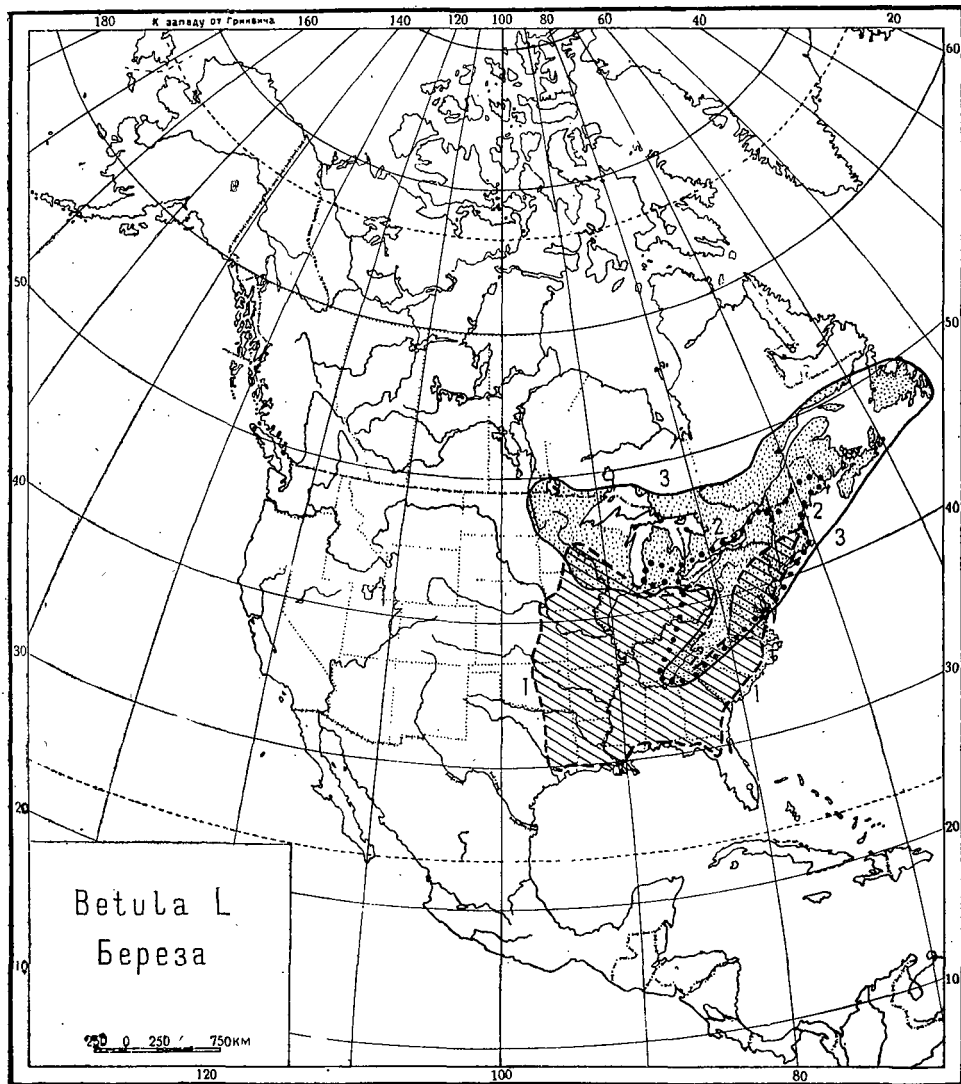
14. *B. lutea* Michx. f. — **Б. желтая**

Hist. arb. forest de l'Am., II (1812), 152, t. 5

B. lenta var. *lutea* Rgl., *B. lenta* α *genuina* Rgl., *B. excelsa* Pursh (non Ait.).

Д. до 30 м выс. и 120 см в диаметре ствола со сквозистой кроной; кора желтоватая или золотисто-серая, отслаивается тонкими слоями и висит полосами; на старых стволах иногда отпадает пластинками; кора молодых ветвей ароматическая и немного горькая на вкус. Пб волосистые, годовалые веточки с многочисленными белыми чечевичками. Пч 6—8 мм дл., острые, с каштаново-коричневыми, ресничатыми по краю чешуями, из которых нижние коротко опушенные. Л. яйцевидные, до продолговато-яйцевидных, остроконечные, при основании округлые или

реже слегка сердцевидные, иногда неравнобокие, по краю остро-мелкозубчатые, в молодости с обеих сторон по жилкам с длинными белыми волосками, взрослые — сверху темнозеленые, тусклые, снизу по жилкам опушенные, 8—12 см дл., с 9—11 парами боковых жилок; чрш тонкий,



Фиг. 77. Ареал *Betula* (секция *Costatae* — американские виды). 1 — *B. nigra*; 2 — *B. lenta*; 3 — *B. lutea*.

1.5—2.5 см дл. Плодущие сережки на короткой ножке или почти сидячие, яйцевидно-продолговатые, 2—3 см дл. 1.5—2.0 см шир.; чш 5—8 мм дл., опушенные, с узкими вверх направленными лопастями, из которых средняя немного длиннее боковых. Орешек овальный, крыло уже орешка (фиг. 75). Созревание в IX—X. Вес 1000 шт. семян 1 г., в 1 кг 1 000 000 шт. Выход семян около 15% от веса сережек. Всхожесть до 48%. Корневая система широко распростертая, поверхностная.

Обл. распр.: Сев. Америка — от Нью-Фаундленда до Массачузета, Пенсильвании и Висконсина (фиг. 77).

В гористых районах на песчаных и глинистых почвах в смеси с сахарным кленом и буком с примесью хвойных — *Tsuga canadensis*, *Picea rubra*, *Abies balsamea* и *Pinus monticola*; далее на юг встречается на разнообразных почвах, но всегда в сырых прохладных местообитаниях, например северные склоны, окраины сфагновых болот и т. д. Может образовывать почти чистые насаждения на пожарищах и порубках, которые легко занимает благодаря регулярному и обильному плодоношению и летучим плодикам; семена легко прорастают в лесах почти на каждом сыроватом месте и даже на гниющих пнях и упавших деревьях; на открытых местах сеянцы иногда образуют сплошной ковер; среднетеневынослива; рост среднебыстрый; предельный возраст 120—150 лет; изредка встречаются деревья до 300 и даже более лет. В насаждении образует высокие, хорошо сформированные стволы, на открытых местах сильно ветвится, образуя продолговатую неправильно овальную крону; страдает от лесных пожаров, так как тонкие лохмотья коры очень легко воспламеняются.

В культуре лучше идет на влажных, но хорошо дренированных местах, на солнце или при умеренном затенении. Размножение посевом — так же, как и других берез. Черенки, по данным Вехова, укореняются на 25%. Древесина светлокоричневая, более тяжелая и прочная, чем у белых берез; употребляется на мебель и всевозможные поделки; из молодых веточек и листьев отгоняют ароматическое масло.

В СССР культивируется во многих местах: в Ленинграде, Эстонии (Вага), Латвии (Галениск), Москве, в центральных и западных областях Европейской части РСФСР, на Украине, в Белоруссии, Батуми, Алма-ата, Узбекистане.

В Ленинграде и Москве вполне морозостойка и плодоносит.

В культуру в Англии введена с 1767 г. и в настоящее время стала там весьма обычной.

На родине, в США, введена в культуру в 1880 г., позже, чем в СССР и Зап. Европе.

Может быть рекомендована для культуры от широты Ленинграда и южнее (кроме засушливых юго-восточных областей) для аллейной, групповой и солитерной посадки в садах и парках, для лесных культур и защитных полос в лесостепной зоне.

Указана разновидность: *var. macrolepis* Fern. — прицветные чш 8—12 мм, пл. почти круглые.

15. *B. acuminatifolia* V. Vassil. — Б. остролистная

Бот. журн. СССР, 27 (1942), № 5, 77

Похожа на *B. lutea*, но отличается от нее вдвое меньшими чешуями плодущих сережек, которые такого же размера, как у *B. grossa*, но гладкие и с более длинными долями (фиг. 75).

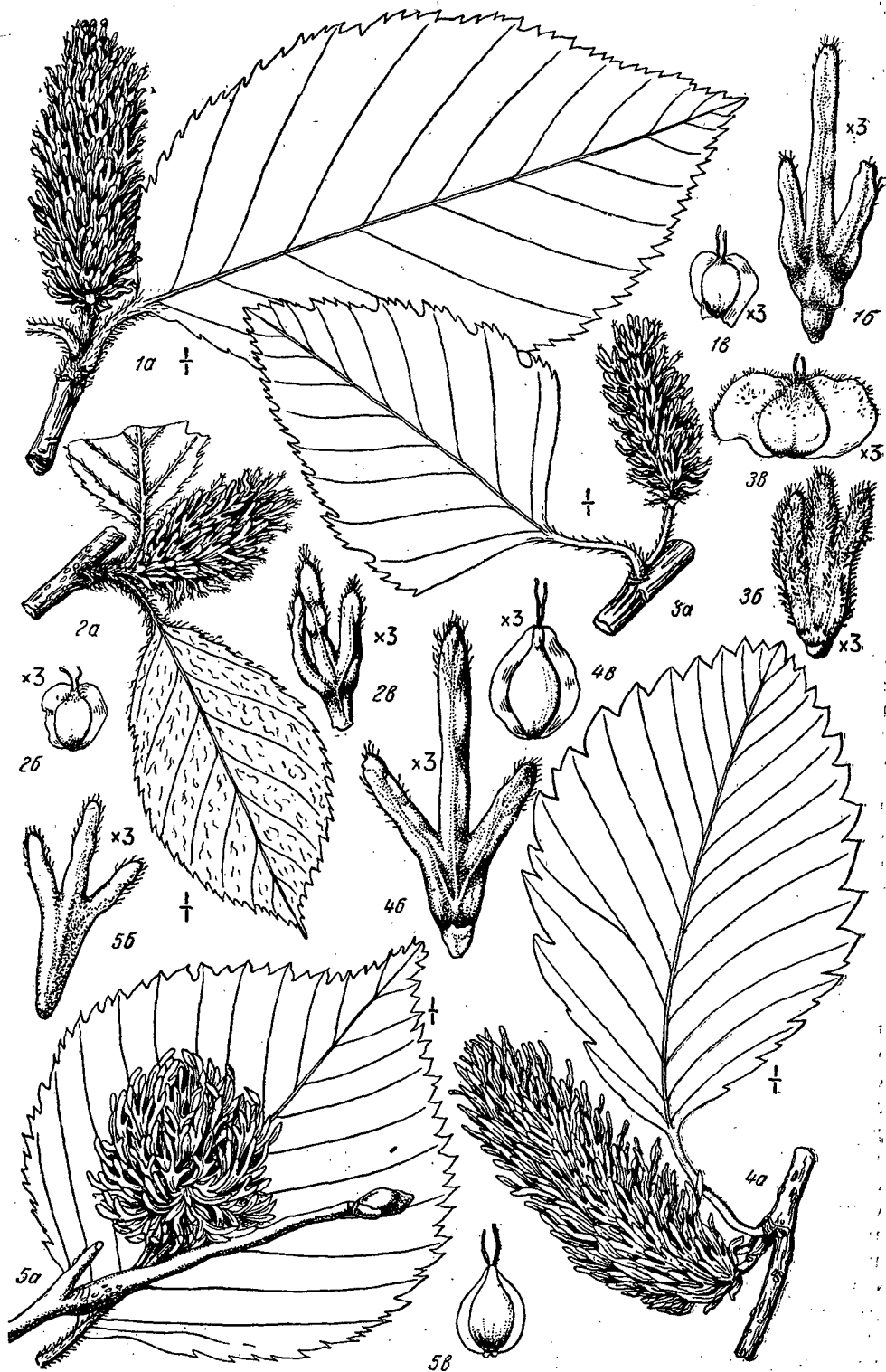
Обл. распр.: Япония (фиг. 80).

К этому виду следует отнести все указания на *B. lutea* из Японии. Возможно, что более чувствительна к морозам, чем *B. lutea*.

16. *B. globispica* Shirai — Б. шаровидносережковая

in Tokyo Bot. Magaz. (1894), 318, f. 1—6

Д. до 20 м выс. с почти белой расслаивающейся корой; молодые веточки желтовато-серые или серо-коричневые с выпуклыми чечевичками.



Фиг. 78. 1 — *Betula Medwedewii*; 2 — *B. megrelica*; 3 — *B. nigra*; 4 — *B. corylifolia*; 5 — *B. globispica*; а — лист и плодущая сережка; б — чешуя с плодущей сережки; в — орешек.

Л. округло-яйцевидные или широко-яйцевидные, иногда почти круглые, на конце коротко заостренные, при основании широко-клиновидные или округленные, по краю остро-неравно-крупнозубчатые, 4—7 см дл., с 7—10 парами жилок, снизу по жилкам длинно-шелковисто опушенные; чрш. 5—15 мм с длинными прямыми волосками. Плодущие сережки шаровидно-яйцевидные, 2.5—3.5 см дл.; чш. с длинными узкими ресничатыми лопастями. Крылья орешка очень узкие (фиг. 78).

О б л. р а с п р.: Япония (фиг. 80); изредка в лесах центральной части о. Хондо на высоте около 1000 м абс. выс.

В СССР и Зап. Европе в культуре не указана. В Америке введена с 1896 г. Д. очень своеобразное по форме листьев. Следует испытать на юге Европейской части СССР и на юге Дальнего Востока.

17. *B. ulmifolia* Sieb. et Zucc. — **Б. ильмолистная**

in Abh. Bayr. Akad. Wissensch., IV, 3 (1846), 228

B. Ermani var. *nipponica* Maxim.

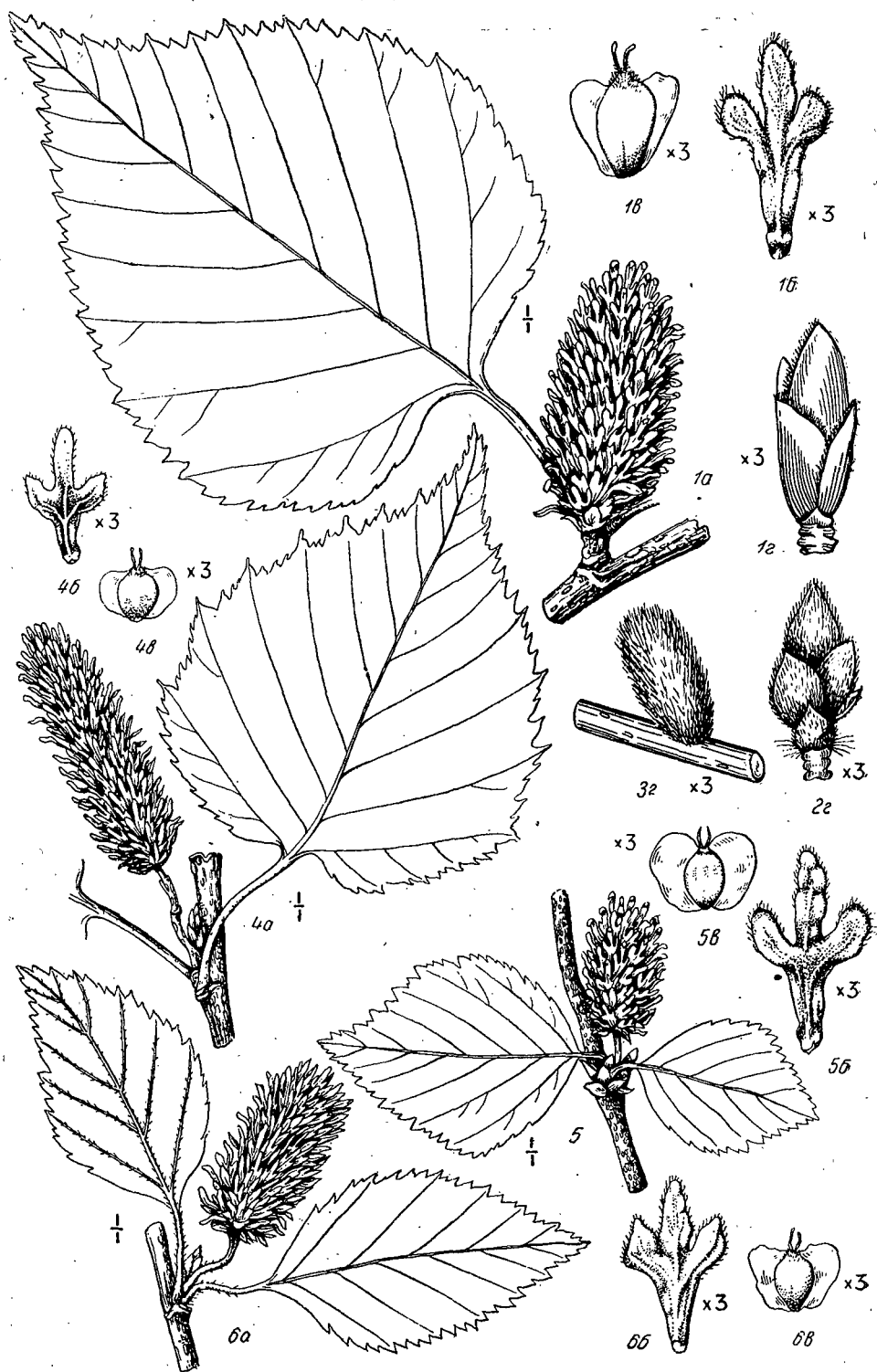
Высокое д. (внешне похожее на *B. costata*); ств. до 0.5 м в диаметре. Молодые пб пушистые, годовалые блестящие, красно-бурые, с мелкими чечевичками. Пч. 8—10 мм дл. ланцетные, голые, клейкие. Л. сердцевидные, острые, по краю неравно двояко-остропильчатые, 4.5—8 см дл., 3—6 см шир., с 10—12 парами жилок, сверху обычно голые, снизу вдоль по жилкам и в углах жилок опушенные. Плодущие сережки продолговато эллиптические или яйцевидные, 2—3 см дл., 10—12 мм диам., сидячие или на короткой ножке, прямые или слегка поникшие; чш с линейно-продолговатыми по краю ресничатыми долями, из которых средняя вдвое длиннее боковых. Орешек продолговато-яйцевидный; крыло вдвое уже орешка (фиг. 79). Плоды в X.

О б л. р а с п р.: СССР — Курильские о-ва; Япония (фиг. 80). Встречается среди темнохвойных лесов, одиночно или небольшими группами. В СССР в культуре в Ленинграде, Свердловске, на Украине, в Алма-ата, для Эстонии (Тарту) указано Вага. Может быть использована так же, как *B. costata*.

18. *B. Ermani* Cham. — **Б. Эрмана** или каменная

in Linnaea, VI (1831), 537, t. 6, f. D

Д. до 20 м выс. и до 0.9 диам., с ветвями, прямостоячими в лесу и распростертыми на открытых местообитаниях, с разнообразно растрескивающейся корой темносерого, буроватого, каштаново-серого, розовато-серого или желто-серого цвета, которая часто на стволе и ветвях висит лохмотьями; молодые ветви железисто-бородавчатые и опушенные, плодущие красно-коричневые с белыми чечевичками. Пч удлинненно-яйцевидные, почти голые или опушенные лишь по краю чешуи, слегка смолистые. Л. яйцевидные с коротко-клиновидным, округлым или слегка сердцевидным основанием, коротко заостренные, по краю двояко-остропильчато-зубчатые, 4—14 см дл., 3—10 см шир., с 6—9 (10) парами боковых жилок, по жилкам волосистые, сверху темнозеленые, снизу бледные, с пучками волосков в углах жилок; чрш опушенные, 5—35 мм дл. Плодущие сережки почти сидячие, прямостоячие, удлинненно-яйцевидные или почти цилиндрические, 2—4 см дл., 1—2 см шир.; чш удлинненно-клиновидные, 7—10 мм дл.; доли чешуй ланцетные, на концах закругленные, по краю ресничатые, средняя вдвое длиннее боковых. Орешки около 3 мм дл., обратнояйцевидные, вверху около рылец опушенные; крылья



Фиг. 79. 1 — *Betula Ermani*; 2 — *B. lanata*; 3 — *B. velutina*; 4 — *B. ulmifolia*; 5 — *B. Prochorovii*; 6 — *B. Raddeana*; а — лист и плодущая сережка, б — чешуя с плодущей сережки, в — орешек, г — почка.

уже орешка в 2—3 раза, наибольшая ширина их вверху, книзу суживаются. Часть чешуек не осыпается осенью, а остается на зиму (фиг. 79).

О б л. р а с п р.: СССР — Камчатка, Командорские о-ва, Сахалин, побережье Охотского моря (около Аяна), Курильские о-ва; Япония (Хоккайдо) (фиг. 80).

В хвойных и лиственных горных лесах особенно обильна в подгольцовом поясе гор, где образует чистые насаждения. На севере Камчатки образует предел леса, и там, где ель остается уже только в долинах, каменная береза покрывает все склоны вплоть до гольцов, а также растет по долинам между хребтами и в приморской полосе. Может расти на таких каменистых местах, где другие древесные породы за недостатком почвенного слоя не растут. На хребтах Сахалина встречается вместе с аянской елью как постоянная примесь, так как ель в этих условиях уже изреживается. На западном хребте о. Сахалина для елово-березовых лесов характерно обилие курильского бамбука *Sasa kurilensis*. Камчатские березняки из камчатской березы имеют далеко расставленные стволы, однако сомкнутые раскидистые кроны и подлесок из кустарниковой рябины, кедровника и богатый травяной покров. Не растет каменная береза на наносных приречных почвах, где заменяется белой березой, и на бедных песчаных и торфянистых почвах, которые занимает даурская лиственница. Зеленеет и цветет в IV—V, желтеет осенью, в IX; зрелые семена в VIII—IX. Вес 1000 семян 0.7 г; в 1 кг 1428 тыс. семян.

Древесина отличается большей крепостью, чем у белых берез; однако подробных исследований ее не имеется. В СССР в культуре указана почти по всей Европейской части от широты Ленинграда и южнее. Опыт культуры в Архангельске и на Кольском п-ове пока положительных результатов не дал. В большинстве случаев совершенно зимостойка, но есть указания и на повреждения зимой. В Ленинграде старые экземпляры устойчивы и хорошо плодоносят; вполне зимостойка и плодоносит на Горно-Алтайской опытной станции (Лучник). Интродуцирована Петербургским ботаническим садом (ныне Ботанический сад Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР), откуда распространена в Зап. Европу.

Может быть рекомендована для применения в парках для одиночной и групповой посадки (оригинальна своей висящей лохмотьями корой); возможно применение в защитных полосах в лесостепной зоне.

19. *B. lanata* (Rgl.) V. Vassil. — **Б. шерстистая**

Бот. журн. СССР, XXVII (1942), № 1—2

B. Ermani auct. (non Cham.), *B. Ermani* var. *lanata* Rgl.

Д. 3—15 м выс. (на пределах своего распространения к северу и в субальпийском поясе иногда в виде кустарника); в густом насаждении ветви прямые, на открытых местах и в редких насаждениях б. ч. растопыренные. Молодые ветви б. ч. железистые, б. или м. опушенные волосками двух родов: одни — очень короткие, густые бархатистые, рыжеватые, другие — длинные, редкие, беловатые. Пч яйцевидные, реже грушевидные, туповатые, шерстистые, волосистые или даже войлочные; чешуи почек длинно- и густоресничатые. Л. при основании то сильно косо закругленные, то обрубленные, то слабо сердцевидные, сверху заостренные, двоякозубчатые с 6—9 (10) парами боковых жилок, молодые опушенные, взрослые сверху по жилкам волосистые и в углах жилок с бородавками со смолистыми железками, 4—8 (9) см дл., 2.5—5.5 (6) см шир.;

чрш волосистые, 1.5—2 см дл. Плодущие сережки почти сидячие, торчащие или немного повисшие, яйцевидные или почти цилиндрические, 1.5—2.5 см дл., 1—1.5 см в диаметре. Прицветные чешуи при основании длинно-клиновидные, от середины 3-лопастные; доли продолговатоланцевидные или лопатчатые, по краям мохнатые. Орешек 2—3 мм дл., яйцевидный, сверху опушенный; крылья равны половине орешка или немного более (фиг. 79).

От *B. Ermani* отличается главным образом тупыми сильно опушенными почками. Большинство указаний на *B. Ermani* с материка относится к этому виду.

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь и Дальний Восток (от Забайкалья до Охотского моря, Приморский край); Корея (фиг. 80).

По декоративным и лесокультурным свойствам сходна с *B. Ermani*. Очевидно, часть указаний на культуру *B. Ermani* должна быть отнесена к этому виду.

20. *B. velutina* V. Vassil. — Б. бархатистая

Бот. журн. СССР, XXVII (1942), № 1—2

B. Ermani Cham. var. *tomentosa* Rgl.

Д., похожее на предыдущее, но молодые ветви густо покрыты бархатистым рыжим опушением. Пч бархатисто-пушистые. Крылья орешка в 3 раза уже орешка (фиг. 79).

Обл. распр.: СССР — Охотское побережье в самой южной его части (против Шантарских о-вов), Шантарские о-ва (?) (фиг. 80).

В культуре нет. По свойствам, вероятно, сходна с предыдущим видом.

21. *B. Prochorowii* Kuzen. et Litw. — Б. Прохорова

in Trav. Mus. Bot. Ac. Sc. Petrogr., XII (1914), 70

Небольшое д.; ветви прямые с железками. Л. яйцевидные с округлым или почти сердцевидным основанием, острые или заостренные, неравно пильчато-зубчатые (у основания пельнокрайние), 2.5—3 см дл., с 6—8 парами боковых жилок, сверху темнозеленые, блестящие голые, снизу светлозеленые, вдоль жилок опушенные, с обеих сторон с железками; чрш 3—5 мм волосистые. Плодущие сережки почти цилиндрические, прямые, до 1.5 см дл. и до 1 см в диаметре на короткой ножке; чш до 5 мм дл., по краю волосистые; средняя лопасть уже и длиннее вверх направленных боковых. Орешек продолговатый с крыльями, равными ему по ширине (фиг. 79).

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь (вост. Забайкалье), Дальний Восток (Амурская обл.) (фиг. 80), по каменистым склонам.

В культуре неизвестна.

22. *B. Raddeana* Trautv. — Б. Радде

in A. H. P., X (1887), 129

Небольшое д. с розовато-белой корой и голыми темнобурими ветвями. Годовалые веточки желтовато-бурые с коротким беловатым опушением. Пч продолговатые с 6—8 красновато-бурими лоснящимися опушенными чешуями. Л. яйцевидные или продолговато-яйцевидные с клиновидным или округлым основанием, заостренные, неравно остро-зубчатые, 3—4.5 см дл., с 5—8 парами выдающихся жилок, перепончатые, сверху зеленые, голые, снизу светлозеленые, в углах и вдоль жилок опушенные;

чрш 4—10 мм коротко-густо опушенные. Плодущие сережки одиночные яйцевидно-эллиптические, 2—2,5 см дл., на коротких опушенных ножках; прицветные чш. до 8 мм дл., клиновидные по краю коротко опушенные; средняя лопасть в 1,5 раза длиннее боковых яйцевидных, слегка расходящихся. Орешек 2—2,5 мм обратнойяйцевидный; крылья немного уже или почти равны орешку (фиг. 79).

Обл. распр.: СССР — Кавказ (восточная половина Кавказского хребта и вост. Закавказье) (фиг. 80); в субальпийских березняках на высоте 1500—1800 м; эндем.

В Ленинграде морозоустойчива. В Крыму растет плохо. Сведений о культуре в других местах нет.

23. *B. Medwedewii* Rgl. — Б. Медведева

in A. H. P., XI (1887), 375

Д. до 6 м выс. или крупный кустарник с беловатой корой и прямо стоячими ветвями. Пб довольно толстые, бороздчатые, мохнато опушенные. Пч крупные, яйцевидно-продолговатые с 6—8 темнобурыми по краю ресничатыми чешуями, клейкие. Л. яйцевидные до эллиптических и обратнойяйцевидных, коротко заостренные, при основании округлые, иногда немного сердцевидные, неравно почти двоякозубчатые, 6—12 см дл., с 8—10 парами жилок, сверху темнозеленые и рассеянноприжато опушенные или голые, снизу светлозеленые, по жилкам с прижатыми длинными буроватыми волосками или б. ч. железистые. Плодущие сережки продолговато-цилиндрические, 2,5—4 см дл.; прицветные чешуи с линейно-продолговатыми лопастями; средняя лопасть в 2 раза длиннее направленных вверх боковых; чешуи осыпаются лишь на следующее лето; крылья плода равны около $\frac{1}{4}$ ширины орешка (фиг. 78).

Обл. распр.: СССР — Кавказ (зап. Закавказье) (фиг. 80); в горах на высоте 1000—1500 м; по Мало-Аджарскому хребту образует своеобразные группировки с понтийским дубом и рододендронами; эндем.

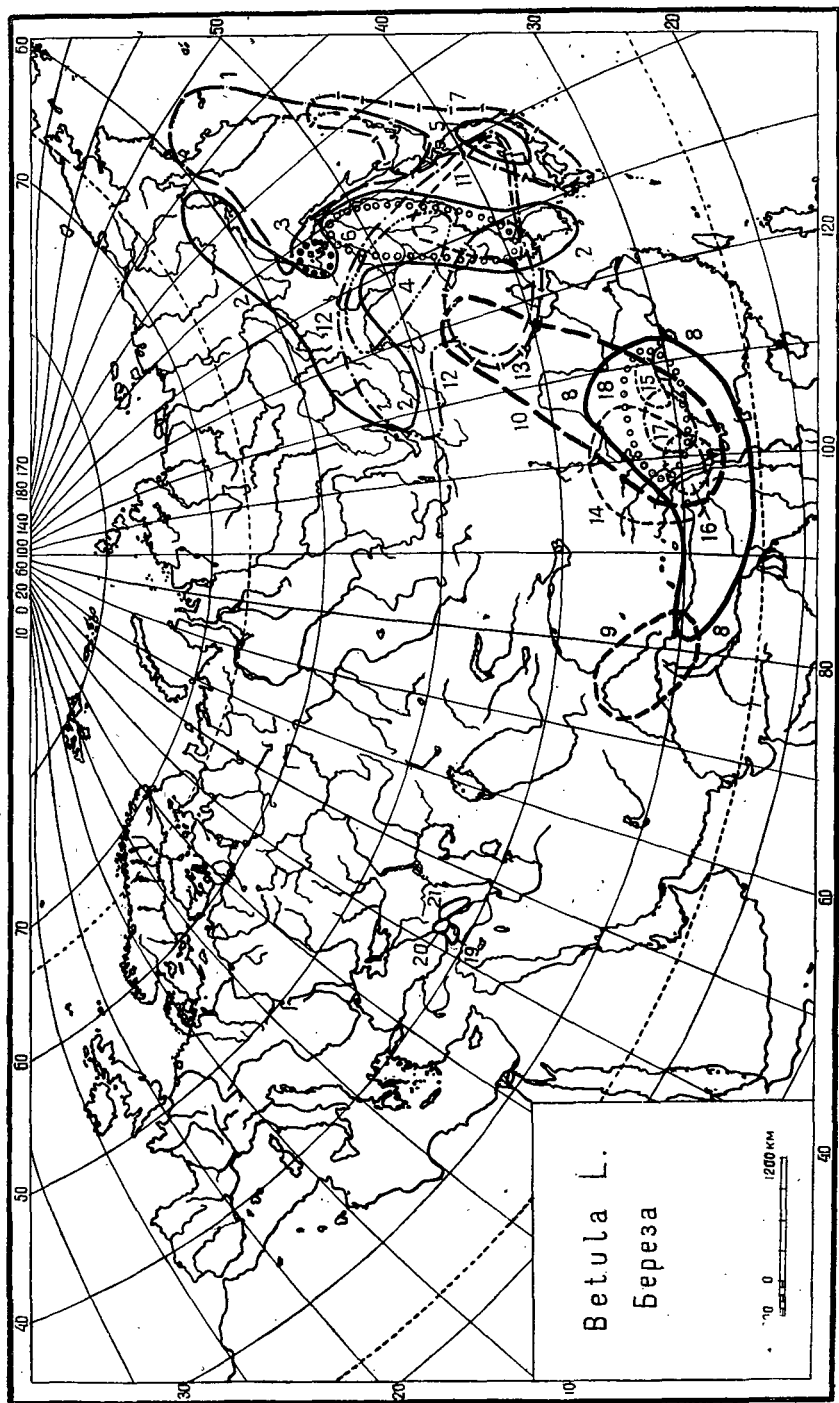
В культуре довольно редко, главным образом в ботанических садах. В Ленинграде б. или м. устойчива, хотя иногда довольно сильно обмерзает.

Заслуживает внимания за свою крупную и своеобразную листву. Может быть применена для одиночной и групповой посадки в парках в южной части лесной и в лесостепной зон.

24. *B. megrelica* D. Sosn. — Б. мингрельская

in Trav. de l'Inst. Bot. de Tiflis, I (1934), 42

Д. средней величины со стоячими вверх ветвями, с серой корой; молодые веточки бурые с черными железками и рассеянными длинными белыми волосками. Л. яйцевидные, при основании округлые или слегка сердцевидные, постепенно суживающиеся, заостренные, по краю тупо дважды пильчатые, 3—7 см дл., с 6—10 парами боковых жилок; сверху голые или с редкими волосками, внизу более бледные, вдоль жилок б. ч. опушенные, на коротких черешках; сережки сидячие, не осыпающиеся до следующего лета. Прицветные чешуи волосистые с линейно-продолговатыми лопастями, из которых средняя вдвое длиннее боковых оттопыренных в стороны. Орешек ланцетный с очень узкими крыльями (фиг. 78).



Фиг. 80. Ареал *Betula* (секция *Costatae* — евразийские виды): 1 — *B. Ermani*; 2 — *B. lanata*; 3 — *B. velutina*; 4 — *B. Prochorovii*; 5 — *B. corylifolia*; *B. grossa*, *B. globispica*; *B. acuminatifolia* и *B. pseudolenta*; 6 — *B. costata*; 7 — *B. ulmifolia*; 8 — *B. utilis*; 9 — *B. Jaquemonii*; 10 — *B. albo-sinensis*; 11 — *B. Schmidtii*; 12 — *B. dahurica*; 13 — *B. chinensis*; 14 — *B. Delavayi*; 15 — *B. Fargesii*; 16 — *B. Forrestii*; 17 — *B. Potanini*; 18 — *B. insignis*; 19 — *B. Medwedewii*; 20 — *B. megrelica*; 21 — *B. Raddeana*.

Обл. распр.: СССР — зап. Закавказье (Мингрелия), в лесах субальпийской зоны (фиг. 80). Сведений о культуре нет.

25. **B. utilis** D. Don — **Б. полезная**

Prodr. Fl. Nepal. (1825), 58

B. bhojpattra Wall.

Д. до 25 м выс. и до 1 м в диаметре ствола, с коричневой расслаивающейся на тонкие слои корой; пб войлочные и смолисто-железистые. Л. яйцевидные до яйцевидно-продолговатых, коротко заостренные, при основании широко-клиновидные или округлые, широкозубчатые, несколько кожистые, снизу опушенные, 5—8 см дл., с 10—14 парами боковых жилок; чрш опушенный. Плодущие сережки висячие, б. или м. цилиндрические, около 3 см дл.; чш опушенные с продолговатыми лопастями, из которых средняя длиннее боковых, направленных вверх. Крылья плода наполовину уже орешка (фиг. 81).

Обл. распр.: Гималаи; Центр. Азия (фиг. 80); по горам на высоте 3000—4000 м, часто вместе с *Rhododendron campanulatum*.

Кора употребляется местным населением на крыши домов и как суррогат бумаги.

Красивое, но чувствительное к морозу дерево. В СССР в культуре в Москве, Ленинграде, Сухуми и Батуми (в первых двух обмерзает).

var. *Prattii* Burk. Кора матовая, оранжево-коричневая до бледносерой. Л. снизу опушенные, главным образом по средней жилке. Боковые лопасти чешуи лопатчатые, направлены в стороны.

Китай (горы зап. Сычуани).

Возможно, что указания на культуру *B. utilis* (*B. bhojpattra*) относятся главным образом именно к этой разновидности. Заслуживает более широкого испытания на юге СССР.

26. **B. Jacquemontii** Spach — **Б. Жакмона**

in Ann. Soc. Nat., ser. 2, XV (1841), 189

B. bhojpattra var. *Jacquemontii* Rgl., *B. utilis* var. *Jacquemontii* Henry.

Д. в общем сходное с *B. utilis*. Кора белая. Пб коротко опушенные и немного железистые. Пч голые. Л. яйцевидные, при основании закругленные или слегка клиновидные, снизу с железками и по жилкам опушенные, 5—7 см дл., с 7—9 парами боковых жилок; плодущие сережки 1.2 см дл., на длинных опушенных ножках; чш. с линейной средней лопастью (фиг. 81).

Обл. распр.: Индия — Кумаон, Кашмир, Объединенные провинции — на высоте 2500—4200 м; вост. Афганистан (фиг. 80).

Применима так же, как *B. utilis*. Возможно, что многие указания на *B. utilis* в культуре должны быть отнесены к этому виду.

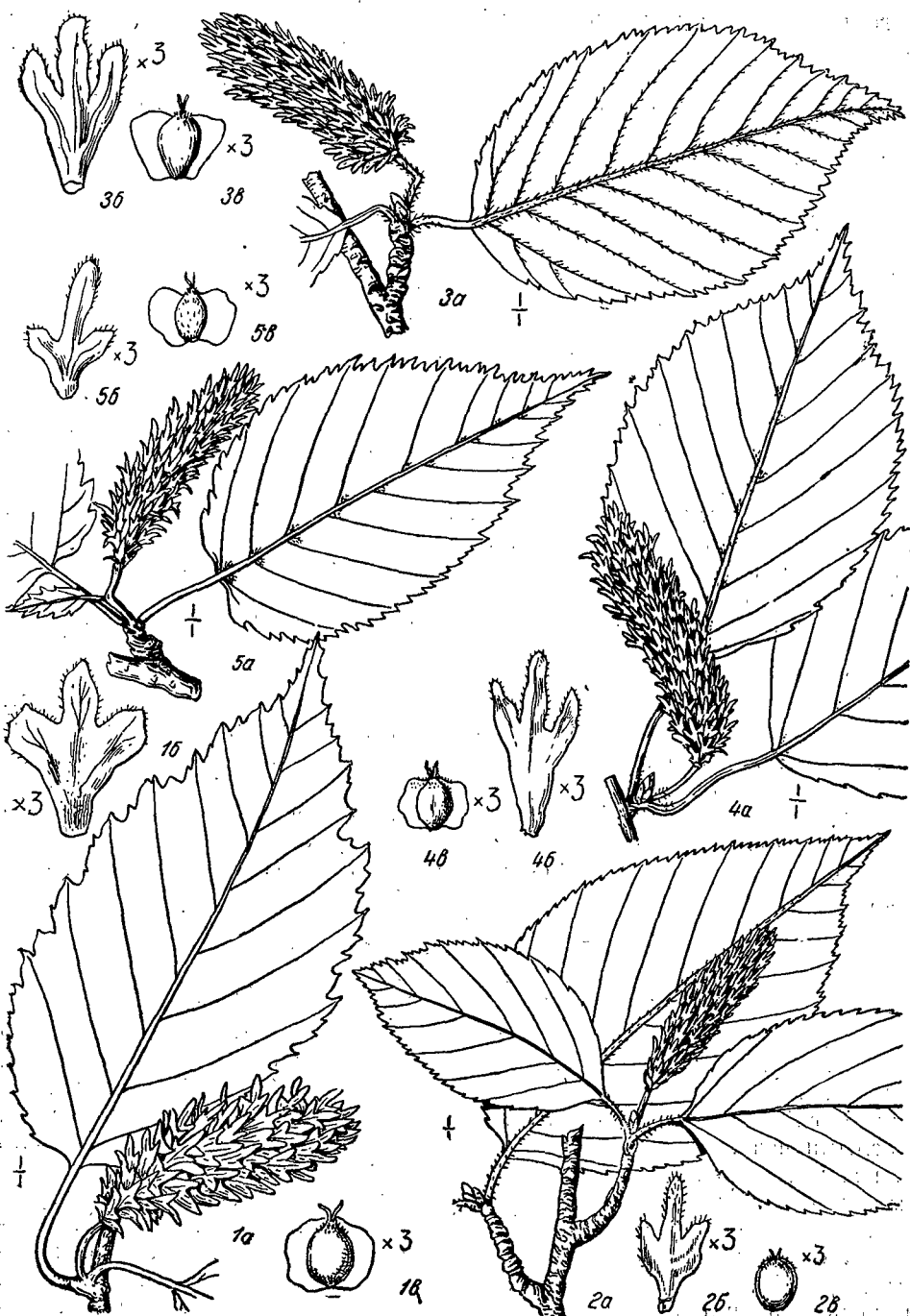
В СССР в культуре указана только в Сухуми. В Зап. Европе лишь в Англии — в Ботаническом саду в Кью, где имеется группа этих деревьев до 10 м выс. В США в Арнольд Арборетуме.

27. **B. albo-sinensis** Burk. — **Б. белая китайская**

in Journ. Linn. Soc., XXVI (1899), 497

B. utilis var. *sinensis* Winkl., *B. bhojpattra* var. *sinensis* Franch.

Д. до 30 м выс. и 1.20 в диаметре. Кора яркооранжевая или оранжево-красная, отслаивающаяся и тонко скручивающаяся кольцами.



Фиг. 81. 1 — *Betula dahurica*; 2 — *B. Schmidtii*; 3 — *B. utilis*; 4 — *B. Jaquemontii*; 5 — *B. albo-sinensis*; а — лист и плодущая сережка, б — чешуя с плодущей сережки, в — орешек.

Пб голые, иногда с редкими железками. Л. яйцевидные или продолговатояйцевидные, заостренные, у основания закругленные или усеченные, реже слегка сердцевидные, по краю двоякозубчатые, часто слегка лопастные, сверху темнозеленые, снизу светлозеленые с железками, по средней жилке с редким опушением, 4—7 см дл., с 10—14 парами боковых жилок; чрш 5—15 мм с редкими волосками или голые. Плодущие сережки цилиндрические, висячие, 3—4 см дл.; чш ресничатые; средняя лопасть чешуй линейно-продолговатая, гораздо длиннее широко расходящихся боковых (фиг. 81).

Обл. распр.: Китай — зап. Хубей и сев.-вост. Сычуань (фиг. 80), где встречается в изобилии по горам на высоте 1600—3300 м, реже в зап. Сычуани.

В культуре редко. В России была введена Шредером в Москве еще в 80-х годах прошлого столетия, но сильно страдала от морозов. В США с 1910 г.; в Зап. Европе Сильва-Тарука указывает в 1938 г. единичные экземпляры (например в Мюнхене экземпляр около 5 м выс.).

Очень красивое парковое дерево для одиночной и групповой посадки, бросающееся в глаза темной зеленью и оранжевой корой. Может быть рекомендовано только для Кавказа, южн. и зап. Украины и Молдавии. Следует испытать в городах Ср. Азии с орошаемыми уличными посадками, где обычные виды берез часто страдают от жары. Экземпляры, выведенные из семян, полученных из мест с более суровыми климатическими условиями, вероятно, окажутся устойчивыми и севернее.

Более устойчива по отношению к морозам var. *septentrionalis* C. Schneid, отличающаяся от типа тусклооранжевой до оранжево-коричневой корой, б. или м. железистыми ветвями и листьями 5—9 см дл., более густо опушенными снизу по жилкам и с пучками волосков в углах жилок, распространенная в зап. Сычуани, зап. Ганьсу и Шанси, по горам на высоте 3000—3500 м.

Молодое дерево этой разновидности в парке Ботанического института Академии Наук в Ленинграде развивается нормально, не страдая заметно от морозов; в Куйбышеве сильно страдает от морозов и не засухоустойчива (Затварницкий).

28. *B. Schmidtii* Rgl. — Б. Шмидта или железная

in Bull. Soc. Nat. de Mosc., XXXVIII, 3 (1865), 412

Д. до 30 м выс., обыкновенно слабо ветвистое с низко поставленной кроной. Ств. до 0.9 м диам., с буровато-серой или почти черной корой, гладкой или растрескивающейся на мелкие толстые пластинки; кора ветвей гладкая темновиневая, темнокоричневая или почти черная, с белыми чечевичками. Молодые пб голые или сначала опушенные или слегка железистые. Пч голые. Л. яйцевидные или яйцевидно удлинённые, у основания округлые или широко-клиновидные, наверху заостренные, по краю неравно-острозубчатые, 4—8 см дл., 2—6 см шир., с 7—10 парами жилок, резко выступающих снизу, сверху б. или м. вдавленных, яркозеленые, сверху голые, снизу с редкими смолистыми железками и по жилкам прижато опушенные; чрш опушенные, 0.5—1 см дл. Плодущие сережки удлиненные, прямостоячие, прямые или слегка изогнутые, 2—3 см дл., 5—8 мм диам., на ножках 0.5—1 см дл.; чш 5—7 мм дл., голые, разделенные на 3 продолговатые, почти линейные доли, средняя 2—3 мм дл., боковые 1.5—2 мм дл., отклоненные, заостренные. Орешки эллиптические или яйцевидные, 1.5—2 мм дл., бескрылые, лишь с узкой

каймой по краю (фиг. 81). Семена созревают в IX—X. В урожаях нет периодичности, в неблагоприятные сырые, холодные и туманные годы иногда совершенно не плодоносит, в теплые солнечные лета плодоносит обильно. Проростки растут медленнее, чем у *B. verrucosa* и *B. pubescens*. Наиболее долговечная из берез — деревья около 200 лет довольно обычны; встречаются экземпляры до 400 лет.

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (южная часть Приморского края); Корея (фиг. 80). На сухих и скалистых горных склонах по кустарникам и редколесью единичными деревьями вместе с *Quercus mongolica* и *Q. dentata*, *Tilia manshurica*, *Acer mono* и др.; иногда образует небольшие почти чистые насаждения. Очень светолюбива. Растет медленно. Дает исключительную по физико-механическим свойствам древесину, стоящую в одном ряду с самшитом, фисташкой, бокаutom и т. п. Древесина светлорыжевато-коричневого цвета с ясно выраженным ядром, несколько более темного оттенка; годичные слои почти не различимы простым глазом; удельный вес ядра 1.048, заблони от 0.921 до 1.025; по крепости и твердости в три с половиной раза превышает обыкновенный дуб, отличающаяся в то же время высокой упругостью. Сравнительные испытания показали следующие величины временного сопротивления на изгиб в 1 кг на см²: дуб 800, железная береза 2500—3120, чугун 2000, сварочное железо 3000—4000, т. е. железная береза в этом отношении приближается к железу, превосходя чугун.

В агротехническом отношении мало изучена. Собранные в благоприятный год семена обладают сейчас же после сбора всхожестью до 65%, однако, теряют всхожесть еще быстрее, чем у других видов берез, так что должны высеваться осенью в год сбора. Техника посева такая же, как и для других берез. Сеянцы при благоприятных условиях (по данным опыта И. Н. Никитина) в Ленинграде достигают от 12 до 40 см, на второй год в среднем 77 см (иногда до 112 см); максимальный прирост во второй половине лета; вегетационный период 180—190 дней. При пересадке сеянцев с обнаженной корневой системой отход больше, чем у обычных берез; сеянцы несколько страдали от морозов; на второй год побег развивался из второй или третьей почки от вершины. Возможно размножение не только семенами, но и зелеными черенками (укоренение около 35%).

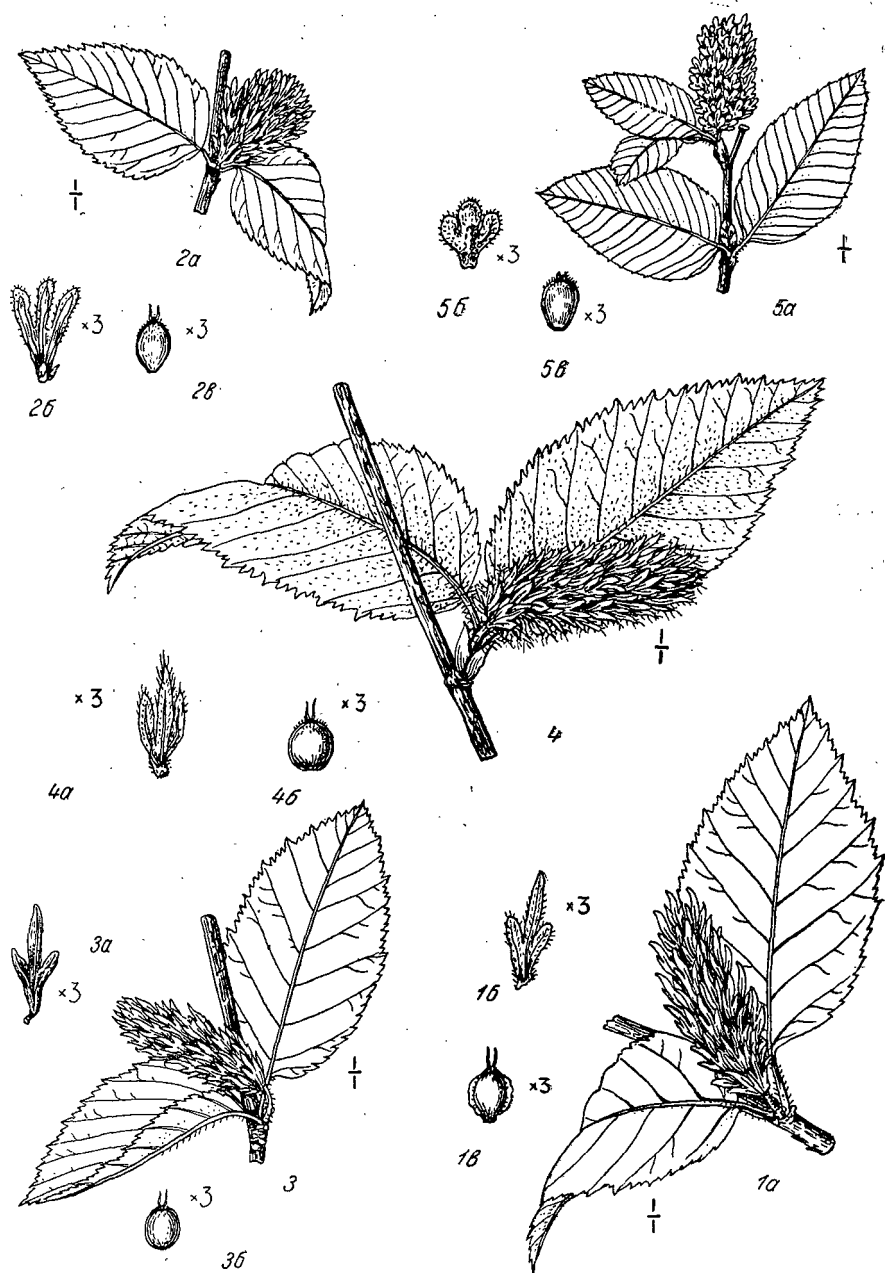
В культуре испытана очень мало. Известна в Ленинграде, в Орловской обл. — на Лесо-степной опытной станции; в Куйбышеве недостаточно зимостойка и не засухоустойчива (Затварницкий). Заслуживает самого широкого испытания и разведения с целью получения высококачественной древесины, главным образом на юге лесной зоны, в лесостепной зоне и южнее. Как красивое дерево может быть применено на светлых местах в парках для одиночной и групповой посадки.

29. *B. Fargesii* Franch. — Б. Фаргеса

in Journ. de Bot., 13 (1899), 205

Большое д. с коричневыми ветвями. Молодые веточки тонкие, цилиндрические очень коротко опушенные. Пч яйцевидные, острые, коротко опушенные. Л. яйцевидные или ланцетные, острые или заостренные, с округлым основанием, по краю неравномерно (почти двояко) грубопильчато-зубчатые, 4.5—6 см дл. и 2.5—4.5 см шир., сверху волосистые или голые, снизу волосистые вдоль центральной и боковых жилок,

иногда с бородками в углах жилок; боковых жилок 9—11 пар, отходящих под углом в 60° ; чрш опушенные 4—6 мм дл. Плодущие сережки почти



Фиг. 82. 1 — *Betula chinensis*; 2 — *B. Fargesii*; 3 — *B. Delavayi*; 4 — *B. Forrestii*, 5 — *B. Potanini*; а — листья и плодущие сережки, б — чешуя с плодущей сережки; в — орешек.

сидячие, яйцевидные, около 1.5 см дл.; чш ресничатые, до середины глубоко 3-лопастные с почти равными слегка лопатчатыми долями.

Орешки яйцевидные, коротко пушистые с узкой каймой вместо крыла (фиг. 82).

Обл. распр.: Китай — провинции Хубей и вост. Сычуань. (фиг. 80).

В культуре очень редко. Вероятно, по экологическим свойствам сходна с *B. albo-sinensis*.

30. *B. Potanini* Batalin — Б. Потанина

in Act. Hort. Petrop., 13 (1893), 101

B. Wilsonii Bean.

К. или небольшое д. до 3 (6) м выс. с тонкими восходящими и распростертыми или свешивающимися ветвями. Пб густо опушенные длинными прижатыми золотисто-рыжими волосками, позже оголяющиеся, пурпурно-коричневые с мелкими продолговатыми или круглыми чечевичками. Пч яйцевидные, притупленные, 4 мм дл., с притупленными блестящими, голыми чешуями. Л. яйцевидно-эллиптические до яйцевидно-ланцетных, 2.5—3.5 см дл. и 1—1.8 см шир., острые или туповатые, с округленным основанием, с 15—22 парами резко вдавленных сверху и выдающихся снизу прямых параллельных жилок, отстоящих друг от друга на 1.5—2 мм, по краю неравно-мелкозубчатые, б. ч. по 2 зубца от жилки до жилки, сверху темнозеленые, почти голые, лишь вдоль главного нерва волосистые, снизу более бледные, с длинным серовато-рыжим опушением вдоль жилок; чрш 2—5 мм дл., длинно сероватоволосистые. Плодущие сережки сидячие, короткоцилиндрические, до 1.5 см дл. и 5 мм диам.; чш их почти равной длины и ширины, притупленно-3-лопастные, волосистые, средняя лопасть с пучком волосков на конце, лишь немного длиннее боковых, сильно расходящихся и одинаковой с ними формы. Орешек блестящий, почти или совсем бескрылый, у конца коротко опушенный. Чш после выпадения орешков не осыпаются (фиг. 82).

Обл. распр.: Китай — сев. и зап. Сычуань (фиг. 80); на высоте 2000—2800 м по сырым скалам и в ущельях гор.

В культуре распространена мало, причем растет обычно только кустарником.

Очень своеобразное по общему виду растение, заслуживающее применения в парках на опушках переднего плана и на каменистых горках.

31. *B. chinensis* Maxim. — Б. китайская

in Bull. Soc. Nat. Mosc., LIV (1879), 47

B. exaltata S. Moore.

Маленькое д. или к. с сероватой корой. Пб коричневые, в молодости войлочные. Л. яйцевидные острые, при основании округлые, неравномерно-острозубчатые, 2—5 см дл., 8—10 парами жилок, снизу по жилкам и при основании опушенные; чрш 4—8 мм дл. Плодущие сережки эллипсоидные, 1.5—2 см дл.; прицветные чешуи с ланцетными острыми ресничатыми лопастями, причем боковые в 2—3 раза короче средней, иногда редуцированы. Орешки с очень узкими крылышками (перепончато окаймленные) (фиг. 82).

Обл. распр.: Китай и Корея (фиг. 80).

В культуре редко. В СССР только в Сухуми.

32. *B. Delavayi* Franch. — **Б. Делявеля**

in Journ. de Bot., XIII (1899), 205

Прямостоячий к. или маленькое д. с бурыми ветвями, в молодости шелковисто-пушистыми. Пч удлинено-яйцевидные, заостренные, пушистые. Л. яйцевидные или яйцевидно-эллиптические, длинно заостренные, с округлым основанием, по краю неравно-пильчато-зубчатые, 2—4 см дл., с 10—14 парами жилок, снизу по жилкам белошелковистые; чрш около 10 мм длинно-опушенный. Плодущие сережки коротко-цилиндрические, около 1 см дл. и 0.5 см диам.; чш короткие с растопыренными почти равными, длинноресничатыми лопастями. Орешек без крыльев или лишь тонко окаймленный (фиг. 82).

Обл. распр.: Китай — зап. Сычуань, Сикан, зап. Ганьсу и сев. Юннань (фиг. 80), на высоте 2400—3600 м.

В СССР в культуре имеется в Сухуми и Батуми. В США введен с 1910 г. В Зап. Европе указан только в Польше и Шотландии.

Может быть рекомендована для посадки в каменистых садах (альпинариях) и в качестве солитеров на юге европейской части СССР.

33. *B. Forrestii* Hand.-Mazz. — **Б. Форреста**

Symb. Sinic., 7 (1929), 20

B. Delavayi var. *Forrestii* W. W. Smith.

Д. 8—13 м выс.; веточки тонкие цилиндрические, желтошелковисто-пушистые, покрытые многочисленными маленькими округлыми чечевичками. Пч притупленные, яйцевидные, 5—8 мм, со многими черепичато-расположенными широко-яйцевидными чешуями, желто-мохнатыми снизу. Л. тонкие, бумажистые широко-яйцевидные, яйцевидно-эллиптические или широко-обратнояйцевидные, на конце острые или туповатые, с широко-клиновидным или округлым основанием, по краю дважды неравно-пильчато-зубчатые, 3.5—5.5 см дл. и 2—3.5 см шир., сверху голые, за исключением опушения вдоль центральной жилки, снизу железистые и длинно-шелковисто-волосистые вдоль центральной и боковых жилок; центральная и боковые жилки сверху вдавленные; боковых жилок 11—12 пар на расстоянии 3—5 мм друг от друга; они прямые и отходят от главной под углом 45°; чрш очень тонкие, шелковисто-волосистые, около 1 см дл. Плодущие сережки почти цилиндрические, до 3 см дл., на длинноволосистых ножках, 3 мм дл.; чш 3-лопастные, по краю, у основания и на верхнем конце волосистые; боковые лопасти расходящиеся, наполовину короче средней. Орешек яйцевидный с узкой каемкой вместо крылышек (фиг. 82).

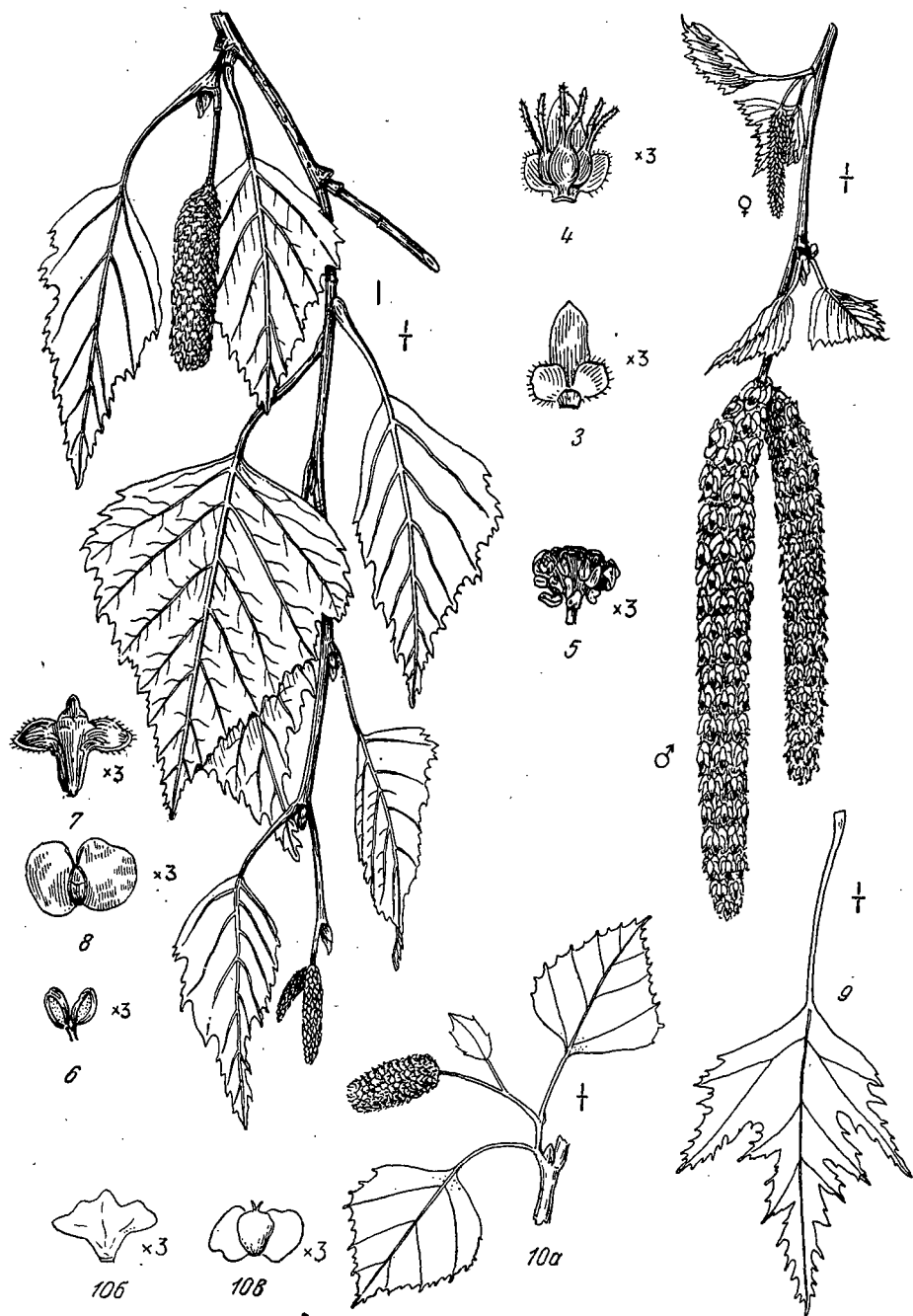
Обл. распр.: Китай — в северной части провинции Юннань (фиг. 80); в густых зарослях под пологом сосновых и пихтовых лесов, на высоте 2700—3500 м, часто в виде кустарника.

Var. *calicicola* Hand.-Mazz. (*B. Delavayi* var. *calicicola* W. W. Smith).

К. с густо-мохнатыми веточками, с плодовыми чешуями, едва достигающими 5 мм дл. и примерно такой же ширины, с почти равными лопастями, широко закругленными на конце, суженными к основанию и по краю жестко волосистыми.

Обл. распр.: Китай — в Ликианге; в виде кустарника на известковых скалах и в лесах в Тса-Ва-Тунг в провинции Сикан.

Вид, пока очень мало известный в культуре (только в некоторых ботанических садах), var. *calicicola* особенно рекомендуется для каменистых садов на юге и западе Европейской части СССР.



Фиг. 83. *Betula verrucosa*: 1 — веточка с плодущей сережкой, 2 — веточка с пестичными и тычиночными сережками во время цветения, 3 — прицветная чешуя, 4 — пестичные цветки, 5 — тычиночные цветки в пазухе чешуи, 6 — тычинка, 7 — чешуя плодущей сережки, 8 — орешек; 9 — *B. daledarlica*: лист; 10 — *B. oysocensis*: плодущая сережка с листом, чешуя и орешек.

Секция III. ALBAE Rgl

in Bull. Soc. Nat. Mosc., XXXVIII (1865), 396

Д. или крупные к., плодущие сережки б. ч. правильно-цилиндрические; л. с 4—7 (8) парами жилок, выступающих с обеих сторон (сверху не вдавленных). Крыло обычно шире орешка, редко равно ему или немного уже.

34. *B. verrucosa* Ehrh. — Б. бородавчатая

Beitr. Naturk., VI (1791), 98

B. pendula Roth., *B. alba* L. (pro parte), *B. alba* α *vulgaris*, γ *verrucosa* Rgl., *B. alba* subsp. *verrucosa* var. *vulgaris* Rgl., *B. alba* var. *verrucosa* Wahlr.

Д. до 20 м выс. с неправильно-яйцевидной просвечивающей кроной, с гладкой белой, легко расслаивающейся корой. У старых деревьев кора у основания глубоко трещиноватая, черная, крепкая. Ветви обычно повислые; годовалые веточки красно-бурые; молодые поб. голые, густо усаженные смолистыми железками-бородавочками (прикорневые побеги в молодости могут быть опушенными). Л. яйцевидно-ромбические или треугольно-яйцевидные, 3.5—7 см дл., 2.5—5.5 см шир., у основания широко-клиновидные или почти усеченные, на конце заостренные, по краю двояко-острозубчатые, с обеих сторон гладкие, в молодости клейкие; черш. голые 2—3 см дл. (в 2—3 раза короче пластинки). Плодущие сережки цилиндрические, 2.5—3 см дл. и около 1 см диам.; черш. при плодах зеленоватые или зеленовато-бурые, около 5 мм дл. и такой же ширины, по краю ресничатые, в верхней части коротковолосистые; боковые лопасти чешуй широкие, почти яйцевидные, тупые, несколько отклоненные назад (книзу), средняя — маленькая языковидная. Орешек продолговато-эллиптический; крылья в 2—3 раза шире орешка и выдаются сверху до конца рылец, образуя клиновидную выемку (фиг. 83). Цв. в V; пл. в VIII—IX. Вес 1000 шт. семян от 0.17 до 0.20 г; в 1 кг 5 880 000 шт. семян. Выход с. 35% от веса сережек. Всхожесть 15—60 (80)%, быстро падает при хранении.

ФОРМЫ

f. *vulgaris* (Rgl.) H. Winkl. — ветви от основания восходящие; л. ромбические с клиновидным основанием.

f. *fastigiata* K. Koch — ветви прямо направленные, сильно разветвленные; крона колонновидная.

f. *purpurea* Schneid. — л. пурпуровые; очень эффектна окраской, но менее зимостойка.

f. *tristis* Schneid. — с тонкими висячими ветвями, образующими правильную круглую крону.

f. *Youngii* Schneid. — главные ветви горизонтально направлены и отогнуты назад, образуя неправильную крону с тонкими висячими побегами.

f. *carelica* hort. с сильно извилистыми волокнами древесины, дающей в изделиях особенно красивый рисунок — «карельская береза»; встречается разбросанно в лесной зоне от Белоруссии и севернее.

Как основная, так и садовые формы в парках более красивы, чем *B. pubescens*.

Обл. распр.: Европейская часть СССР, Зап. Сибирь, Алтай, Кавказ; Зап. Европа, до высоты 2100—2500 м (фиг. 87). Один из самых

распространенных видов березы; образует чистые и смешанные насаждения в лесной зоне и березовые колки в лесостепной. Хорошо возобновляется самосевом и порослью. Семена легко распространяются ветром. Легко занимает пустующие земли (гари, заброшенные пашни, обочины канав и т. д.). Одно из самых светолюбивых деревьев. Растет быстро. Пересадку во взрослом состоянии переносит очень плохо. Древесина крепкая, упругая, среднетвердая, белая с желтоватым или розоватым оттенком, хорошо полируется; уд. вес 0.63—0.64; широко применяется на всевозможные поделки, мебель, фанеру и как топливо; дает высококачественный уголь; редко используется в постройках, так как при сырости легко подвергается гниению. Береста (наружная кора) применяется для изготовления посуды, коробок, на кровли и т. п. и для получения дегтя. Береза бородавчатая широко применяется в лесоводстве в чистых насаждениях и в смеси, как подгон и защита для более ценных пород; может хорошо быть использована для ползащитных полос, особенно в лесостепной зоне. Одно из лучших парковых деревьев, употребляемое при групповой, аллейной и солитерной посадке, создающее эффект не только своей ажурной кроной со свисающими ветвями и светлой зеленью кроны, но и благодаря стволам, покрытым белой корой. Очень неприхотлива к почве и вполне морозоустойчива (за исключением некоторых садовых форм).

К *B. verrucosa* Ehrh., повидимому, близка *B. Krylovii* G. Kryl. — Б. Крылова, достигающая 30 м выс. и отличающаяся от *B. verrucosa* Ehrh., до старости остающейся от основания белой корой, голыми железисто-точечными, но без бородавочек побегами, вдвое меньшими прицветными чешуями и орешками, всего 1—1.2 мм дл. с крылышками, равными или в 1.5 раза шире орешка.

Обл. распр.: СССР — Зап. Сибирь (фиг. 87), по водораздельным плато на суглинистых почвах. Достигает 150-летнего возраста и дает очень большой выход деловой древесины.

К *B. verrucosa* близка также *B. montana* V. Vassil. — Б. горная, отличающаяся от нее бородавками в углах жилок и косо-вверх направленными боковыми лопастями прицветных чешуй.

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь (бассейн Верхн. Ангары), у верхней границы леса.

35. *B. dalecarlica* L. f. — Б. далекарлийская

Suppl. (1781), 416

B. pendula Roth var. *dalecarlica* Schneid., *B. laciniata* Wahlb., *B. palmata* Borkh.

Д., сходное с *B. verrucosa*, но отличающееся глубоко рассеченными листьями с неравно-зубчатыми острыми лопастями (фиг. 83).

Обл. распр.: Скандинавский п-ов. Широко культивируется в садах. В СССР в садах и парках всей Европейской части СССР. Так же устойчива, как и *B. verrucosa*. Заслуживает особого внимания для групповой и одиночной посадки.

Указана разновидность f. *gracilis* hort. (*B. pendula* var. *gracilis* Rehd.) с правильно округлой кроной и с более мелкими и еще более тонколопастными листьями.

36. *B. oycoviensis* Besser — **Б. ойковская**

Primitiae Florae Galiciae (1809), 289

B. pendula var. *oycoviensis* Schneid.

К. или реже д. до 3 м выс. с белой корой. Молодые веточки густо покрыты смолистыми бородавочками. Л. широко-ромбовидные или яйцевидно-ромбические, 1.5—3 см дл. и 1—2 см шир., с клиновидным или округленным основанием, тонко заостренные мелко-остро-двоякозубчатые, на тонких (часто красноватых) черешках, 1—1.5 см дл., жилки с обеих сторон выпуклые. Плодущие сережки около 2 см дл.; чш мелкие, ширина их равна или превышает длину; средняя лопасть короче боковых, отогнутых в стороны. Орешек маленький; крыло в 1.5—2 раза превышает его ширину (фиг. 83).

Обл. р а с п р.: юг Польши.

В культуре редко. В Ленинграде вполне устойчива и плодоносит. Для зеленого строительства ценности не представляет.

37. *B. platyphylla* Sukacz. — **Б. плосколистная**

Тр. Бот. музея Акад. Наук, VIII (1911), 220

B. alba subsp. *latifolia* α *Tauschii* Rgl., *B. latifolia* Kom. (non Tausch), *B. japonica* β. *Tauschii* H. Winkl.

Д. до 20 м выс. с белой корой; ветви гладкие, с железками или почти без железок. Л. широко-яйцевидные или треугольно-яйцевидные, у основания прямо усеченные, или округло усеченные или широко-клиновидные, заостренные, реже двоякозубчатые, снизу слабо смолистоточечные или почти без смолистых точек, сверху и снизу голые и лишь по краю с редкими волосками, 5—7 см дл., 3.5—6 см шир.; чрш гладкие, 1.5—2.5 см дл. Плодущие сережки цилиндрические, 2.5—3 см дл., 7—9 мм в диаметре, на ножке 1 см дл.; боковые лопасти чешуи отогнутые, распростертые, закругленные или усеченные, средняя лопасть ланцетная, короткая. Крылья равны орешку или немного шире, вверху выдаются над орешком, почти достигая верхушки рылец (фиг. 84). Плодоношение ежегодное. Вес 1000 шт. семян 0.27 г; выход семян 30—40% от веса сережек (без крыльев 17%).

Обл. р а с п р.: СССР — Вост. Сибирь (Лено-Колымский край, Даурия), Дальний Восток (южная часть Хабаровского края, северная часть Приморского края), Сахалин, Камчатка (?), Курильские о-ва (фиг. 87).

По склонам и увалам с даурской лиственницей и даурской березой или в чистых насаждениях по гарям. Отличается быстрым ростом.

Указаний на культуру нет, но, вероятно, используется в пределах своего естественного ареала. Может быть применена так же, как *B. verrucosa*, к которой она близка по внешности и экологии.

38. *B. japonica* Sieb. — **Б. японская**

in Verh. Batav. Gen., XII (1830), 25

B. alba subsp. *latifolia* var. *kamtschatica* Rgl., *B. platyphylla* Hulten (non Sukacz.), *B. japonica* var. *kamtschatica* H. Winkl.

Д. до 25 м выс. с белой или в старости серой корой и узкой, реже раскидистой кроной; молодые веточки с бородавочками. Л. яйцевидные или широко-яйцевидные, 3—7.5 см дл. и до 6 см шир., с клиновидным, усеченным или округлым основанием (редко слегка сердцевидные



Фиг. 84. 1 — *Betula grandifolia*; 2 — *B. platyphylla*; 3 — *B. japonica*; 4 — *B. Sajan-deri*; а — лист и плодущая сережка, б — чешуя с плодущей сережки, в — орешек.

по краю двоякопильчато-зубчатые, сверху голые матовые, снизу голые или в углах жилок с бородками, бледные, реже коротко опушенные, с 4—5 парами боковых жилок. Плодущие сережки цилиндрические, 2—3 см дл. и 6—7 мм в диаметре, на ножках; чш с коротко-клиновидным основанием; боковые лопасти ее округлые или угловатые, равные средней или короче. Орешки продолговатые, 3 мм дл., крылышки по краю волнистые или редкозубчатые, по ширине равны или немного шире орешка (фиг. 84).

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (Камчатка, Охотский край); Япония (фиг. 87).

Образует леса чистые или смешанные и небольшие рощи в долинах рек.

В культуре указана в Ленинграде, в Киеве, Днепропетровске, Сухуми, Батуми и на Дальнем Востоке.

Может быть применена как *B. verrucosa* и *B. pubescens*, но никаких преимуществ по сравнению с ними не имеет. Целесообразно использовать в районах естественного распространения.

39. *B. manshurica* (Rgl.) Nakai — Б. манчжурская

in Tokyo Bot. Magaz., XXXIX (1915), 42

B. alba subsp. *manshurica* Rgl., *B. japonica* var. *manshurica* H. Winkl., *B. latifolia* Kom. ex parte.

Д. до 20 м выс. со стволом до 40 см в диаметре с белой корой; молодые побеги красно-бурые, голые с редкими бородавочками, позже покрыты белыми чечевичками. Л. треугольно-яйцевидные, 5—6 см дл., с широко-клиновидным основанием, б. ч. заостренные на конце, у основания цельнокрайние, далее неравно-двойкозубчатые, голые, сверху темнозеленые, снизу более светлые, с 5—7 (8) парами боковых жилок. Плодущие сережки широкоцилиндрические, 3—4.5 см дл. и 0.8—1 см в диаметре, на ножке до 1.5 см дл.; чш коротко-клиновидные с широкими отклоненными боковыми лопастями; средняя лопасть продолговатая, длиннее боковых. Крыло равно или немного шире орешка.

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (Приморский край); Китай (Манчжурия); Корея (фиг. 87).

Встречается по осыпям и сухим склонам. Близка к *B. verrucosa* и, очевидно, в районах естественного распространения может быть применена так же, как последняя.

40. *B. Cajanderi* Sukacz. — Б. Каяндера

Acta Forest. Fennica, 34/13 (1929), 3

Высокое д.; молодые веточки голые с рассеянными железками и бородавочками. Л. ромбические, 4—5 (6) см дл. и 3—4 (5) см шир., с широко-клиновидным основанием, заостренные, двоякопильчато-зубчатые, гладкие, без железок; чш 1—2 см дл. Плодущие сережки цилиндрические, слегка поникшие, 2—2.5 см дл., 7—8 мм в диаметре на ножке 10—12 мм дл.; чш твердые, по краям и спинной стороне опушенные, средняя лопасть чешуи удлинненная, боковые — вверх направленные, округло-ромбические. Орешек на конце опушенный, с крыльями, равными ему по ширине или немного более узкими (фиг. 84).

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь (фиг. 87).

В культуре не испытана. В пределах своего естественного ареала, очевидно, может быть применена как *B. verrucosa*.

41. *B. grandifolia* Litw. — **Б. крупнолистная**

Тр. Бот. музея Акад. Наук, II (1905), 98

Небольшое или средней величины д. с извилистым стволом и ветвями. Кора гладкая беловатая или розоватая; ветви черно-бурые с чечевичками. Л. на плодущих ветвях кругловатые или яйцевидные, до 8—12 см дл. и 7—11 см шир., заостренные с широко-клиновидным, округленным или слегка сердцевидным основанием, по краю просто или двоякопильчато-зубчатые, кожистые, сверху темнозеленые гладкие, по жилкам с железками, снизу более светлые, с обеих сторон голые, слегка клейкие; чрш голые 3—3.5 см дл. Плодущие сережки до 4—4.5 см дл. и 1 см шир., на тонких голых ножках, 10—15 мм дл.; чш 6—7 мм дл., с удлинено-клиновидным основанием; средняя лопасть ланцетно-удлиненная, туповатая; боковые угловатые, горизонтально распростерты, равной или немного большей длины, чем средняя. Орешки яйцевидные, 2—2.5 мм дл., 1.5 мм шир.; крылья в 1.5 раза шире орешка и вверх значительно выдаются над ним (фиг. 84).

Обл. распр.: СССР — от центр. Якутии до бассейна р. Селемджи (Амурская обл.). Указанная для Дальнего Востока *B. grandifolia* var. *pubescens* Kuzen., возможно, не принадлежит к этому виду (фиг. 87).

Очень интересное д. с исключительно крупными листьями, напоминающими скорее листья некоторых американских тополей, чем обычных берез. Вполне заслуживает разведения. В Куйбышеве у нее подмерзают молодые побеги, и она нуждается в поливе (Затварницкий).

42. *B. ajanensis* Kom. — **Б. аянская**

in Not. Systém. Herb. H. B. P., II, 33—34 (1921), 130

Д. средней величины; ветви черно-пурпурные, в молодости смолисто-железистые, слегка опушенные, бурые, не блестящие. Пч клейкие. Л. яйцевидные, 5—9 см дл. и 5—6 см шир., с широко-клиновидным основанием, на концах длинно заостренные, тонко-двоякозубчатые, тонкие, с 5—6 парами боковых жилок; чрш 2—3 см дл. Плодущие сережки, 3.5—4 см дл. и 1—1.2 см в диаметре; чш слабо волосистые, 5—7 мм дл. и 4—5 мм шир.; средняя лопасть заостренная, боковые серповидно отогнуты. Орешек 2.5—3 мм дл.; крылышко шире орешка, вверх приподнимается над орешком почти до высоты рылец (фиг. 85).

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (Охотское побережье) (фиг. 87).

В культуре пока не испытана.

Следует ввести в культуру в лесной зоне СССР, как одну из самых крупнолистных северных берез.

43. *B. neolaskana* Sarg. — **Б. новоаяльская**

Bot. Gaz., 31 (1901), 236

B. alaskana Sarg. (non Lesquereux).

Д. до 26 м выс., с корой, б. ч. свободно расслаивающейся на тонкие листочки, от почти белого до коричневого цвета; молодые веточки густо покрыты смолистыми железками. Л. треугольно-яйцевидные или треугольные, 4—8 см дл. и почти такой же ширины, с длинно оттянутым острием и усеченным основанием, грубо-остропильчатые, сверху тускло-зеленые, снизу более бледные, в молодости б. ч. волосистые; чрш 1.5—3 см дл., тонкие. Плодущие сережки, 3—3.5 см дл. и 8—12 мм в диаметре;

чш голые или (реже) слегка опушенные, боковые лопасти вытянутые, шире, чем более длинная, узко-остро-3-гранная, средняя. Орешек маленький овальный; крылья шире орешка (фиг. 85).

Обл. распр.: сев.-запад Сев. Америки — от Саскачевана (Канада) до Юкона и Аляски (фиг. 89).

В культуре редко. В Ленинграде вполне зимостойка. По крупности листьев заслуживает более широкого применения в паркостроении.

44. *B. coerulea* Blanch. — **Б. голубая**

Betula (1904), 1

B. coerulea-grandis Blanch.

Д. до 10 м с белой легко отслаивающейся корой; молодые веточки слегка смолисто-железистые, голые или слегка опушенные, скоро оголяющиеся. Л. яйцевидные или треугольно-яйцевидные, 6—8 см дл., длинно и тонко заостренные, с округлым или усеченным основанием, по краю двоякозубчатые, сверху голые, темносиневато-зеленые, снизу желтовато-зеленые, опушенные по жилкам, позже оголяющиеся; чш 1.5—2.5 см дл. Плодущие сережки цилиндрические; чш опушенные или ресничатые по краю; боковые лопасти их направлены в бока, равны или немного короче средней. Крылья шире орешка (фиг. 85).

Обл. распр.: атлантическая Сев. Америка — от Квебека до Манитобы, Вермонт; по склонам (фиг. 88).

В культуре в Европе редко. В Ленинграде вполне морозостойка. Может быть применена так же, как *B. verrucosa*.

45. *B. populifolia* Marsh. — **Б. тополелистная**

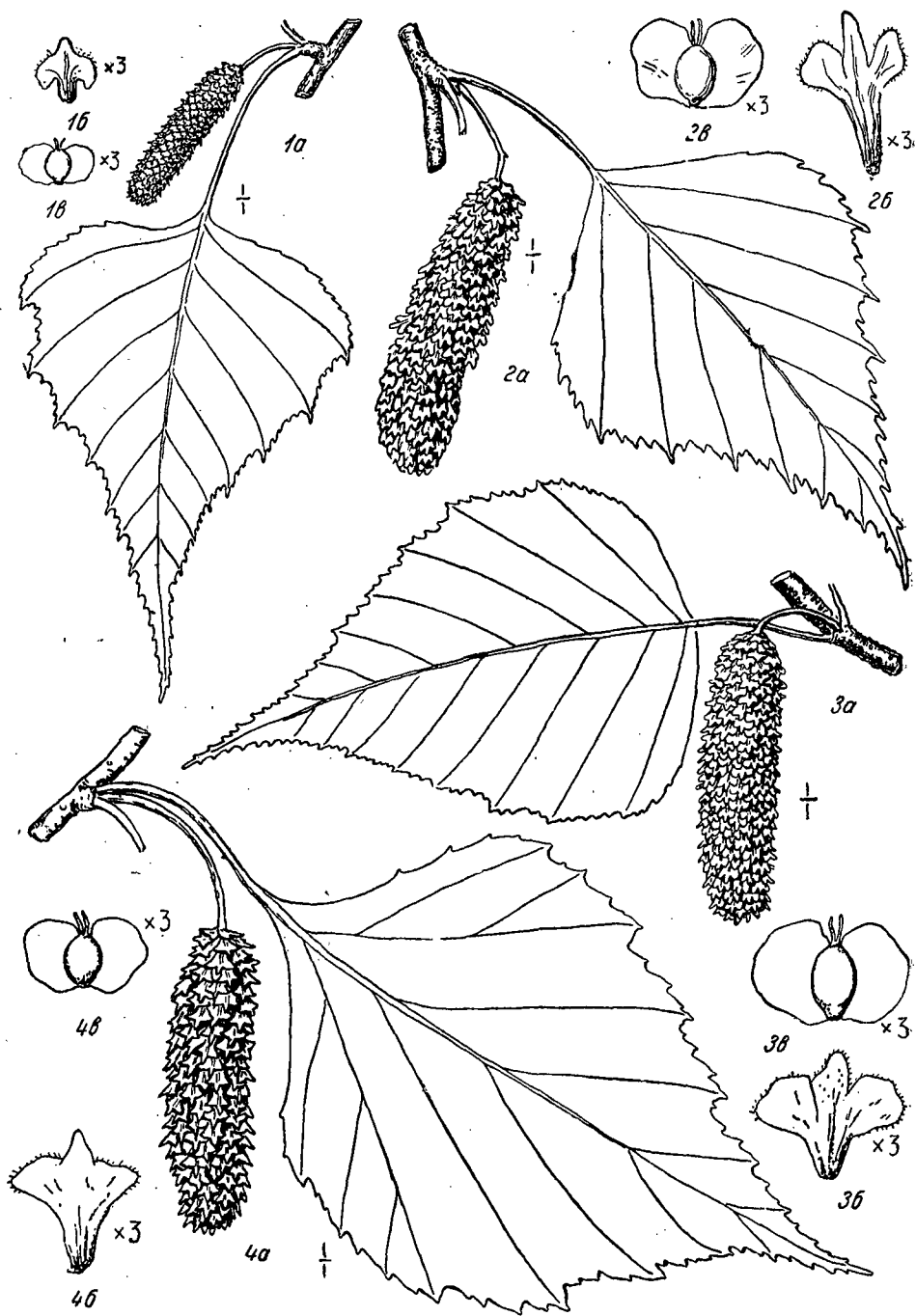
Arb. Am. (1875), 19

B. alba var. *populifolia* Spach, *B. alba* subsp. *populifolia* Rgl.

Д. до 13 м выс., со стволом до 25 см в диаметре, с тусклой белой, как мел, или пепельной, плотной корой, лишь с трудом разделяющейся на слои; ветви, приподнимающиеся вверх; молодые веточки слегка свисающие красновато-коричневые, густо покрытые бородавочками. Пч тонкие, острые, коричневые, восково-блестящие, отстоящие от ветки. Л. треугольно-яйцевидные до треугольных, 6—8 см дл., 4—6 см шир., с усеченным основанием; на конце оттянутые в длинное тонкое острие, составляющее до $\frac{1}{3}$ длины листа, по краю неравномерно острозубчатые (кроме основания) и часто слегка лопастные, с 6—8 парами боковых жилок, голые, сверху блестящие, яркозеленые, снизу бледнозеленые, в молодости клейкие, смолистые; чш тонкие, 1.5—2.5 см дл., голые с бороздкой. Плодущие сережки цилиндрические, 1.5—2.5 см дл., 6 мм диам., на ножке, прямые или поникшие; чш с едва заметным опушением, длина их равна ширине; средняя лопасть чешуй короче боковых, дугообразно отогнутых к основанию. Крылья шире орешка в 1.5 раза; плодiki очень мелкие; вес 1000 шт. семян 0.1 г (фиг. 85).

Древесина мягкая, коричневая. Самая недолговечная из древовидных берез, достигающая в среднем лишь 40 лет. В старости обычно дает обильные корневые отпрыски. Очень чувствительна к обдиранию бересты. Подвержена ветровалу.

Обл. распр.: атлантическая Сев. Америка — от Нью-Фаундленда до оз. Онтарио и на юг до Делавара (фиг. 88). Встречается на бесплодных почвах, обычно образуя чистые насаждения на лесосеках, пожарищах



Фиг. 85. 1 — *Betula populifolia*; 2 — *B. neoalascana*; 3 — *B. coerulea*; 4 — *B. ajanensis*; а — лист и плодущая сережка, б — чешуя с плодущей сережки, в — орешек.

и т. д. На плодородных почвах обычно скоро вытесняется более долговечными породами; используется главным образом на топливо и углежжение. На родине применяется в качестве подгона и защиты для более ценных пород. В Европе только в ботанических садах. В Эстонии, Ленинграде, в Орловской обл. — на Лесостепной опытной станции, зимостойка и плодоносит. Может быть использована в групповых посадках в парках на бедных почвах, мало пригодных для других деревьев.

46. ***B. papyrifera* Marsh. — Б. бумажная**

Arb. Amer. (1785), 19

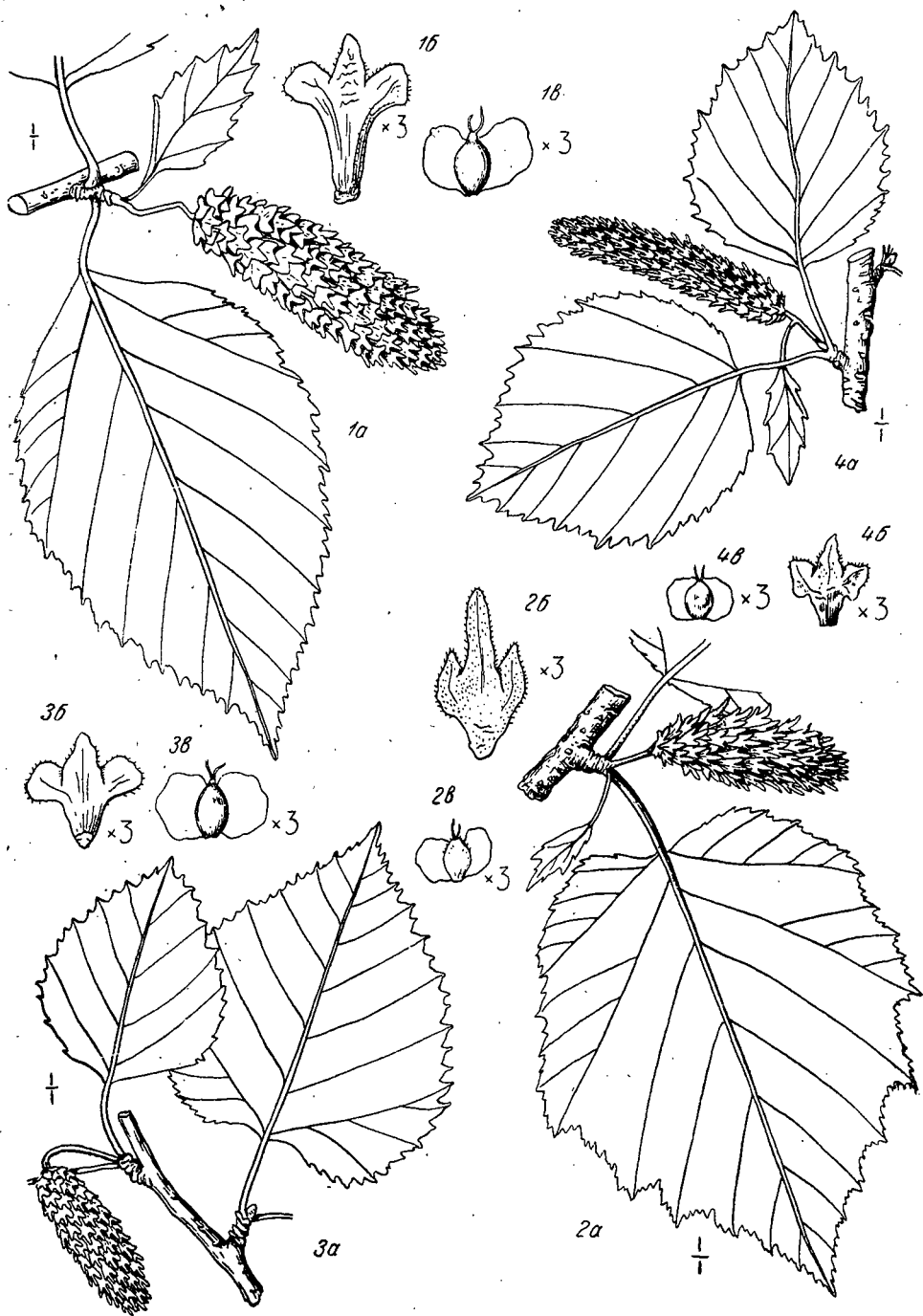
B. papyracea Ait., *B. alba* var. *papyrifera* Spach, *B. alba* subsp. *papyrifera* α *communis* Rgl, *B. latifolia* Tausch.

Д. до 30 м выс., диам. ствола до 1 м, с неправильно широкоцилиндрической кроной и тонкими ветвями. Кора стволов белая или розоватая с очень длинными (до 20 см дл.), желтоватыми или коричневыми чечевичками, расслаивающаяся на очень тонкие листочки, легко отделяющиеся узкими горизонтальными лентами. Молодые веточки б. ч. опушенные, с редкими смолистыми железками, зеленоватые или светлорозовые с более бледными чечевичками, позже становятся блестяще-темно-коричневыми и почти или совсем голыми. Пч узко-яйцевидные, заостренные, уплощенные, отстоящие от ветвей, по краю чешуй клейкие. Л. яйцевидные, 4—8 см дл. и 2—5 см шир. (на порослевых и сильных молодых побегах крупнее), острые или заостренные, с округлым, клиновидным или (редко) усеченным, иногда скошенным основанием, по краю неравно (иногда грубо) пильчато-зубчатые, иногда слегка лопастные, в молодости покрытые волосками, позже голые, тусклотемно-зеленые, б. ч. без смолистых точек с 6—8 парами жилок; чрш 1.5—3 см дл., толстые, опушенные. Плодущие сережки 2—5 см дл. и около 1 см в диаметре, на тонких смолистых ножках; чш 5 мм дл.; средняя доля чешуи удлинненно-эллиптическая узкая, несколько длиннее боковых отклоненных в стороны, широкоромбических. Крылья шире орешка (фиг. 86). Пл. созревают в VIII—IX. Вес 1000 шт. семян 0.35 г. Выход семян 38—40% от веса сережек (без крыльев 15%).

Корневая система поверхностная. Древесина по твердости и другим свойствам сходна с *B. pubescens* и *B. verrucosa*, красноватого оттенка, хорошо полируется; удельный вес (воздушно-сухой) 0.61.

Обл. распр.: вост. и ср. Сев. Америка — от Скалистых гор до Атлантического океана и о. Нью-Фаундленд; на юге достигает приблизительно 41°, а на севере 55° с. ш., выходя на побережье Гудзонова зал.; на западе поднимается и еще севернее (фиг. 88). Встречается во всех типах леса, главным образом в лесах из сахарного клена и бука, преимущественно на более высоких местах и в еловых лесах из *Picea rubra*, *P. glauca* и *P. mariana* на болотах и по краям болот с *Thuja occidentalis*, *Abies balsamea*, *Larix laricina* и др.; по долинам рек в канадских прериях иногда в чистых насаждениях, на лесосеках и заброшенных пашнях, часто вместе с тополями и *Betula populifolia*. Еще более неприхотлива, чем европейские белые березы, и одинаково хорошо растет как на сухих, так и на сырых местах. Рост быстрый — к 10 годам достигает 7 м выс.

В СССР в ботанических садах, парках и опытных лесных станциях по всей Европейской части СССР, реже в Сибири; Горно-Алтайская опытная станция (Лучник); имеется в Алма-ата (Мушеган). Везде вполне устойчива и плодоносит. Довольно обычна в культуре в Зап. Европе и в Америке.



Фиг. 86. 1 — *Betula papyrifera*; 2 — *B. occidentalis*; 3 — *B. subcordata*; 4 — *B. fontinalis*; а — лист и плодущая сережка, б — чешуя плодущей сережки, в — орешек.

На родине широко используется населением так же, как белые березы в СССР и Зап. Европе; кроме того, кору бумажной березы североамериканские индейцы применяют для изготовления особых очень легких лодок («каноз», «пирóги») и для покрытия жилищ.

Может быть широко применена в паркостроении и лесном хозяйстве в лесной и лесостепной зонах так же, как и наши белые березы, в том числе и в защитных полосах. По декоративным свойствам более всего сходна с *B. verrucosa*, но дольше сохраняет белую кору на старых стволах.

47. *B. occidentalis* Hook. — Б. западная

Fl. Bor. Am., 2 (1839), 155

B. papyrifera var. *occidentalis* Sarg., *B. papyrifera* var. *Lyalliana* Henry, *B. Lyalliana* Koehne.

Д. до 40 м выс. со стволом до 120 см в диаметре, с желто-коричневой, оранжевой или темнокоричнево-коричневой корой, наружные слои которой отделяются очень тонкими скручивающимися листочками, внутренние, трудно отслаивающиеся, темнокрасно-коричневые; молодые веточки густо покрыты смолистыми железками, иногда опушенные, позже становящиеся темными, голыми и блестящими. Л. широко-яйцевидные, 6—10 см дл. и 5—6 см шир., заостренные (острие листа с очень тонким концом, с усеченным или округлым основанием, иногда слегка сердцевидным или клиновидным около черешка, по краю двоякопильчатые с неравными мелкими и длинно заостренными зубцами, загнутыми к вершине, ярко-зеленые, очень тонкие, с 7—8 парами грубых коричневых или желтоватых жилок, голые или снизу опушенные, в молодости смолистые и вдоль жилок опушенные, с пучками волосков в углах жилок; чрш 1—2 см дл., опушенные, позже оголяющиеся. Плодущие сережки 3—4 см дл., 10—12 мм в диаметре, цилиндрические или продолговатые на крепких ножках 12—18 мм дл.; чш ресничатые, 5—6 мм дл. и 3—4 мм шир., с распростертыми в стороны боковыми, яйцевидно-ромбическими, закругленными лопастями и более длинной и тонкой острой клиновидной средней. Орешек яйцевидный, крылья по ширине почти равны орешку (фиг. 86).

О б л. р а с п р.: Сев. Америка — район Скалистых гор, вдоль Тихоокеанского побережья, от Вашингтона и Британской Колумбии на восток до зап. Монтаны, на высоте до 1200 м (фиг. 88).

Одна из самых высокорослых берез.

В культуре редко. В Ленинграде вполне зимостойка, хотя побеги текущего года иногда подмерзают. Заслуживает более широкого испытания как в лесном хозяйстве, так и садово-парковом строительстве.

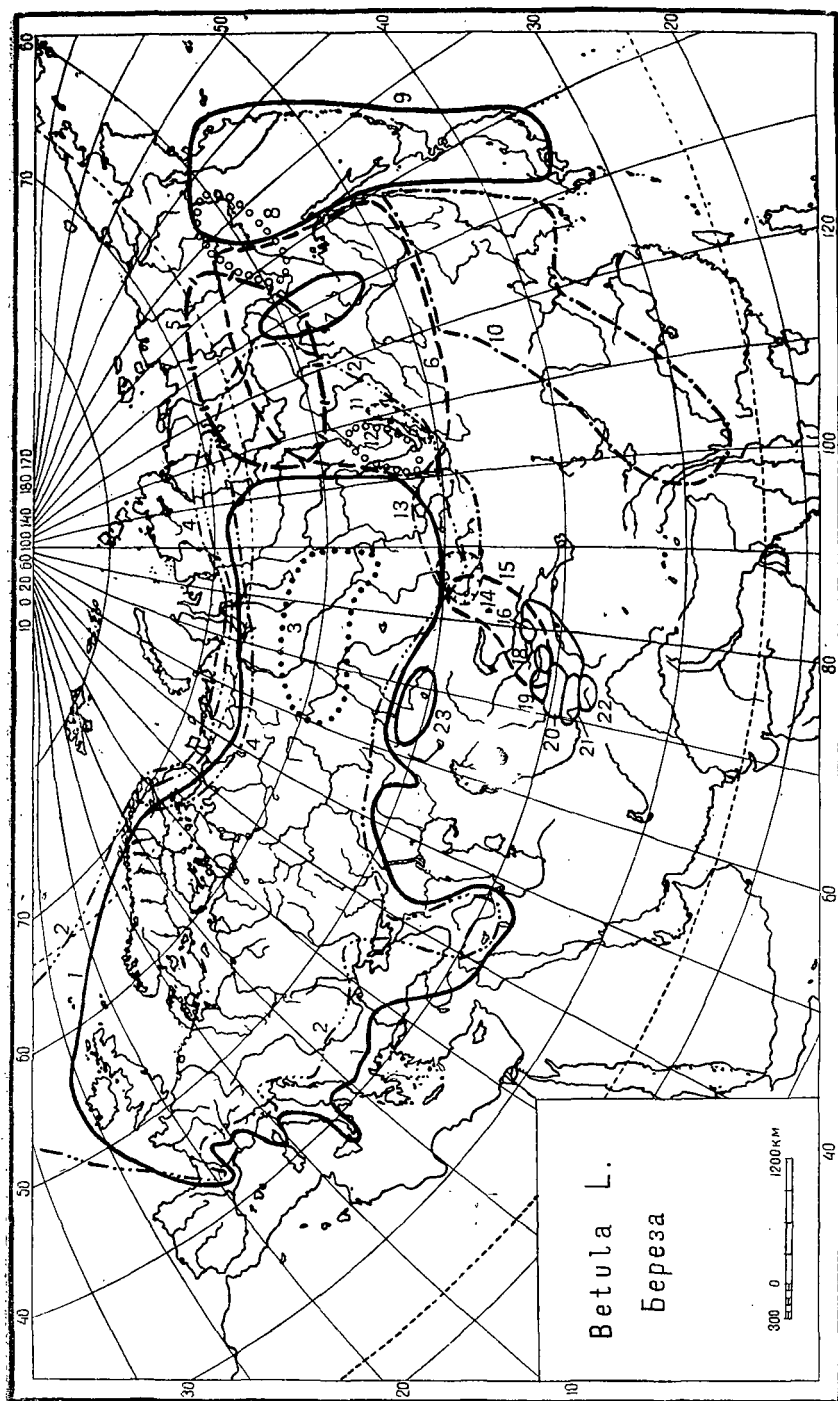
К *B. occidentalis* близка *B. montanensis* Butler. — Б. монтанская, пока совершенно отсутствующая в культуре.

48. *B. kenaica* Evans — Б. кенайская

Bot. Gaz., 27 (1899), 48

B. papyrifera var. *kenaica* Henry.

Д. до 13 м выс. с тонкой отслаивающейся корой темнокоричневого цвета; молодые веточки разбросанно-железисто-смолистые, красно-коричневые блестящие. Л. округло-яйцевидные, около 6 см дл. и почти такой же ширины, острые, с округлым основанием, остро-грубо неправильно пильчатые, сверху тускло-темнозеленые, снизу бледнее, в молодости слегка волосистые, позже оголяющиеся, с 4—5 парами жилок; чрш 1.5—2.5 см. Плодущие сережки около 2 см дл. и 5 мм в диаметре; чш 3 мм дл.,



Фиг. 87. Ареал *Betula* (секция *Albae* — евразийские виды): 1 — *B. verrucosa*; 2 — *B. pubescens*; 3 — *B. Krylovii*; 4 — *B. Kusnisscheffii*; 5 — *B. Cajanderi*; 6 — *B. platyphylla*; 7 — *B. grandifolia*; 8 — *B. ajanensis*; 9 — *B. japonica*; 10 — *B. mandshurica*; 11 — *B. baicalensis*; 12 — *B. irkutensis*; 13 — *B. microphylla*; 14 — *B. Kellermaniana*; 15 — *B. Resnaisiana*; 16 — *B. turkestanica*; 17 — *B. Saposhnikovii*; 18 — *B. tianschanica*; 19 — *B. procurrens*; 20 — *B. alajica*; 21 — *B. pumila*; 22 — *B. schugnanica*; 23 — *B. kirghisorum*.

ресничатые; лопасти чешуи закругленные, средняя немного длинней или равна боковым и несколько уже. Крылья равны по ширине орешку.

Обл. распр.: Аляска и прилегающие к ней районы сев.-зап. Канады и Британской Колумбии, вдоль Тихоокеанского побережья, с *Picea sitchensis* или в чистых насаждениях до высоты 500 м над ур. м. (фиг. 88).

В культуре редка. В Ленинграде, по данным Вольфа, вполне морозоустойчива. Кроме Ленинграда указана в культуре только в Киеве.

49. *B. fontinalis* Sarg. — Б. ключевая

Bot. Gaz., 31 (1901), 239

К. или д., растущее кустом, 4—8 м выс., образующее группы, внешне напоминающие ивы. Кора стволов гладкая, блестящая, темнокрасновато-коричневая с бледными чечевичками, не расслаивающаяся, а шелушащаяся лишь с поверхности; молодые веточки густо-железисто-смолистые, тонкие, слабые, частично висячие. Л. широко-яйцевидные до почти круглых, 2—4 см дл. и почти такой же ширины, с округленным основанием, на вершине острые или притупленные, по краю остро- и часто двоякозубчатые, тонкие, жесткие, яркозеленые, блестящие, со смолистыми железками, с 3—5 парами боковых жилок. Плодущие сережки, 2—3 см дл., 5—10 мм в диаметре; чш опушенные и ресничатые; средняя лопасть их узко-3-гранная, острая, более длинная, чем острые ромбические восходящие боковые. Крылышки шире орешка (фиг. 86).

Обл. распр.: запад Сев. Америки — от южн. Дакоты до Небраски, Британской Колумбии, Калифорнии и Нов. Мексики (фиг. 88). Группами вдоль ручьев.

В культуре редко. В Ленинграде вполне устойчива. Может быть применена в паркостроении группами и отдельными деревьями. Интересна яркой зеленью и блестящей темной корой.

50. *B. cordifolia* Rgl. — Б. сердцевидная

Nouv. Mem. Soc. Nat. Mosc., XIII (1861), 86

B. alba subsp. *papyrifera* β *cordifolia* Rgl., *B. papyracea* α *cordifolia* (Rgl.) Dipp., *B. papyrifera* var. *cordifolia* (Rgl.) Fernald, *B. papyrifera* var. *communis*, f. *cordifolia* (Rgl.) C. Schneid.

Небольшое д. с широкой густой кроной и белой корой стволов, легко отделяющейся тонкими слоями, с чечевичками до 7 см дл.; молодые веточки опушенные, без смолистых бородавочек. Л. широко-яйцевидные, около 6 см дл. и 4 см шир., с сердцевидным основанием, заостренные, по краю двоякозубчатые, снизу по жилкам длинноволосистые. Плодущие сережки цилиндрические, около 4 см дл. и 0.8 см в диаметре; чш около 8 мм дл. и 5 мм шир., с вверх направленными, слегка округленными на концах лопастями, из которых средняя вдвое длиннее боковых. Крылья несколько шире орешка и выдаются над ним сверху.

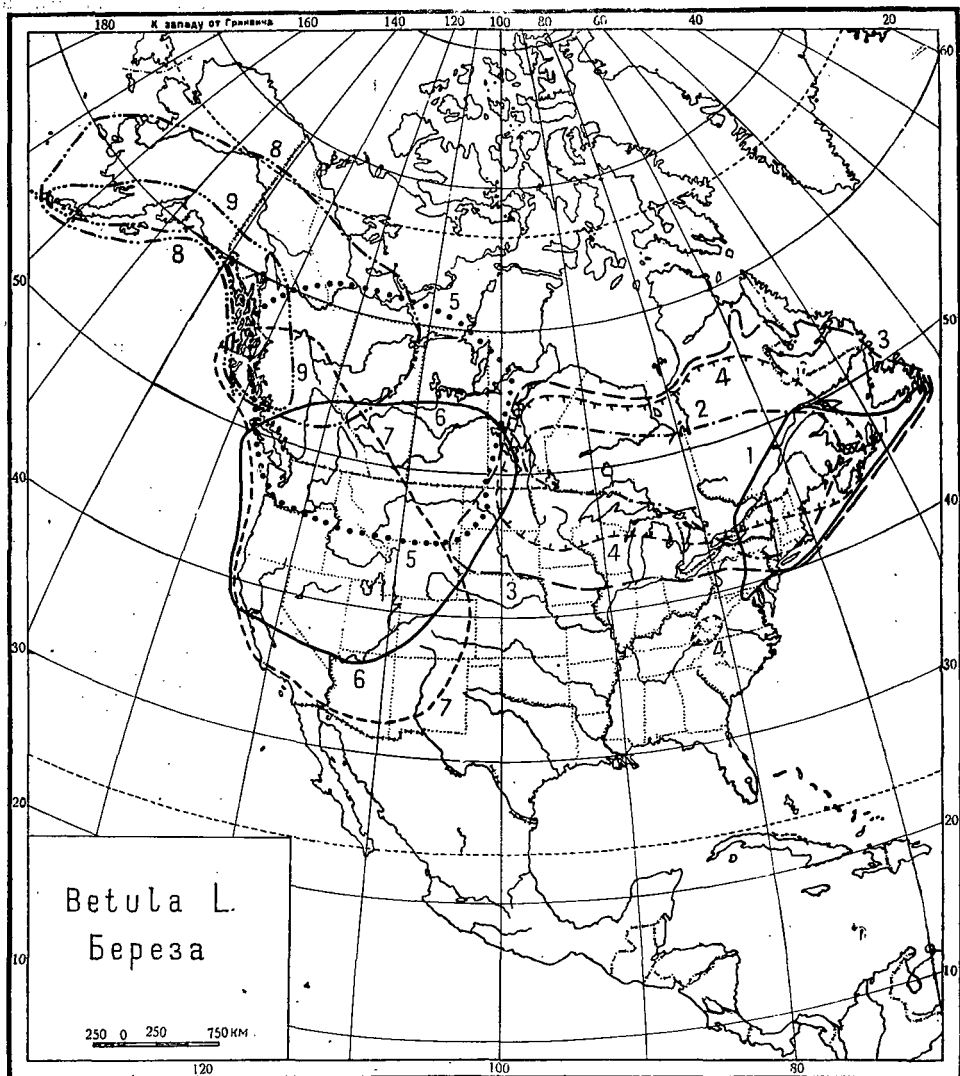
Обл. распр.: восток Сев. Америки — Лабрадор до Нью-Фаундленда и Нов. Шотландии, Нью-Йорка, Мичигана и сев. Айовы; на горах на высоте около 1500 м; в сев. Каролине (фиг. 88).

В культуре распространена мало, иногда под названием *B. papyrifera*.

51. *B. subcordata* Rydb. — **Б. полусердцевидная**
in Bull. Torr. Bot. Club, 36 (1909), 436

B. papyrifera var. *subcordata* Sarg.

Маленькое д. с серебристо-серой корой, почти черными чечевичками, 1—4 см дл.; наружные слои коры шелушатся тонкими полупрозрачными



Фиг. 88. Ареал *Betula* (секция *Albae* — важнейшие американские виды): 1 — *B. populifolia*; 2 — *B. coerulea*; 3 — *B. papyrifera*; 4 — *B. cordifolia*; 5 — *B. subcordata*; 6 — *B. occidentalis*; 7 — *B. fontinalis*; 8 — *B. neoalascana*; 9 — *B. kenaica*.
чешуйками, внутренние не расслаиваются. Молодые веточки красно-коричневые, голые или слабо опушенные, иногда с редкими смолистыми железками, часто покрытые голубоватым или сизым налетом; ветви красно-коричневые с многочисленными бледными, мелкими чечевичками. Л. плотные, яйцевидные, 5—10 см дл. и 4—8 см шир., с сердцевидным

или слабо сердцевидным, иногда округлым основанием, острые, грубо пильчатые (зубцы овальные, 2—4 мм по основанию, вдруг заостренные), с 5—7 парами коричневатых, бледных выступающих жилок, сверху голые бронзово-зеленые тусклые, снизу бледные, вдоль жилок опушенные; чрш 1—2.5 см, крепкий, опушенный или голый. Плодущие сережки, 3—4 см дл. и 6—10 мм диам., цилиндрические или продолговатые, на тонких ножках, 1—1.5 см дл.; чш 6—8 мм дл. и 3—4 мм шир., опушенные и ресничатые; средняя лопасть острая, более узкая и длинная, чем ромбические распростерты боковые. Орешек опушенный, крылья шире орешка (фиг. 86).

Обл. р а с п р.: Сев. Америка — север Скалистых гор, Британская Колумбия, Альберта (в Канаде) (фиг. 88).

В культуре редко.

52. *B. pubescens* Ehrh. — Б. пушистая

in Beitr. Naturk., V (1789—90), 160

B. alba L., *B. alba* var. *pubescens* Spach, *B. alba* subsp. *pubescens* Rgl.

Д. до 20 м выс. (иногда почти кустарник), с направленными вверх или распростертыми несветящимися ветвями (более короткими, чем у *B. verrucosa*). Кора белая, расслаивающаяся; на старых стволах лишь у самого основания темная, шероховатая, иногда до старости остается вся белой; молодые веточки красновато-бурые, густо опушенные, без смолистых бородавочек. Л. яйцевидные или ромбически-яйцевидные, 4—6 см дл., 2.5—5 см шир., с округлым, реже слегка сердцевидным или усеченным основанием, на верхушке острые или заостренные (но не оттянутые в узкое острие), по краю двояко-острозубчатые, плотные, с 5—7 парами боковых жилок, в молодости клейкие и густо опушенные, взрослые сверху лоснящиеся голые, снизу бледные, опушенные, с бородавками в углах жилок; чрш опушенные, позже иногда оголяющиеся, 1.2—2.5 см дл. (в 2—4 раза короче пластинки). Плодущие сережки, 2.5—3 см дл., 9—10 мм в диаметре, на брахатисто опушенных ножках; чш 3—5 мм шир., в верхней части покрытые короткими волосками, по краю ресничатые, средняя лопасть продолговатая, длиннее боковых широко округленных или угловатых, вверх направленных или отогнутых. Орешек около 2 мм дл., продолговато-эллиптический; крылья шире орешка в 1.5—2 раза и вверх достигают конца рылец (фиг. 89). Вес 1000 шт. семян 0.6 г; при созревании семян дольше остаются невысыпавшимися, чем у *B. verrucosa*; сережки иногда, не рассыпаясь, остаются висеть до зимы.

ФОРМЫ

f. *fastigiata* hort. — с узкой кроной и вертикально направленными вверх ветвями.

f. *glabra* Fick. — л. и пб голые или едва опушенные лишь в самой ранней молодости. По пескам в южной части ареала.

f. *ovalifolia* Sukacz. — л. коротко заостренные с округлым и иногда слегка сердцевидным основанием.

f. *rhombifolia* Sukacz. — с широко-клиновидным основанием и яйцевидно-ромбическими листьями.

f. *sibakademica* Baran. — отличается буровато-черной корой. Сибирь.

f. *urticifolia* Schelle — с лопастно-зубчатыми листьями. Швеция.

В природе дает помеси с *B. verrucosa*, *B. tortuosa* и *B. nana*, а при местной культуре и с другими видами.



Фиг. 89. 1 — *Betula pubescens*; 2 — *B. tortuosa*; 3 — *B. schugnanica*; 4 — *B. procurea*; 5 — *B. microphylla*; 6 — *B. irkutensis*; а — листья и плодущая сережка, б — чешуя с плодущей сережкой, в — орешек.

Обл. распр.: СССР — Европейская часть, Кавказ (на горах), Зап. Сибирь, Вост. Сибирь (до середины Якутии и Яблонового хребта), Забайкалье (на Амуре и Уссури отсутствует); Скандинавия; ср. и атл. Европа (фиг. 87). Встречается по сыроватым лесам, окраинам болот, берегам озер, на юге в высокогорье единично.

Применение то же, что и *B. verrucosa*; лучше снимающаяся кора широко применяется на севере на всевозможные изделия, как кровельный материал и на изготовление легких лодок. Особенно ценятся так называемые березовые «капы» — наросты, появляющиеся у корня или на стволе, древесина которых обладает сложным красивым рисунком.

В зеленом строительстве может быть применена так же, как *B. verrucosa*, но по форме кроны менее красива, так что менее желательна по краям насаждений, у оград и т. д., однако дольше сохраняет белую кору на стволах и поэтому представляет преимущество там, где именно белые стволы играют главную роль в оформлении. Легче переносит заболачивание, чем *B. verrucosa*, и более требовательна в отношении влаги; для полезащитных полос не подходит.

var. *carpatica* Koch (*B. carpatica* Waldst. et Kit.) — высокогорная форма, растущая в виде куста или деревца с искривленным стволом и ветвями; от типичной формы отличается голыми листьями и вверх направленными боковыми лопастями чешуй. Карпаты и горы центр. Европы; В культуре в Ленинграде устойчива.

Описанная *B. Litwinowii* A. Doluch. — Б. Литвинова, как самостоятельный вид, из субальпийского пояса гор Кавказа, отличается от типичной *B. pubescens* по форме чешуй, приближающихся к ромбовидным; л. с клиновидным основанием и более слабым рассеянным опушением на нижней стороне, без бородач в углах жилок, а также, часто, наличием редких бородачек на молодых веточках. Этот вид по некоторым признакам является переходным между *B. verrucosa* Ehrh. и *B. pubescens* Ehrh.; от обоих отличается более плотными (более кожистыми) листьями.

53. *B. tortuosa* Ldb. — Б. извилистая

Fl. Ross., III (1851), 652

B. tortuosa α *genuina* Rgl., *B. alba* subsp. *tortuosa* α *genuina* Rgl., *B. pubescens* var. *tortuosa* Koehne.

Небольшое д. с серовато-белой или желтоватой корой и извилистыми ветвями; молодые веточки пушистые, серовато-бурые, со смолистыми бородавочками. Л. плодущих побегов ромбически-яйцевидные, с широко-клиновидным основанием (у бесплодных побегов с округлым или неглубоко сердцевидным), коротко заостренные или туповатые, неравно зубчатые, в молодости опушенные, позже голые, 2.5—5 см дл. и 2—3.5 см шир. (на бесплодных побегах до 7 см дл. и 6 см шир.); чрш 1—2 см дл., покрытые короткими рассеянными волосками. Плодущие сережки, 1.5—2.5 см дл. и 6—8 мм диам.; чш по краю ресничатые, с тупыми косо вверх направленными боковыми лопастями, почти равными средней. Крылья равны или немного уже орешка (фиг. 89).

Обл. распр.: СССР — Алтай (фиг. 87). У предела леса в субальпийском поясе гор.

В культуре изредка в ботанических садах.

54. **B. Kusmisscheffii** (Rgl.) Sukacz. — **Б. Кузмищева**

in Bull. Acad. Sc. Pétersb., VIII (1914), 233

B. alba var. *Kusmisscheffii* Rgl., *B. pubescens* var. *Kusmisscheffii* Rgl.,
B. tortuosa var. *Kusmisscheffii* Rgl.

Высокий раскидистый к. или небольшое д., 2—4 м выс., с извилистым стволом, искривленными толстыми ветвями и короткими веточками, с блестящей коричневой корой; молодые веточки опушенные. Л. кругловатые или широко-кругловатые с усеченным, округлым или слабо-сердцевидным основанием, с тупой или слегка заостренной вершиной; в молодости несколько опушенные, позже голые, толстые, кожистые, с сильно выраженными жилками, 3—4 см дл., 2—4 см шир.; чрш по длине равен $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ длины пластинки. Плодущие сережки, 0.5—2 см дл.; чш с почти равными лопастями или средняя немного уже и длиннее боковых, закругленных или заостренных, немного отстоящих и вверх направленных. Орешек овальный; крылышко по ширине равно орешку или немного уже его.

Обл. распр.: СССР — север Европейской части и Зап. Сибири; крайний север Зап. Европы (фиг. 87).

В культуре мало испытано. В Ленинграде растет хорошо. Одевается листвою позже, а сбрасывает листья почти на месяц раньше других видов березы. Стволы и ветви, в более благоприятных условиях Ленинграда, не дают искривления, характерного для растений из естественных местобитаний. За пределами естественных границ распространения практического значения для зеленого строительства не имеет.

55. **B. baicalensis** Sukacz. — **Б. байкальская**

in Bull. Acad. Sc. Pétersb., VIII (1914), 233

Д. с низким извилистым стволом и согнутыми развесистыми ветвями. Кора бурая расслаивающаяся; молодые ветви голые или слабо опушенные с железками. Л. ромбическо-яйцевидные с б. или м. клиновидным основанием, 3—4 см дл. и 2—3 см шир., на конце островатые или пригнутые, неправильно-зазубренно-пильчатые, кожистые, сверху слегка блестящие, голые, снизу более светлые, голые или по жилкам редко опушенные, с 4—6 парами боковых жилок; чрш в 2.5—3 раза короче пластинки. Плодущие сережки цилиндрические, несколько поникшие или почти прямые, 2—3 см дл., 5—9 мм шир., на ножке 8—15 мм; боковые лопасти чешуй кругловатые, прямые, вдвое короче средней загнутой, опушенной и ресничатой по краю. Орешек сверху опушенный; крылья почти равны ему.

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь, песчаные берега Байкала (эндем) (фиг. 87).

В культуре не испытана.

56. **B. irkutensis** Sukacz. — **Б. иркутская**

Тр. Бот. музея Акад. Наук, СПб., VIII (1911), 226

Небольшое д., до 2 м выс., со стволом до 5 см в диаметре, сильно искривленным (особенно вверху). Кора снизу темнобурая, слабо отслаивающаяся, выше светлее с желтоватым оттенком. Молодые веточки разбросанно железистые, б. ч. опушенные, позже оголяющиеся. Л. яйцевидно-удлиненные или яйцевидно-ромбические, 5—7 см дл. и 3—4 см шир., острые или б. ч. заостренные, с клиновидным или округленно-клиновидным

основанием, по краю крупно-неправильно дважды пильчатые, с 7—9 парами жилок, сверху по жилкам с рассеянными волосками, снизу рассеяннo-смолисто-точечные и по жилкам опушенные, в углах жилок б. ч. с бородками; чрш б. ч. густо опушенные, 1,2—1,5 см дл. Плодущие сережки удлинено-цилиндрические, почти прямые или слегка поникающие, 2,5—3 см дл. и около 1 см в диаметре, на ножке 7—9 мм дл.; чш от основания б. ч. длинно-клиновидные, до $\frac{1}{3}$ или менее глубоко-3-лопастные, ресничатые; боковые лопасти вверх направленные, почти вдвое короче продолговатой средней. Орешек эллиптический или обратнояйцевидный, вверху опушенный; крыло вдвое уже орешка (фиг. 89).

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь. Встречается небольшими зарослями в субальпийском поясе гольцов, по р. Подгалечная, между Леной и Киренгой (фиг. 87).

В культуре не испытана.

57. *B. kirghisorum* Sav.-Ryczg. — **Б. киргизская**

in Monit. du Jardin Bot. de Tiflis, 29 (1912), 11

Небольшое д. с грязнобелой корой и рыхлой кроной, из прямо или косо вверх направленных, не поникающих ветвей; молодые веточки красно-бурые или серовато-красно-бурые, густо усаженные светлыми смолистыми бородавочками. Л. яйцевидные или яйцевидно-эллиптические, наиболее широкие по середине или немного ниже середины, 2,7—6,5 см дл. и 1,3—4,4 см шир., с клиновидным основанием, на конце заостренные, по краю равномерно-двойкопильчатые, с выступающими снизу толстыми бурыми жилками, с бородками в углах жилок; чрш опушенные, 0,7—2,3 см дл. (в 3,5 раза короче пластинки). Плодущие сережки, 1,2—2,3 см дл. и 0,4—0,8 см диам., косо вверх стоящие; чш жесткие, опушенные. Орешки обратнояйцевидные, крылышки уже орешка или равны ему. Цв. в V.

Обл. распр.: СССР — сев.-вост. Казахстан; в сосновых борах (фиг. 87).

В Ленинграде и Свердловске вполне морозоустойчива. Может представлять интерес для юго-восточных районов, где другие виды берез страдают от жары и засухи.

58. *B. tianschanica* Rupr. — **Б. тьяншанская**

in Mém. Acad. Sc. Pétersb., VII, ser. XIV, № 4 (1869), 72

B. alba subsp. *songarica* var. *microphylla* Rgl.

Д. около 2 м выс., с розоватой корой. Л. яйцевидные или узко-яйцевидные, почти ромбовидно-яйцевидные, заостренные с широко-клиновидным основанием, 4 см дл. и 2,5 см шир., голые, по краю от основания цельные, выше крупно-неправильно пильчатые; чрш 1 см дл. голый. Плодущие сережки прямые, 1,8 см дл., 7 мм диам., на слегка опушенных ножках; 3—4 мм дл.; чш 5,5 мм дл., по краю слабо ресничатая, средняя лопасть линейная, боковые закругленные, восходящие, значительно короче средней. Орешек 2 мм дл., вверху немного опушенный, крылья равны по ширине орешку или немного уже (фиг. 90).

Обл. распр.: СССР — Тянь-шань; Зап. Китай — Кашгария (фиг. 87).

В культуре указана только в Алма-ата.



Фиг. 90. 1 — *Betula Korshinskyi*; 2 — *B. turkestanica*; 3 — *B. pamirica*; 4 — *B. alajica*; 5 — *B. tianschanica*; 6 — *B. Reznicevkoana*; 7 — *B. Saposhnikovii*; а — листья и плодущие сережки, б — чешуя с плодущей сережки, в — орешек.

59. **B. microphylla** Bge. — **Б. мелколистная**

in Mém. prés. à l'Acad. Sc. Pétersb. par div. sav., II (1835), 606
B. fruticosa var. *cuneifolia* Rgl.

Д. 4—5 м выс., с желтовато-серой или розовой корой; годовалые ветки буро-серые, обильно усеянные смолистыми бородавочками и густо опушенные. Л. ромбически-яйцевидные до почти обратнояйцевидных, с широко клиновидным основанием, от основания цельнокрайние, выше зубчатые, на верхушке коротко заостренные, реже тупые, 1.5—3(4) см дл. и 1—1.5 см шир., в молодости по краю и жилкам слегка волосистые, позже голые, снизу немного бледнее; чрш 0.5—1 см дл., слабо опушенный или голый. Плодущие сережки продолговато-овальные, 1—2.2 см дл. и 7—8 мм в диаметре, на ножках 2—9 мм дл.; чш с обеих сторон опушенные, по краю ресничатые; средняя лопасть ланцетная, длиннее боковых, обращенных косо вверх; орешек широко-эллиптический, 2.5—3 мм дл. Крылья немного или в 1.5 раза шире орешка (фиг. 89).

Обл. распр.: СССР — Зап. Сибирь, Алтай; Монгольская Народная Республика (фиг. 87). По пустынным степным долинам горных рек, В культуре не изучена.

60. **B. Reznitzenkoana** (Litw.) B. Schischk. — **Б. Резниченко**

Крылов, Фл. Зап. Сиб., IV (1930), 793

B. microphylla var. *Reznitzenkoana* Litw.

Невысокое д. с желтовато-серой корой и буровато серыми ветвями; молодые веточки опушенные и покрытые зелеными смолистыми бородавочками, позже белеющими. Л. ромбически-яйцевидные или широко-яйцевидные, 1.5—4 см дл. и 1—3 см шир., с широко-клиновидным основанием, коротко заостренные или тупые, от основания цельнокрайние, далее неравно зубчатые, волосистые по жилкам или голые, снизу более бледные; чрш голые или несколько волосистые, 1—2 см дл. Плодущие сережки на коротких опушенных ножках, продолговато-овальные, 1—2.5 см дл., 5—7 мм в диаметре; чш 3—5 мм дл., голые или слегка волосистые; боковые лопасти почти горизонтально отклоненные, по краю волосистые, наверху косо срезанные или выемчатые, почти вдвое шире средней лопасти. Орешек 3—4 мм дл. и 2—3 мм шир., крылья до 1.5 раза шире орешка (фиг. 90).

Обл. распр.: СССР — Алтай. По берегам горных рек и в ущельях (фиг. 87).

В культуре не испытана.

61. **B. Kelleriana** Sukacz. — **Б. Келлера**

in Bull. Acad. Sc. Pétersb., VIII (1914), 235

Д. 4—6 м выс. с желтовато-серой корой; молодые веточки густо покрыты смолистыми бородавочками, слабо опушенные, позже оголяющиеся. Л. яйцевидные или эллиптические, заостренные, по краю неравно-тупо-зубчатые, гладкие, 1.5—3.5 (4.5) см дл. и 1.5—3.5 шир.; чрш опушенные. Плодущие сережки прямо стоячие, эллипсоидально-цилиндрические, 1.7 — см дл. и 6—9 мм в диаметре, на ножке 1—10 мм дл.; чш 5 мм дл., с клиновидным основанием, по краю ресничатые, боковые лопасти чешуй ромбические или закругленные, почти одинаковой длины

с более узкой средней. Крылышки почти вдвое уже обратнойцевидного, к основанию суженного орешка.

Обл. распр.: СССР — Алтай (фиг. 87). По степным долинам горных рек.

В культуре не испытана.

62. B. Saposhnikovii Sukacz. — Б. Сапожникова
in Bull. Acad. Sc. Pétersb., VIII (1914), 235

Д. 3—5 м выс., молодые ветви густо покрыты бородавочками, сначала темными, потом белыми, слабо опушенные, позже оголяющиеся. Л. ромбические или яйцевидно-ромбические, 1.1—2.2 см дл. и 0.8—1.4 см шир., острые, с клиновидным основанием, от основания цельнокрайние, выше зазубренно-пильчатые, голые или снизу по жилкам рассеянно коротковолосистые, с 4—5 парами жилок; чрш втрое короче пластинок, голый. Плодущие сережки прямые, продолговатые, 1—1.2 см дл., 5—6 мм в диаметре, на ножке 4 мм дл.; чш 3—3.5 мм дл., с коротко-клиновидным основанием, почти до середины 3-лопастные, с почти равными, продолговатыми, туповатыми, прямыми или слегка изогнутыми лопастями. Орешек продолговатый, 2—2.5 мм дл., с очень узкими крылышками (фиг. 90).

Обл. распр.: СССР — Тянь-шань. В субальпийском поясе (фиг. 87).

В культуре не испытана.

63. B. turkestanica Litw. — Б. туркестанская

Тр. Бот. музея Акад. Наук, XII (1914), 90

Д. 8—12 м выс., с грязнобело-желтой отслаивающейся корой; молодые веточки б. ч. опушенные и с железками. Л. яйцевидные, 5 см дл. и 3.5 см шир., острые или заостренные, с клиновидным или широко-клиновидным основанием, по краю у основания цельнокрайние, выше остро-двоякопильчатые, молодые с обеих сторон б. или м. опушенные, позже почти голые, внизу по жилкам опушенные (но в углах жилок без волосков); чрш около 1.75 см дл., тонко опушенные и с рассеянными волосками. Плодущие сережки цилиндрические, 2.5 см дл., 7—8 мм в диаметре, поникшие, на ножке 1.7 см дл., тонко опушенной и с рассеянными длинными волосками; чш по краю опушенные, клиновидные, около 5 мм дл.; боковые лопасти распростерты или слегка восходящие, б. ч. угловатые, короче средней треугольной. Орешки яйцевидные или почти обратнойцевидные, 2.5 см дл.; крылья почти равны орешку или немного уже; край крыла не превышает орешка (фиг. 90).

Обл. распр.: СССР — Алтай, Тянь-шань (фиг. 87). По горным рекам.

В культуре не испытана.

64. B. alajica Litw. — Б. алайская

Тр. Бот. музея Акад. Наук, XII (1914), 89

Д. с желтой отслаивающейся корой; молодые ветви слегка пушистые и волосистые, смолисто-железистые. Л. яйцевидные или широко-яйцевидные, 3.5 см дл. — 2.7—3 см шир., с усеченным основанием, острые, у основания цельнокрайние, выше однажды остропильчатые, густо смолисто-железистые, снизу по жилкам опушенные. чрш 2 см дл., опушенный. Плодущие сережки цилиндрические, 2 см дл. и 1 см в диаметре, прямые, сидящие на концах ветвей; чш около 5 мм дл., у основания кли-

новидная, по краю опушенная с узкой средней лопастью и восходящими широкими боковыми лопастями. Орешек яйцевидный, 2.5 мм, с крыльями, почти равными орешку (фиг. 90).

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Алайский хребет) (фиг. 87).

В культуре не испытана.

65. *B. procurva* Litw. — Б. кривая

Тр. Бот. музея Акад. Наук, XII (1914), 89

Д. средней величины с ветвистым изогнутым стволом и желтоватой или оранжево-желтой корой; молодые ветви слегка опушенные, со смолистыми железками. Л. ромбовидно-яйцевидные, 6.5 см дл. и 3.5 см шир., острые или слегка заостренные, с клиновидным или широко-клиновидным основанием, у основания цельнокрайние, дальше по краю крупно-неправильно-зубчатые, лишь иногда снизу по жилкам опушенные; чрш 1—1.5 см дл., голые. Плодушие сережки цилиндрические, 2.8 см дл. и 1 см диам., на б. ч. густо опушенной, прямой или отклоненной, 1—1.5 см дл. ножке; чш 5 мм дл., по краю слегка ресничатые, с коротко-клиновидным основанием; средняя лопасть чешуи языковидная, почти одинаковой длины с боковыми округлыми отклоненными в стороны. Орешек 2.5 мм дл., яйцевидный; крылья по ширине почти равны орешку и немного выдаются над ним сверху (фиг. 89).

Обл. распр.: СССР — Памиро-Алай; по долинам горных рек (фиг. 87).

В культуре не испытана.

66. *B. schugnanica* (B. Fedtsch.) Litw. — Б. шугнанская

Тр. Бот. музея Акад. Наук, XII (1914), 93

B. alba var. *schugnanica* B. Fedtsch.

Низкое д. с красноватой корой на ветвях; молодые веточки густо опушенные. Л. почти кожистые, удлинённые или почти яйцевидные, 3.5 см дл. и 2.3 см шир., острые или заостренные, с клиновидным основанием, по краю неправильно, почти двоякопильчатые, с обеих сторон по жилкам густо опушенные и снизу слегка смолисто-железистые; чрш опушенный, 1.5 см дл. Плодущая сережка прямая цилиндрическая, 2.5 см дл. и 7 мм в диаметре, на мохнатой ножке, около 1.2 см дл.; чш 4 мм дл., с клиновидным основанием и опушенным краем; средняя лопасть чешуй короткая треугольная, туповатая; боковые отклоненные, слегка серповидно изогнутые, вверху кругловатые или косо срезанные. Орешки яйцевидно-удлинённые; крылья по ширине равны орешку или шире в 1.5 раза (фиг. 89).

Обл. распр.: СССР — Памиро-Алай (фиг. 87). По берегам горных ручьев.

В культуре не испытана.

67. *B. Korshinskyi* Litw. — Б. Коржинского

Тр. Бот. музея Акад. Наук, XII (1914), 89

К.; молодые веточки железистые, с редкими длинными волосками или голые. Л. широко или (реже) узко-яйцевидные, 4 см дл. и 3 см шир., заостренные, с клиновидным или широко-клиновидным основанием, от основания цельнокрайние, далее по краю просто пильчатые, на молодых веточках сильно волосистые, на старых — голые или внизу по жилкам и краю с рассеянными волосками; чрш до 1.2 см дл., голые или с редкими волосками (на молодых веточках волосистые). Плодушие сережки

прямые, 1—1.5 см дл. и 0.8—1 см в диаметре, на твердых торчащих вверх голых ножках, до 8 мм дл.; чш 4 мм дл., голые широко-клиновидные, с узкими лопастями, из которых островатая средняя значительно превышает восходящие закругленные боковые. Орешек 3 мм дл., обратно-яйцевидный; крыло равно или немного превышает орешек по ширине и слегка выдается над ним вверху (фиг. 90).

Обл. распр.: СССР — Памиро-Алай (фиг. 87). По горным склонам на высоте 1500—2000 м. Эндем.

В культуре не испытана.

68. *B. pamirica* Litw. — Б. памирская

Тр. Бот. музея Акад. Наук, XII (1914), 91

Развесистый к., с красноватыми густо бородавчатыми ветвями; молодые веточки густо опушенные и с редкими длинными волосками. Л. почти кожистые, лопатчатые или ланцетно-яйцевидные, 3.5 см дл. и 2.7—3 см шир., острые или туповатые, с широко-клиновидным основанием, от основания цельнокрайние, далее по краю неправильно зубчатые, сверху голые, снизу по жилкам довольно густо опушенные; чш около 1 см дл., густо опушенные. Плодущие сережки прямые, цилиндрические, 2 см дл. и 1 см диам., на опушенной ножке, 5—7 мм дл.; чш 5 мм дл., клиновидные, с немного волосистыми краями, средняя лопасть языковидная, боковые восходящие, короче средней, вверху круглые или угловатые. Орешек 3 мм дл., яйцевидный; крылышки почти равны орешку или немного шире его (фиг. 90).

Обл. распр.: СССР — Памиро-Алай (фиг. 87). По берегам горных рек.

В культуре не испытана.

Секция IV. *FRUTICOSAE* Rgl.

in DC. Prodr., XVI, 2 (1868), 162

Плодущие сережки прямые; л. продолговатые — длина всегда превышает ширину, на вершине острые или островатые, с 4—7 парами боковых жилок, по краю тонко- и острозубчатые; кустарники.

69. *B. Gmelini* Bge. — Б. Гмелина

Suppl. Fl. Alt. (1836), 113

B. divaricata Ldb., *B. fruticosa* var. *Gmelini* Rgl.

К. до 3 м выс., с прямо стоячими ветвями; старые ветви с темной, гладкой, не отслаивающейся корой; молодые веточки не опушенные, густо покрыты смолистыми железками. Л. эллиптически-яйцевидные или яйцевидные, с узко- или широко-клиновидным основанием, на концах острые или туповатые, 2—4 см дл. и 1.2—2.5 см шир., по краю от основания цельнокрайние, дальше пильчатые, сверху голые, снизу более бледные по средней жилке слегка опушенные, без бородавок в углах жилок. Плодущие сережки одиночные, на концах коротких веточек с 2—3 листьями, при основании прямые, 1.5—2 см дл. и 0.6—0.8 см в диаметре, на ножках около 0.5 см дл.; чш клиновидные, 4—6 мм дл., по краю опушенные, средняя лопасть чешуи ланцетная, островатая, длиннее тупо-конечных боковых. Орешек эллиптический, около 3 мм дл.; крылья шире орешка или равны ему (фиг. 91).

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь; Монгольская Народная Республика (фиг. 92). Зарослями по сухим склонам, песчаным гривам и дну балок. Дает помеси с *B. rotundifolia* и *B. fruticosa*.

В культуре в Ленинграде вполне устойчива.



Фиг. 91. 1 — *Betula humilis*; 2 — *B. ovalifolia*; 3 — *B. fruticosa*; 4 — *B. pumila*; 5 — *B. rotundifolia*; 6 — *B. nana*; 7 — *B. Michauxii*; 8 — *B. Middendorffii*; 9 — *B. exilis*; 10 — *B. Gmelini*; а — листья и плодущие сережки, б — чешуя с плодущей сережкой, в — орешек.

70. *B. ovalifolia* Rupr. — Б. овалнолистная

in Bull. phys.-math. Ac. Sc. Pétersb., XV, № 23—24 (1857), 378

B. palustris var. Rupr., *B. reticulata* Rupr., *B. fruticosa* var. *Ruprechtiana* Trautv., *B. humilis* var. *Ruprechtii* Rgl.

К. 1—2 м выс., с прямо стоячими ветвями и серовато-коричневой корой; молодые веточки покрыты смолистыми железками. Л. эллиптические или яйцевидно-эллиптические, 2—4 см дл. и 1.2—3 см шир., с кли-

новидным или узко закругленным основанием, на вершине тупоугольные или кругловатые, по краю б. ч. равномерно зубчатые, плотные, сверху темнозеленые, иногда с рассеянными волосками, снизу бледнее, по жилкам волосистые, густо-железистоточечные, с 5—7 парами жилок; чрш опушенные, 0.3—0.5 см дл. Плодущие сережки прямые, 1—2.8 см дл. и 7—8 мм в диаметре, на ножках 2—4 мм дл.; чш клиновидные, по краю опушенные, 4—5 мм дл. и 3—4 мм шир.; лопасти чешуи туповатые, средняя несколько длиннее почти параллельно направленным округло-ромбических боковых. Орешек яйцевидный, 2—3 мм дл. и 1—1.5 мм шир.; крыло равно от $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{4}$ ширины орешка (фиг. 91).

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (южная часть Хабаровского края, Приморский край); Китай; сев. Корея (?) (фиг. 92).

По равнинным сыроватым пространствам, моховым болотам и заболоченным берегам рек. Образует сплошные заросли — «ерники».

В культуре в Ленинграде и в Москве вполне морозоустойчива.

71. *B. fruticosa* Pall. — Б. кустарниковая, ерник

Reise III, Anhang (1776), 758

К. 0.75—2.5 м выс., с прямостоячими ветвями и белой корой; молодые веточки покрыты смолистыми железками. Л. яйцевидные или эллиптические, 1.5—2.5 см дл., с округлым основанием, реже широко-клиновидные, острые, неправильно мелкопильчатые, светлозеленые, голые или сверху рассеянно опушенные, снизу опушенные по жилкам, с 5—6 парами жилок; чрш 0.3—0.5 см дл. Плодущие сережки прямостоячие или несколько отклоненные, на ножках 3—6 мм дл., цилиндрические, 1—2 см дл. и 0.5 см в диаметре; чш клиновидные с коротким основанием; боковые лопасти несколько отклоненные, короче средней. Орешки яйцевидные, 2—2.5 мм дл.; крыло в 2—4 раза уже орешка (фиг. 91).

Обл. распр.: Вост. Сибирь (Якутия), Дальний Восток (Амурская обл.); сев.-вост. Китай (фиг. 92)

По долинам рек и сыроватым местам. Образует заросли — «ерники», особенно в южной части ареала.

В культуре в Ленинграде, в Москве и на Украине вполне устойчива.

К *B. fruticosa* Pall. близка *B. extremorientalis* Kus. et Vassil. — Б. дальневосточная, сходная с *B. fruticosa* формой чешуи, но по форме и зубчатости листьев более похожая на *B. humilis* Schrank.

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь (бассейны рек Анадыра и Пенжины).

На *B. extremorientalis* V. Vassil. по форме и зубчатости листьев и по форме орешка и крылышек похожа *B. sessilis* Kom. — Б. сидячая, описанная с берегов Охотского моря и отличающаяся от других видов секции *Fruticosa* характером роста — низкий стелющийся к. с распростертыми по земле ветвями.

72. *B. humilis* Schrank — Б. низкая

Bayer. Fl. (1789), 420

К. 1—2.5 м выс., с прямыми ветвями и черно-бурой корой; молодые веточки покрыты смолистыми бородавочками и редким коротким опушением. Л. яйцевидные или округло-яйцевидные, 1—3.5 см дл. и 0.7—2.5 см шир., с округлым или широко-клиновидным основанием (тупоугольно) коротко заостренные или туповатые, по краю довольно

крупнозубчатые, молодые опушенные, позже сверху голые, снизу с рассеянными волосками по жилкам, с 4—5 (6) парами жилок; чрш опушенные, 0.2—0.6 (1) см дл. Плодущие сережки продолговато-яйцевидные, эллиптические или цилиндрические, 1—1.5 см дл. и 0.5—0.8 см в диаметре, на коротких опушенных ножках, вверх стоящие, с 2 листочками при основании; чш 3—5 мм дл., по верхнему краю коротко опушенные; средняя лопасть чешуи продолговато-линейная, длиннее боковых, более широких и косо вверх направленных. Орешек широкоэллиптический, крылья в 2—3 раза уже, реже равны орешку и сверху не выдаются над ним (фиг. 91). Плодоношение ежегодное. Вес 1000 шт. семян 0.17 г, выход 40% от веса сережек (без крыльев 15%).

Обл. распр.: северные и средние районы Европейской части СССР, Зап. Сибирь; северная часть Зап. Европы; сев. ч. Монгольской Народной Республики (фиг. 92). По моховым и осоковым болотам, на горах в нижней части альпийской зоны у границы леса. В Воронежской обл. найдена на бровке балки с меловой подпочвой и описана как особая форма, отличающаяся более мелкими листьями и сережками.

В культуре вполне устойчива: в Ленинграде, Латвии (Галениск), Москве, Воронеже; заслуживает большего внимания в силу широкой приспособляемости к различным условиям.

С хребта Сихотэ-алинь описан эндемичный вид — *B. Komarovii* Perf. et Kol. — Б. Комарова, по форме листьев более всего сходный с *B. humilis* или *B. fruticosa*, но резко отличающийся от всех видов этой секции формой прицветных чешуй и, особенно, формой орешка и его крылышек, скорее напоминающих березы из секции *Costatae*. Недостаточное количество материала не позволяет пока точно определить положение этого вида.

73. *B. pumila* L. — Б. малорослая

Mant. (1767), 124

К. 1—5 м выс., с коричневыми ветвями; молодые веточки без железок, густо коричневато-войлочноопушенные. Л. широкоэллиптические до почти круглых и обратнояйцевидных, с округленными или ширококлиновидным основанием, на конце островатые или притупленные до округленных, 1—3 см дл., по краю крупнозубчатые, взрослые сверху голые темно-зеленые, снизу войлочные серовато-белые, с 4—6 парами сильно выступающих снизу жилок; чрш 4—8 мм дл. Плодущие сережки продолговато-цилиндрические, прямостоячие, 1.5—2.5 см дл. и около 7 мм в диаметре, на ножке; чш опушенные или ресничатые, боковые направленные в стороны лопасти, короче средней. Крылья в два раза уже орешка (фиг. 91).

Обл. распр.: Сев. Америка — от Нью-Фаундленда до зап. Онтарио и на юг до Нью-Джерсей, Огайо и Миннесоты. По болотам.

В культуре в Ленинграде и Москве оказалась вполне устойчива. Ради оригинальной листвы заслуживает более широкого испытания в парках на местах с достаточным увлажнением.

Секция V: *NANAE* Rgl.

in DC. Prodr., XVI, 2 (1868), 162

Плодущие сережки маленькие, прямые. Л. кругловатые, у вершины закругленные или тупые, часто ширина их равна длине или превышает ее, боковых жилок 2—4 (5) пар, сеть жилок ясно выступающая, зубцы тупые или закругленные. К. б. ч. низкие.

74. **B. Middendorffii** Trautv. et Mey. — **Б. Миддендорфа**

Fl. Ochot. in Middend. Reise, 1, 2 (1856), 293

Раскидистый к., до 2 м выс. Молодые ветви железистые и коротко опушенные, позже гладкие, блестящие. Л. обратнойцевидные или кругловатые, у основания закругленные или слегка клиновидные, на вершине закругленные, тупые, по краю тупозубчатые, с 3—6 парами жилок, взрослые голые, плотные, сверху темнозеленые, блестящие, 1.5—4 см дл., 1—3 см шир., на коротком черешке. Плодущие сережки на ножках, удлинненно-цилиндрические или кругловатые или яйцевидно-округлые, 6 ч. поникающие, реже прямые, 1—2 см дл., 0.5—0.8 см шир.; чш в очертании ромбические, 3-лопастные; лопасти удлинненные, короткоресничатые, боковые отклоненные, короче средней. Орешек эллиптический, крылья в 1.5 раза шире орешка, по длине равны ему или вверху несколько выдаются (фиг. 91). Плодоносит ежегодно. Вес 1000 семян 0.25 г; выход семян 40% от веса сережек (обескрыленных 15%).

Обл. р а с п р.: СССР — Вост. Сибирь до крайнего севера, Дальний Восток (почти весь Хабаровский край, северная часть Приморского края, Сахалин, Курильские о-ва); Китай (сев. и сев.-вост. Манчжурия).

В подлеске лиственных и березовых лесов, на моховых болотах, в субальпийском поясе и на гольцах.

В Арктике используется на топливо; листья—летом для корма оленям.

В культуре в Ленинграде и Тарту (Вага) вполне устойчива, плодоносит; следует испытать в заполярных городах.

75. **B. nana** L. — **Б. карликовая**, ерник, березовый стланец

Sp. pl. (1753), 983

B. nana L. α *europaea* Ldb., *B. nana* L. α *genuina* Rgl., *Chamaebetula nana* Opiz.

Низкий ветвистый к., 20—70 (120) см выс., с приподнимающимися ветвями. Лб бархатистые, позже почти голые, без железок с темнокоричневой корой. Л. на коротких черешках округлые, часто шире своей длины, у основания округлые или широко-клиновидные, 5—15 мм дл., 10—20 мм шир., по краю тупозубчатые, с 2—4 жилками с каждой стороны, сверху темнозеленые, глянцевитые, снизу более бледные, в молодости клейкие. Плодущие сережки на коротких ножках, овальные или удлинненно-яйцевидные, светлокоричневые, 5—8 (при плодах до 12) мм дл. и 3—5 (6) мм шир.; чш 2.5—3 мм дл., с 3 почти равными вверх направленными лопастями. Орешек эллиптический, 2 мм дл., 1 мм шир., с крыльями в 3—5 раз уже орешка, одевающими его только с боков (фиг. 91).

Обл. р а с п р.: тундры, альпийская обл. и моховые болота лесной области Европейской части СССР, Зап. Сибири и Зап. Европы (фиг. 92).

Выращивалась в Ленинграде, Латвии (Галениск), Москве, в Свердловской, Курской, Полтавской областях. Хорошо растет на свежих торфянистых почвах.

В Арктике используется на топливо; листья в летнее время служат кормом оленям.

Может быть рекомендована для каменистых садов. С *B. nana* очень сходна. *B. Michauxii* Sprach — Б. Мишо, отличающейся цельными (не лопастными) прицветными чешуями (фиг. 91).

Обл. р а с п р.: атлантическая Сев. Америка.

С сев. Урала описан под названием *B. Sukatschevii* Soczava, — *Б. Сукачева*, (*B. nana* × *B. tortuosa* Ldb.), по нашему мнению, не *B. tortuosa*, а *B. Kusmissheffii* Sukacz.

76. *B. rotundifolia* Spach — Б. круглолистная

in Ann. Sc. Nat. Mosc., 2, ser XV (1841), 194

B. nana β *sibirica* Ldb., *B. glandulosa* H. Winkl.

К., похожий на *B. nana*, но несколько крупнее (до 1 м выс.). От *B. nana* отличается густо смолисто-железистыми ветвями и в 1.5 раза большими листьями и сережками (фиг. 91).

Обл. р а с п р.: СССР — Саяны, Алтай (фиг. 92).

Образует сплошные заросли в альпийской зоне гор.

В культуре не указан. Повидимому, может быть применена так же, как и *B. nana*.

77. *B. exilis* Sukacz. — Б. тощая

in Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. Pétersb., VIII (1911), 213.

B. nana β *sibirica* Ldb., *B. glandulosa* H. Winkl., *B. glandulosa* β *rotundifolia* Rgl.

Сходна с *B. nana* L., но от нее отличается главным образом густо смолисто-железистыми ветвями, а от *B. rotundifolia* — более узкими крыльями орешка и зеленым цветом молодых сережек (фиг. 91).

Обл. р а с п р.: СССР — Вост. Сибирь (Якутия), Дальний Восток (весь Хабаровский край, северная часть Приморского края, Сахалин, Камчатка, Курильские о-ва); Сев. Америка — Аляска, зап. Канада (фиг. 92).

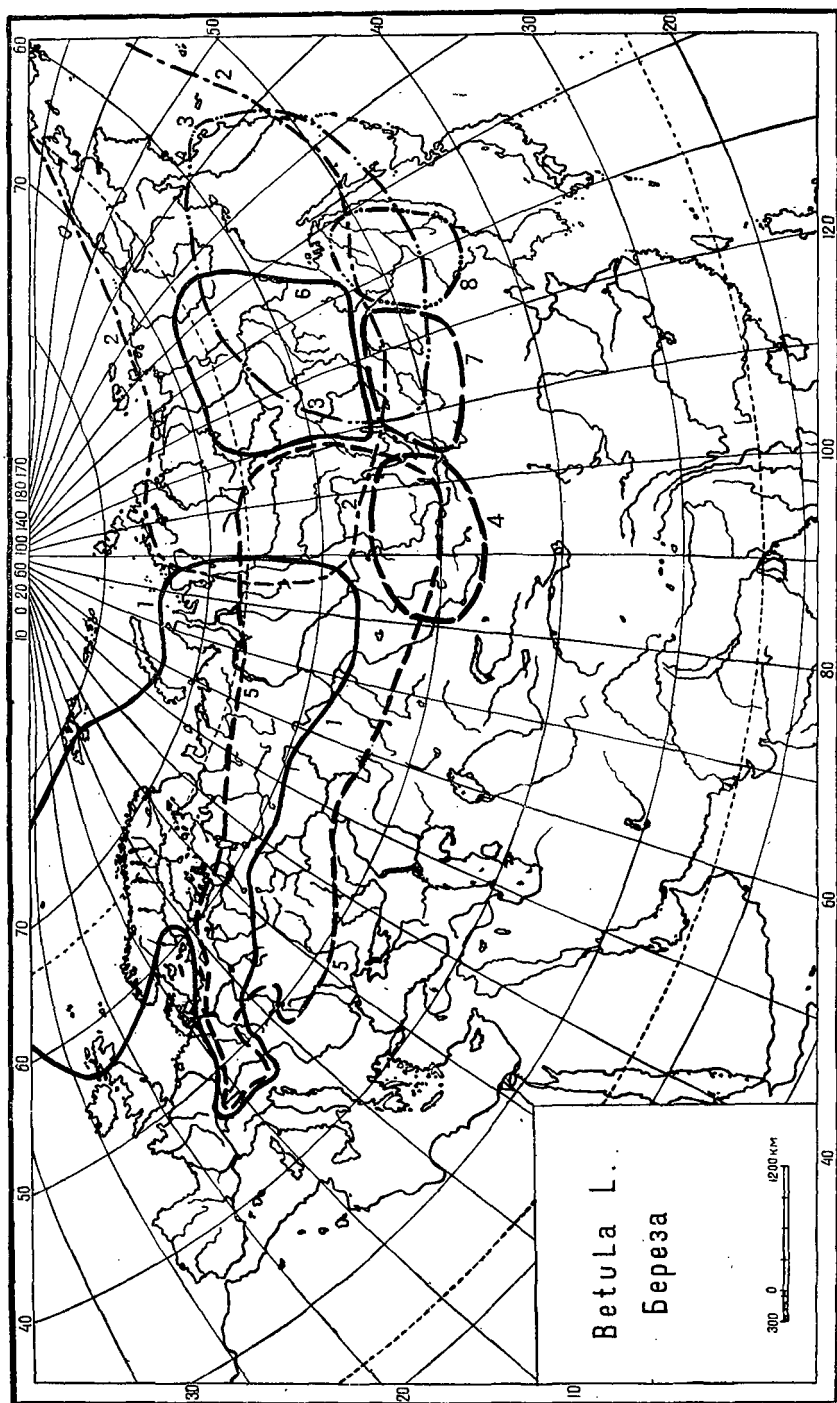
Тундры, моховые болота, гольцы.

Применение — как *B. nana*.

Род 2. *ALNUS* GAERTN. — ОЛЬХА¹

Листопадные д. или крупные к. с очередным листорасположением. Пч на ножках с 2—3 одинаковыми чешуями или сидячие с большим количеством черепичато-налегающих чешуй. Л. простые, цельные, эллиптические, яйцевидные или обратнояйцевидные, зубчатые или лопастно-зубчатые, с перистым жилкованием и со скоро опадающими ланцетными, овальными или яйцевидными прилистниками. Цветет рано весной до олистения (осенью цветут лишь *A. maritima* и *A. nitida*). Однодомна. Цв. раздельнополые. Цилиндрические сережки с тычиночными цветками и колоски с пестичными цветками в кистях, реже одиночные, первые в верхней и вторые в нижней части побегов. В сережках, закладывающихся с осени, за пазухой 5 лопастных чешуй находятся 3 цветковые дихазии: каждый цв. состоит из 4-раздельного околоцветника и 4, реже 1—3 тычинок; нити последних короткие; пль овальные с 4 гнездами. Колоски пестичных цветков, закладывающиеся с осени, стоячие, яйцевидные или овальные; за каждой 5-лопастной чешуей в них сидят 2-цветковые дихазии; цв. без околоцветников и состоят из одной 2-гнездной завязи, имеющей по 1 семяпочке в каждом гнезде и 2 почти сидячих, нитевидных, красных рыльца. Опыление с помощью ветра. При созревании плодов колоски разрастаются в шишки; прицветные чешуи их при этом принимают обратноклиновидную форму с утолщенной вершиной,

¹ Составили С. Я. Соколов и А. И. Стратонович.



Фиг. 92. Ареал *Betula* (секции *Nanae* и *Fruticosa*). 1 — *B. nana*; 2 — *B. exilis*; 3 — *B. Middendorffii*; 4 — *B. rotundifolia*; 5 — *B. humilis*; 6 — *B. fruticosa*; 7 — *B. Gmelini*; 8 — *B. ovalifolia*.

древеснеют и приобретают бурую окраску. Пл. — мелкий, плоский, односемянный, двукрылый орешек с остатками засохших рылец наверху. Пл. созревают в X. Шишки раскрываются в II—III, когда и происходит вылет плодов. Пустые шишки долго остаются висеть на ветвях. Пл. разносит востром и главным образом внешними водами. В 1 кг от 900—1500 тыс. плодов. При одиночном стоянии ольха начинает плодоносить с 8—10 лет; в насаждениях с 30—40. Плодоношение ежегодное, но урожайные годы через 2—3 года. Доживает ольха до 80—100 лет и к этому возрасту обычно повреждается гнилями (*Fomes igniarius*, *Polyporus sulphureus*).

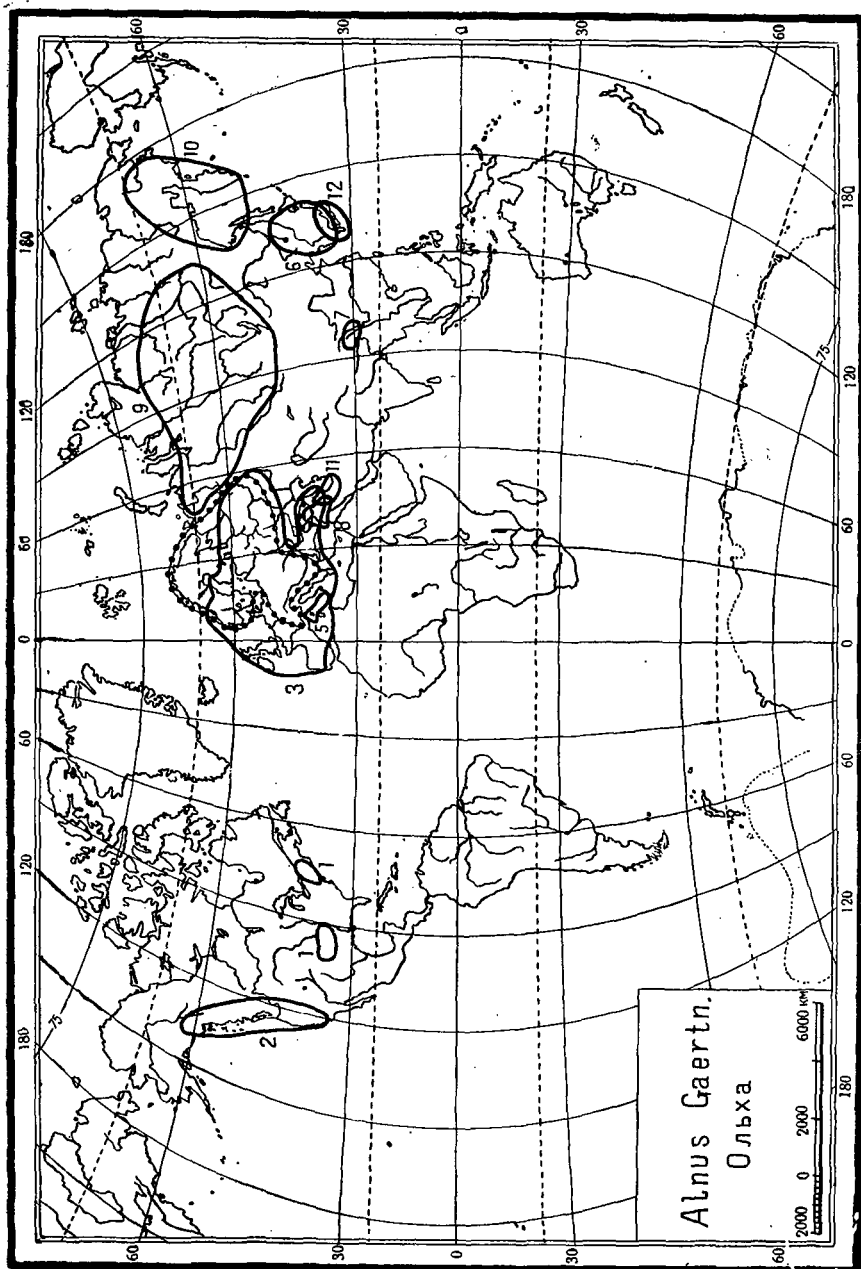
Пл. ольхи следует собирать в XI—XII или весной. Осенью срезают шишки, подсушивают в помещении, где они и раскрываются; пл. отделяют поколачиванием. Весной ставят хворостяные запруды на ручьях и пл. с поверхности воды вылавливают тонкой сеткой. Пл., собранные весной, следует сеять немедленно. Пл. осеннего сбора лучше сеять осенью же; при весеннем посеве прорастание их растягивается на 2 года. Грунтовая всхожесть 30—40%. Срок хранения плода 2 года. Всходы ольхи мелкие с 2 округлыми надземными семядолями; растут быстро. Корневая система сперва стержневая; с 2—3 лет образуются сильные боковые корни, направленные косо-вглубь почвы, среди которых теряются главный корень и значительное количество поверхностных корней; на влажных почвах развиваются только последние. Многие виды ольхи на корнях образуют вздутия ткани (клубеньки) — места обитания бактерий, усваивающих азот из воздуха. Ольха ценится как порода, улучшающая почву, так как дает в опад легко разлагающуюся листву, богатую азотом и зольными веществами, и азот в клубеньках. Все виды ольхи дают обильную пневую поросль и выдерживают подстрижку, быстро, однако, теряют приданную форму из-за быстроты роста новых побегов. Некоторые виды дают корневые отпрыски.

Большая часть видов ольхи обладает большой зимостойкостью. Ольха светолюбива; требовательна к влажности почвы и в то же время хорошей аэрации ее; сфагнового заболачивания не выносит; большая часть видов требовательна к минеральному и органическому богатству почв. Зимостойка. Ольха растет обычно в поймах ручьев и рек, на местах выхода грунтовых вод и на почвах с близкими грунтовыми водами; в горах нередко на каменистых россыпях. Многие виды ольхи являются пионерными породами, занимая первыми аллювий рек и ручьев, обнажения горных пород и заброшенные пашни.

Разводят ольху посевом плодов (агротехника обычная, гряды держат во влажном состоянии). Возможно разведение черенкованием и для некоторых видов даже посадкой кольев. Формы размножают прививкой на обычные виды.

Древесина ольхи разбросанно-сосудистого типа с широкими ложными и узкими сердцевинными лучами; границы годовичных колец извилистые и заметны слабо. Сердцевинные повторения довольно часты в виде буроватых точек или линий. Древесина буровато-красная, легкая, легко колющаяся, устойчива в воде; используется в фанерном производстве на тару, мебель, холодные постройки, для гидротехнических сооружений и на дрова; из коры добывается краска и дубильные вещества.

В зеленом строительстве ольха интересна для быстрого озеленения прибрежных мест и как порода временного плодосмена, улучшающая почву; рано весной ольха эффектна во время цветения с сережками тычиночных цветков, летом — своей ажурной темнозеленой блестящей или голубовато-зеленой матовой листвой, которую она сбрасывает, обычно



Фиг. 93. Ареал *Alnus* L. — *A. maritima*; 2 — *A. rubra*; 3 — *A. glutinosa*; 4 — *A. incana*; 5 — *A. cordata*; 6 — *A. tinctoria*; 7 — *A. cremastogyne*; 8 — *A. barbata*; 9 — *A. fruticosa*; 10 — *A. kamischaticka*; 11 — *A. subcordata*.

зеленой, поздно осенью, когда многие древесные породы уже длительное время стоят безлистными.

Род содержит 30 видов, распространенных преимущественно в северном полушарии (фиг. 93); в СССР дико растет 12 видов; ниже приводится описание 21 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *ALNUS*

1. Пч сидячие, с 3—6 черепичато-налегающими чешуями 2.
— Пч на ножках и с 2—3 почти одинаковыми чешуями 8.
2. Л. с 5—10 парами боковых жилок 3.
— Количество пар боковых жилок более 12. 7.
3. Л. мелколопастные, острозубчатые, молодые клейкие 7. ***A. sinuata* Rydb. — О. вырезанная.**
— Л. без лопастей, мелкозубчатые 4.
4. Л. чаще широко-эллиптические, короткопильчатые с коротким туповатым окончанием 4. ***A. manshurica* (Call.) Hand.-Mazz. — О. маньчжурская.**
— Л. чаще яйцевидные 5.
5. Л. широко-округло-яйцевидные 7—10 см дл. 7—8 см шир., мелкопильчатые с тонкими длинными зубцами 5. ***A. Maximowiczii* Call. — О. Максимовича.**
— Совокупность признаков другая 6.
6. Л. широко-яйцевидные, коротко заостренные на вершине, мелко-острозубчатые, боковых жилок 8—10 пар 3. ***A. fruticosa* Rupr. — О. кустарниковая.**
— Л. яйцевидные или широко-яйцевидные, с короткой туповатой вершиной, волнисто-выемчатые и мелко-острозубчатые, боковых жилок 8—9 пар. 6. ***A. kamtschatica* (Call.) Kom. — О. камчатская.**
7. Ш. по 1—2. Л. с 12—18 парами боковых жилок. Пб сероватые или желто-коричневые 1. ***A. firma* Sieb. et Zucc. — О. твердая.**
— Ш. по 2—5. Л. с 18—26 парами боковых жилок. Пб темнокрасно-коричневые. 2. ***A. pendula* Matsum. — О. повислая.**
8. Плодущие сережки развиваются из каждой цветочной почки по одной, редко по 2—3 9.
— Плодущие сережки развиваются из каждой цветочной почки по несколько и образуют кисть; сережки на концах ветвей появляются осенью 13.
9. Цветут весной 10.
— Цветет осенью; л. эллиптические или обратнояйцевидные с клиновидным основанием, редкозубчатые, 6—10 см дл. 10. ***A. maritima* (Marsh.) Nutt. — О. приморская.**
10. Л. с закругленным или сердцевидным основанием 11.
— Л. с клиновидным основанием. 12.
11. Л. узко-эллиптические или продолговато-ланцетные, острозубчатые, постепенно заостренные к вершине с клиновидным основанием, неравно редкозубчатые . 11. ***A. japonica* Sieb. et Zucc. — О. японская.**
— Л. обратнояйцевидные или эллиптические, круто заостренные на вершине, с ширококлиновидным основанием, редкопильчатые 21. ***A. cremastogyne* Burkill — О. вислоплодная.**
12. Пб и л. голые; л. от почти круглых до яйцевидных, городчато-зубчатые, с глубокосердцевидным основанием 8. ***A. cordata* Desf. — О. сердцевидная.**

- Пб и л. опушенные; л. яйцевидные или продолговато-яйцевидные, мелкопильчатые с неглубокосердцевидным или закругленным основанием 9. **A. subcordata** С. А. М. — **О. сердцелистная.**
- 13. Ш. на более или менее длинных ножках 14.
- Все ш. или только верхние сидячие или почти сидячие 15.
- 14. Ш. продолговатые, 15—20 мм дл. Л. широко-яйцевидные или широко-обратнояйцевидные, с острой короткой вершиной, с обеих сторон опушенные, снизу с рыжими бородками в углах жилок 13. **A. barbata** С. А. М. — **О. бородачатая.**
- Ш. широкояйцевидные, 12—20 мм дл. Л. обратнояйцевидные, на верхушке выемчатые, голые, блестящие, липкие, снизу с рыжими бородками в углах жилок 12. **A. glutinosa** (L.) Gaertn. — **О. черная или клейкая.**
- 15. Ш. крупные, 2.5—4.0 см. Л. округлые, 10—15 см дл., с широко-клиновидным основанием, тупо-неглубоколопастные, двоякопильчатые, сверху голые, снизу с редким опушением 17. **A. tinctoria** Sarg. — **О. красильная.**
- Ш. мельче, 1.0—2.0 (2.5) см 16.
- 16. Л. снизу густобархатистые 17.
- Л. снизу голые, опушенные только по жилкам или редко сплошь опушенные 18.
- 17. Л. снизу серобархатистые, особенно по жилкам, яйцевидные или эллиптические, двоякозубчатые, с 9—18 парами боковых жилок 15. **A. incana** (L.) Moench — **О. серая.**
- Л. снизу рыжеватобархатистые, широкояйцевидные, двояко- или неглубоколопастно-зубчатые, с 5—10 парами боковых жилок 18. **A. hirsuta** Turcz. — **О. пушистая.**
- 18. Пч красные 19.
- Пч серые 21.
- 19. Л. снизу голые или часто с коротким ржавым опушением, черенки и жилки красные или желтые, ш. 1.5—2.5 см 19. **A. rubra** Bong. — **О. красная.**
- Л. снизу голые или часто серо-зеленые б. или м. опушенные; чрш и жилки зеленые; ш. 1.0—1.5 см 20. **A. tenuifolia** Nutt. — **О. тонколистная.**
- 20. Л. эллиптические до обратнояйцевидных, 5—10 см дл., мелко- почти равномерно пильчатые, снизу зеленые голые или опушенные 14. **A. rugosa** (Du Roi) Sprg. — **О. морщинистая.**
- Л. округлые, 4—7 см дл., слаболопастные и пильчатые, снизу сизые и щетинисто-волосистые по жилкам 16. **A. sibirica** Fisch. — **О. сибирская.**

1. **A. firma** Sieb. et Zucc. — **О. твердая**

in Abh. Acad. Muench., IV, 3 (1845), 230

A. Sieboldiana Matsum.

Д. или к. до 3 м выс. с гибкими ветвями. Пб сероватые или желтовато-коричневые, опушенные. Пч сидячие. Л. яйцевидно-продолговатые или яйцевидно-ланцетные, с 12—18 парами жилок, 5—12 см дл., 2.5—5 см шир., на вершине заостренные, с обычно закругленным, часто неравнобоким основанием, остро- и неравно, иногда двоякозубчатые, снизу опу-

шенные по жилкам; чрш опушенные, 0.4—1.3 см дл. Тычиночные сережки одиночные или парные, 5—7 см дл., распускаются в III—IV. Ш. также одиночные или парные, 2 см дл., на опушенных ножках до 2—5 см дл. (фиг. 95).

Имеет несколько форм; из них более интересна var. *hirtella* Franch. et Sav. (*A. yasha* Matsum., *A. firma* var. *yasha* Winns.). Д. до 10 м или к., пб опушенные; л. яйцевидно-продолговатые до яйцевидно-ланцетных.

Обл. распр.: Япония.

В СССР в Ленинграде недостаточно зимостойка (Вольф). Следует испытать в районах южнее и западнее Москвы.

2. *A. pendula* Matsum. — О. повислая

in Journ. Coll. Sci. Tokyo, XVI (1903), № 5, 6

A. firma var. *multinervis* Rgl.

Д. до 8 м или к. с плакучей кроной. Молодые пб опушенные, скоро оголяющиеся, темнокрасно-коричневые. Пч сидячие. Л. продолговато-ланцетные, 5—12 см дл., с 18—26 парами жилок, заостренные, неравно- и острозубчатые, снизу опушенные по жилкам, позже голые. Ш. 8—15 мм дл., по 2—5 в тонкостебельчатых висячих кистях, дл. 3—6 см.

Обл. распр.: Япония.

В СССР не культивировалась. Следует испытать на Украине и в западных районах СССР. Интродуцирована в США в 1862 г.

3. *A. fruticosa* Rupr. — О. кустарниковая

Beitr. z. Pflanzenk. Russ. Reich., II (1845), 53

A. viridis var. *sibirica* Rgl., *Alnobetula fruticosa* Rupr.

В северных частях ареала, особенно в тундре, приземистый и даже ползучий к. с укороченными и искривленными ветвями; в южных частях ареала в Сибири и на Дальнем Востоке д. до 6 м выс. Кора темносерая; молодые пб красно-бурые с ромбовидными желтоватыми чечевичками. Л. широкояйцевидные, кверху равномерно суженные, острые, с округлым, часто неравнобоким, реже ширококлиновидным основанием, 5—10 см дл., 3—7 см шир., мелко-остро-неравно, иногда двоякозубчатые, с 8—10 парами жилок, сверху темнозеленые, глянцевитые или матовые, голые, снизу более бледные, часто смолистые от распыляющихся клейких железок, в нижней части по главной жилке и в углах жилок с рыжеватыми волосками. Тычиночные сережки 3.5—6 см дл., с фиолетово-бурыми прицветными чешуями и яркожелтыми пыльниками, распускаются одновременно с разворачиванием листьев. Ш. овальные, 1.2—2.0 см дл., в кистях с 1—3 листьями при основании. Орешки эллиптические, крылатые, крылья равны или несколько уже ширины орешка (фиг. 94). Цв. с конца IV до VI, в тундре даже в VII.

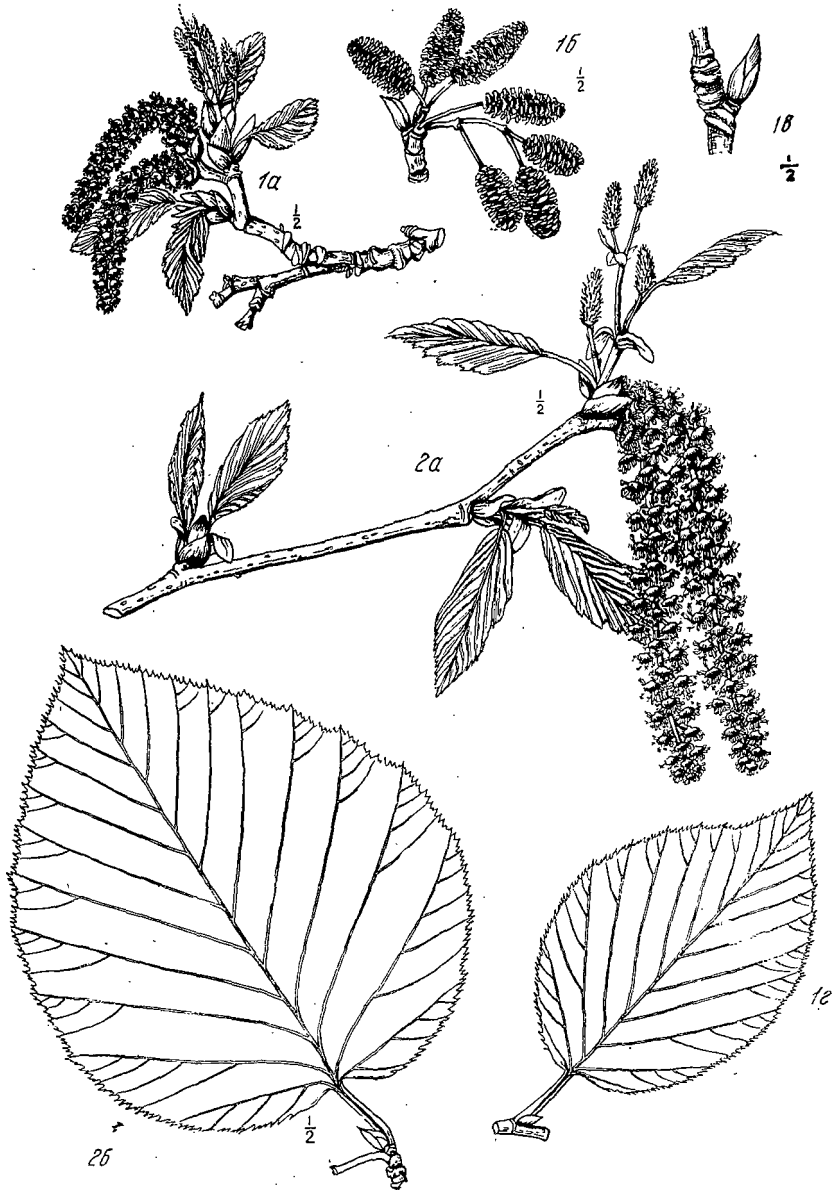
Обл. распр.: северные районы Европейской части СССР (к востоку от р. Мезени), на Урале (на юге до 60°30'), северные районы Зап. Сибири, Вост. Сибирь повсеместно; сев.-вост. Китай (фиг. 93).

Растет на севере на приречных песках, по лесным опушкам, в лиственных лесах; в южных районах ареала — в горных долинах, на галечниках, по щебнистым склонам и каменистым осыпям; достигает размеров дерева средней высоты.

В культуре малоизвестна; красивый декоративный крупнолистный к.; может быть использован в озеленении как к., долго сохраняющий осенью зеленые листья. В Ленинграде в Ботаническом саду растет

кустом 4 м выс. и образует расширяющуюся вверх крону; известен в Таллине (Вага), в Новосибирске (Крылов).

Может быть рекомендована для северных районов СССР.



Фиг. 94. 1 — *Alnus kamtschatica*: а — цветущая ветвь, б — шишка, в — почка, г. — лист. 2 — *A. fruticosa*: а — цветущая ветвь, б — лист.

Близким видом является *A. viridis* DC. — О. зеленая, распространенная в горах Зап. Европы. Известна в культуре в Ленинграде в парке Лесотехнической академии, где плодоносит (Андронов); а также в Москве (Шредер), в Таллине и Тарту Эстонской ССР (Вага).

4. **A. manshurica** (Call.) Hand.-Mazz. — **O. манчжурская**
in Oesterr. Bot. Zeit., LXXXI (1932), 306

A. fruticosa var. *manshurica* Call.

Д. до 15 м выс., со стволом до 25 см в диаметре, реже высокий раскидистый к. Кора гладкая, темносерая. Пч сидячие. Л. 7—8 (15) см дл., 2.5—8 см шир., широкоэллиптические с коротким туповатым остроконечием, короткопильчатые, голые, с широко-клиновидным или неглубоко сердцевидным основанием; боковых жилок 7—9 (11) пар. Тычиночные сережки распускаются одновременно с листьями. Орешки крылатые, ширина крыльев равна ширине орешка или немного уже. Цв. в V.

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (Приморский край); Китай (Манчжурия); Корея. Растет по берегам рек на песчаной или каменистой почве.

В настоящее время в зеленом строительстве не используется. Может быть рекомендована для озеленения во всей таежной зоне СССР.

5. **A. Maximowiczii** Call. — **O. Максимовича**

in C. K. Schneid. Laubholz., I (1904), 122

Д. до 10 м выс. Ств. одет серой корой; пб светлобурые с многочисленными узкими чечевичками. Пч сидячие. Л. широко- или округло-яйцевидные, 7—10 см дл. и 7—8 см шир., с широким часто сердцевидным основанием, мелкопильчатые с тонкими длинными зубцами; боковых жилок 7—10 пар; чрш 1—3 см дл. Ш. 1.5—2 см дл., на ножках. Орешки с крыльями уже ширины орешка. Цв. в V—VI.]

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (Приморский край, Сахалин); сев. Япония. По берегам ручьев и рек. В Ленинграде вполне зимостойка. Может быть использована для озеленения в северных областях СССР.

6. **A. kamtschatica** (Call.) Kom. — **O. камчатская**

Флора СССР, V (1936), 310

A. sitchensis var. *kamtschatica* Call., *A. fruticosa* var. *kamtschatica* Kom., *A. Maximowiczii* Hulten (non Call.).

Д., иногда к., 1—3 м выс., с толстым главным стволом, прижатым к почве, с приподнимающимися, прямыми ветвями, образующими густую крону. В культуре растет обычно широким кустом, не образуя главного ствола. Кора темносерая с более светлыми, крупными (до 0.5 см) овально-ромбовидными чечевичками. Пч сидячие, сильно смолистые, остроконечные с блестящими коричневыми чешуями, 0.5 см дл. Л. яйцевидные темно-зеленые сверху и более светлые и железистые снизу, с коротким остроконечием, с округлым, иногда неравнобоким основанием, по краю мелко-, острозубчатые, несколько волнисто-выемчатые, 5—10 см дл., 1—2 см шир., с 8—9 парами жилок; чрш 1—2 см дл. Цветет до появления листьев, на родине в V—VI, в Ленинграде в V; тычиночные сережки держатся до 15 дней и опадают после разворачивания л. Ш. овальные, темнобурые, 12 мм дл., в кистях по 3—5; орешки эллиптические с крыльями, суженными книзу (фиг. 94). Пл. созревают осенью и осыпаются зимою и весной.

Обл. распр.: СССР — сев.-вост. Сибирь (Анадырь), Дальний Восток (Камчатка, Охотское побережье, сев. Сахалин) (фиг. 93). Растет по горным склонам и каменистым россыпям, в подлеске березовых лесов,

на гривах речных долин; в горах образует пояс ольховника; у верхней границы становится приземистым кустарником с мелкой листвой.

Кора и л. дают краску, используемую для окрашивания кож.

В культуре известна только в Ленинграде, где хорошо растет в парке Ботанического сада, цветет и плодоносит. По своей декоративной кроне и неприхотливости может быть широко использована в озеленении северных районов лесной зоны.

7. *A. sinuata* Rydb. — О. вырезанная
in Bull. Torr. Bot. Club (1897), 190

A. sitchensis Sarg., *A. viridis* var. *stenophylla* Winkl.

Д. до 12 м выс., с узкой кроной и почти горизонтальными ветвями или к. Пб в молодости с железками и опушением. Пч сидячие. Л. яйцевидные, 6—12 см дл., остроконечные, с округлым или широко-клиновидным основанием, мелколопастные, острозубчатые, светлозеленые сверху и бледнее снизу, с 5—10 парами жилок, голые или опушенные вдоль средней жилки, в молодости клейкие; чрш с желобком, 1.5—2 см дл. Цв. распускаются одновременно или позже листьев. Ш. около 1.5 см дл., по 3—6 в кистях на тонких ножках, длиною до 2 см. Орешки ширококрылатые; в 1 кг свыше 3.5 млн орешков. 1000 орешков весят 0.2—0.3 г.

Обл. распр.: Сев. Америка — от Аляски до Орегона.

Декоративна своей крупной зеленой листвой. Растет вполне удовлетворительно на холодных и болотистых почвах. Достаточно устойчива в Ленинграде. Может быть рекомендована для зеленого строительства в северной полосе тайги.

8. *A. cordata* Desf. — О. сердцевидная
Tabl. Hort. Par., ed. I (1804), 1213

A. cordifolia Ten., *A. tiliacea* hort., *A. pyrifolia* hort.

Д. до 15 м выс.; молодые пб клейкие, позже красновато-коричневые, голые. Пч на ножках. Л. почти округлые или широко-яйцевидные, 5—10 см дл., с глубоко сердцевидным основанием, мелко-, иногда городчато-зубчатые, на вершине коротко заостренные или закругленные, темнозеленые блестящие сверху, снизу светлее, в молодости опушенные по жилкам и с бородками волосков; чрш 2—3 см дл. Пыльниковые сережки 3—6 в конечных кистях; каждая сережка 2—3 см дл.; ш. по 1—3 на ножках, прямостоячие, яйцевидные, 1.5—2.5 см дл. (фиг. 95).

Обл. распр.: Италия и Корсика (фиг. 93).

Декоративна округлой кроной и глянцевыми листьями, похожими на листья груши. Растет вблизи водоемов.

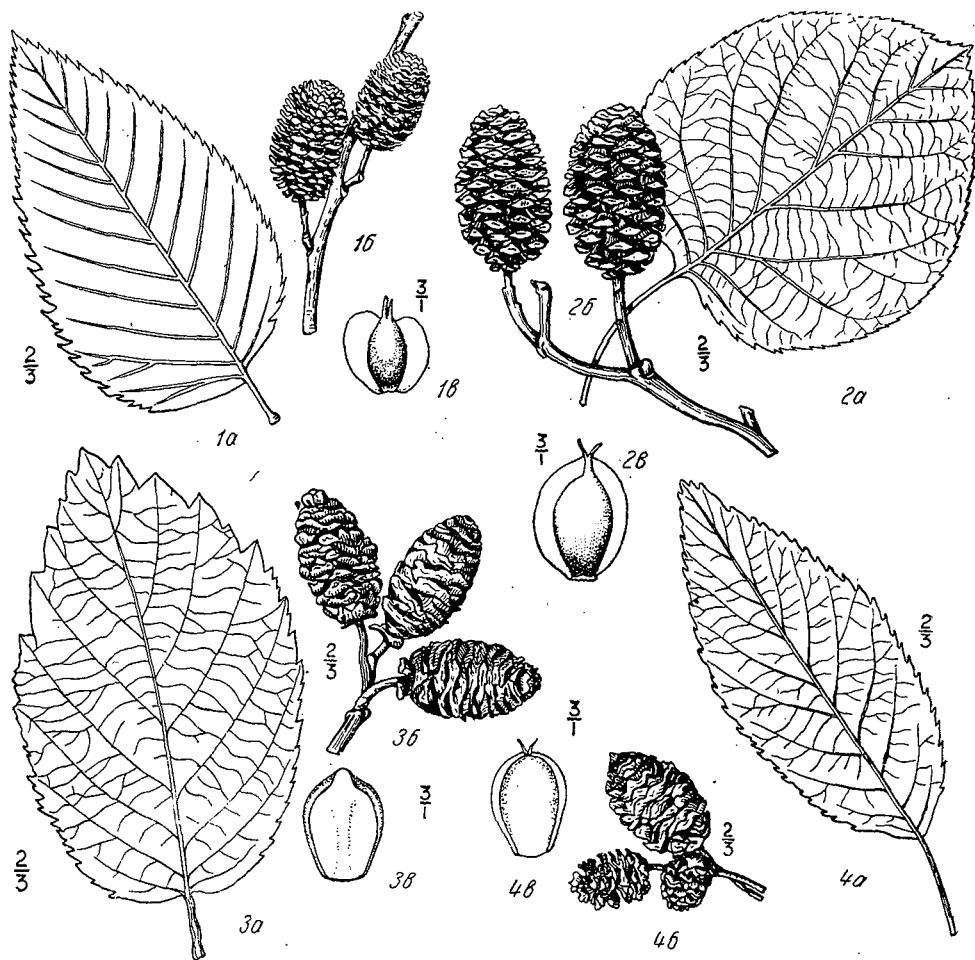
В СССР известна в культуре в Киеве, в других местах Украины и в Прибалтике (Шипчинский). Введена в культуру в Англии в 1840 г.

Известен гибрид: *A. cordata* × *A. glutinosa* = *A. elliptica* Regina (*A. cordata* var. *nervosa* hort.) с тупыми или заостренными, немного сердцевидными при основании листьями.

9. *A. subcordata* C. A. M. — О. сердцелистная
Verz. der Pfl. in d. Jahr. 1829 u. 1830

Д. 15—20 м выс. или к. Пб опушенные, красновато-коричневые, с тонкими светлыми чечевичками. Пч на ножках, опушенные, яйцевидные, тупые. Л. от округлых до продолговато-яйцевидных, 5—16 см дл.,

4—11 см шир., постепенно или коротко заостренные на вершине, с сердцевидным или округленным, иногда неравнобоким основанием, слегка клейкие, мелкопильчатые, сверху голые, темнозеленые, снизу по жилкам опушенные и с бородками волосков в углах жилок; боковых жилок 10—12 пар. Тычиночные сережки по 3—5 в конечных кистях.



Фиг. 95. 1 — *Alnus firma*: а — лист, б — шишка, в — семянка; 2 — *A. cordata*: а — лист, б — шишка, в — семянка; 3 — *A. subcordata*: а — лист, б — шишка, в — семянка; 4 — *A. japonica*: а — лист, б — шишка, в — семянка.

Ш. пазушные, одиночные или парные, овально-эллиптические, 2.5 см дл. и 1.3 см шир. Орешек широкоовальный с узким крылом (фиг. 95).

Обл. распр.: СССР — Кавказ (Дагестан, Шекинское нагорье, Ленкорань); Иран (фиг. 93). В широколиственных лесах нижней зоны, в горах до 1000 м по берегам ручьев.

Древесина красноватая с прожилками, стойкая к воде, пригодна для столярных и токарных работ.

В Ленинграде недостаточно зимостойка. Известна на Украине — Дендропарк Тростянец (Гегельский). Возможна культура в районах южнее Киева.

Введена в культуру в Англии в 1838 г. и в США в 1860 г.

Известны гибриды:

A. subcordata × *A. incana* (*A. Regelii* Call.) с эллиптическими остроконечными листьями, густо опушенными побегами и почти сидячими шишками;

A. subcordata × *A. japonica* (*A. Spaethii* Call.) — с яйцевидно-ланцетными, острозубчатыми листьями, бархатисто-пурпуровыми при распускании.

10. *A. maritima* (Marsh.) Nutt. — **О. приморская**

Sylv. Am. Suppl., 134 (1842), t. 10

A. oblongata Rgl. (non Ait., non Willd.).

Д. или к. до 10 м выс. Пб вначале опушенные, после тусклооранжевые или красновато-коричневые. Пч на ножках, остроконечные, опушенные. Л. эллиптические или обратнояйцевидные, остроконечные или коротко заостренные, редко тупые, при основании клиновидные, редкозубчатые, 6—10 см дл., 3—6.5 см шир., сверху блестящие темнозеленые; снизу светлозеленые и голые или почти голые; чрш слегка опушенные снизу. Ш. по 2—4, около 2 см дл., на коротких ножках; орешки яйцеобразной формы. Цветет осенью. Эффектна осенью своей темнозеленой листвой и желтыми висячими сережками.

Обл. распр.: Сев. Америка (фиг. 93).

В Ленинграде недостаточно зимостойка; культура возможна южнее и западнее Москвы. В Кью (Англия) введена в культуру в 1878 г.

К предыдущей близка *A. nitida* Endl. — О. блестящая, цветущая также осенью. Д. до 30 м выс. Обл. распр.: Гималаи.

Представляет интерес для введения в культуру в южных областях СССР.

11. *A. japonica* Sieb. et Zucc. — **О. японская**

Fl. Jap. fam. nat., II (1846), 230

A. maritima var. *arguta* Rgl.

Д. до 25 м, с яйцевидной кроной. Молодые пб голые или слегка опушенные; светлооливковые или красно-бурые с чечевичками. Пч на ножках голые красно-бурые, смолистые. Л. узко-эллиптические или продолговато-ланцетные, 6—12 см дл., 2—5 см шир., постепенно заостренные к вершине, с клиновидным основанием, остро-, неравно- и редкозубчатые, в молодости слегка опушенные, темнозеленые блестящие сверху, снизу несколько светлее и с бородками волосков в углах жилок; чрш опушенные или голые, 2—3.5 см дл. Ш. овальные или овально-продолговатые, 1.2—2 см дл. и 1—1.5 см шир. Тычиночные сережки распускаются рано весной и находятся в конечных кистях по 4—8; орешки с очень узким крылом (фиг. 95).

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (Приморский край); Китай и Япония.

Дает хорошую плотную древесину.

Декоративна яйцевидной кроной и густой темнозеленой листвой, которая удерживается долго осенью.

В Ленинграде недостаточно зимостойка, пригодна для районов южнее и западнее Москвы. Интродуцирована в Англию в 1880 г., в США — в 1886 г.

Известен гибрид: *A. japonica* × *A. incana* (*A. spectabilis* Call.), имеющий тусклозеленые слегка лопастные листья.

12. *A. glutinosa* (L.) Gaertn. — О. черная или клейкая

Fruct. et sem., II (1791), 54

A. vulgaris Mill., *A. communis* Desf., *A. rotundifolia* Mill.

Д. до 35 м выс., в молодости с яйцевидной, а затем с цилиндрической кроной; молодые ветви гладкие, часто клейкие, редко с негустым опушением, красновато-бурые с беловатыми поперечными чечевичками. Кора ствола темнубурая, с возрастом трещиноватая. Пч. обратнойяйцевидные, тупые или островатые, 0.5—0.8 см дл., клейкие, на ножках. Л. обратно-яйцевидные или округлые, на вершине выемчатые, у основания широко-клиновидные и цельные, в остальной части по краям городчато-пильчатые, реже двоякокрупно-зубчатые, молодые — клейкие, блестящие, голые или волосистые, взрослые — темнозеленые, слабо блестящие, голые железисто-точечные, снизу с рыжими бородками в углах жилок, 4—9 см дл., 3—7 см шир.; чрш 1—2 см дл. Тычиночные сережки конечные, собраны в кисть по 3—6, повислые, 4—7 см дл., на ножках 8—12 мм дл.; лестичные сережки расположены ниже тычиночных в пазухах листьев по 3—5, на ножках, которые обычно длиннее их. Цв. в конце III—в IV. Ш. широкояйцевидные, 12—20 мм дл. и 10 мм шир., сидят по 3—5 на длинном стебельке; орешки сплюснутые, 2—4 мм дл., красно-бурые, с узеньким прозрачным крылом, с короткими, засохшими на вершине столбиками (фиг. 96). Пл. созревают к осени. В 1 кг до 909 тыс. орешков; вес 1000 орешков от 0.7 до 1.5 г.

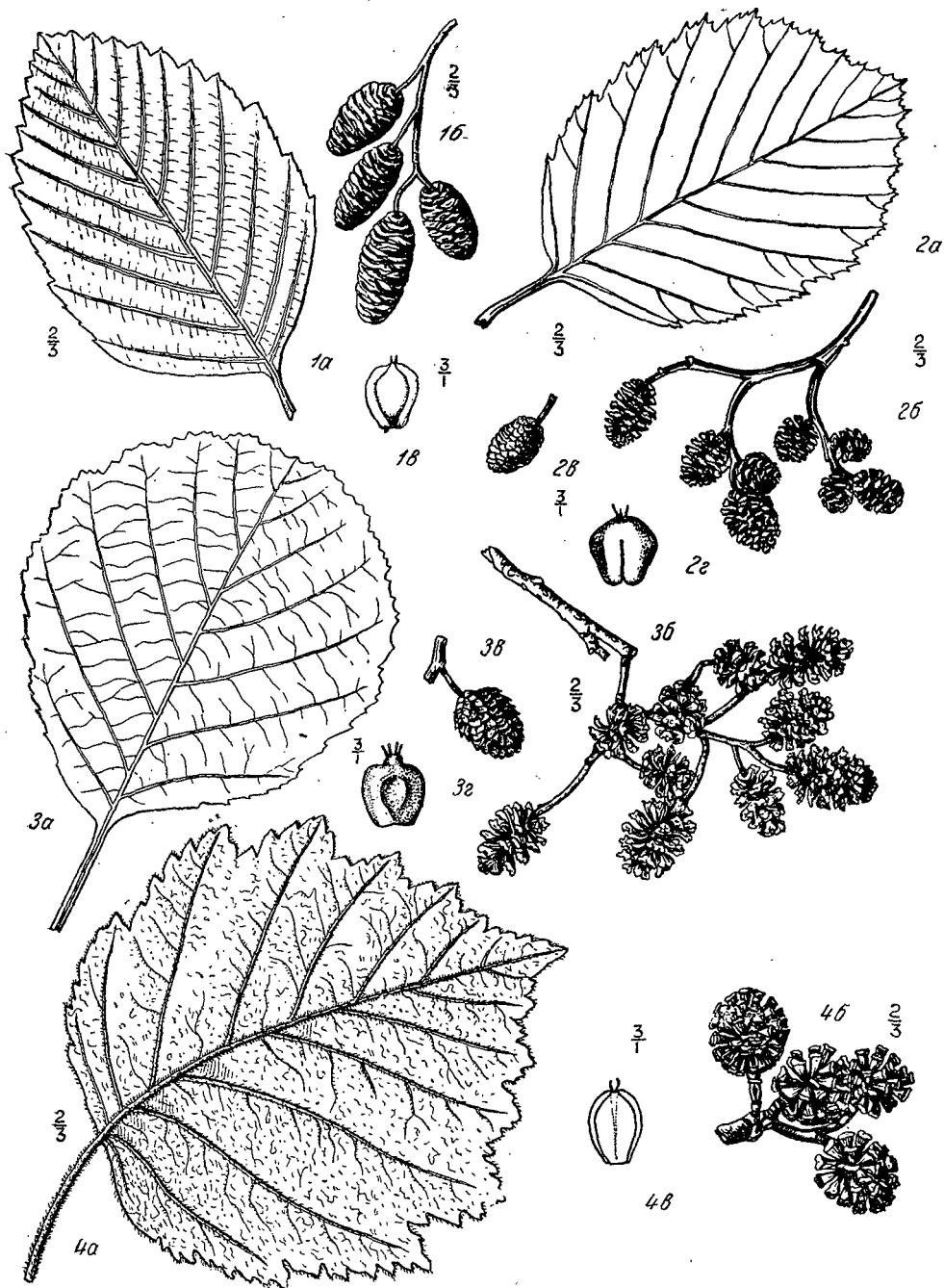
Древесина заболонная, у только что срубленной ольхи белая, на воздухе быстро принимает светлокрасную окраску, среднелегкая и среднемягкая. Годичные слои заметны на всех разрезах; на поперечном разрезе граница годичных слоев слабо извилистая. Сердцевинные лучи узкие и агрегатные, последние хорошо видны на всех разрезах; на тангентальном разрезе они видны в виде длинных полосок, более темных, чем сама древесина. Сердцевинные повторения встречаются довольно часто в виде буроватых точек или коротких линий.

Древесина ольхи находит применение в столярно-мебельном и токарном производствах; используется на фанеру-переклейку в виде досок и тарных дощечек, идет для свай, колодезных срубов, на подпорки в шахтах и т. д. (табл. 14).

Таблица 14

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (в г/см ³)	Сопротивление (в кг/см ²)		Твердость в торцовом направлении (в кг/см ²)
		сжатию вдоль волокон	статическому изгибу	
15	0.52	368	692	388



Фиг. 96. 1 — *Alnus rubra*: а — лист, б — раскрытые шишки, в — семянка; 2 — *A. incana*: а — лист, б — раскрытые шишки, в — нераскрытая шишка, г — семянка; 3 — *A. glutinosa*: а — лист, б — раскрытые шишки, в — нераскрытая шишка, г — семянка; 4 — *A. hirsuta*: а — лист, б — раскрытые шишки, в — семянка.

Кора содержит до 16% танидов; используется для дубления кож; дает черную, красную и желтую краски. Л. имеет лекарственное значение.

ФОРМЫ

f. aurea Versch. — л. желтые; в культуре с 1866 г.

f. laciniata Willd. — л. с глубоко-яйцевидными или ланцетными лопастями. Разводится с 1750 г.

f. imperialis Kirchn. — л. глубоко-линейно лопастные.

f. quercifolia Loud. — л. перисто-лопастные, напоминающие л. черешчатого дуба.

f. sorbifolia Dipp. — л. меньше, чем у предыдущей формы, с лопастями, частично перекрывающимися друг друга.

f. incisa Willd. (*f. oxyacanthifolia* Loud.) л. мелкие, глубоко-лопастные или перистые с широко закругленными зубчатыми лопастями.

f. rubrinervis Dipp. — д. с широко-пирамидальной кроной. Растет быстро. Л. блестящие, темнозеленые, с красными жилками и черешками.

f. pyramidalis Dipp. — д. с узко-пирамидальной кроной; л. темнозеленые, меньше, чем у типа.¹⁰⁰

Обл. распр.: СССР — от южной части Карело-Финской ССР на восток до Каркаралинска. Зап. Сибирь, Крым, Кавказ; Зап. Европа; Мал. Азия; сев. Африка (фиг. 93).

Образует леса на плодородных почвах избыточного увлажнения вдоль ручьев и рек на больших площадях, особенно в бассейне р. Припяти в Белорусской ССР и в Брянской обл. В лучших условиях существования чисто ольховые древостой достигают здесь в 20 лет почти 15 м выс., 11.5 см в диаметре и имеют запас древесины 113 м³ при 2000 стволов на 1 га, а в 80 лет — 26.7 м выс., 34 см диам. с общей производительностью в 858 м³ и с 450 стволами на 1 га. Наибольший запас деловой древесины, особо пригодной на фанеру, бывает в насаждениях 60-летнего возраста (М. В. Давыдов).

В зеленом строительстве этот вид ольхи используется широко в пределах своего ареала на почвах с близким уровнем грунтовой воды, особенно около прудов, озер, рек и ручьев.

Садовые формы, которые размножают прививкой или черенкованием, используют в солитерных посадках.

Семенные годы бывают через 3—4 года, но и в промежуточные годы наблюдается небольшое плодоношение. Пл. созревают в X; с. высыпаются к весне; распространяются водой и ветром.

Начинают плодоносить с 10-летнего возраста при росте на свободе и в 40-летнем возрасте в насаждениях. Всхожесть свежесобранных семян 40—70%, затем, постепенно снижаясь, сохраняется 2—3 года. Размножают посевом свежесобранных семян рано весной в гряды, подготовленные с осени. Норма высева 0.5 г на погонный м. Всходы появляются дружно через несколько недель после посева; имеют маленькие яйцевидные семедоли; первые л. островершинные, по краям зубчатые. В первый год всходы достигают в высоту 10—20 см; во второй год 1—1.5 м, на третий 3 м и к десяти годам 10—12 м. Живет до 100 и даже 300 лет. Дает богатую пневую поросль до возраста 80—90 лет. Корневые отпрыски дает в возрасте около 40 лет (наблюдения Давыдова в Брянской обл.).

На плодородных почвах о. черная образует глубокую корневую систему. Хорошо растет на сильно гумусированных почвах с сильным

проточным увлажнением, где образует так называемые «черноольховые трясины», растет также и на песчаных почвах с глубокими грунтовыми водами. На бедных и сухих почвах не растет.

На корнях образуются гроздьями клубеньки благодаря симбиозу с азотособирающими бактериями (*Schinzia alni*).

Имеет гибриды:

A. glutinosa × *A. incana* = (*A. hybrida* A. Br.), *A. glutinosa* × *A. rugosa* = (*A. silesiaca* Fick.).

13. *A. barbata* C. A. M. — **О. бородатая**

Verz. Pfl. im. Cauc. u. am west. Ufer des Kasp. Meeres ges. (1831), 43, № 331

A. glutinosa var. *barbata* Ldb.

Д. до 35 м выс., с яйцевидной кроной и стволом до 60 см в диаметре, покрытым темносеро-бурой корой. Пб пушистые, бурые с беловатыми чечевичками, не липкие. Пч на коротких ножках, обратнойцевидные, бурые. Л. широко-яйцевидные или широко-обратнойцевидные с округлым или клиновидным основанием и с заостренной вершиной, двоякопильчатые, 6—13 см дл., 4—9 см шир., молодые с обеих сторон пушистые, впоследствии сверху голые и темнозеленые, снизу светлозеленые по всей поверхности пушистые и с рыжими бородками волосков в углах жилок; чрш лишь в молодости волосистые, 1.5—2 см дл. Цветут одновременно с развитием листьев; пыльниковые сережки собраны по 3—4 в верхней части побега. Ш. продолговатые, 1.5—2 см дл., 0.6—0.8 см шир., в кистях по 3—5 на длинных ножках.

Обл. распр.: СССР — Кавказ (Предкавказье, зап. и вост. Закавказье); Мал. Азия (фиг. 93). В низинах на болотистых и аллювиальных почвах образует леса; поднимается в горы вдоль рек до 2000 м; в нижней части гор растет нередко вместе с лапиной в примеси буковых, каштановых и грабовых лесов, в смеси с ильмовыми, кленами, грушей и черешней на аллювиальных почвах или на глубоких буроземах, на шлейфах. Это наиболее распространенная на Кавказе ольха; древесина ее близка к древесине черной ольхи и широко применяется в хозяйстве. Кора имеет до 16.5% дубильных веществ, дает черную, красную и желтую краски. Лозы винограда Изабеллы нередко пускают на живую ольху.

14. *A. rugosa* (Du Roi) Sprg. — **О. морщинистая**

Syst. Veget., III (1826), 848

Д. до 8 м выс. Пч голые, опушенные или густо-войлочные, на ножках. Л. эллиптические до обратнойцевидных, 5—10 см дл., остроконечные или тупые, с клиновидным или закругленным основанием, мелко- и почти равномерно-пильчатые, снизу голые или опушенные по жилкам, редко сплошь опушенные. Ш. по 4—10, верхние — сидячие, нижние — короткостебельчатые, яйцевидные, 1—1.5 см дл. Орешки яйцевидные.

Обл. распр.: Сев. Америка.

В Ленинграде достаточно устойчива.

Известен гибрид: *A. rugosa* × *A. incana* (*A. Aschersoniana* Call.), отличающийся более заостренными, грубо-зубчатыми листьями, обычно желтовато опушенными снизу, часто слегка серо-зелеными.

15. *A. incana* (L.) Moench — **О. серая или белая**

Meth. (1794), 124

A. lanuginosa Gilib., *A. februararia* var. *incana* O. Ktzi., *Betula alnus* β. *incana* L.

Д. до 20 м выс., с узко-яйцевидной кроной и стволом до 50 см в диаметре. Кора гладкая светлосерая. Молодые пб пушистые на ножках. Л. яйцевидные или широко-эллиптические, 4—10 см дл., 3.5—7 см шир., остроколючные, реже притупленные с округлым или слабо сердцевидным основанием, остро-двоякопильчатые, молодые густо-пушистые, не лишние, взрослые сверху почти голые, снизу серо-зеленые волосистые, по жилкам опушенные более густо, на севере снизу зеленые, почти голые (*f. virescens* Web., *A. borealis* Norlin) с 9—13 парами жилок; чрш 1—2 см дл., мягко волосистые или войлочные. Цветет до появления листьев на 2—3 недели раньше черной ольхи. Тычиночные сережки собраны по 3—5, сидячие или на коротких ножках. Ш. по 8—10, эллиптические, черно-бурые, около 1.5 см дл. и 7—8 см шир.; орешки обратнояйцевидные с узкими перепончатыми крыльями (фиг. 96). Пл. созревают к осени. В 1 кг 1430 тыс. орешков; вес 1000 орешков — 0.5—0.9 г.

Древесина белой ольхи отличается от древесины черной ольхи своим более красным цветом и меньшим количеством сердцевинных повторений; физико-механические свойства ее несколько ниже, чем у черной ольхи (табл. 15).

Таблица 15

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (в г/см³)	Сопротивление (в кг/см²)			Твердость в торцовом направле- нии (в кг/см²)	Ударный изгиб (в кг/см³)
		сжатую вдоль волокон	статическо- му изгибу	скалыванию		
15	0.42	290	495	73	233	0.18

Древесина используется так же, как древесина черной ольхи. В лучших древостоях серая ольха дает в 40 лет до 250 м³ древесины с 1 га. Кора содержит небольшое количество дубильных веществ, дает краску.

Семенные экземпляры начинают плодоносить с 8—10 лет; порослевые с 5—7 лет. Плодоношение ежегодно, обильное. Размножают посевом свежесобранных семян рано весной в гряды, подготавливаемые с осени. Норма высева 0.3 г на 1 погонный м. Всходы с маленькими яйцевидными семядолями появляются дружно через несколько недель. Растет быстро до 10—15 лет, после чего прирост замедляется. Доживает до 50—60 лет. Образует поверхностную корневую систему, сосредоточенную главным образом в верхнем, 10—20 см, слое почвы. Дает обильные корневые отпрыски и поросль от пня. Возможно размножение колями.

ФОРМЫ

f. acuminata Rgl. — (*f. pinnatifida* Dipp., *f. incisa* Bean, *f. laciniata* hort.) — л. маленькие, глубоко лопастные, с широкими зубцами лопастей.

f. pinnatifida Wahlenb. — с рассеченными листьями.

f. pendula Call. — форма с плакучими ветвями.

f. monstrosa Win. — стелющаяся форма.

f. americana Rgl. (var. *glauca* Rgl.) — л. голубовато-зеленые снизу, опушенные весь сезон.

О б л . р а с п р .: СССР — Европейская часть, Зап. Сибирь, Кавказ; Зап. Европа; Сев. Америка (фиг. 93). На равнинах от границы леса с тундрой до лесостепи и даже до степи. На Кавказе поднимается до 2000 м абс. выс. Образует кустарниковые и мелколесные заросли обычно на лесосеках, пожарищах и заброшенных пашнях. Встречается вдоль ручьев и рек вместе с ивами и черной ольхой. К почвам менее требовательна, чем черная ольха, хотя на бедных сухих песчаных почвах встречается редко; заболачивание переносит лучше, чем черная ольха. Зимостойка. Относительно теневынослива. Как порода недолговечная, быстро вытесняется другими деревьями, особенно елью. В плодосмене древесных пород ценна тем, что улучшает почву, способствуя образованию мягкого гумуса отбросами своей высокозольной и азотосодержащей листвы и обогащает почву азотом: на корнях с. ольхи имеются клубеньки с азотособирающими бактериями (*Schinzia alni*).

В зеленом строительстве интересна для культуры около водных пространств благодаря своей сизой листве, долго удерживаемой осенью, для расширения перспективы; бывает очень эффектна в живых изгородях при регулярной стрижке их. Заслуживает внимания как почвоулучшающая порода и для закрепления берегов рек, оврагов и склонов.

Пригодна для всей лесной зоны.

Образует гибрид:

A. glutinosa × *A. incana* (*A. pubescens* Tausch) по строению ближе к *A. incana* — кора серая, молодые ветви, чрш листьев опушены, л. с округлой, выемчатой или заостренной верхушкой, слабо опушенные сверху, сизые голые или слабо опушенные с бархатистым опушением на жилках снизу и в углах их с бородками волосков.

16. *A. sibirica* Fisch. — **О. сибирская**

ex Turcz. Cat. Baical. (1838), № 1063 et in Fl. baic.-dah., II, 2 (1854), 132.

A. incana var. *sibirica* Ldb.

К. или небольшое д. с округлыми, тупыми, реже заостренными на вершине листьями, 4—7 см дл. и 3—5.5 см шир., сверху темнозелеными, голыми, снизу сизыми, голыми или по жилкам щетинисто-волосистыми, слабо лопастными и пальчатыми; боковых жилок 7—8 пар.

О б л . р а с п р .: СССР — Вост. Сибирь (восточнее Яблонового хребта, бассейны Зеи и Буреи); Корея; Китай (зап. Манчжурия). Встречается по опушкам и в подлеске хвойных лесов.

В зеленом строительстве пока не использована.

17. *A. tinctoria* Sarg. — **О. красильная**

Gard. a. Forest, X (1897), 473

A. hirsuta Schneid.

Д. 6—20 м выс., с гладкой темной корой. Пч на ножках. Л. округлые, 10—15 см дл., 8—10 см шир., на верхушке округлые или тупые, с ширококлиновидным основанием, тупо- и неглубоко лопастные, двоякопальчатые, сверху темнозеленые, слегка лоснящиеся, голые,

снизу с редким, но равномерным опушением; чрш до 4 см дл. Ш. массивные, 2,5—4 см дл.

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (южная часть Приморья); сев. Япония; Корея (фиг. 93). Растет по берегам рек и ручьев.

В Ленинграде *A. tinctoria* вполне зимостойка и успешно растет.

На Дальнем Востоке встречаются гибриды:

A. tinctoria × *A. japonica* (*A. nikolskensis* Mandl.) с мелкими округлыми или удлинёнными листьями.

18. *A. hirsuta* Turcz. — О. пушистая

Cat. Baical. (1838), № 1064 et Apud. Rupr. in Bull. Phys.-Math. Acad. Sc. Petersb., XV (1857), 376

A. incana var. *hirsuta* Spach, *A. Alissoviana* Mandl.

Д. 4—20 м выс. с яйцевидной кроной. Кора гладкая, коричневобурая; пб серые, войлочные, потом голые. Пч на ножках, яйцевидные, опушенные, 9—10 мм дл. Л. широко-яйцевидные, 8—10 см дл., на верхушке тупые или с коротким остроконечием, сверху темнозеленые, опушенные, снизу серо-зеленые с густым, мягким рыжеватым опушением, двоякозубчатые, с обрубленным, округлым, клиновидным или почти сердцевидным основанием; боковых жилок 5—10 пар; чрш 2—4 см дл. Ш. по 3—4, эллипсоидные или продолговато-яйцевидные, почти сидячие; орешки рыжеватые, обратноовальные с узким утолщенным крылом (фиг. 96). В 1 кг 1136 тыс. орешков; 1000 орешков весит 0.88 г.

Древесина по макроскопическому строению и по физико-механическим свойствам мало отличается от древесины черной ольхи (табл. 16).

Таблица 16

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (в г/см ³)	Коэффициент объемной усушки	Сопротивление (в кг/см ²)			Ударный изгиб (в кг/см ³)
			сжатию вдоль волокон	статическому изгибу	скалыванию	
15	0.50	0.45	351	657	57	0.21

Обл. распр.: СССР — Зап. и Вост. Сибирь, Дальний Восток, Сахалин; сев. Япония, Корея и Китай (Манчжурия). Растет вместе с ивой и тополями по берегам ручьев и рек на травянистых болотах и у ключей.

Отличается значительным разнообразием по величине, форме и окраске листьев даже на одном дереве.

В культуре в Ленинграде оказалась вполне устойчивой. В озеленении может быть использована как и *A. incana*.

19. *A. rubra* Bong. — О. красная

in Mém. Acad. Sc. Pétersb., sér. VI, 2 (1833), 162

A. oregana Nutt., *A. incana* var. *rubra* Rgl.

Д. до 20 м; кора светлосерая, почти гладкая. Пб вначале опушенные, затем голые, темнокрасные. Пч на ножках красные. Л. яйцевидные до продолговато-яйцевидных, 7—12 см дл., остроконечные с широко-клиновидным или усеченным основанием, мелколопастные и мелкозубчатые,

сверху голые, серовато-зеленые, снизу голые или с коротким ржавым опушением, с 12—15 парами жилок; чрш и жилки красные или желтые. Ш. по 6—8, яйцевидные или яйцевидно-продолговатые, 1.5—2.5 см дл., на коротких оранжевых ножках или сидячие (фиг. 96).

f. *pinnatisecta* Starker — с глубоко-перистолопастными листьями.

Обл. распр.: Сев. Америка — от Аляски до Калифорнии (фиг. 93).

Введена в культуру с 1884 г. Красивое декоративное д. с крупными листьями. В культуре в СССР известна в Таллине и Тарту Эстонской ССР, где плодоносит (Бага); заслуживает внимания в декоративном садоводстве.

20. *A. tenuifolia* Nutt. — **О. тонколистная**

N. Amer. Sylva, I (1842), 32, t. 10

A. incana var. *virescens* S. Wats., *A. occidentalis* Dipp.

Д. до 10 м, с яйцевидной кроной. Пб слегка опушенные, к осени голые, светлокоричневые, часто красные. Пч на ножках, красные, опушенные. Л. яйцевидные, 4—10 см дл., остроконечные с сердцевидным, закругленным или клиновидным основанием, слегка тупо-лопастные и обычно тупозубчатые сверху, темнозеленые и голые, снизу светлозеленые или серо-зеленые, с большим или меньшим опушением; чрш 1.5—2.5 см дл. Тычиночные сережки в кистях по 3—4. Ш. по 3—9, яйцевидные, 1—1.5 см дл., на ножках 3—8 мм дл.

Обл. распр.: Сев. Америка — Британская Колумбия, Калифорния, Нов. Колорадо, Мексика.

Образует форму с крупными, более острозубчатыми листьями, слегка серовато-зелеными снизу — f. *occidentalis* Call. (*A. occidentalis* Dipp.).

Культура *A. t. f. occidentalis* в Москве дала положительные результаты.

21. *A. cremastogyne* Burkill — **О. вислоплодная**

in Journ. Lin. Soc., XXVI (1899), 499

Д. до 40 м выс. Молодые пб опушенные, позже голые, красно-коричневые или темнопурпуровые. Пч на ножках. Л. узко-обратнояйцевидные или эллиптические, на вершине круто заостренные и острые, с широко-клиновидным основанием, ровно и довольно редкопильчатые, 6—14 см дл., сверху темнозеленые блестящие, снизу в молодости светлозеленые и обычно лохмато опушенные, а затем по жилкам редко опушенные; жилок 9—12 пар. Тычиночные и пестичные сережки одиночные в пазухах молодых листьев. Ш. 1.5—2 см дл., на тонких ножках, 2—6 см дл., висячие; орешек с широким крылом.

Обл. распр.: зап. Китай (фиг. 93).

В СССР в Ленинграде недостаточно зимостойка. Культура возможна, вероятно, только южнее Киева. В Англию интродуцирована в 1907 г.

Род 3. *CARPINUS* L. — **ГРАБ**¹

Sp. pl. (1753), 998 (excl. *Ostrya*)

Д., редко крупные к., б. ч. с продольно-ребристыми стволами, покрытыми гладкой или малотрещиноватой серой корой, б. ч. с густой и не широкой кроной, каркас которой состоит из относительно тонких ветвей, направленных вверх, и б. или м. коленчатыми ветками с двурядно

¹ Составил В. И. Грубов.

расположенными очередными листьями. Л. опадающие простые, эллиптические или овальные, удвоенно-зубчатые, с параллельно-перистым жилкованием и опадающими прилистниками, в почке складчатые; сидячие, чешуйчатые, острые.

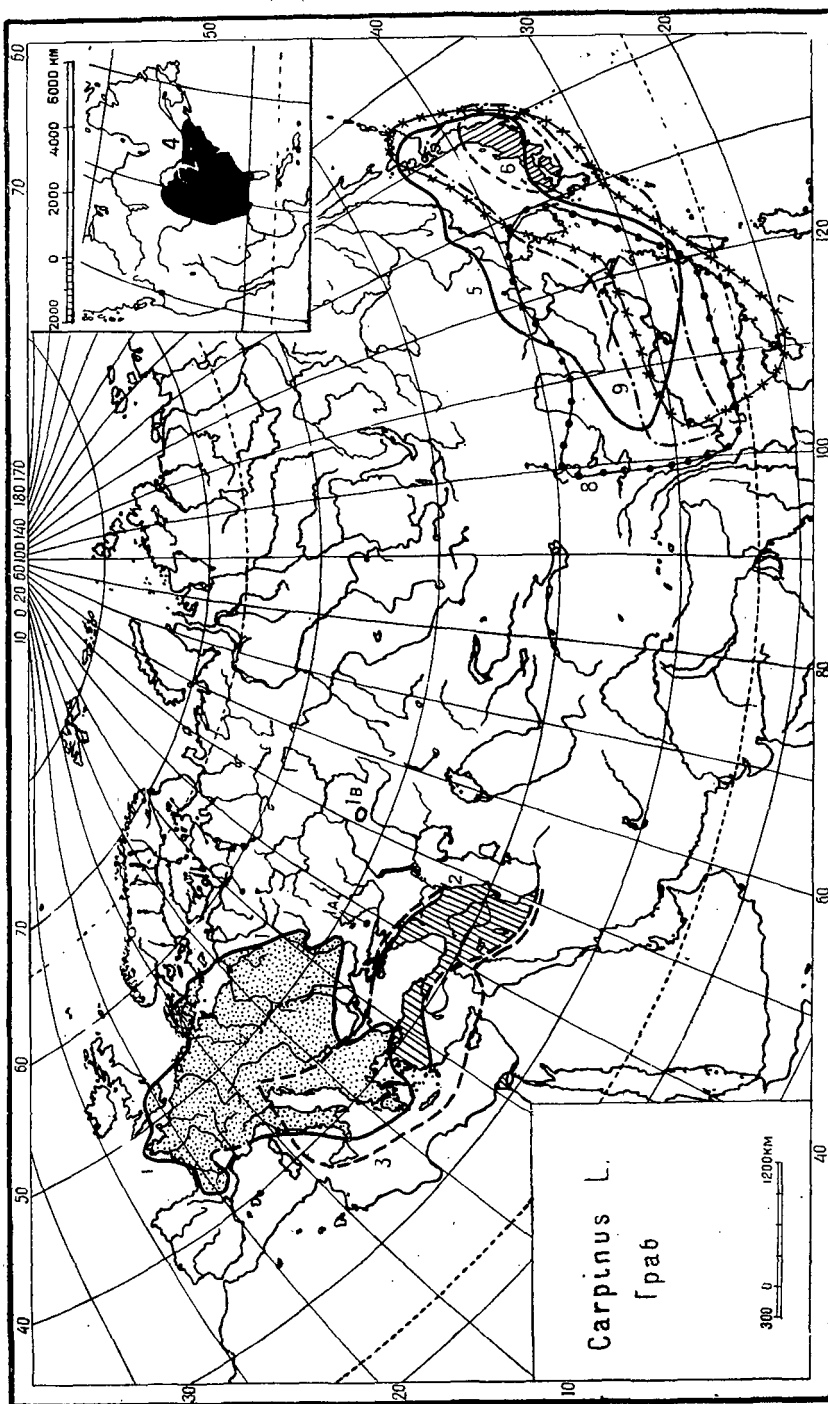
Цв. раздельнополые, однодомные, в сережках, распускающихся одновременно с листьями; тычиночные — без околоцветника в боковых узкоцилиндрических сережках из яйцевидных чешуй, в основании которых сидят 4—12 тычинок, с тонкими, вверху раздвоенными нитями, несущими совершенно раздельные волосистые на верхушке пыльники; пестичные — в малоцветковых верхушечных сережках, сидят по 2 в пазухах мелких, скоро опадающих, покровных чешуй; каждый пв. состоит из нижней 2-гнездной завязи с 2 длинными нитевидными рыльцами на коротком столбике, сросшейся с мелким, едва заметным околоцветником и снабженной впоследствии разрастающейся листовидной оберткой. Плодоносит обильно и ежегодно. Пл. — 1-гнездный, односемянный, почти деревянистый, продольно-ребристый орешек, сидящий в основании листовидной обертки (плюски); с. без эндосперма с мясистыми, при прорастании надземными семедолями.

Граб растет медленно, наиболее быстро — на достаточно увлажненной известковой, рыхлой и богатой почве; некоторые виды выносят сухие известковые почвы; не выносят заболоченных и кислых почв. Большинство видов граба на территории СССР в пределах границ своего распространения хорошо переносит морозы и заморозки; почти не повреждаются насекомыми-вредителями и не страдают от болезней. По степени теневыносливости отдельные виды очень различны. Образуют обильную пневую поросль. Корневые отпрыски дают редко.

Древесина белая, забросанно-порового типа, с широкими ложными сердцевинными лучами и волнисто извилистыми границами годовичных колец. Древесина тяжелая, плохо колющаяся и обладающая большим сопротивлением на излом. Используется (*C. betulus* L., *C. cordata* Blume, *C. caucasica* Grossh.) в сельскохозяйственном и текстильном машиностроении, а также на различные поделки; дрова обладают большой теплотворной способностью, дают хороший уголь. На постройки древесины непригодна по кривизне стволов и скорости загнивания. Ветви граба употребляются на корм скоту, их же используют для дубления кожи.

Граб весьма декоративен благодаря мозаично расположенной красивой темнозеленой листве, окрашивающейся осенью в яркие желтые или багряные цвета, а также благодаря крупным соплодиям светлозеленой окраски, выделяющимся летом на темном фоне листвы. Крона различной формы, плотная, низко сидящая. Корневая система поверхностная с боковыми корнями, образующими глубоко идущие в почву якоря.

Применяется граб для солитерных и групповых посадок в парках, для различных топиарных сооружений (живых изгородей, стен, беседок); все виды граба выносят стрижку и благодаря медленности роста долго держат ее. Размножают семенами (плодами), которые следует высевать сразу после сбора, так как всхожесть их сохраняется очень недолго и сильно растянута; если всходы не появляются в первую весну после посева, то гряды покрывают осенью до следующей весны мхом или опавшей листвой. В случае весеннего высева семена следует стратифицировать. Хорошо разводятся черенками и отводками; редкие формы и разновидности черенкуют под стеклом или прививают на обычные формы в открытом грунте. Саженьцы для посадок берут обычно в возрасте 4—6 лет, а для живых изгородей годовалые.



Фиг. 97. Ареал *Carpinus*: 1 — *C. betulus*; 2 — *C. caucasica*; 3 — *C. orientalis*; 4 — *C. caroliniana*; 5 — *C. cordata*; 6 — *C. japonica*; 7 — *C. lasiflora*; 8 — *C. Turczaninowii*; 9 — *C. Tschonoskii*.

До настоящего времени описано около 50 видов, распространенных в вост. Азии, Европе и Сев. Америке (1 вид) (фиг. 97); в СССР дико растут 5 видов и интродуцировано 2 вида; ниже описывается 10 видов.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *CARPINUS*

1. Л. с 15—24 парами жилок глубоко вдавленных сверху. Плодущие сережки густые, черепичатые, с тонкими перепончатыми обертками 2.
- Л. с 7—15 парами жилок. Плодущие сережки рыхлые с полужокоистыми обертками 3.
2. Л. овальные, 7—12 см дл. и до 7 см шир., сердцевидные в основании, с 15—20 парами жилок 1. ***C. cordata* Blume — Г. сердцелистный.**
- Л. эллиптические до продолговато-ланцетных, 5—10 см дл. и до 4 см шир., с округлым основанием и 20—24 парами жилок 2. ***C. japonica* Blume — Г. японский.**
3. Л. 5—12 см дл. Обертки явственно лопастные при основании . . . 4.
- Л. 2—5 см дл. Обертки овальные, цельные или лишь с очень маленькой лопастью при основании 8.
4. Л. постепенно заостренные или острые, 4—12 см дл. Обертки 2—5 см дл. 5.
- Л. круто суженные в длинное острие, овальные или эллиптические, 4—7 см дл. Обертки около 1.5 см дл. 7. ***C. laxiflora* Blume — Г. редкоцветковый.**
5. Ветки, черешки листьев, ножки и оси сережек густо опушенные; л. мелко- и колюче-зубчатые. Обертки зубчатые по одной стороне, цельнокрайние и с лопастью по другой 8. ***C. Tschonoskii* Maxim. — Г. Чоноски.**
- Ветки голые или только молодые не густо опушенные; л. остро-зубчатые. Обертки лопастные по обеим сторонам 6.
6. Пч волосистые, около 3—4 мм дл. Л. темные, синевато-зеленые летом, осенью багряные или оранжевые. Обертки с 5—7 базальными жилками 6. ***C. caroliniana* Walt. — Г. каролинский.**
- Пч голые, около 5—8 мм дл. Л. темнозеленые летом, осенью желтые. Обертки с 3—5 базальными жилками 7.
7. Л. 6—15 см дл. и 3—6 см шир., острые или коротко заостренные. Обертки 3—5 см дл., явственно 3-лопастные, с длинной средней долей и в 2—3 раза меньшими боковыми продолговатыми тупыми долями 3. ***C. betulus* L. — Г. обыкновенный.**
- Л. 3.5—7 см дл. и 2—3 см шир., оттянуто заостренные. Обертки 2—3 см дл., косо-треугольные, острые, с одной (широкой) стороны — крупнозубчатые, с другой — с небольшой лопастью в основании 4. ***C. caucasica* A. Grossh. — Г. кавказский.**
- Л. 3.5—7 см дл. и 2—3 см шир., оттянуто заостренные. Обертки 2—3 см дл., косо-треугольные, острые, с одной (широкой) стороны — крупнозубчатые, с другой — с небольшой лопастью в основании 5. ***C. schuschaensis* H. Winkl. — Г. шущинский.**
8. Ветки и черешки листьев войлочны волосистые, л. овальные до широко-овальных, зеленые. Плодущие сережки 3—4 см дл.; обертки голые полуовальные, выемчато-зубчатые по одной стороне и почти цельнокрайние, но с очень маленькой лопастью при основании с другой; орешек железисто-точечный 10. ***C. Turczaninowii* Hance — Г. Турчанинова.**
- Молодые веточки и черешки листьев мохнато-волосистые; л. овально-эллиптические до овальных, сверху темнозеленые, блестящие. Плодущие сережки 3—8 см дл.; обертки снизу рассеянно-воло-

систые, овальные без лопастей, по обоим краям неравномерно-зубчатые; орешек гладкий, волосистый на верхушке
 9. **C. orientalis** Mill. — **Г. восточный** или **грабинник**.

Секция I. **DISTEGOCARPUS** (Sieb. et Zucc.) Sarg.

Sylva North. Am., IX (1896), 60

Чш тычиночных цветков овально-ланцетные, на ножках; плодущие сережки густые, черепчатые, с тонкими перепончатыми обертками. Л. с 15—24 парами боковых жилок, глубоко вдавленных сверху; кора трещиноватая, отслаивающаяся.

1. **C. cordata** Blume — **Г. сердцелистный**

in Mus. bot. Lugd.-Bat., I (1851), 309

Distegocarpus cordatus DC., *Ostrya manshurica* Bud.

Д. 10—15—20 м выс., со стройным стволом, 20—30 (50) см в диаметре, с очень густой кроной и серебристо-серой глубоко растрескивающейся корой. Молодые веточки и чрш листьев вначале волосистые, затем голые. Пч ланцетные, острые, боковые 7—12 мм дл., конечные около 20 мм дл. Л. яйцевидные или продолговато-яйцевидные, 7—12 см дл. и до 6 см шир., заостренные, узко-сердцевидные в основании, неравномерно удвоенно-пильчатые (зубчики с острием), снизу по выступающим жилкам (из которых 2—3 нижних пары с сильными вторичными ветвями) волосистые, на черешках 1—3 см дл. и с рано опадающими ланцетными, длинно-волосистыми прилистниками до 3 см дл. Тычиночные сережки рыхлые, 4—8 см дл., на густо волосистых ножках, до 1 см дл.; плодущие сережки зеленые, густые, поникающие, от 6 до 25 см дл.; обертки овальные 2—3 см дл. и 7—15 мм шир., заостренные, неровно острозубчатые, в основании с широким зубчатым завернутым ушком, прикрывающим эллиптический голый орешек (фиг. 98). Зеленеет в конце V, цветет в начале VI и плодоносит в конце VIII и начале IX. На 1 кг приходится около 30 000 чистых обескрыленных семян. Достигает обычно 50—60-летнего возраста и лишь на лучших почвах большего; дальше развиваются суховершинность и сердцевинная гниль, и дерево быстро отмирает.

Лесное хозяйство на этот вид граба рационально вести как низкоствольное с рубкой через 20—40 лет, так и безвершинное с рубкой через 5—10 лет.

Декоративное дерево благодаря крупной, очень изящной листве пригодное для одиночных и групповых посадок в садах и парках. Хорошая почвозащитная порода. Пригоден для второго яруса в защитных лесных полосах.

Обл. распр.: СССР — на крайнем юго-востоке Приморского края; Япония; Китай (Манчжурия); Корея; горный сев. и центр. Китай (фиг. 97).

Встречается одиночно во втором ярусе тенистых смешанных лесов. Весьма теневынослив; хорошо растет на плодородных влажных аллювиальных почвах, но встречается и на каменистых сухих местах.

В культуре известен с 1879 г. В СССР культивируется лишь в немногих дендрариях — в Ленинграде, где обмерзает, и в Сухуми. Возможный район культуры может простираться на всю лесостепную и степную зоны Европейской части СССР, Кавказ, Крым, некоторые горнолесные районы Ср. Азии (пояс широколиственных лесов) и Дальний Восток.

2. **C. japonica** Blume — **Г. японский**

in Mus. Bot. Lugd.-Bat., I (1851), 308

C. carpinus Sarg., *C. carpinoides* Maxim., *Distegocarpus carpinus* Sieb. et Zucc.

Д. до 15 м выс., с широкой компактной кроной и светлосерой растрескивающейся корой. Молодые ветки опушенные, с многочисленными чечевичками. Лч ланцетные, острые, 7—13 мм дл. Л. эллиптические или продолговато-ланцетные, 5—10 см дл., постепенно заостренные, широко-округлые или едва сердцевидные в основании, неравномерно остро-удвоенно-пильчатые, молодые снизу по жилкам с коричневым опушением, позже голые или почти голые, темнозеленые, с 20—24 парами жилок, глубоко вдавленных сверху и выступающих снизу, на черешках 7—15 мм дл. Плодущие сережки поникающие, продолговато-овальные, 6—8 см дл., на ножках до 3 см дл.; обертки овальные, около 2 см дл., зубчатые, в основании с маленьким свободным язычком, прикрывающим орешек (фиг. 98). Цв. в V; плоды созревают в X.

Обл. распр.: Япония (Хонсю и южн. Хоккайдо), где растет во втором ярусе широколиственных горных лесов (фиг. 97).

Вид, очень близкий к предыдущему, но гораздо менее устойчивый. Очень изящное д. с красивой яркозеленой листвой. Пригодно для культуры на юге Дальнего Востока.

Секция II. **EUCARPINUS** Sarg.

Sylva North. Am., IX (1896), 40

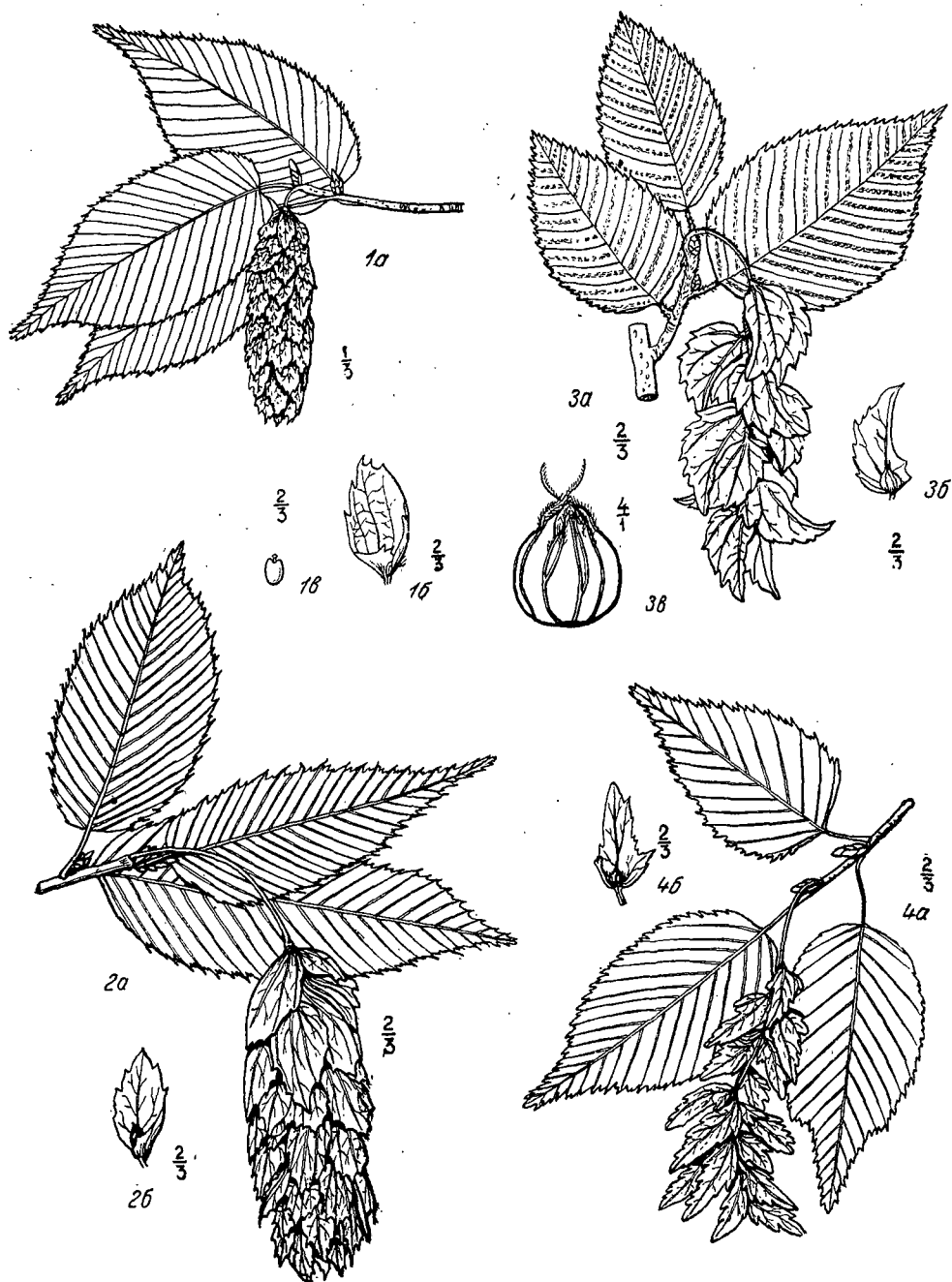
Чл тычиночных цветков широко-овальные, почти сидячие; плодущие сережки рыхлые с полужокистыми обертками. Л. с 7—15 парами боковых жилок; кора гладкая.

3. **C. betulus** L. — **Г. обыкновенный**

Sp. pl. (1753), 998

Д. до 25 м выс., с густой цилиндрической и на вершине закругленной кроной и ребристым стволом со светлосерой корой, достигающим до 40 см в диаметре. Ветки тонкие, длинные, краевые весной свисающие, летом прямые; молодые лб бурые с чечевичками, голые или рассеянно волосистые. Лч острые, узкие, 5—8 мм дл. Л. овальные или продолговато-овальные, заостренные, в основании округлые или слабо неравнобоко-сердцевидные, до 15 см дл. и 5 см шир., с 10—15 парами сверху вдавленных жилок, темнозеленые, плотные, почти голые, на черешках до 15 мм дл. Зрелые плодущие сережки до 15 см дл. и 6 см шир.; обертки при плодах кожистые, 3—6 см дл., 3-лопастные с продолговатой средней долей и в 2—3 раза меньшими ее боковыми, цельнокрайние или б. или м. зубчатые (фиг. 99). Цв. в V—VI. Плодоносит ежегодно и обильно, часто настолько, что соплодия совершенно маскируют листья. Соплодия созревают в IX—X и опадают лишь поздней осенью, а иногда удерживаются до весны; в 1 кг — 30—35 тыс. обескрыленных орешков; всхожесть не более 70—80%, сохраняется до весны.

До 4—5 лет граб растет очень медленно, далее прирост ускоряется до 40—50 см ежегодно; с 30—40 лет рост замедляется и в 80—90 лет сходит на нет. В это время развивается суховершинность и в 100—120 лет дерево отмирает; очень редко долговечность превышает 150 лет и иногда при исключительно благоприятных условиях доходит до 300—400 лет.



Фиг. 98. 1 — *Carpinus cordata*: а — ветка с соплодием, б — обертка, в — орешек; 2 — *C. japonica*: а — ветка с соплодием, б — орешек с оберткой; 3 — *C. Tschonoskii*: а — ветка с соплодием, б — орешек с оберткой, в — орешек; 4 — *C. laxiflora*: а — ветка с соплодием, б — орешек с оберткой.

Раньше граб рассматривался как сорная порода (он легко занимал лесосеки древесных пород), в технике почти не использовался. Но практика последнего времени показала, что древесина граба имеет ценные качества для использования в машиностроении.

В низкоствольном хозяйстве с порослевым возобновлением можно производить вырубку граба через 20—30 лет.

Порода заболонная рассеянно-сосудистая. Древесина серовато-белая, иногда с желтоватым оттенком, тяжелая, твердая. Границы годичных слоев сильно извилисты. Сердцевинные лучи узкие и агрегатные (ложно-широкие). Агрегатные лучи хорошо видны на всех разрезах; на поперечном разрезе они выделяются своим более светлым цветом и иногда изгибаются и изменяются по ширине; на радиальном разрезе лучи видны в виде светлых пятен или отрезков лент, на тангентальном разрезе они имеют вид длинных, темных с заостренными концами штрихов.

Древесина граба характеризуется высокими физико-механическими свойствами, в том числе и большим сопротивлением изгибу. Употребляется на детали с.-х. машин (винтов, шестерен, клиньев), на токарные изделия, на рукоятки инструментов и пр. (табл. 17).

Таблица 17

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (в г/см ³)	Коэффициент объемной усушки	Сопротивление (в кг/см ²)			Твердость в торцовом направлении (в кг/см ²)
			сжатия вдоль волокон	статическому изгибу	скалыванию	
15	0.8	0.70	503	1134	137	767

ФОРМЫ

f. pyramidalis Dipp. (*fastigiata* Nichols.) — с пирамидальной кроной,

f. pendula Petz et Kirchn. — с тонкими повислыми ветвями.

f. carpinizza Neillr. — с листьями мелкими; только с 7—9 парами жилок и часто сердцевидными; обертка обычно цельнокрайняя.

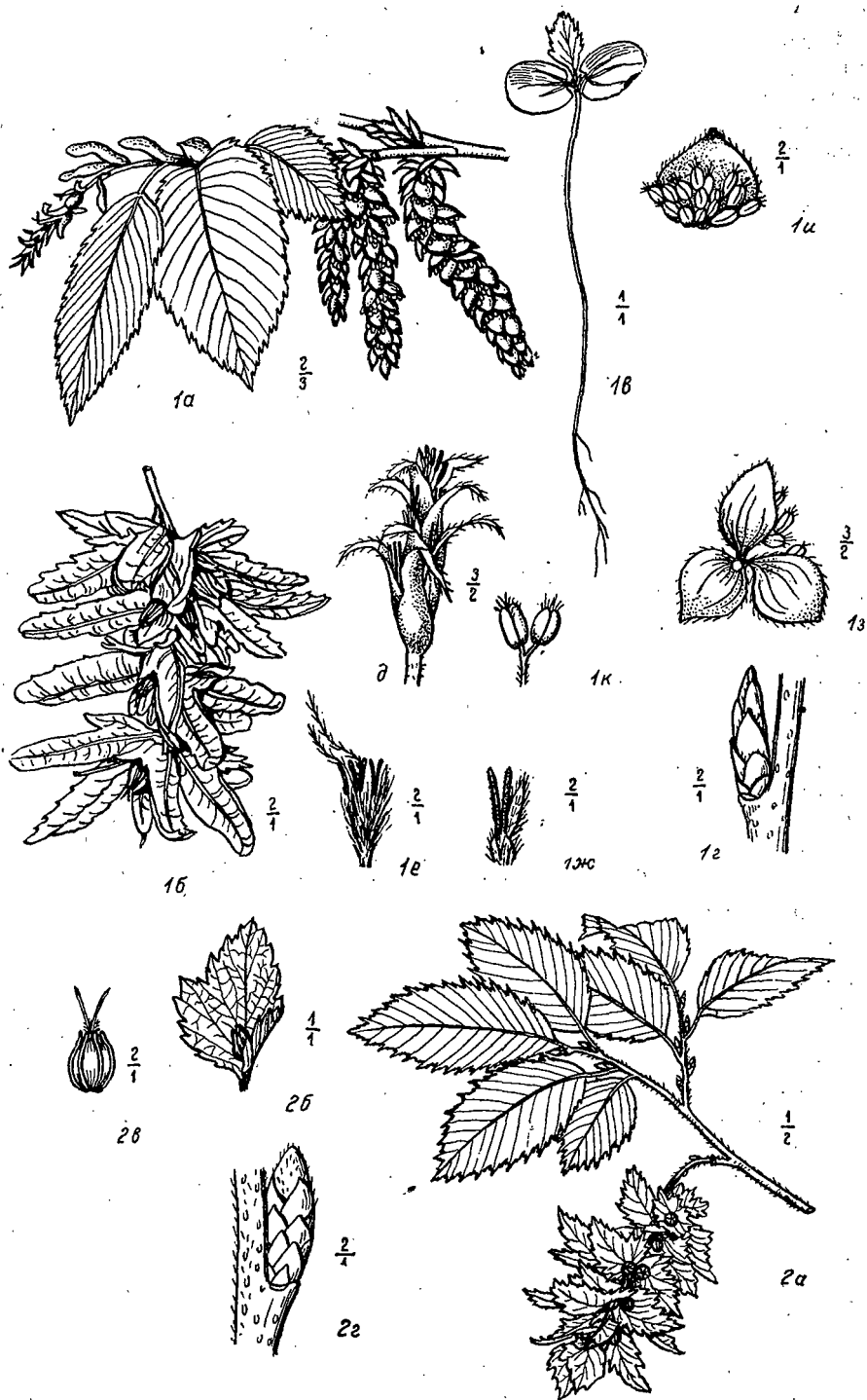
f. incisa Ait. — с листьями по краю остро-лопастно надрезанными и б. ч. более узкими и мелкими, чем у типа.

f. quercifolia Desf. — с листьями по краю округло- или тупо-лопастно надрезанными и значительно более мелкими, чем у типа.

f. rugirurea K. Koch — с молодыми багряными листьями.

Обл. распр.: СССР — Литва, Латвия, Белоруссия, Молдавия, Украина (бассейн Днепра и Тиссы), а также небольшими островами на юге Европейской части (верховье р. Миус); Зап. Европа — от юго-зап. Франции до Европейской части СССР; северная граница проходит через южн. Англию и южн. Швецию (50°20' с. ш.) на о. Готланд и Латвию (56°20'); южная граница — от южн. Франции по северному побережью Средиземного моря и далее через проливы к Черному морю.

Имеется сомнительное указание (Двораковский) на то, что в XIX в. существовали острова граба на южн. Урале (фиг. 97).



Фиг. 99. 1 — *Carpinus betulus*: а — тычиночные и пестичные сережки на конце побега, б — соплодие, в — проросток, г — почка, д — пестичная сережка, е — пестичный дихазий, ж — пестичный цветок, з — тычиночная мутовка снизу, и — тычиночный цветок, к — тычинка; 2 — *C. orientalis*: а — ветка с соплодием, б — орешек с оберткой, в — орешек, г — почка.

В горах встречается до 800 м абс. выс. Растет в смеси с буком и дубом, чаще всего образует второй ярус, реже входит в состав первого яруса. Чистые грабовые леса встречаются только к востоку от Вислы, в бассейнах ее верхних притоков и Буга (Волинь). Граб — порода очень теневыносливая, в пределах ареала не страдающая от морозов и заморозков. К почве требователен; лучше всего растет на свежих и рыхлых, богатых минеральными веществами почвах, на известь содержащих горных породах; легко переносит периодические затопления в речных поймах; на сухих известковых склонах растет значительно хуже; кислых и заболоченных почв не выносит. Прекрасный гумусообразователь и ценен для почвозащитного второго яруса в изреженных дубовых насаждениях.

Пригоден как для солитерных посадок, так и для создания декоративных групп в парках; благодаря способности сильно ветвиться и давать обильную поросль после стрижки широко используется для создания плотных и красивых живых изгородей и крупных топиарных сооружений. Формы используются как солитеры.

Культивируется издавна; на территории СССР вне пределов современного естественного ареала его выращивание возможно в степной и лесостепной зонах Европейской части (известны посадки у гг. Сумы, Пензы, Ногинска, Ефремова Орловской обл.); в Ленинграде и Москве недостаточно морозоустойчив и держался только в кустовидной форме: в последние годы в Ленинградском ботаническом саду достиг размеров дерева 8 м выс., 12 см в диаметре; в 1949 г. цвел и дал плоды; в Латвии в юго-западных частях республики плодоносит (Галениск); культура граба возможна в Ср. Азии в районах распространения яблоневых и ореховых лесов, — в Алма-ата нормально растет и плодоносит (Мушеган), а также в области распространения широколиственных пород на Дальнем Востоке.

4. *C. caucasica* A. Grossh. — Г. кавказский¹

Изв. Аз. ФАН, 5 (1940), 34; Фл. Кавк., III (1945), 41

C. oxycarpa H. Winkl.

Д. до 30—35 м выс. Вид, недавно выделенный из предыдущего и имеющий незначительные и неустойчивые отличия от него только в форме и величине орешка, который немного меньше и более узкий (яйцевидный), чем у *C. betulus* L. (где орешек широко-яйцевидный).

Обл. распр.: СССР — Кавказ, Крым; Мал. Азия (север) и сев. Иран (фиг. 97). В горах верхний предел распространения лежит около 2000 м. Редко образует чистые леса. В примеси к нему встречаются бородачатая ольха, дуб (преимущественно *Q. Hartwissiana* и *Q. iberica*), бук, каштан, черешня и груша. Леса на более плодородных буроземах достигают I—II класса бонитета и бывают с мертвым покровом или с окопником, ожиной в травяном ярусе или с ярусом подлеска из лещины и вечнозеленых лавровишн (на известняках) и понтийского рододендрона (на безизвестковых горных породах). В более сухих условиях существования граб образует древостой III и IV классов бонитета и под его пологом растут орляк, зверобой или подлесок из понтийской азалии и кавказской черники. С высоты около 1000 м кавказский граб уже не образует лесов со своим господством, встречается под пологом бука, кавказской пихты или восточной ели. В средней и нижней полосах лесного пояса кавказ-

¹ Экологические, биологические, фитоценотические и декоративные свойства даны С. Я. Соколовым.

ский граб всегда встречается в большей или меньшей примеси в буковых, дубовых (*Q. Hartwissiana*, *Q. iberica*), каштановых и ольховых лесах, входя в лучших условиях существования в первый полог, а в худших образуя второй ярус. Нередко кавказский граб быстро возобновляется порослью и семенным путем на лесосеках бывших дубовых, буковых и каштановых лесов в нижней и средней полосах лесного пояса, образуя, подобно березе и осине на севере, вторичные производные леса.

У кавказского граба на склонах гор образуются при основании ствола досковидные корневые лапы. Корни одного дерева срастаются между собой, особенно близ основания ствола. Нередко наблюдается срастание корней и соседних деревьев. Корневая система поверхностная, причем от горизонтальных корней в гумусовый горизонт почвы направляются мелкие сосущие окончания, кораллообразно ветвящиеся в слое мертвой подстилки и оказывающиеся микоризой (грибокорнями).

На Кавказе и в Крыму кавказский граб еще недостаточно оценен. Как лесная порода он ценен своей древесиной, особенно для текстильного и с.-х. машиностроения, и как дерево, хорошо скрепляющее почвы и склоны, которыми угрожает эрозия.

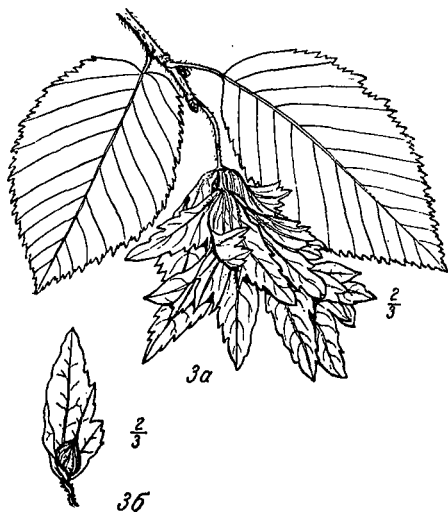
Как декоративная порода, при своей относительной малотребовательности к почвам (на Кавказе и в Крыму), способности выносить подстрижку и долго держать приданную форму, он особенно ценен для создания стриженных стен, беседок, изгородей и других топиарных сооружений, почти не проницаемых для света.

Можно предполагать, что в культуре кавказский граб успешно пойдет в области распространения обыкновенного граба и черешчатого дуба на равнинах Европейской части СССР и в области широколиственных пород на Дальнем Востоке.

5. *C. schuschaensis* Н. Winkl. — Г. шуминский
in Pflanzenr., IV, 61 (1904), 32

C. hybrida Н. Winkl., *C. geokcaica* Radde-Fomina, *C. grosseserrata* Н. Winkl.

Небольшое д. с красновато-бурыми мелковолосистыми молодыми ветвями. Л. яйцевидные, 3,5—7 см дл. и 2,5—4 см шир., оттянуто заостренные, на черешках 10—15 мм дл. Плодовые сережки рыхлые, около 5 см дл. и 3 см шир.; обертки косо-треугольные, б. ч. острые, 2—3 см дл. и 1—1,6 мм шир., по переднему широкому краю дважды зубчатые, по заднему узкому — просто зубчатые или почти цельнокрайние; орешек эллиптический, коричневый, коротко опушенный и железисто-точечный (фиг. 100). Цв. в III—IV; пл. в VI—VII.



Фиг. 100. *Carpinus schuschaensis*.
а — ветка с соплодием; б — орешек с оберткой.

Обл. распр.: СССР — вост. и южн. Закавказье; сев.-зап. Иран (Гилян). Встречается в нижнем и среднем горных поясах в качестве подлеска, на опушках и по порубкам лиственных лесов.

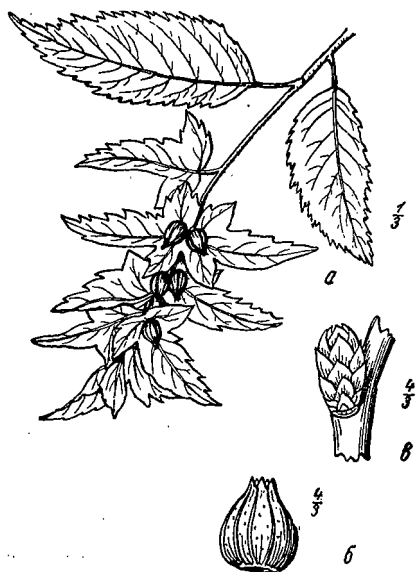
В культуре неизвестен и особой декоративности и лесохозяйственной ценности не представляет.

6. *C. caroliniana* Walt. — Г. каролинский

Fl. carol. (1799), 236

C. betulus L. p. p., *C. americana* Michx., *C. virginiana* Michx. f.

Небольшое д., 5—6 (12) м выс. или, у северной границы ареала, крупный к. с многочисленными распростертыми ветвями. Ств. ребристый с светлой серо-коричневой гладкой корой. Краевые ветви тонкие, несколько повислые. Л. эллиптические, 6—10 см дл. и 2.3—4 см шир., длинно заостренные, в основании округлые, толые, лишь снизу по пазухам жилок с малозаметными бородавками, на черешках около 8 мм дл., летом синева-зеленые, осенью багряные и оранжевые. Плодущие сережки повислые, 5—10 см дл.; обертки овальные до овально-ланцетных, 2—3 см дл., 3-лопастные с короткими и широкими боковыми долями, обычно зубчатые по одному краю (фиг. 101).



Фиг. 101. *Carpinus caroliniana*.

а — ветка с соплодием, б — орешек.

в — почка.

Обл. распр.: восток Сев. Америки — до штатов Миннесота и Техас на западе и от Квебека и Онтарио в Канаде до гор центр. Америки (фиг. 97). Растет по берегам рек и окраинам болот, на сырых жирных почвах.

var. *virginiana* (Marsh.) Fern. — отличается от типа пепельно-серой корой ствола и более мелкими и узкими

листьями с короткими зубчиками. Более южная форма, доходящая на севере только до штатов Иллинойс и Вашингтон.

Введен в культуру с 1812 г.

В СССР известны посадки на Украине, Кавказе и в Белоруссии. Культивирование этого вида вполне возможно в тех же пределах, какие указаны для *C. betulus* L.

Очень декоративное дерево с изящной кроной и красивой окраской листвы летом и особенно осенью.

7. *C. laxiflora* Blume — Г. редкоцветковый

in Mus. Bot. Lugd.-Bat., I (1851), 309

C. Fargesii Franch., *Distegocarpus laxiflora* Sieb. et Zucc.

Д. до 15 м выс., с тонким стройным стволом, одетым гладкой светло-серой, иногда почти белой корой. Пч около 1 см дл., красно-коричневые, блестящие. Л. овальные или овально-эллиптические, 4—7 см дл. и 2—4 см шир., круто суженные в длинное острие, неравнобоко-округлые при

основании, с 10—12 парами жилок, за исключением бороздок по пазухам жилок снизу, голые, на черешках 6—18 мм дл. Плодущие сережки повислые, рыхлые, 5—7 см дл., на длинных ножках; обертки слабо 3-лопастные, при основании с острой ланцетной средней долей, зубчатой по одной стороне; орешек железисто-точечный (фиг. 98).

О б л. р а с п р.: Япония (фиг. 97).

Растет вместе с *C. japonica* в горных листопадных лесах, но на более теплых местоположениях; верхняя граница на юге ареала лежит около 1000 м абс. выс., а на севере (Иезо) спускается до прибрежной полосы.

В культуру введен с 1914 г., но мало распространен. В пределах СССР может быть пригоден, вероятно, только для Закавказья. Очень декоративное изящное деревцо, особенно при осенней раскраске листвы и благодаря длинным повислым плодущим сережкам.

8. *C. Tschonoskii* Maxim. — Г. Чоноски

in Bull. Acad. Sc. Pétersb., XXVII (1881), 534

Д. до 15 м выс. Молодые ветки и чрш листьев мягковолосистые. Л. овально-эллиптические до продолговато-овальных, 4—9 см дл., заостренные, округлые в основании, тонкопильчатые, с 12—15 парами жилок, молодые опушенные с обеих сторон, позже волосистые только по жилкам снизу. Плодущие сережки 5—7 см дл., с опушенными осью и ножкой; обертки яйцевидные до ланцетных, острые, зубчатые по одной стороне, с маленькой лопастью при основании и цельнокрайние по другой стороне; орешек голый (фиг. 98).

О б л. р а с п р.: сев. Китай. Горные леса (фиг. 97).

Культивируется с 1894 г. На территории СССР неизвестен. Перспективен для культивирования в качестве декоративного в границах территорий, указанных выше для *C. betulus* и *C. cordata*.

Очень близко родственные и мало отличимые от этого вида *C. yedoensis* Maxim. из Японии (вымерзл при попытках выращивания в Ленинграде), *C. Henryana* H. Winkl. из центр. и зап. Китая, *C. Fargesiana* Winkl. из Китая, *C. eximia* Nakai и *C. Fauriei* Nakai из Кореи, почти неизвестны в культуре и не представляют большого практического интереса.

9. *C. orientalis* Mill. — Г. восточный, грабинник

Gard. dict., ed. 7 (1759), № 3

C. duinensis Scop.

Д. до 5, редко 8 (18) м выс., с густой яйцевидной или округлой кроной и светлосерой корой на часто кривом ребристом стволе. Молодые ветки и чрш листьев мохнато-волосистые; пч мелкие, 3—4 мм дл., яйцевидные, красно-коричневые, с ресничатыми чешуями. Л. темнозеленые летом и лимонно-желтые осенью, овально-эллиптические или овальные, 2—5 см дл. и 1.5—3 см шир., острые, в основании округлые или едва косо-сердцевидные, остро-удвоенно-пильчатые, голые и глянцевиые сверху, более светлые снизу; с 11—15 парами жилок, на черешках 3—10 мм дл. Плодущие сережки светлозеленые, 3—8 см дл., на ножках 12—20 мм дл.; обертки овальные без лопастей, неравномерно-зубчатые по обеим сторонам. Орешек наверху волосистый, бурый (фиг. 99).

var. *macrocarpa* (H. Winkl.) Medv. Л. 3—9 см дл. и 1—2.5 см шир. Плодущие сережки до 8 см. Обертки около 3 см дл. и 2 см шир. Встре-

чаются на сухих склонах в нижней части горно-лесного пояса в Талыше и сев.-зап. Иране. Цв. в IV; орешки созревают в X.

О б л. р а с п р.: СССР — Крым и Кавказ (к югу от линии Анапа—Баталпашино—Махач-кала на Сев. Кавказе и всюду в Закавказье); Средиземноморье; южн. Европа; Балканы; Мал. Азия; Иран (фиг. 97).

Растет в нижнем и реже в среднем поясе гор, до 1200 м абс. выс., главным образом на солнечных склонах, по лесным опушкам, на каменистых сухих известковых почвах. Характерное деревцо в составе «шибляков»-зарослей, возникающих на месте вырубленных лесов. Растет вместе с пушистым дубом, фисташкой, держи-деревом и древовидными можжевельниками (*J. excelsa*, *J. foetidissima*, *J. oxycedrus*), скумпией, ладанником, жасмином и иглицей. Вблизи Адлера на морском галечнике растет вместе с самшитом у самого берега Черного моря.

Порода очень светолюбивая, чрезвычайно выносливая к сухости почвы и явно связанная с горными породами, содержащими известь. Растет очень медленно и редко достигает возраста в 100—120 лет; очень сильно ветвится и легко выдерживает сильную подстрижку, благодаря чему образует хорошие живые изгороди и шпалеры. Под действием морских ветров принимает флагообразную форму кроны. При обгрызании скотом растет кустом и засохшими колючими кончиками ветвей защищается от окончательного поедания. Хорошо размножается семенами и является пионером на склонах, где растительность выбита скотом.

Размножают посевом семян, посадкой черенков и отводками.

В культуре известен с 1739 г., но мало распространен, хотя заслуживает внимания как прекрасный материал для стриженных сооружений. В СССР за пределами своего естественного ареала мало испытан (в Ленинграде вымерзает); хорошо растет в Ростове-на-Дону. Пригоден для юга степной зоны Европейской части СССР и горно-лесных районов Ср. Азии.

10. *C. Turczaninovii* Ханс — Г. Турчанинова

in Journ. Linn. Soc., X (1869), 203

C. Paxii Н. Winkl., *C. stipulata* Н. Winkl.

Д. до 5 м. выс.; ветки и чрш листьев войлочно опушенные. Л. овальные до широкоовальных, 3—5 см дл., острые, в основании округлые, снизу волосистые по жилкам и с бородками в их пазухах, с 10—12 парами жилок. Плодущие сережки, 3—4 см дл., поникающие; обертки полуовальные, острые или тупые, выемчато-зубчатые по одной стороне и с 1—3 мелкими зубцами у верхушки, с очень маленькой лопастью — по другой; орешек железисто-точечный.

f. *ovalifolia* Н. Winkl. — л. овальные или почти продолговато-овальные, неясно двоякозубчатые, 3—6 см дл.; обертки без лопастей.

О б л. р а с п р.: сев. Китай и Корея. Горные леса (фиг. 97).

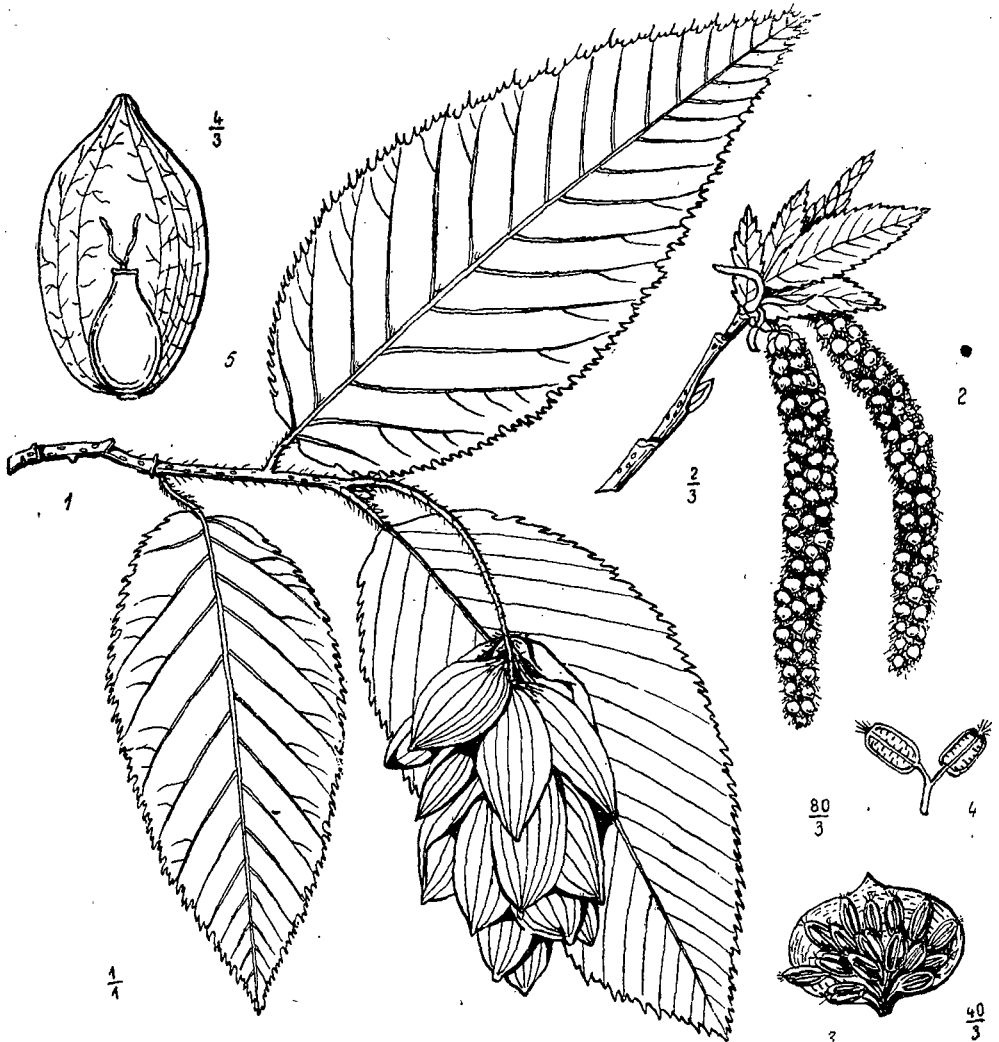
В культуре с 1889 г., но редко. В СССР имеется только в Сухуми. Перспективен в качестве декоративного мелколистного кустистого деревца только на юге, в границах естественного и возможного распространения *C. orientalis* Mill.

C. polyneura Franch. из вост. Китая мало отличается от граба Турчанинова (л. более узкие с 15—20 парами жилок), не заслуживает особого внимания.

Род 4. **OSTRYA** (MICHX.) SCOP. — **ХМЕЛЕГРАБ**¹

Fl. Carniol. (1760), 414

Листосбрасывающие д., 10—25 м выс., с шатровидной кроной. Кора на стволах бурая с глубокими продольными трещинами. Пч сидячие, яйцевидно заостренные с многочисленными спирально расположенными



Фиг. 102. *Ostrya carpinifolia*: 1 — ветвь с плодущими сережками, 2 — тычиночная сережка, 3 — тычиночный цветок, 4 — тычинка, 5 — пестичный цветок.

чешуями. Л. яйцевидные, короткочерешковые, с совершенно перистым жилкованием, по краю неравно или дважды зубчатые с рано опадающими прилистниками; листорасположение очередное. Однодомны. Цв. без околоцветников в сережках; сережки тычиночных цветков, закладывающиеся

¹ Составила О. В. Соколова.

с осени, цилиндрические, висячие, на коротких ножках или сидячие, сидят сближенно по 2—4 у основания боковых побегов; у основания каждого яйцевидного прицветника по 3—14 тычинок с короткими 2-раздельными нитями, несущими на концах по 1 желтому пыльнику с кисточкой волосков на верхушке. Пестичные цв. в коротких густых прямостоячих шишковидных колосках, на концах олистенных побегов текущего года; цв. расположены по 2 в пазухах рано опадающих прицветников; каждый цв. заключен в перепончатую обертку, сначала открытую сверху, затем после оплодотворения закрывающуюся и сросшуюся с цветком; зв. наверху с коротким ресничатым отгибом 2-гнездная, с 2 семяпочками в каждом гнезде; стлб короткий с 2 нитевидными красными рыльцами. Д. ветроопыляемые. Пл. — ребристый, 1-гнездный, односемянный орешек, находящийся в мешкообразной, замкнутой, пленчатой жестковолосистой обертке (плюске); совокупность последних образует шишку, свисающую на тонкой волосистой ножке, напоминающую шишку хмеля. С. без эндосперма. Всходы с мясистыми надземными семядолями.

Посев семян следует производить осенью; при весеннем посеве семена следует стратифицировать. Агротехника обычна.

Род содержит 4 вида, из которых в СССР дико 1; 2 в Сев. Америке и 1 в Японии. Интродуцирован в СССР 1 вид (фиг. 102).

Ниже описываются 4 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *OSTRYA*

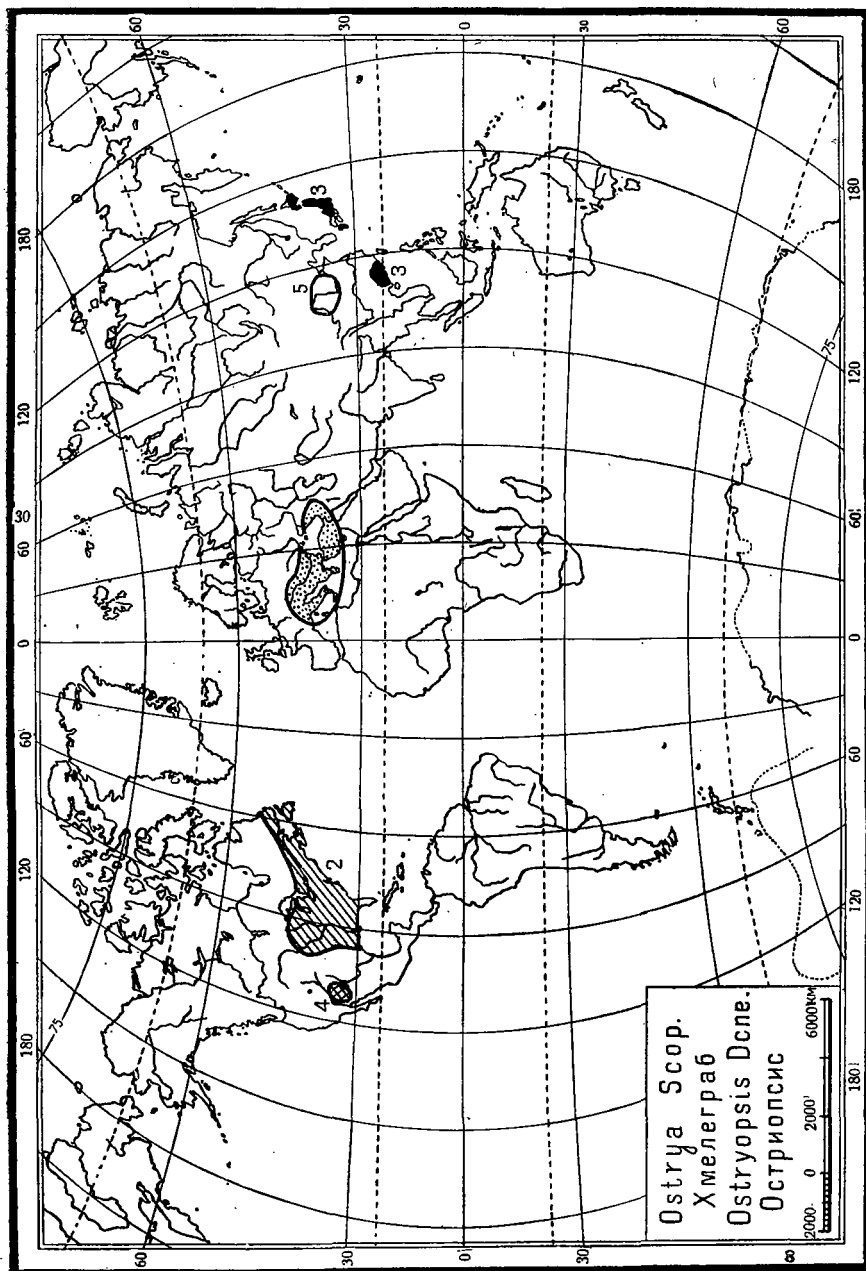
1. Л. снизу голые или опушенные только по жилкам; жилок 11—18 пар 2.
- Л. снизу мягковолосистые по всей поверхности; жилок 5—12 пар 3.
2. Орешек яйцевидный с пучками волосков на верхушке. Чрш листьев без железок; л. 4—10 см дл.; жилок 11—18 пар 1. ***O. carpinifolia* Scop. — X. обыкновенный.**
- Орешек веретеновидный, на верхушке голый. Чрш листьев с головчатыми железками; л. 6—12 см дл.; жилок 11—12 пар 2. ***O. virginica* (Mill.) Willd. — X. виргинский.**
3. Л. 8—12 см дл.; жилок 9—12 пар 3. ***O. japonica* Sarg. — X. японский.**
- Л. 2.5—5 см дл., жилок 5—8 пар. 4. ***O. Knowltonii* Cov. — X. Нольтона.**

1. ***O. carpinifolia* Scop. — X. обыкновенный**

Fl. carn., ed. 2, II (1772), 244

O. vulgaris Willd., *O. italica* Winkl., *O. ostrya*. Karst., *Carpinus ostrya* L.

Д. до 15 (22) м выс., с довольно густой шатровидной кроной и стволом до 30 см в диаметре. Кора темнобурая с глубокими продольными трещинами, шелушащаяся длинными вдоль ствола свисающими полосами. Молодые ветви опушенные с бурой корой. Пч 4 мм дл., 2.5 мм шир., покрытые зелено-бурыми чешуйками, боковые — отстоящие, косо прикрепленные над трехследным листовым рубцом. Л. 4—10 см дл., 3—6 см шир., яйцевидные до яйцевидно-продолговатых, постепенно суживающиеся к верхушке, у основания округлые или слабо сердцевидные, по краям остро-двоякозубчатые, относительно светлозеленые сверху, еще более светлые снизу, с 11—18 парами жилок; чрш 5—10 мм дл., опушенный. Тычиночные сережки при цветении 6—9 см дл. Цветет



Фиг. 103. Ареал родов *Ostrya* и *Ostryopsis*. 1 — *O. carpinifolia*; 2 — *O. virginica*; 3 — *O. japonica*; 4 — *O. Kowalevskii*; 5 — *Ostryopsis Davidiana*.

одновременно с распусканием листьев. Плодоносит при одиночном стоянии с 20, в насаждениях с 30 лет. Плодущие сережки при созревших плодах достигают 5—8 см дл. и 3—4 см шир. и сидят на свисающих опущенных ножках; обертки плодов соломенного цвета с большим числом продольных жилок; волоски их мелкие, ломкие, колючие. Орешек около 5 мм дл., яйцевидный, заостренный, сплюснутый с боков, гладкий, наверху с ресничатым отгибом. Одно дерево дает до 50 г орешков. Пл. созревают в VIII—IX; сбор в X, после опадения их на землю. Очистку орешков от плюски производят, во избежание поранения волосками рук, глаз и дыхательных путей, перетираем в мешках и дальнейшим отвеиванием. Выход орешков от сырца 40%. Хмелеграб дает до 95—98% пустых орешков. Вес 1000 шт. полных орешков 13.6 г; в 1 кг около 74 тыс. шт. орешков. Пл. следует хранить в мешках в сухом и прохладном месте. Всход первый год имеет стержневой корень. Затем образуются сильные боковые корни, идущие косо вглубь почвы, среди которых главный корень теряется. При росте на скалах у хмелеграба развивается поверхностная корневая система, обнимающая камни. Д. не ветровальное. Растет сперва медленно: в первый год достигает высоты 5—15 см, на 3-й год 30—70 см; предельной высоты достигает к 40 годам, после чего рост сосредоточивается на расширении кроны и утолщении ствола (фиг. 102).

Обл. распр.: СССР — Кавказ; Средиземноморье, Мал. Азия (фиг. 103).

В СССР хмелеграб растет на Кавказе по Черноморскому побережью южнее р. Туапсе, единично встречается на Сев. Кавказе и в долине р. Куры (Боржомское ущелье). В б. или м. значительном количестве встречается до высоты 300 м.; единично поднимается до границы с субальпийскими лугами (2100 м).

Хмелеграб является деревом средиземноморского климата. Растет в ущельях и на скалах в смешанных насаждениях с дубом, ясенем, грабом, буком и ильмом. Чистые насаждения образует очень редко и на небольшой площади. Всюду связан с известковыми почвами. Довольно хорошо переносит сухость почв. Довольно теневынослив; нередко растет во втором ярусе под дубом и ясенем, а также и под более теневыносливыми породами. На Черноморском побережье известны лески хмелеграба со вторым ярусом самшита. При густом стоянии дает довольно прямые, высокоочищенные от сучьев стволы. При свободном стоянии сильно разрастается в сучья. Обладает сильной побегопроизводительной способностью от пня, сохраняющейся до старости. Доживает до 100 лет. Корневых отпрысков не дает.

Древесина рассеянно порового типа, коричневато-бурая (табл. 18).

Таблица 18

Физико-механические свойства древесины

Объемный уде- льный вес (в г/см ³).	Вр. сопротивле- ние сжатию вдоль волокон (кг/см ²)	Предел упу- гости	Вр. сопротивле- ние поперечному изгибу (кг/см ²)	Модуль упруго- сти (в кг/см ²)	Твердость (в кг/см ²)		
					в торцовом	радиальном	тангенталь- ном
0.893	600	598	1415	94700	974	802	799

Древесина тяжелая, твердая, превосходящая по отдельным качествам даже древесину самшита, фисташки, ясени и граба; однако запасов этой древесины очень мало.

Внутренний слой коры используется на дубление и для получения краски.

В культуре редок. Успешно растет в Тбилиси, Киеве, Черновцах (Орехов); в Орловской обл., на Лесостепной станции, у хмелеграба подмерзают молодые побеги (Вехов); в Ленинграде обмерзает и растет кустом.

Может быть рекомендован как парковое дерево, особенно эффектное во время плодоношения, а также для специальных культур как дерево, обладающее очень ценной древесиной, в зап. Закавказье, на Сев. Кавказе и зап. Украине.

2. *O. virginica* (Mill.) Willd. — **Х. виргинский** или американский

Sp. pl., 4 (1805), 469

O. virginiana (Mill.) K. Koch, *O. americana* Michx., *O. vulgaris* Wats., *Carpinus virginiana* Mill.

Д. 8—12 (20) м выс., со стволом 40—50 см в диаметре; крона на открытых местах шатровидная, состоящая из многих тонких, упругих, крепких ветвей, при тесном стоянии — неправильная. Кора ствола серая, бороздчатая с узкими, продольно отслаивающимися полосами. Пб коричнево-бурые, покрытые короткими волосками и головчатыми железками. Пч 7 мм дл., яйцевидные, слегка опушенные, светлокаштаново-бурые. Л. 6—12 см дл., 4—5 см шир., со слегка сердцевидным или клиновидным основанием, продолговато-ланцетные, постепенно суживающиеся к вершине в длинное острие с 11—12 парами жилок, опушенных снизу; при распускании л. бронзово-зеленые, острозубчатые, летом сверху зеленые, снизу светлее, осенью — светлорубро-желтые. Тычиночные сережки до 5 см дл.; пестичные — 3—4 см дл., цилиндрические. Орешек 6—8 мм дл., веретеновидный, на верхушке голый. Пл. созревают в VIII и остаются висеть до весны. Корневая система мочковатая, распростертая.

О б л . р а с п р .: восточная часть Сев. Америки, где заходит довольно далеко на север в Канаду (фиг. 103). Растет на каменистых участках и хребтах с буком, желтой березой, сахарным кленом, белым ильмом и др. К почве неприхотлив, предпочитая сухие почвы и полутенистое местоположение. Более зимостоек, чем *O. carpinifolia*. В СССР в Ленинграде при благоприятных условиях не обмерзает; в Москве и в Орловской обл. на лесостепной станции вполне зимостоек (Вехов); известен в Тарту Эстонской ССР (Вага); указан для Киева (Цырина) и Сухуми (Рубцов).

Древесина тяжелая (уд. вес 0.828), очень твердая, светлорубая с красноватым оттенком или, часто, почти белая, с толстой белой заболонью. Употребляется в экипажном деле, идет на столбы, рукоятки, мелкие поделки и пр. Хорошо переносит пересадку и подрезку.

Может быть рекомендован как парковое дерево для юго-зап. Белоруссии и зап. Украины, а также для черноземной зоны Европейской части СССР и для Кавказа.

3. *O. japonica* Sarg. — **Х. японский**

in Gard. a. For., V (1893), 383

O. virginica Willd. var. *japonica* Burk.

Д. до 20 м выс., со стволом до 40 см в диаметре. Пб густо опушенные. Пч яйцевидные, блестящие. Л. яйцевидные или яйцевидно-продолговатые, 8—12 см дл. и 3—5 см шир., с закругленным или слегка сердцевидным основанием, суживающиеся в длинное острие, по краям грубо-остро и неравно-пильчатые; темнозеленые сверху, снизу светлее, с обеих сторон мягко опушенные. Жилок 9—12 пар. Орешек продолговато-яйцевидный, 5—6.5 мм дл., на верхушке голый.

О б л. р а с п р.: Япония и южн. Китай (вост. Сычуань и зап. Хубей), где встречается редко в горных лесах (фиг. 103).

В культуре в СССР не встречается, хотя на юге мог бы успешно расти; в Арнольд Арборетум (США) растет вполне успешно с 1880 г. В ботанических садах Германии растет небольшим деревцом выс. до 5 м.

4. *O. Knowltonii* Cov. — **Х. Нольтона**

in Gard. and For., VII (1894), 115

Д. до 10 м выс., со стволом 30—40 см в диаметре. Ств. на высоте 50 см от земли обычно разветвляется на 3—4 прямостоячие крупные ветви. Ветви тонкие, висячие, часто искривленные, образуют узкую закругленную симметричную крону. 1-летние пб опушенные, зеленовато-коричневые, 2-летние — голые серые. Кора на внутренней стороне ярко-оранжевая, отслаивающаяся пластинками. Пч яйцевидные, опушенные, темнокрасно-бурые. Л. яйцевидные до овальных, 2.5—5 см дл., острые или закругленные наверху, с округлым или слегка сердцевидным основанием, остропильчатые, темножелто-зеленые и волосистые сверху, светлее и мягко опушенные снизу, с 5—8 парами жилок. Тычиночные сережки до 3 см дл. на толстых ножках, покрытых рыжеватым опушением; чешуйки постепенно суживающиеся в тонкое шиловидное острие, темно-бурые, опушенные; пестичные сережки, 3 см дл., с яйцевидно-ланцетными светложелто-зелеными опушенными чешуйками, ресничатыми по краю. Орешек продолговатый, 6 мм дл., волосистый на верхушке.

Древесина светлокрасновато-бурая с тонкой заболонью.

О б л. р а с п р.: Сев. Америка — Аризона, где встречается на 1500—2000 м абс. выс. (фиг. 103).

В СССР в культуре неизвестен.

В Сев. Америке и в Англии в культуре с 1914—1916 г. Может быть введен в культуру в Крыму, на Кавказе и в южн. Украине. Повидимому, для зеленого строительства особой ценности не представляет.

Род 5. *OSTRYOPSIS* DCNE. — **ОСТРИПСИС**¹

in Bull. Soc. Bot. Fr., XX (1873), 155

К этому роду относятся 2 вида. Наиболее распространен из них один.

O. Davidiana Dcne. — **О. Давида**

in Bull. Soc. Bot. Fr. (1873), 155

Листопадный к. до 3 м выс.; молодые пб опушенные, серые. Пч острые с многочисленными черепичато налегающими чешуями. Листорасполо-

¹ Составила О. В. Соколова.

жение очередное. Л. широко-яйцевидные, 3—7 см дл., 2—5 см шир., по краю двоякопильчатые, кверху заостренные, с сердцевидным основанием, тусклозеленые и рассеянно-волосистые сверху, более опушенные с красноватыми железками снизу. Однодомен. Тычиночные цв. в висячих цилиндрических сережках, 1—2 см дл., находящихся у основания боковых побегов текущего года; каждая прицветная чш с 4—6 тычинками; нити 2-раздельные, несущие по 1-гнезднему пыльнику, на верхушке волосистому. Пестичные цв. в коротких колосках, находящиеся на конце побегов текущего года; каждый прицв. с 2 цветками, окруженными 3-раздельной оберткой; завязь 2-гнездная с 1 семяпочкой; стлб 2-раздельный. Цветет одновременно с распусканием листьев. Орешек яйцевидный, 8 мм дл., заключенный в трубчатую, 1—2 см дл., опушенную обертку, 3-раздельную на вершине. Пыльники собраны по 8—12 штук, находятся на конце побегов в густых длинностебельчатых пучках.

О б л. р а с п р.: сев. Китай (фиг. 103). В СССР в культуре не встречается. Для зеленого строительства особого значения не имеет; в южной части СССР мог бы расти вполне успешно. В Европе введен в 1883 г.

Род 6. **CORYLUS** L. — **ЛЕЩИНА**¹

Sp. pl. (1753), 998

К., редко д. с корой темносерой, гладкой или трещиноватой; ветви длинные прутьевидные. Л. двурядно-очередные, опадающие, простые, широкоовальные, часто не симметричные, неравномерно удвоенно-зубчатые и б. ч. с крупными лопастевидными зубцами в верхней половине, б. или м. опушенные, с совершенно перистым жилкованием (главные боковые жилки оканчиваются в зубцах), в почкосложении складчатые, с мелкими опадающими прилистниками. Пч сидячие, овальные и тупые, чешуйчатые. Цв. раздельнополые, распускаются до появления листьев; тычиночные цв. в повислых цилиндрических сережках, развивающихся с осени; каждый цв. состоит из сросшихся с кроющей чешуей четырех раздвоенных тычинок с 1-гнездными, волосистыми на верхушке пыльниками и двух прицветных чешуй; пестичные — в мелких почках, между чешуй которых во время цветения выставляются только красные рыльца, сидят попарно под кроющими чешуями, каждый состоит из 2-гнездной завязи с 2 нитевидными рыльцами и приросшего к завязи незаметного околоцветника с маленьким зубчатым отгибом и окружен разрастающейся вместе с плодом оберткой. Пл. — 1-гнездный, односемянный орех с деревянистой скорлупой, окруженный трубчатой или широко-колокольчатой, цельной или рассеченной, листоватой оберткой; с. без эндосперма с мясистыми семедолями, остающимися при прорастании под землей.

Древесина рассеянно-сосудистого типа с мелкими сосудами и с широкими ложными сердцевинными лучами; основная масса ее составлена тонкостенными клетками.

Описано около 20 видов, распространенных в умеренной лесной зоне Евразии (главным образом в вост. Азии) и Сев. Америки (фиг. 104).

Лещины известны более как орехоплодные растения; некоторые виды с древнейших времен введены в культуру; в настоящее время насчитывается несколько десятков сортов, культивируемых в промышленных масштабах с мировым сбором плодов в несколько десятков тысяч тонн

¹ Составил В. И. Грубов.

ежегодно. Плоды очень питательны и употребляются в пищу в свежем виде; масло и жмых, получаемые из них, применяются в кондитерской, пищевой и лако-красочной промышленности.

Древесина имеет значение как поделочный и строительный материал. Ценны в декоративном отношении густой и крупной листвой, летом темно-зеленой, а осенью окрашивающейся в яркие желтые или красные тона. Теневыносливы. Довольно требовательны к богатству и влажности почв.

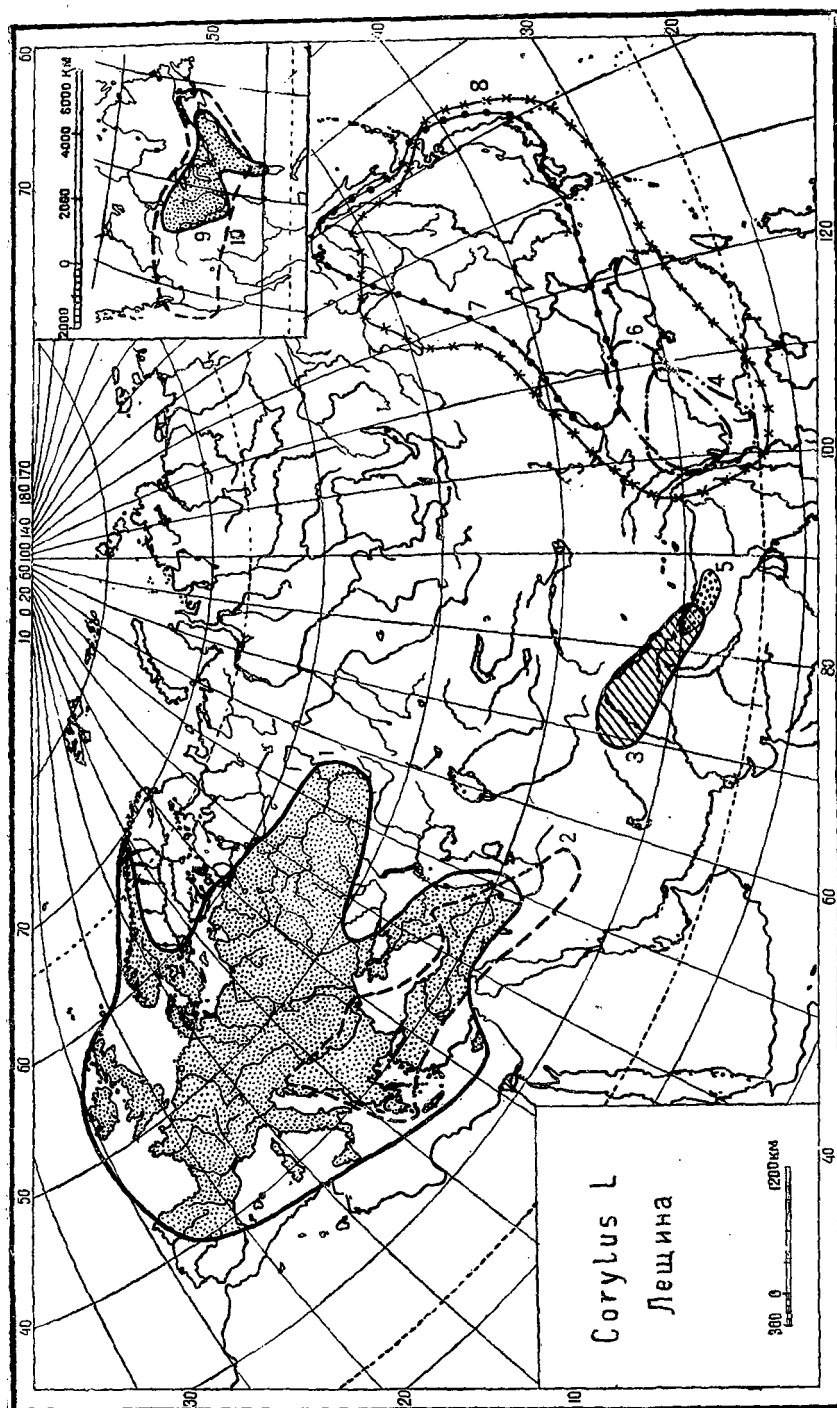
В садово-парковом строительстве применяются как для групповых, так и для солитерных посадок; для стриженных сооружений непригодны.

Размножают как семенами, так и вегетативно. Срок хранения семян не более одной зимы. С. высевают весной после стратификации во влажном песке с двукратным выносом под снег. Осенние посевы дают также удовлетворительные результаты, но с. нередко почти сплошь поедаются грызунами. Почти все виды легко разводятся отводками, делением кустов, весенними и осенними черенками; последние сохраняют зимой в песке и высаживают весной в теплую песчаную почву.

Для размножения редких и нестойких сортов и форм применяют прививки.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *CORYLUS* L.

1. Л. от овальных до продолговато-эллиптических, оттянутые в длинное острие, равномерно зубчатые, без лопастевидных зубцов в верхней части, с 12—16 парами боковых жилок; плодовая обертка густо усажена колючками . . . 1. ***C. ferox* Wall. — Л. устрашающая.**
- Л. обычно более широкие с коротким острием, б. ч. с лопастевидными зубцами в верхней части и с 1—12 парами боковых жилок; плодовая обертка без колючек . . . 2.
2. Л. тупозубчатые, на черешках 2—4.5 см дл.; зрелые ветки покрыты пробковой корой, а годовалые — продольно-трещиноватые; плодовая обертка широко-раскрытая, глубоко и многократно рассеченная на линейно-ланцетные острые сегменты, во много раз превышающие орех . . . 2. ***C. colurna* L. — Л. древовидная.**
- Л. острозубчатые на черешках, редко более 2 см дл.; зрелые ветки никогда не образуют пробковой коры, а годовалые — гладкие, с чечевичками; плодовая обертка замкнутая, трубчатая, превышающая орех или раскрытая и короткая, но не рассеченная столь глубоко и сильно . . . 3.
3. Плодовая обертка листовидная, из 2 ясно отдельных листочков . . . 4.
- Плодовая обертка трубчатая, плотно обтягивающая орех, однолистная . . . 6.
4. Л. на верхушке широко усеченные с очень коротким насаженным или утопленным острием, в очертании почти прямоугольные; листочки плодовой обертки округлые, немного превышающие орех и колокольчато-развернутые над ним, с 6—9 треугольными зубцами по краю . . . 4. ***C. heterophylla* Fisch. — Л. разнолистная.**
- Л. заостренные или суженные в острие, в очертании овальные или обратнойцевидные; листочки плодовой обертки неправильно и остро-лопастно-зубчатые . . . 5.
5. Л. снизу сизые, тонко-войлочно-опушенные; в основании округлые или едва сердцевидные, без ясно выраженных лопастей в средней части; зрелые лб коричнево-серые, б. или м. трещиноватые и с поперечными чечевичками; листочки плодовой обертки вдвое или втрое



Фиг. 104. Ареал *Corylus*. 1 — *C. avellana*; 2 — *C. colurna*; 3 — *C. lacera*; 4 — *C. chinensis*, *C. ferox*; 6 — *C. tibetica*; 7 — *C. manshurica*; 8 — *C. heterophylla*; 9 — *C. americana*; 10 — *C. cornuta*.

превышают орех и плотно сложены друг с другом, образуя над ним широкую кайму

- 5. **C. americana** Walt. — **Л. американская.**
- Л. снизу только по жилкам опушенные, с явно сердцевидным основанием, всегда зубчато-лопастные; зрелые пб красновато-бурые, с продольными чечевичками; листочки плодовой обертки, почти не превышающие орех и широко бокальчато-развернутые над ним, сильно рассеченные по краю
- 3. **C. avellana** L. — **Л. обыкновенная.**
6. Л. округлые или широкоовальные, б. ч. с широко сердцевидным основанием; пч крупные, 5-, многочешуйчатые; плодовая обертка тонко опушенная или с очень короткой или с широкой трубкой, б. ч. рассеченной до основания с одной стороны 7.
- Л. б. ч. обратнойцевидные до продолговато-овальных с едва сердцевидным или округлым основанием; пч мелкие, обычно 3—4-чешуйчатые; плодовая обертка в нижней части колюче-щетиניתая, резко суженная над орехом в цельную узкую трубку 9.
7. Молодые пб, чрш листа и плодовая обертка прижато-шелковистоволосистые, без железистых волосков. Обертка с очень короткой выемчато-лопастной трубкой
- 8. **C. colchica** Albov — **Л. колхидская.**
- Молодые пб, чрш листа и плодовая обертка тонко-бархатисто опушенные и со стебельчатыми железками. Обертка с широкой трубкой, вдвое превышающая орех 8.
8. Л. снизу серые, мягковолосистые. Трубка обертки почти не сужена над орехом и на конце с колокольчатым раструбом; орех шаровидный 7. **C. pontica** C. Koch — **Л. понтийская.**
- Л. снизу только по жилкам опушенные. Трубка обертки над орехом постепенно суживающаяся к концу; орех почти цилиндрический 6. **C. maxima** Mill. — **Л. крупная.**
9. Молодые пб, чрш листа и плодовая обертка без железистых волосков. Л. мелкозубчатые, без хорошо выраженных лопастевидных зубцов в верхней части, на коротких, до 15 мм дл. черешках; трубка плодовой обертки к концу расширяющаяся и косо-усеченная
- 10. **C. cornuta** Marsh. — **Л. рогатая.**
- Молодые пб, чрш листа и плодовая обертка с железистыми волосками. Л. с лопастевидными зубцами в верхней части, на черешках от 1.5 до 2.5 см дл. 10.
10. Л. широко-обратнойцевидные до почти округлых, пильчатые, снизу мягко опушенные, с 7—9 парами боковых жилок. Трубка обертки до 6 см дл., над орехом чуть стянутая и почти цилиндрическая, по всей длине бороздчатая
- 9. **C. manshurica** Maxim. — **Л. маньчжурская.**
- Л. более узкие, продолговато-обратнойцевидные до почти эллиптических, зубчатые, снизу только по жилкам опушенные, с 9—10 парами боковых жилок. Трубка обертки до 3 см дл., резко стянутая над орехом и суживающаяся к концу
- 11. **C. Sieboldiana** Blume — **Л. Зибольда.**

1. **C. ferox** Wall. — **Л. устрашающая**

Pl. As. rar., I (1830), 77, t. 87

Небольшое д. до 10 м выс. с серой корой на стволе и ветвях. Молодые пб шелковистоволосистые, зрелые с многочисленными крупными чече-

вичками. Л. узко-яйцевидные или продолговато-обратнояйцевидные, 8—13 см дл. и 3—4 см шир., немного шероховатые, оттянутые в длинное острие, в основании округлые или иногда едва сердцевидные, удвоенно-мелкопильчатые, с 12—14 парами жилок, только снизу по жилкам опушенные; чрш 10—14 мм дл. Пыльниковые сережки тонкие, плотно-сероволочные, до 4 см дл. и 3—5 мм в диаметре. Пл. в головках 5—8 см шир.; обертка колючая, длиннее, чем мелкий яйцевидный орех, глубоко 2-раздельная и до середины рассеченная на перистоветвистые, колючие лопасти, внутри и снаружи пепельнобархатистая, зеленая (фиг. 106).

Обл. распр.: Гималаи (фиг. 104).

C. thibetica Batal. — **Л. тибетская.**

in A. H. P., XIII (1893), 102

C. ferox var. *thibetica* Franch.

Отличается от предыдущего вида более широкими, широко-яйцевидными или обратнояйцевидными листьями и красной, голой плодовой оберткой.

Обл. распр.: центр. и зап. Китай (провинции Хубей, Сычуань, Шенси, Ганьсу) (фиг. 104).

В 1911 г. получен гибрид этого вида с обыкновенной лещиной — *C. spinescens* Rehd. = *C. thibetica* × *C. avellana*, который габитуально и по форме листьев похож на тибетскую лещину, но имеет менее щетинисто-колючую плодовую обертку.

Оба приведенных вида в культуре мало известны (*C. thibetica* с 1897, *C. ferox* с 1921 г.) и очень редки. В СССР были попытки выращивания тибетской лещины в Ленинграде, не увенчавшиеся успехом вследствие ее вымерзания. Повидимому, выращивание этих лещин возможно только в Крыму, на Кавказе и в Ср. Азии.

2. C. colurna L. — **Л. древовидная** или медвежий орешник

Sp. pl. (1753), 999

C. cervorum Petz. *C. iberica* Wittm. et Kem.-Nat.

Д. до 20 (28) м выс. со стволом до 60 (90) см в диаметре; крона густая, широкопирамидальная; ств. ровный, прямой, с серой, глубоко трещиноватой толстой корой, отделяющейся пластинками; годовалые поб. желтовато-серые, щетинисто-волосистые, с рассеянными железистыми волосками. Пч продолговато-яйцевидные, 6—8 мм дл., с красновато-бурыми опушенными чешуями. Л. округлые, широко-яйцевидные или овальные, 7—12 см дл. и 5—9 см шир., к вершине суженные, коротко заостренные, в основании сердцевидные, удвоенно-тупозубчатые, с крупными лопастевидными главными зубцами, темнозеленые, молодые сверху опушенные, снизу главным образом по жилкам волосистые, позже голые; чрш железисто опушенные, 1.5—4.5 см дл.; прлст ланцетные, заостренные. Пыльниковые сережки 6—10 см дл. и 5—6 мм толщ.

Пл. скупены по 3—8 вместе; обертка бархатистая, широко раскрытая, с листочками, значительно превышающими орех и многократно рассеченными на узкие, изогнутые, острые и зубчатые доли; орех мелкий, сдавленный с боков, с очень толстой и твердой скорлупой (фиг. 105). Цв. в III—IV. Орехи созревают в IX—X; плодоносит не регулярно — урожайные годы чередуются с 2—3 неурожайными.

Растет довольно быстро, особенно в хороших условиях. С 20-го года наступает возмужалость, и с этого же года наступает период наиболее

интенсивного роста, который продолжается до 40 лет. Достигает 200-летнего возраста. На свободе дерево начинает ветвиться уже на высоте 1 м, и ветви направлены вверх; корневая система стержневая, глубокая. Никогда не дает корневых отпрысков.

Древесина медвежьего орешника мелкослойная, плотная и прочная, с красивым розоватым оттенком, по механическим свойствам совершенно аналогична древесине обыкновенной лещины; идет на мебель и токарные изделия, а также и как строительный материал в мелком судостроении и жилищном строительстве.

Обл. распр.: СССР — Кавказ; сев. Иран; Балканский п-ов; Мал. Азия (фиг. 104).

На Кавказе растет главным образом в среднем горном поясе, но заходит в нижний и верхний пояса, от 1000 до 1700 м абс. выс., в смешанных широколиственных лесах (вместе с буком, грабом, кленом) в качестве примеси, которая достигает иногда 0.3 (Армения), но обычно менее 0.1.

На Балканах распространен от 840 до 1300 м абс. выс. в качестве составного элемента первого яруса дубовых «карстовых» лесов, образуя иногда собственные группировки; в пределах лесного пояса вместе с лещиной (*C. avellana*), дубами (*Quercus cerris*, *Q. macedonica*), татарским кленом (*Acer tataricum*) и самшитом (*Buxus sempervirens*) образует заросли — «шибляк» на каменистых склонах.

Порода теневыносливая, лучше всего растущая на свежих, хрящеватых и глубоких, богатых гумусом почвах; хорошо растет и на аллювиальных почвах. Почти не повреждается болезнями и вредителями. Благодаря прямому, ровному стволу и правильной пирамидальной форме темно-зеленой, непросвечивающей кроны медвежий орешник ценен для солитерных и групповых посадок в парках. Ввиду ценных свойств древесины заслуживает внимания и как лесная порода.

В культуре известен с древнейших времен (Греция, Рим) главным образом как плодое растение, так как орехи хотя и мелкие с толстой и крепкой скорлупой, но вкусные. Культивируется в СССР — на Кавказе (Сочи, Баку, Тбилиси), в Крыму, в Ср. Азии, на Украине, в Белоруссии, в Курской, Воронежской и Ростовской обл., в Таллине, Тарту (Вага). В Ленинграде не плодоносит, повреждается сильными морозами. Как декоративное растение разводят в последние столетия в Европе и Сев. Америке.

Повидимому, вполне возможно разведение медвежьего орешника, кроме Кавказа и Крыма, и в Европейской части СССР до северной границы распространения летнего дуба, а также в пределах горно-лесного пояса в Средней Азии.

Размножают семенами и отводками, а также и прививкой на обыкновенную лещину.

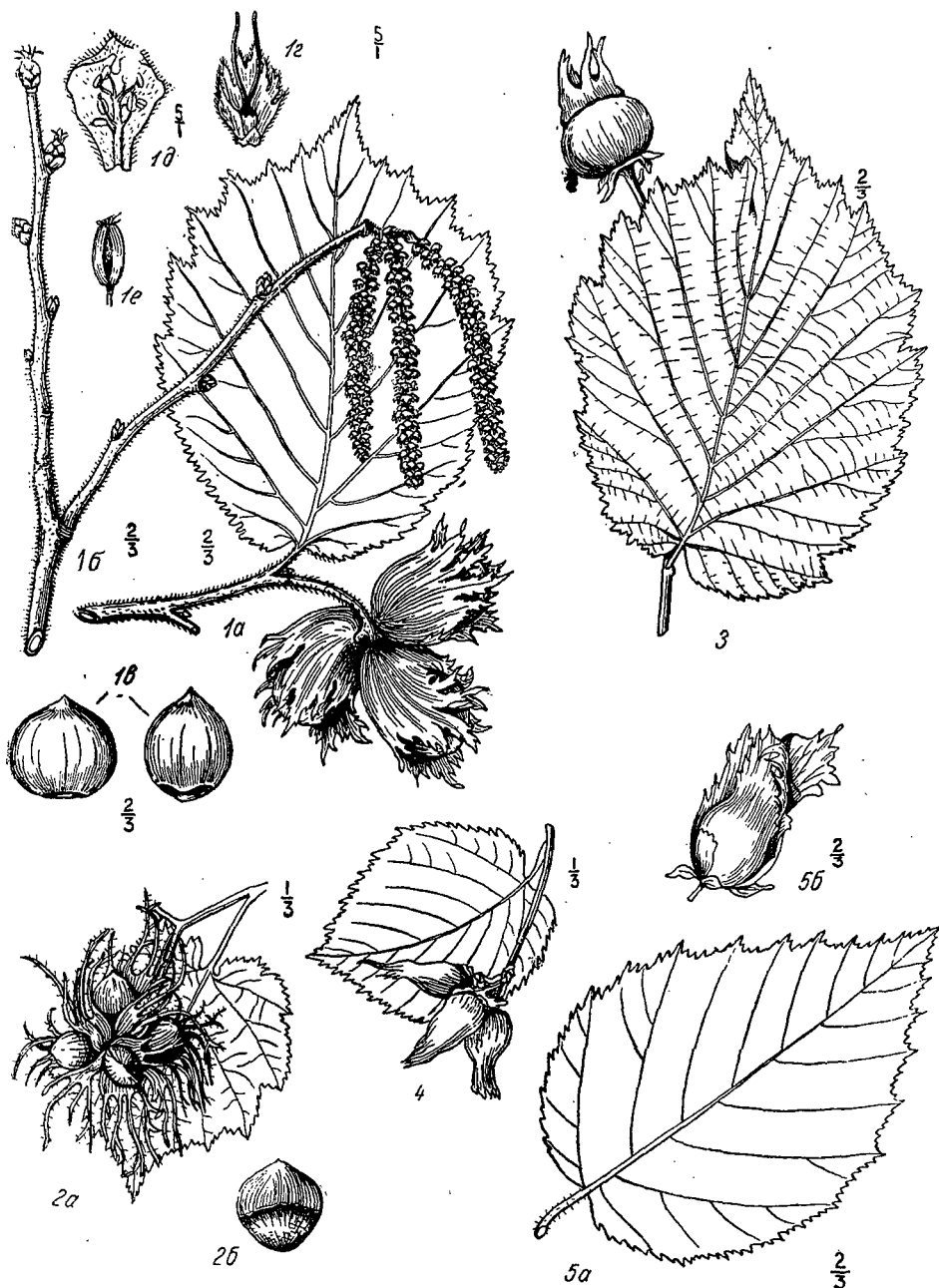
***C. columnoides* Schneid. — Л. медвежеобразная**

Handbuch Laubholz., I (1909), 145

C. intermedia Lodd., *C. colurna arborescens* Fisch.

Гибрид *C. colurna* × *C. avellana*.

Крупный к. или небольшое д. От *C. colurna* отличается более темной и менее трещиноватой корой и листьями, которые более напоминают *C. avellana*. Обертка такая же, как у *C. colurna*, но лишь немного превышающая орех; пл. б. ч. по 2—5 вместе.



Фиг. 105. 1 — *Corylus avellana*: а — ветка с плодами, б — ветка с тычиночными и пестичными соцветиями, в — орехи, г — пестичный цветок с оберткой, д — покровные чешуйки с тычинками снизу, е — пыльник; 2 — *C. colurna*: а — ветка с плодами, б — орех; 3 — *C. colchica*; 4 — *C. maxima*; 5 — *C. americana*: а — лист, б — плод.

Особых декоративных и хозяйственных достоинств не имеет, но более морозостойка, чем *C. colurna*; вполне устойчива в Ленинграде, плодоносит в Тарту Эстонской ССР (Вара).

***C. chinensis* Franch. — Л. китайская**

in Journ. de Bot., XIII (1899), 197

Д., достигающее 36 м выс.; молодые поб. щетинисто-волосистые. Л. широко- или продолговато-овальные, крупные, до 18 см дл. и 11 см шир., в основании сердцевидные и сильно неравнобокие, заостренные, не крупно удвоенно-зубчатые, сверху яркозеленые и голые, снизу более бледные, по жилкам и в их пазухах щетинисто-волосистые, с 11—12 парами боковых жилок, на щетинисто-опушенных черешках 6—20 мм дл. Пл. собраны по 4—6 вместе; обертка сильно бороздчатая, стянутая над орехом и выше рассеченная на вильчато раздвоенные доли, с острыми зубчатыми, серповидно изогнутыми дольками.

Обл. распр.: Китай (провинции Юннань и Сычуань). Горные леса, около 2000 м абс. выс. (фиг. 104).

Очень близок к *C. colurna*.

В СССР культивируется только в Сухуми, где плодоносит.

Выведен гибрид этого вида с обыкновенной лещиной — *C. Vilmorini* Rehd. = *C. chinensis* × *C. avellana*, габитуально сходный с китайской лещиной, но с более мелкими и менее сердцевидными листьями, с оберткой, почти не стянутой над орехом и слабее, но глубже, рассеченной. В культуре не распространен.

***C. lacera* Wall. — Л. разорванная**

ex Pax, Betulaceae (in Engler Pflanzenr., H., 19/1904/51).

C. Jacquemontii Decne., *C. colurna* var. *lacera* DC.

В отличие от предыдущего л. более мелкие и менее неравнобокие; обертка сильно ребристая, не стянутая над орехом, менее глубоко и сильно рассеченная б. ч. на простые и слабо изогнутые доли.

Обл. распр.: сев.-зап. Гималаи. — Горные леса (фиг. 104).

Оба приведенные вида близки к нашей *C. colurna* L., не имеют какой-либо особой декоративной ценности по сравнению с ней, но более теплолюбивы и очень мало распространены в культуре.

3. *C. avellana* L. — Л. обыкновенная

Sp. pl. (1753), 998

К. обычно 2—5 м выс., иногда древовидный до 7 м выс., с яйцевидной или плоско-шаровидной кроной. Кора гладкая, светлая, коричневатосерая, поперечно-полосатая; поб. буровато-серые, опушенные и железисто-волосистые с белыми продолговатыми чечевичками; ветви красноватобурные. Пч отстоящие, яйцевидные или округлые, до 3 мм дл., красноватобурные, с округлыми, ресничатыми по краю чешуями. Л. округло-обратнояйцевидные, округлые, иногда округло-яйцевидные или овальные, 6—12 см дл. и 5—9 см шир., у вершины обычно круто суженные

в острие или коротко заостренные, иногда усеченные с насаженным острием, в основании сердцевидные, неравномерно удвоенно-зубчатые, в верхней части обычно с 5—6 крупными лопастевидными зубцами, сверху темнозеленые, матовые, снизу зеленые, молодые рассеянно опушенные, позже сверху голые, а снизу опушенные главным образом по жилкам, с 8—10 парами боковых жилок; чрш железисто-щетинистые, 7—17 мм дл.; прилист продолговато-яйцевидные, тупые, волосистые, рано опадающие. Тычиночные сережки до 5 см дл. с густо опушенными и по краю ресничатыми кроющими чешуями. Пл. скучены по 2—5 вместе, иногда одиночные; плодовая обертка светлозеленая, бархатисто опушенная, широкобокаловидная, открытая, почти одной длины с орехом, из двух неправильно рассеченно-лопастных листочков; орех почти шаровидный или несколько удлинённый, 18 мм дл. и 13—15 мм в диаметре, от светло- до темнокоричневой окраски (фиг. 105). В 1 кг 870 шт. плодов.

ФОРМЫ

Известны следующие декоративные формы:

- f. *pendula* Goeschke — плакучая древовидная.
- f. *quercifolia* Petz et Kirchn. — с удлиненными листьями, имеющими широкие тупые лопасти и напоминающими листья дуба.
- f. *laciniata* Petz et Kirchn. (var. *urticifolia* D. C.) — с листьями б. или м. глубоко надрезанными на острокопечные лопасти.
- f. *aurea* Petz et Kirchn. — с листьями золотисто-желтыми или желто-зелеными (ранним летом) и желтоватыми ветвями.
- f. *albovariegata* Schneid. — с бело-окаймленными и часто желто-пятнистыми листьями.
- f. *aureomarginata* Schneid. — с желто-окаймленными листьями.
- f. *atropurpurea* Petz et Kirchn. с красновато-буроватыми листьями.
- f. *Zimmermannii* Nahne — с воронковидно свернутыми листьями (вследствие срастания сторон у основания листа).

Л. распускаются в конце III на юге и в V на севере. В Ленинграде л. становятся лимонно-желтыми в IX и в конце IX опадают. Цветет до распускания листьев, в II—IV. Опыление перекрестное благодаря протогинии и протандрии. Орехи созревают в VIII—IX; плодоносит ежегодно, но не всегда обильно — на каждые 10 лет приходится 3 неурожайных года; куст дает 1—3 кг орехов (культурные сорта дают до 8, иногда до 16 кг с куста). Средняя урожайность 1 га сада при 600 кустов около 900 кг. Всхожесть семян достигает 75%, средняя 40—50%, сохраняется 1—2 года. При посеве в марте стратифицированными семенами всходы появляются в начале мая. Самый интенсивный прирост в высоту происходит в первые 5 лет, а в толщину — между 10 и 15 годами. Возмужалость наступает на 6—10-м году у сеянцев и на 4—6-м году у отводков. Полное плодоношение достигается к 10—15 годам. Куст живет 60—80 лет.

Корневая система мощная поверхностная: хотя сначала развивается стержневой корень, но затем к 3-му году образуются мощные боковые узловатые корни, лежащие поверхностно; в то же время идет усиленное кущение почти от самой шейки корня. Один из боковых корней обычно бывает более мощным и длинным, чем прочие, и от него именно и происходит корневая поросль.

Порода заболонная. Древесина белая со светло-коричневым оттенком, мелкослойная, тяжелая и твердая, но гибкая и легко колющаяся, обладает хорошими механическими свойствами и употребляется для гнутых изделий (мебель, обручи и т. д.) (табл. 19).

Таблица 19

Физико-механические свойства древесины

Район	Объемный вес (в г/см ³)	Сопротивление (в кг/см ²)			Твердость в торцовом направлении (в кг/см ²)
		сжатию вдоль волокон	изгибу	скалыванию радиально	
Северный Кавказ	0.62	394	822	108	461

Опилки употребляются для осветления уксуса и очищения мутных и грубых вин. Древесина дает хороший уголь, употребляемый для изготовления охотничьего пороха и рисовальных карандашей.

Кора содержит более 8% таннидов и пригодна для дубления кож.

Обл. распр.: Европейская часть СССР на восток до Урала, на Кавказе, в Крыму; вся Зап. Европа, кроме южной части Пиренейского п-ова и севера Скандинавии; крайняя северная точка ареала лежит за Полярным кругом, на 67°56' с. ш. в Норвегии; крайняя южная на 37° с. ш. в сев. Сирии. Кроме того, распространена в Сев. Иране и Мал. Азии (фиг. 104).

Обычный компонент подлеска и опушек светлых широколиственных и широколиственно-хвойных лесов, а также высокогорных хвойных лесов; в горах встречается вплоть до границы лесной растительности (на Кавказе до 2100—2300 м); в степной зоне сопровождает дуб; распространена в зарослях кустарников, по берегам рек и озер, на склонах холмов и в степных балках вместе с терном (*Prunus spinosa*), жостром (*Rhamnus cathartica*), боярышником (*Crataegus monogyna*), крушиной (*Frangula alnus*), татарским кленом (*Acer tataricum*), калиной (*Viburnum opulus*), полевым кленом (*Acer campestre*), свидиной (*Cornus sanguinea*), шиповником (*Rosa*) и др. Иногда образует чистые заросли. Благодаря исключительной способности размножаться корневыми отпрысками очень быстро занимает лесные вырубki и считается в лесном хозяйстве отчасти сорным растением. Теневынослива. Южных открытых и припекаемых склонов избегает.

Требовательна к богатству почв; успешно растет на богатых известь содержащих почвах умеренной и повышенной влажности, на глубоких и рыхлых горных бурых почвах, на черноземах, деградированных черноземах, серых лесных почвах дубрав, на наиболее богатых подзолистых почвах и на аллювиальных почвах в долинах рек и ручьев; в горах не редка на скалах и среди камней, особенно в верхней части лесного, а иногда субальпийского поясов. На бедных песчаных и заболоченных сфагново-торфяных почвах не встречается.

Порода, мало страдающая от болезней и вредителей; последние причиняют лишь относительно небольшие повреждения, не ведущие к большому ущербу для растения.

Наиболее важные вредители — ореховый долгоносик (*Balaninus piceum*), личинка которого питается ядром ореха, почковый клещ (*Rhytortus coryli*), повреждающий листовые почки, и ореховый усач (*Oberea linearis*), точащий древесину.

Лещину используют и культивируют с древнейших времен как орехоплодное растение. Орехи ее содержат около 65% жиров, около 16% белков, около 3.5% сахара, витаминосны и очень вкусны; употребляются

в кондитерской и пищевой промышленности; из них готовятся халва, конфеты, шоколад и др.; из сухих — питательная мука, из молодых — молоко; из орехов жмут масло, напоминающее миндальное и идущее не только в пищу, но и для приготовления красок и лаков.

Известно несколько десятков культурных сортов лещины, имеющих прямое происхождение от этого вида и гибридного происхождения от скрещивания этого вида с *C. maxima* и *C. pontica*.

В СССР посадки промышленного значения лещины обыкновенной и других видов этого рода имеются на Черноморском побережье Кавказа, в зап. Грузии, в Азербайджане, в горной части Крыма; небольшие посадки имеются во многих районах Кавказа, на Украине, в центрально-черноземных районах и в Ср. Азии. Общая площадь под культурой лещины в СССР составляет около 16 000 га, а среднегодовая продукция около 15 000 т орехов.

В крупных промышленных масштабах лещина культивируется в Турции (около 55 000 га с ежегодной продукцией до 58 000 т орехов), Италии (до 27 000 т), Испании (Каталонии, около 13 000 га с ежегодной продукцией до 27 000 т), южн. Франции (вост. Пиренеи, Прованс), на Кипре, а в небольших размерах во всех странах Европы и в США (штаты Орегон и Вашингтон).

В пределах своего ареала, а также в горно-лесной полосе Ср. Азии довольно широко культивируется и как декоративное растение.

Ценная кустарниковая порода для поделзацинных лесных полос, а также для закрепления склонов, оврагов и откосов.

4. *C. heterophylla* Fisch. — Л. разнолистная

in Schtschagl. Anz. d. Entdeck. in d. Phys. Chem. und Technol., VIII (1831), 3

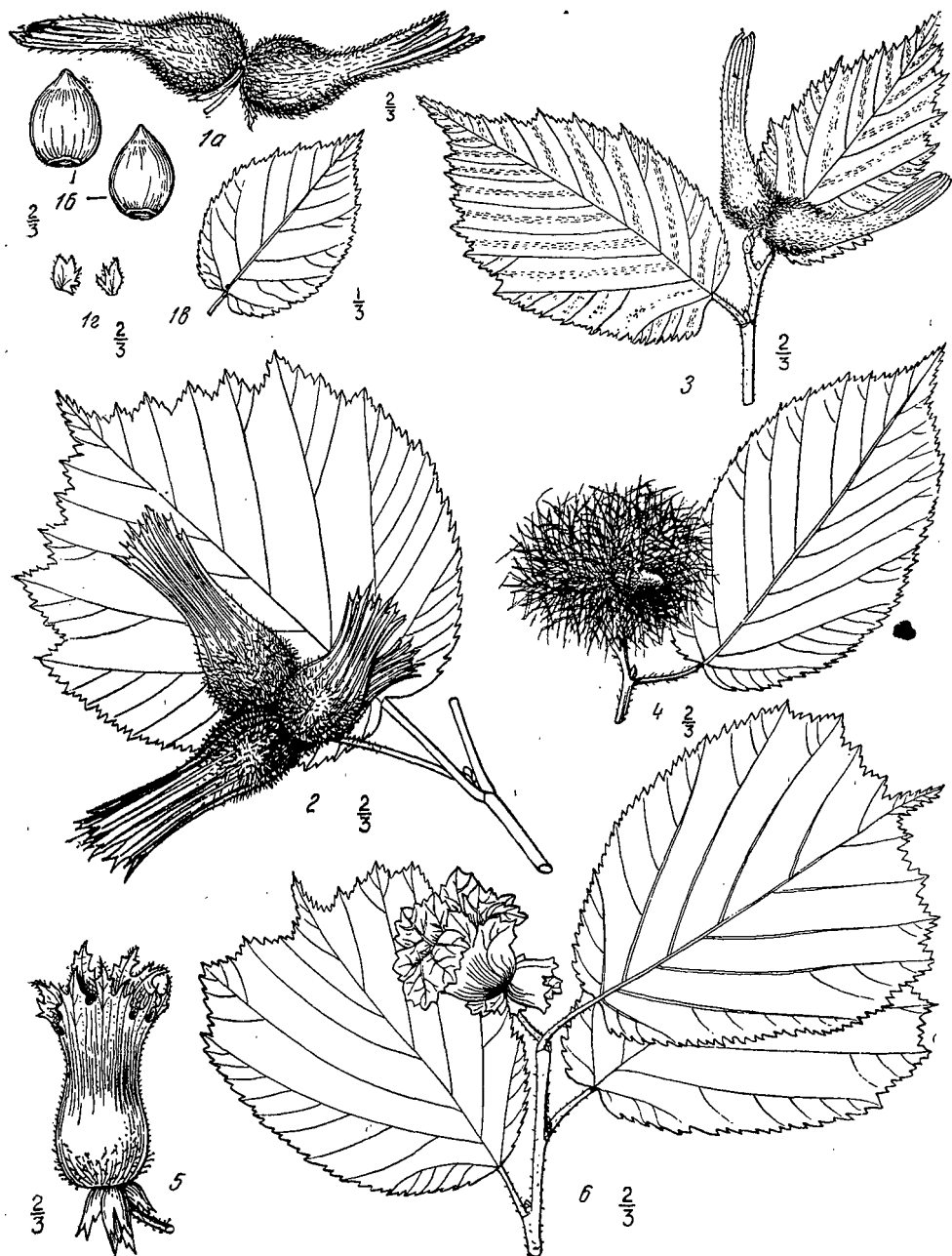
C. avellana β *dahurica* Ldb., *C. mongolica* Burch.

К. обычно 2, редко 4 м выс., с яйцевидной или шаровидной кроной; ств. до 10 см в диаметре. Молодые поб. густо опушенные и железистые, годовалые — почти голые, светлокоричневые с рассеянными чечевичками. Поб. мелкие, яйцевидные, тупые, с округлыми ресничатыми чешуями. Л. широко-обратнойяйцевидные или округлые, 6—11 см дл. и 5.5—10 см шир., в основании сердцевидные, на вершине усеченные или почти 2-лопастные, с коротким насаженным острием, не превышающим боковых лопастей (особенно на теневых и молодых побегах), неравномерно удвоенно-зубчатые, сверху темнозеленые и голые, снизу более светлые и по жилкам опушенные; черш. волосистые с железками, от 1 до 2.5 см дл. Тычиночные сережки 2—4 см дл. по 1—5 на цветоносе. Плод. собраны по 2—3 на концах веток на ножке до 3 см дл.; обертка бархатистоопушенная, колокольчатая, из 2 листочков, немного превышающих орех и рассеченных на 6—9 почти одинаковых зубчатых лопастей, внизу с черешчатыми железками; орех шаровидный, сверху приплюснутый, около 1.5 см диам. Цветет со второй половины III до конца IV. Л. разворачиваются в V, желтеют в IX и скоро опадают. Орехи созревают в IX (фиг. 106).

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь (юго-восточная часть Забайкалья); Дальний Восток (южная часть Амурской обл., южная часть Хабаровского края, Приморский край); центр. и сев. Китай; Корея; Япония (фиг. 104).

В экологическом отношении является аналогом обыкновенной лещины: это весьма обычный и широко распространенный кустарник опушен

и подлеска дубовых, чернопереберовых, сосновых и смешанных лесов; образуют заросли, иногда очень густые и труднопроходимые, на гарях



Фиг. 106. 1 — *Corylus cornuta*: а — плоды, б — орех, в — лист, г — прилистники; 2 — *C. manshurica*; 3 — *C. Sieboldiana*; 4 — *C. ferox*; 5 — *C. pontica*: плод; 6 — *C. heterophylla*.

и вырубках, по склонам холмов и увалов, на высоких террасах речных долин, на предгорных склонах и плато. Теневынослив; хорошо растёт

под пологом древесных насаждений и сильно разрастается на открытых солнечных местах. Лучшими для него являются свежие, богатые гумусом почвы, но растет и на сухих полускалистых горных почвах, на аллювиальных суглинистых и супесчаных почвах речных долин; не выносит заболачивания; благодаря поверхностной корневой системе не требует мощного почвенного слоя.

Вид очень морозостойкий и засухоустойчивый — на севере своего ареала у г. Зеи произрастает в условиях зимнего минимума —45° и среднегодового количества осадков не более 420 мм. В культуре мало распространена; ради плодов разводится только в Японии и в небольших размерах в Китае. Еще менее известен как декоративное растение (с 1882 г.). В СССР известна в культуре в Ленинграде, где плодоносит; в Днепропетровске растет плохо; плодоносит: в Алма-ата (Мушеган), в Свердловске (Уральская опытная станция; Минина), на Алтае (Горно-Алтайская опытная станция; Лучник).

Наиболее перспективна в целях зеленого строительства, в силу своих морозостойкости, засухоустойчивости и нетребовательности к условиям обитания, для Дальнего Востока, Вост. и Зап. Сибири.

В систематической литературе из вост. Азии, главным образом на основании некоторых отличий в форме плодовой обертки, описано довольно много очень близких к данному виду и трудно отличимых от него мелких видов и разновидностей (*C. pauciflora* Sieb. et Zucc., *C. Davidiana* Decne, *C. Potanini* Bobr. = *C. heterophylla* var. *crista Galli* Burkill и др.), не представляющих интереса для целей зеленого строительства.

5. *C. americana* Walt. — Л. американская

Fl. carol. (1788), 236

C. calyculata Dipp.

К. 1—3 м выс.; молодые поб. опушенные и с железистыми щетинками, годовалые — красно-коричневые, зрелые — коричнево-серые, б. ч. трициноватые и со светлыми поперечными чечевичками. Пч мелкие многочешуйчатые, красно-коричневые. Л. овальные, широко или продолговато-яйцевидные до эллиптических, 7—10 см дл. и 5—8 см шир., острые или с острием, в основании слабо сердцевидные или иногда округлые, неправильно удвоенно-зубчатые, сверху светлозеленые, голые или рассеяно опушенные, снизу сизые, тонко-войлочно-опушенные, на опушенных и железисто-щетинистых черешках 5—15 мм дл. Пыльниковые сережки б. ч. одиночные, 7—10 см дл. и 0.5 см в диаметре. Пл. по 4—6 вместе; обертка, вдвое или втрое превышающая орех, до 3.5 см дл., из 2 почти совершенно раздельных листочков, которые облегают орех и плотно сложены над ним в виде широкой каймы, по краю выемчато-лопастные с неравномерно-зубчатыми лопастями; орех светлокоричневый, бороздчатый, округлояйцевидный, несколько сжатый с боков, 1—1.5 см выс. Цв. в III—IV; пл. в VIII.

f. *calyculata* H. Winkl. имеет б. ч. одиночные плоды с 2 крупными прицветниками при основании обертки (фиг. 105).

Обл. распр.: Сев. Америка — от штатов Мэн, Онтарио и Саскачеван на севере, до Флориды и Канзаса на юге (фиг. 104).

Растет среди кустарников, обычно по берегам и долинам рек и на склонах; образует заросли.

В СССР культивируется в Ленинграде (где довольно морозоустойчива, хотя иногда повреждается сильными морозами), в Тарту Эстонской ССР (Вага), в Латвии (плодоносит, = Галениск), на Украине (Киев, Умань, Днепропетровск), в Крыму и Ср. Азии (вост. Узбекистан). Разведение вполне возможно в пределах вторичного ареала обыкновенной лещины и, кроме того, на Дальнем Востоке.

Как декоративное растение давно известна в культуре в Европе и Сев. Америке (с 1798 г.).

Ценный декоративный к., особенно для осени, когда его листва приобретает красивую красно-коричневую окраску.

6. **C. maxima** Mill. — **Л. крупная** или ломбардский орех
Gard. dict., ed. 7 (1759), № 3

C. tubulosa Willd., *C. rubra* Borkh. *C. arborescens* Gaertn., *C. Lambertii* Lodd.

Крупный или древовидный к., 3—40 м выс., очень напоминающий обыкновенную лещину; кора ствола и крупных ветвей пепельно-серая; молодые поб. густо опушенные, красновато-зеленые, годовалые почти голые или со стебельчатыми железками. Поб. обратнойцевидные, светло-бурые, цветковые значительно крупнее листовых. Л. округло-сердцевидные или широкоовальные, 7—12 см дл. и 6—10 см шир., короткозаостренные и слабо лопастные, неравномерно удвоенно-зубчатые, зеленые или часто темнокрасные, снизу более светлые и опушенные по жилкам, на черешках 0.8—2 (—2.8) см дл.; прлст продолговатые. Пыльничковые сережки до 10 см дл. и 1 см толщ.; пл. по 3—6—8 вместе на ножке до 3 см дл.; обертка вдвое длиннее ореха, плотно его обтягивает и над ним вытянута в суживающуюся трубку, рассеченную на широкие зубчатые лопасти, зеленая или красно-зеленая, бархатисто опушенная и железисто-волосистая. Орех продолговато-яйцевидный до почти цилиндрического, 2—2.5 см дл. и около 1.5 см в диаметре (фиг. 105).

Ф О Р М Ы

f. *atropurpurea* Dochnahl (*C. purpurea* Lodd., *C. atropurpurea* hort., *C. atrosanguinea* hort.) отличается более крупными, менее глубоко зубчатыми, чем у типа, листьями темнопурпурового цвета с металлическим отблеском и красной оберткой ореха. Цв в II—III; пл. в VIII—IX.

Обл. распр.: Балканский п-ов; юго-вост. Европа; Мал. Азия(?).

В культуре известна со времени древней Греции и Рима как орехо-плодное растение. Имеется много культурных сортов, несколько гибридных от скрещивания с обыкновенной лещиной. Крупные, красивые орехи (особенно у сортовых растений) очень высокого вкусового и пищевого качества: содержат 50—60% жира, около 15% протеина и по вкусу напоминают миндаль. В больших количествах ломбардские орехи используются в кондитерской промышленности для выделки халвы, в качестве заменителя миндаля и пр. Масло, очень вкусное и ароматичное, также применяется в кондитерской и пищевой промышленности.

В СССР, как плодовое, разводится в Крыму и в Закавказье. В больших количествах разводится в Турции, на Балканах, в Италии, в южн. Франции, в южн. Германии, на юге Швеции, в Сев. Америке.

В качестве декоративного растения распространена мало; в СССР известна на Украине (Киев), в Ростове-на-Дону, в Ср. Азии, а также в Закавказье. Вследствие малой морозоустойчивости может культиви-

роваться, кроме уже упомянутых районов, вероятно, еще только на юго-западе Европейской части СССР.

7. *C. pontica* C. Koch — Л. понтийская
in Linnaea, XXII (1849), 329

C. avellana var. *pontica* H. Winkl.

К. до 5 м выс. Молодые пб и чрш листьев густо опушенные, со стебельчатыми железками. Л. округлые или широкоовальные, 8—14 см дл. и 7—12 см шир., коротко заостренные, в основании сердцевидные, неравномерно удвоенно-зубчатые, сверху голые, снизу серые, мягко-волосистые, на железистых черешках; прлст продолговато-ланцетные. Пл. скучены по 2—3 вместе; обертка цельная, трубчатая или с одной стороны раздельная, значительно превышающая орех, вверху колокольчато расширенная и рассеченная на широкие зубчатые лопасти, бархатисто опушенная и с рассеянными стебельчатыми железками по основанию; орех крупный, шаровидный, более 2 см в диаметре, в основании усеченный и серовато опушенный на верхушке (фиг. 106). Цв. в IV—V, плоды созревают в VIII.

Обл. распр.: СССР — зап. Закавказье (Аджария); Мал. Азия — горы Понта.

Растет в лесах нижнего пояса гор.

Известна в культуре еще со времен древней Греции как орехоплодное («Гераклейский орех») и является родоначальником известных турецких («византийских») сортов ореха, как фурфулак и фундуки (гибридного происхождения от скрещивания с обыкновенной лещиной) и др. Разводится в СССР на Черноморском побережье Кавказа и Крыма, а также в других странах.

Основными сортами являются — Сирви-Керасунд, Керасунд мелкий, Керасунд круглый, Керасунд длинный, Яглы-Фундук, Кудрявчик, Бадин, Трапезунд и Черкесский.

Декоративной ценности не представляет.

8. *C. colchica* Albov — Л. колхидская
Prodr. Fl. Colch. (1895), 219

К. 0.5—1 м выс.; годовалые ветки голые, светлорубые, зрелые — шелковистоволосистые, темносерые. Пч крупные, продолговатые, красновато-бурые и опушенные. Л. яйцевидные, почти округлые или обратно-яйцевидные, 5—7 см дл. и 6 см шир., в основании округлые, иногда слабо сердцевидные, коротко заостренные или округленные на верхушке, мелко- и остро- удвоеннопильчатые, с вдавленными сверху и выступающими снизу 10—12 парами боковых жилок, сверху темнозеленые, рассеянно-волосистые, снизу светлозеленые, по жилкам прижато-волосистые, на шелковисто волосистых черешках 8—12 мм дл.; прлст ланцетные, заостренные. Пыльниковые сережки красновато-бурые, по 1—2 в пазухах листьев. Пл. одиночные или по 2—3 вместе; обертка шелковисто волосистая, однолистная, плотно обтягивающая орех и над ним резко оттянутая в короткую трубку, пленчато-лопастную на конце. Орех мелкий, широко-яйцевидный, 13 мм дл. и 11 мм в диаметре. Цв. в IV; пл. в IX (фиг. 105).

Обл. распр.: СССР — зап. Закавказье (Колхида).

Растет на известняках; образует заросли по верхней границе леса (до 2100—2300 м абс. выс.), по осыпям спускается далеко вниз.

В культуру не введена и особых декоративных качеств не имеет, но, возможно, заслуживает внимания как нетребовательный кустарник, приспособленный к суровым условиям.

C. imeretica Kem.-Nat. — **Л. имеретинская**

Тр. Тифл. Бот. инст., I (1934), 111

Едва ли отличима от предыдущей; более высокий к. с более крупными листьями и несколько иной формой опушения.

Встречается редко на известковых скалах в нижнем горном поясе в Имеретии близ г. Чиатуры.

9. C. manshurica Maxim. — **Л. маньчжурская**

in Bull. Acad. Sc. Petersb., XV (1851), 137

C. rostrata var. *manshurica* Rgl.

К. 3—4.5 м выс., от основания образует несколько стволов и сильно ветвится; кора темносерая, трещиноватая; молодые лб мягко опушенные и железистые; почки мелкие, 3—4 чешуйчатые. Л. широко-обратно-яйцевидные или почти округлые, 7—10 (—15) см дл. и 6—8.5 (12) см шир., с коротким острием, в основании округлые или сердцевидные, удвоенно-остропиличатые и в верхней части лопастно-зубчатые, с 7—9 парами боковых жилок, сверху темнозеленые, рассеянно-волосистые, снизу мягко опушенные, на черешках 1.5—2.5 см дл. Пыльниковые сережки б. ч. по 3—4 вместе. Пл. скучены по 3—4; обертка трубчатая, вдвое-втрое превышающая орех, до 6 см дл., мало стянутая над орехом и почти ровная, цилиндрическая, в основании густо-ржавошерстистая, над орехом мягко опушенная, бороздчатая и на конце бахромчато-лопастная (фиг. 106). Цв. в V; пл. в IX.

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (к востоку от р. Буреи в южной части Хабаровского края, Приморский край); Китай (Маньчжурия); Корея (фиг. 104).

Распространена в смешанных и хвойных лесах в качестве подлеска, иногда, особенно на гарях и вырубках, образует заросли. Морозоустойчива.

В культуре как декоративное мало известна (с 1882 г.).

В СССР культивируется в Ленинграде (где растет хорошо), Москве и Сухуми.

Вероятно, пригодна для целей озеленения на Дальнем Востоке, в Вост. и Зап. Сибири. Может расти в пределах, указанных для обыкновенной лещины.

C. brevifolia Kom. — **Л. короткотрубчатая**

Изв. Гл. Бот. сада, XXXIII (1929), 219

Вид, чрезвычайно близкий к предыдущему; отличается от него только более короткой, не более чем в 2 раза превышающей орех, трубкой обертки и формой роста.

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (бассейны Зеи и Буреи). В горных смешанных и кедрово-широколиственных лесах редко.

Особой декоративной ценности не имеет и неизвестен в культуре; имеется лишь в Ленинграде (парк Ботанического института), где растет хорошо.

10. *C. cornuta* Marsh. — **Л. рогатая**

Arb. Amer. (1785), 35

C. rostrata Ait.

К. 1—3 м выс. Молодые поб слабо опушенные или голые, без железистых волосков, годовалые — голые, коричневатые; зрелые ветки с чечевичками. Л. овальные или обратнойцевидные, 6—10 (—12.5) см дл. и 3.5—6.5 (—8) см шир., заостренные или с острием, в основании слабо сердцевидные или округлые, мелкозубчатые и иногда едва лопастнозубчатые, сверху голые, снизу опушенные по жилкам, на волосистых, не железистых черешках 5—15 мм дл. Пл. по 1—2 вместе, редко более, на волосистой плодоножке 1.5—2.5 см дл.; обертка цельная, трубчатая, плотно обтягивающая орех и густо-щетинисто-волосистая, над ним резко стянутая в узкую, в 2—3 раза превышающую орех, опушенную трубку, немного расширяющуюся, косо усеченную и мелколопастную на конце; орех овальный, бороздчатый, 10—14 мм выс.

Var. *californica* DC. (*C. californica* Rose) отличается более крупными размерами куста и менее длинной трубкой, плодовая обертка которой только в 1—1.5 раза длиннее ореха, а также и более сильно опушенными снизу, широко овальными или почти округлыми листьями (фиг. 106). Цв. в IV—V; пл. в VIII—IX.

Обл. распр.: Сев. Америка — через весь континент от Нов. Шотландии до Вашингтона на севере и от Георгии до Калифорнии на юге (фиг. 104).

Широко распространена и растет в зарослях кустарников, в тенистых каньонах, по берегам рек, на сырых склонах.

Вид, очень близкий к предыдущему.

В СССР имеется в культуре открытого грунта в Ленинграде, Москве и других городах Европейской части РСФСР, в Белоруссии и на Украине, в Зап. Сибири (Томск) и может культивироваться в тех же пределах, что и малочурская лещина. Как декоративное растение культивируется в Сев. Америке с XVIII столетия.

11. *C. Sieboldiana* Blume — **Л. Зибольда**

Mus. Bot. Lugd.-Bat., I (1850), 310

C. rostrata var. *Sieboldiana* Maxim.

Крупный ветвистый к., от 2 до 5 м выс., с ветвями до 15 см в диаметре; молодые поб волосистые и иногда железистые, годовалые — с многочисленными хорошо заметными чечевичками. Л. от эллиптических и продолговато-обратнойцевидных до широко-обратнойцевидных, 5.3—13 см дл. и 3—8 см шир., с острием, в основании округлые или едва сердцевидные, удвоенно-зубчатые и в верхней половине б. ч. с лопастевидными зубцами, сверху по жилкам (которых 9—10 пар) и узкими полосками между ними прижато-волосистые, на опушенных и, нередко, железистых черешках до 2 см дл. Пыльниковые сережки до 14 см дл., повислые, по 2—5 вместе, с шелковистыми острыми чешуями. Пл. по 1—3—4 вместе; обертка трубчатая, плотно обтягивающая орех и густо-буровато-щетинисто-волосистая, иногда с примесью железистых волосков, над орехом стянутая в почти гладкую или опушенную трубку, в 2, иногда 3 раза превышающую орех и суживающуюся к концу, 1—2.8 см дл.; орех овальный, бороздчатый, 10—15 мм выс. (фиг. 106).

Обл. распр.: Япония. В горных лесах, на опушках и открытых склонах.

Вид, близкий к предыдущему.

В СССР в культуре редок; имеется в Ленинграде, где повреждается морозами, и в Сухуми, где нормально плодоносит.

Может расти на Кавказе, в Крыму, в горно-лесном поясе Ср. Азии, на юге Дальнего Востока и в Европейской части СССР до северной границы естественного ареала черешчатого дуба. Культивируется на родине, в Сев. Америке и Европе с 1904 г.

Красива весной, когда молодые листья имеют посредине пурпурное пятно.

За последнее время описано из вост. Азии довольно много разновидностей этого вида и мелких видов, очень близких ему и маньчжурской лещине и трудно от них отличимых.

Сем. -9. FAGACEAE A. BR. — БУКОВЫЕ¹

Крупные д., реже к., листопадные или вечнозеленые. Листорасположение очередное. Л. простые, черешковые, с перистым жилкованием. цельнокрайние, зубчатые или перистолопастные с рано опадающими часто линейными прилистниками. Однодомны. Цв. раздельнополые. Тычиночные цв. одиночные в сережках или головках; пестичные — при основании этих сережек или в отдельных головках и пучках, те и другие в пазухах листьев на побегах последнего года. Оцв. мелкий, невзрачный, 4—7 (8)-лопастный; тычинок 5—20 на тонких нитях, превышающих длину околоцветника; плн 2-гнездные; в тычиночных цветках нередко имеется рудиментарная завязь; пестичные цв. одиночные или по 3, окруженные при основании оберткой из прицветных листочков; зв нижняя 3-, редко 6-гнездная с 2 семязпочками в каждом гнезде. Цветение одновременно с листораспусканием или позже (каштан). Опыление с помощью ветра, частично, возможно, и с помощью насекомых (каштан). Пл. — односемянной, редко двусемянной орех с деревянисто-кожистой оболочкой, целиком или при основании погруженный в деревенеющую плюску (обертку). Пл. созревают в течение одного или двух сезонов. При прорастании семядоли остаются под землей, за исключением видов из родов *Fagus* и *Nothofagus*, у которых семядоли выносятся наружу. Растения, относительно требовательные к теплу.

Семейство содержит 7 родов, из которых в СССР дико встречаются 2; ниже характеризуется 4 рода.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. FAGACEAE

1. Цв. одиночные или в стебельчатых головках; плюска 2—4-лопастная с чешуевидными или щетинистыми выростами; орехи 3-гранные . 2.
— Тычиночные цв. в прямых колосьях или в свисающих сережках . . 3.
2. Цв. по 1 или по 3; плюска с поперечно расположенными цельными или зубчатыми выростами . . . 1. **Nothofagus** Blume — **Нотофаргус**.
— Цв. в стебельчатых головках; пестичные цв. обычно по 2 в общей плюске; плюска с щетинистыми или линейно-лопатчатыми выростами . . . 2. **Fagus** L. — **Бук**.
3. Тычиночные цв. в прямых колосьях, при основании которых расположены пестичные цв. 4.
— Тычиночные цв. в свисающих сережках; пестичные цв. одиночные,

¹ Составил С. Я. Соколов.

- по несколько, сидячие или на длинном цветоносе. Плюска при основании ореха или неполно покрывает его, с мелкими прижатыми или крупными отстоящими чешуями 6. **Quercus** L. — **Дуб**.
4. Д. или к. с опадающими зимой листьями, пестичные цв. по 1—3 (7) в общей плюске; орехи по 1—3, обьятые плюской, покрытой ветвистыми колючками, растрескивающейся при созревании на 4 доли 3. **Castanea** Mill. — **Каштан**.
- Вечнозеленые д. или к. 5.
5. Пл. — орехи по 1—3 в яйцевидной или округлой открывающейся или неоткрывающейся обертке, имеющие снаружи колючки, бугорки или поперечные ребра . . . 4. **Castanopsis** Spach. — **Кастанописис**.
- Пл. — жолуди с тонкой кожурой и чашевидной плюской с свободными чешуями 5. **Pasania** Oerst. — **Пазания**.

Род 1. **NOTHOFAGUS** BLUME — **НОТОФАГУС**¹

Mus. Bot. Lugd.-Bat., I (1850), 307

Д. с широкой кроной и извилистыми ветвями, вечнозеленые или с опадающими листьями, последние обычно 1—5 см дл., цельнокрайние или пильчатые с короткими черешками. Цв. мелкие, по 1 или по 3 в щитках в пазухах листьев; тычиночные цв. на коротких ножках с 4—5-лопастными околоцветниками и 8—40 тычинками; пестичные цв. по 1—3 в сидячей или короткостебельчатой 2—4-лопастной плюске с чешуйчатыми придаточными листочками. Пл. — трехгранный орех.

Род содержит около 17 видов, большая часть которых встречается в Нов. Зеландии и меньшая на крайнем юге Южной Америки — на Огненной Земле и в Чили. Образуют особый тип лесов в значительной части субтропического характера. Климат области естественного произрастания умеренно-теплый или умеренно-холодный, очень влажный, с очень малыми колебаниями температуры в течение года.

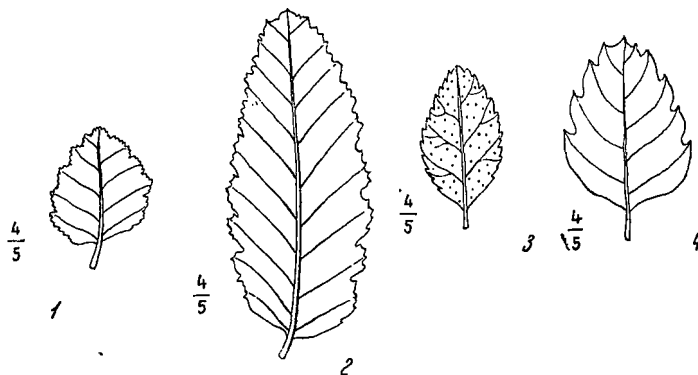
Повидимому, светолюбив (по крайней мере виды Нов. Зеландии). Растет относительно быстро. Размножается семенами и отводками. В культуре большая часть видов введена недавно. Встречается редко в садах Зап. Европы. На юге Англии испытано около 12 видов, причем все они хорошо растут, достигают значительных размеров и являются весьма декоративными. В районе влажных субтропиков СССР следовало бы испытать следующие виды.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *NOTHOFAGUS*

1. Д. с листьями, опадающими на зиму 2.
— Д. вечнозеленые 4.
2. Л. от широко до продолговато-яйцевидных, неравно-городчато-зубчатые с 3—4 парами жилок, голые, 1—3 см дл. Д. 15—20 (35) м выс. Образует леса на Огненной Земле и на юге Чили
. **N. antarctica** Oerst. — **Н. антарктический** (фиг. 107).
- Л. 3.5—10 см дл. 3.
3. Л. продолговато-яйцевидные, слегка лопастные ниже середины, снизу голые, пильчатые, с 8—11 парами жилок, 3—7 см дл. Д. до 30 м выс. — Чили **N. obliqua** Blume — **Н. косой** (фиг. 107).
- Л. овальные, мелкопильчатые, с 14—18 парами жилок, снизу опушенные, 3.5—10 см дл. Д. до 20—25 м выс. — Чили
. **N. procera** Oerst. — **Н. высокий**.

¹ Составили С. Я. Соколов и В. В. Уханов.

4. Л. яйцевидно-эллиптические, темнозеленые, блестящие, зубчатые, очень тесно сидящие на побегах, 1—2.5 см дл., со специфическим сильным запахом; пб клейкие в молодости. Д. 10—15 (20) м выс. — Огненная Земля, Чили **N. betuloides** Blume — **Н. березовидный** (фиг. 107).



Фиг. 107. *Nothofagus*: 1 — *N. antarctica*; 2 — *N. obliqua*; 3 — *N. betuloides*; 4 — *N. fusca*.

- Л. широко-яйцевидные до круглых, острые или закругленные на верхушке, с клиновидным или усеченным основанием, грубозубчатые, 1.5—3.5 см дл.; пб мелко опушенные. Д. до 35 м выс. — Нов. Зеландия **N. fusca** Oerst. — **Н. бурый** (фиг. 107).

Род 2. **FAGUS** L. — БУК

Sp. pl. (1753), 997

Листопадные д., 20—45 м выс., со стройными колонновидными стволами, одетыми серой гладкой корой и широко-цилиндрической закругленной наверху или яйцевидной кроной, каркас которой состоит из относительно тонких ветвей. Листорасположение очередное, двурядное. Л. эллиптические или яйцевидно-эллиптические с перистым жилкованием, цельнокрайние, слегка волнистые по краю или редкозубчатые, ресничатые, снизу особенно по жилкам опушенные, темнозеленые летом и почти соломенно-желтые или бронзовые осенью, на коротких опушенных черешках. Пч узко-яйцевидные или веретеновидные, до 1—1.5 см дл., с многочисленными черепичато налегающими чешуями, коричневато-желтые. Однодомен. Цв. раздельнополые в соцветиях, появляющихся в пазухах нижних листьев, одновременно с распусканием их. Тычиночные цв. в головчатых соцветиях, свисающих на длинных ножках; оклцв мелкий, невзрачный из 4—5 (7) внизу спаянных листочков; тычинок 8—12, превышающих длину околоцветника. Пестичные цв. с 3—5-лопастным околоцветником, сросшимся с нижней 3-гнездной завязью, имеющей по 2 семязачки в каждом гнезде и несущей 3 удлинненных волосистых столбика, собранные по 2—3 (4) и окружены 4-лопастной оберткой (плюской), сидящей на ножке; последняя покрыта снаружи игловидными или лопатчатыми листочками и к моменту созревания плодов разрастается и древеснеет. Пл. — 3-гранные острорребристые орехи с тонкой, деревянистой, коричневой, блестящей оболочкой по 2—4 в каждой плюске, которая осенью во время листопада растрескивается на 4 доли не совсем донизу.

В каждом орехе по 1, редко по 2 семени. Зародыш со складчатыми жирными семядолями, содержащими до 50% масла.

Возмужалость с 20—40 лет при одиночном стоянии и с 60—80 лет в насаждениях. Урожайные годы через 3—5 и даже 10 лет.

Собирают орехи бука осенью опавшими. В 1 кг около 1600—2000 орешков. Посев производят осенью же или весной в питомник или прямо на место. Для весеннего посева орехи хранят в полувлажном песке. При осеннем посеве всходы появляются на следующий год рано весной; при весеннем посеве — через 3—6 недель. Всход имеет надземные супротивно сидящие крупные почковидные, складчатые, жирные семядоли, зеленые и блестящие сверху, сизовато-белые и блестящие — снизу. Всход быстро развивает стержневой корень. В первый год сеянцы достигают высоты 10—20 см. В первые годы растет медленно, наиболее быстро в период 40—60 (80) лет и затем прирост сосредоточивается главным образом на утолщении ствола и росте кроны. Корневая система не глубокая, с корнями, уходящими косо вглубь почвы, и с большим количеством поверхностных корней, которые нередко обтекают встречающиеся камни и срастаются между собой. В лесу срастаются между собой и корни соседних деревьев. Мелкие окончания корней нередко направлены вверх и щеткообразно ветвятся в слое мертвой подстилки, образуя микоризу. Благодаря конструкции своей корневой системы бук не страдает ветровалом.

В молодом возрасте все виды дают поросль от пня; в старости — лишь некоторые; корневые отпрыски дают не все виды. Хорошо выдерживает стрижку.

Бук является одним из распространеннейших родов древесных пород и одним из важнейших лесообразователей. Сравнительно теплолюбив и влаголюбив. Очень теневынослив. Довольно требователен к богатству и влажности почв.

Древесина бука белая, нередко красноватая, разбросанно-порового типа с резко выделяющимися сердцевинными лучами, расширяющимися к границе годичных колец; дает красивый рисунок на досках и фанере. Древесина твердая, легко колющаяся, не тяжелая, на воздухе краснеет и мало прочна, в воде очень прочная, долго служащая в домашней утвари.

Широко используется в строительстве, особенно на подводные сооружения, на шпалы (при пропитке), а также на производство гнутой мебели, на бочарную клепку, в машинном, экипажном производствах, на сапожные колодки и другие изделия. Буковые дрова очень ценятся. Из буковой золы получают поташ и щелок для мытья. Добывают буковый деготь и креозот, а из последнего гваякол. Буковые орехи используются в пищу; в сыром виде они содержат алкалоид фагин и в большом количестве вредны; поджаренные орешки не вредны. Очищенные орехи содержат воды 9.8%, азотистых веществ 22.84%, жира 31.8% (и до 50%), безазотистых экстрактивных веществ 27.88%, клетчатки 3.69% и золы 3.99%. Из них получают полувысыхающее светложелтое масло без запаха и очень приятного вкуса. Масло это вполне пригодно для пищевых и технических целей. Из поджаренных орешков получают напиток кофейного типа. Орехи широко используются на корм скоту. Побеги бука идут на корм скоту, особенно при силосовании.

В зеленом строительстве в СССР бук используется относительно мало. Однако, в районе возможной культуры он может явиться основным деревом в лесопарках, парках и группах для создания аллей, а особенно для

стриженных сооружений (изгороди, стрены, стриженные солитеры). Многие формы бука используются как солитеры.

Род содержит 9 видов, распространенных в северном полушарии. Ниже описывается 7 видов, из которых 3 растут в СССР дико и 3 интродуцированы (фиг. 108).

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА FAGUS

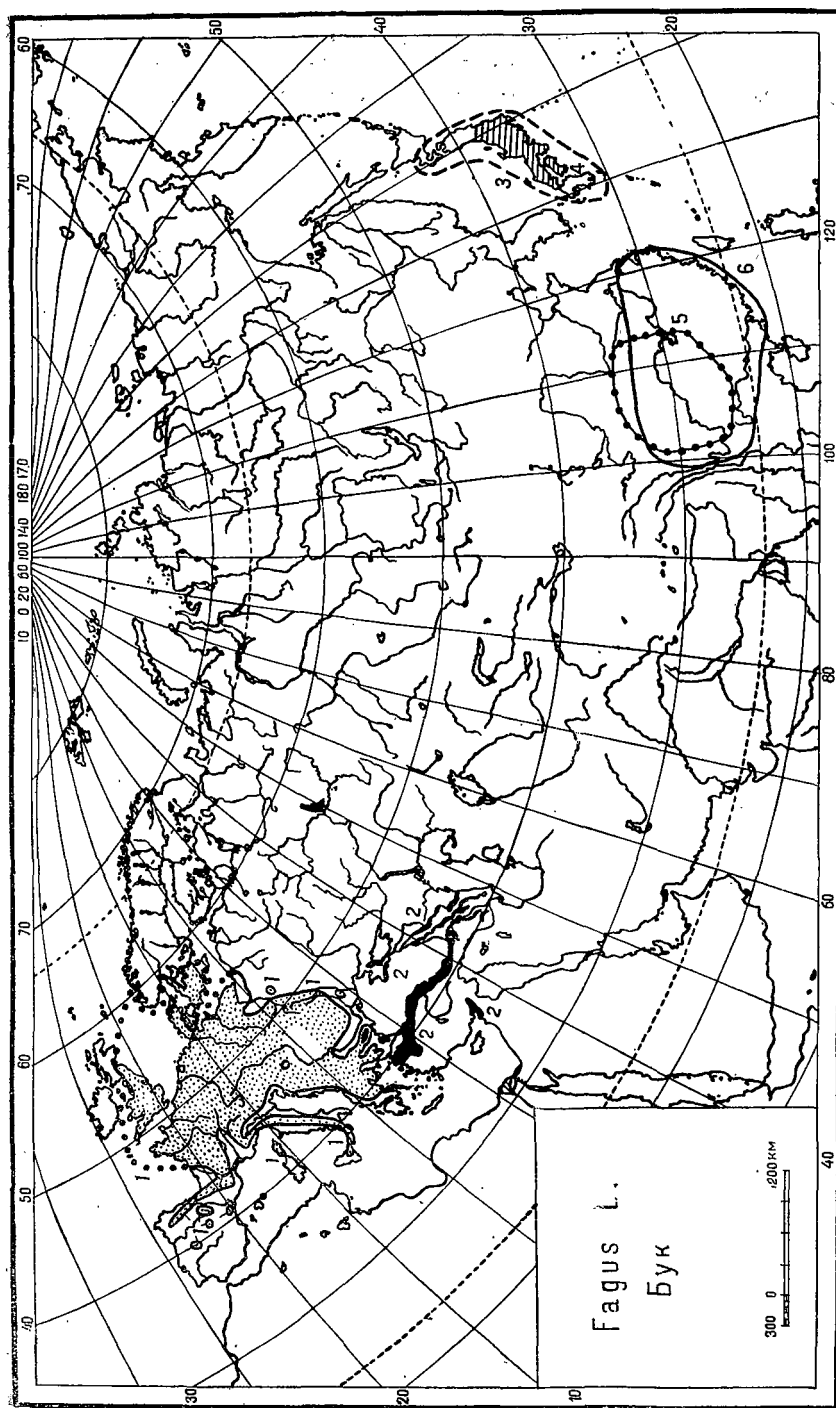
1. Ножка плюски опушенная, относительно толстая, 0.5—7 см дл.
Л. снизу зеленые 2.
- Ножка плюски голая или почти голая, относительно тонкая, 2.5—7.0 см дл. Л. снизу сероватые 5.
2. Придаточные листочки плюски все одинаковые, шиловидные . . 3.
- Придаточные листочки плюски неодинаковые: нижние — у основания линейные до лопатчатых, верхние шиловидные 4.
3. Л. с 7—8 (5—9) парами жилок, б. ч. неясно зубчатые 2. **F. silvatica** L. — **Б. лесной** или **европейский**.
- Л. с 9—14 парами жилок, пильчатые 1. **F. grandifolia** Ehrh. — **Б. крупнолистный**.
4. Л. по краю волнистые и обычно зубчатые; с наибольшей шириной ниже середины, с 7—10 парами жилок. Ножка плюски 0.5—1.5 см дл. 4. **F. Sieboldii** Endl. — **Б. Зибольда**.
- Л. почти цельнокрайние с наибольшей шириной выше середины, с 5—7—14 (15) парами жилок. Ножка плюски 1.4—7 см дл. . . . 3. **F. orientalis** Lipsky — **Б. восточный**.
5. Плюска в 2 раза короче ореха (орех выступающий), с короткими раздвоенными придаточными листочками. Л. снизу голые 7. **F. japonica** Maxim. — **Б. японский**.
- Плюска почти такой же длины, как и орех 6.
6. Л. снизу голые; чрш 0.5—1.0 см дл.; придаточные листочки в основании плюски линейные 6. **F. Engleriana** Seem. — **Б. Энглера**.
- Л. снизу опушенные; чрш 1—2 см дл.; придаточные листочки плюски шиловидные 5. **F. longipetiolata** Seem. — **Б. длинночерешковый**.

1. **F. grandifolia** Ehrh. — **Б. крупнолистный**

Beitr. Natur., III (1788), 22

F. americana Sweet, *F. ferruginea* Ait., *F. atropunicea* Sudw.

Д. 20—25 (40) м выс. и 0.6—1.0 (1.2) м в диаметре, на открытых местах с широко-яйцевидной кроной, низко опущенной по стволу. Пч 2—2.5 см дл., веретенообразные острые; на родине раскрываются в IV. Л. эллиптические, заостренные на вершине, 6—12 см дл. и 2.5—6 см шир., с 9—14 парами жилок, грубопильчатые, молодые шелковистые, зрелые обыкновенно голые, сверху темносиневаато-зеленые, светлозеленые снизу. Осенью красно-бурые. На родине опадают в X—XII. Оклц тычиночных цветков с тупыми долями; тычинок 8—16. Плюска около 2 см дл., с прямыми и искривленными шиловидными придаточными листочками, на ножках 0.5—1.0 см дл. (фиг. 110). На родине цветет в IV—V. Орехи 1.2—1.8 см дл., равные по длине лопастям плюски или короче ее; созревают на родине в IX—X; всхожесть 80—95%.

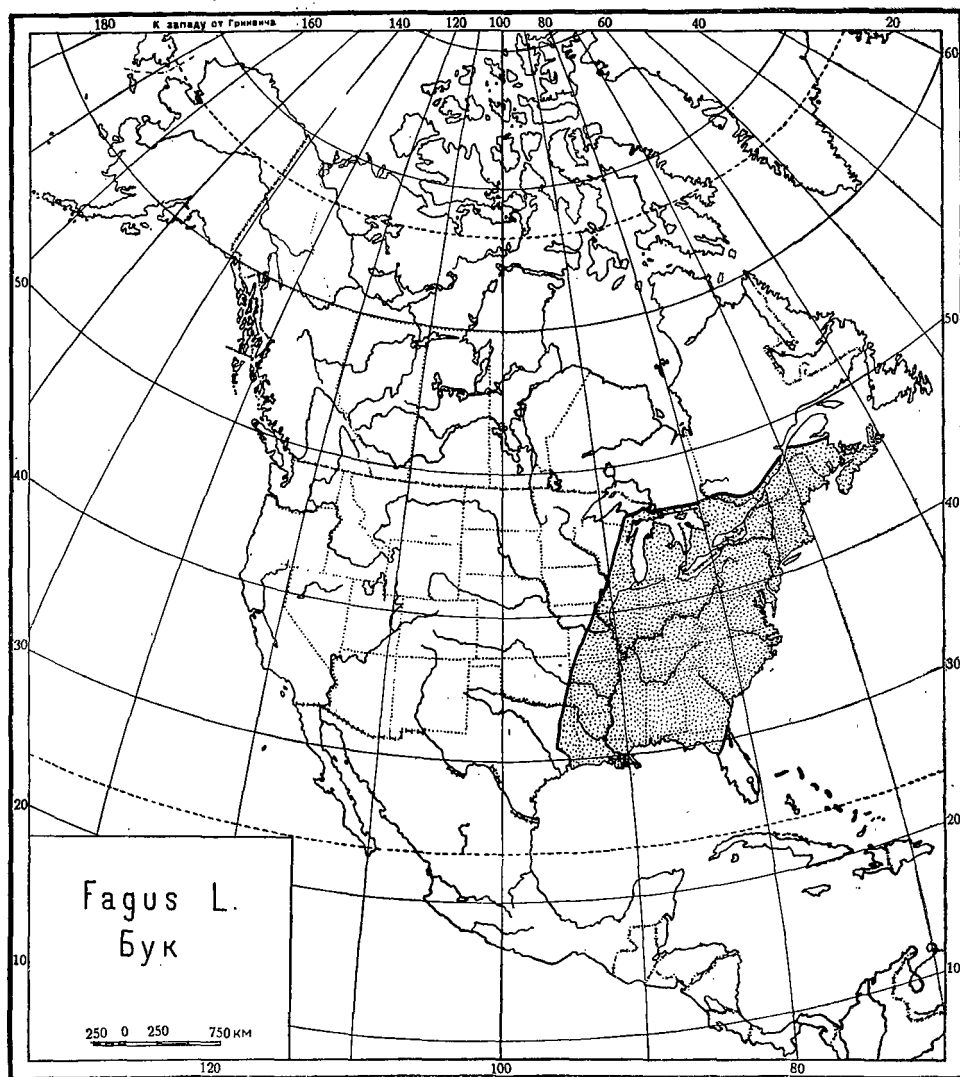


Фиг. 108. Ареал *Fagus*: 1 — *F. silvatica*; 2 — *F. orientalis*; 3 — *F. Sieboldii*; 4 — *F. japonica*; 5 — *F. Engleriana*; 6 — *F. longipetiolata*.

ФОРМЫ

f. *pubescens* Fern. et Rehd. — с листьями, мягко опушенными снизу.

f. *caroliniana* Fern. et Rehd. — с темнозелеными, более плотными и не грубо зубчатыми листьями. Плюска рыжевойлочная.



Фиг. 109. Ареал *Fagus grandifolia*.

f. *mollis* Fern. et Rehd. — как предыдущая форма, но с листьями, густо опушенными на нижней стороне.

f. *foliis-variegatis* hort. — с бело-пестрыми листьями.

Обл. распр.: восток Сев. Америки (фиг. 109). Встречается от тайги на севере до тропических лесов включительно на юге.

Образует чистые и смешанные леса с *Betula lutea*, *Acer saccharum*, а на юге с *Tilia americana*, *Liriodendron tulipifera*, *Padus serotina* и другими древесными породами.

Растет на разнообразных почвах. Лучшего развития достигает южнее Великих озер на плодородных достаточно влажных почвах.

У нас известен с начала XIX в. Отмечен в Эстонии, где растет успешно, но нуждается лишь в защите от морозов в молодости. В Ленинграде вымерзает. В Орловской обл. (Шестаковский парк) растет хорошо и в 35 лет достигает 13 м выс. Продолжительное время был в Никитском ботаническом саду в Крыму.

В Зап. Европе введен с конца XVIII в. Разводится редко в парках как декоративное дерево с листвой, особенно красивой осенью.

В культуре, вероятно, может расти успешно в пределах ареала европейского и восточного бука.

2. *Fagus silvatica* L. — Б. лесной или европейский

Sp. pl. (1753), 998

Д. до 30 (50) м выс., с яйцевидной мощной кроной и б. или м. горизонтально распростертыми ветвями; в лесу ствол прямой и цилиндрический, крона высоко поднята от земли. Кора на молодых стволах серовато-бурая, на старых серая, часто с чешуйками, обычно гладкая и тонкая. Молодые лб светлорозовые, вначале пушистые, позже голые характерно-коленчатые. Пч до 2 см дл., веретенообразные острые; чш светлорозовые острые и у верхушки несколько опушенные; раскрываются на юго-западе Украины в IV, в районе Бобруйска в конце IV и в Ленинграде в начале V. Л. эллиптические, широко заостренные к основанию и к вершине, 4—10 см дл. и 2.5—6 см шир., с 5—8 парами жилок, по краю слабо волнистые и иногда слегка зубчатые, сверху темнозеленые и блестящие, снизу светлее, в молодости шелковистые, позже голые и лишь по краю и жилкам снизу опушенные, осенью сперва желтые, а затем бурые; опадают в конце X; чш опушенные, 0.5—1.0 (1.8) см дл. Оццв тычиночных цветков 2.5—5.0 мм дл., воронковидно-колокольчатый с линейными или линейно-лопастными долями, по краю обычно с белыми волосками; тычинок 4—15, 3—8 (10) мм дл.; придаточные листочки плоски шиловидные, 3—10 мм дл.; ножка плоски прижато опушенная, 0.8—1.8 см дл. (фиг. 110). Орехи 3-гранные, 1—1.6 см дл., равные по длине лопастям плоски или короче ее; созревают на юго-западе Украины в конце IX и осыпаются в X по XI; всхожесть 70 (60—95)%, сохраняется до весны следующего года.

ФОРМЫ

I. Формы, отличающиеся общим габитусом:

f. *fastigiata* Koch (f. *pyramidalis* hort.) — растет в виде колонны или пирамиды с вверх стоящими ветвями.

f. *pendula* Loud. — плакучая форма.

f. *bornyensis* Simon-Louis — форма с широко распростертыми и ниспадающими ветвями.

f. *pagnyensis* Simon-Louis — форма, образующая широкую зонтообразную крону.

II. Формы, отличающиеся общим габитусом и формой листьев:

f. *cristata* Loud. — Низкорослый с сидячими мелкими изогнутыми листьями, собранными на ветвях пучками; ветви часто извилистые.

f. *cochleata* Dipp. — карликовый с ложкообразно-вогнутыми листьями.

f. *undulata* hort. — карликовый, пирамидальный с мелкими волнистыми листьями.

f. *conglomerata* hort. — карликовый, шаровидный с мелкими изогнутыми листьями.

f. *tortuosa* Dipp. — карликовый с мелкими листьями.

III. Формы, отличающиеся общим габитусом и окраской листьев:

f. *purpurea pendula* Rehd. — плакучий с пурпуровыми листьями.

f. *aurea pendula* hort. — плакучий с золотисто-желтыми листьями.

IV. Формы, отличающиеся окраской листьев:

f. *purpurea* Ait. (f. *atropurpurea* hort., f. *sanguinea* Kuntze, f. *atropurpurea* West.) — листья, иногда почки и кора, в различной степени пурпуровые.

f. *aenea* hort. — листья цвета бронзы.

f. *aurea* hort. — листья золотисто-желтые.

f. *zlatia* Spaeth — листья весной и летом желтые; осенью зеленеют.

f. *tricolor* Koch — листья почти белые с зелеными пятнами и розовыми краями.

f. *roseo-marginata* Henry — листья пурпуровые с неправильными светлорозовыми краями.

f. *marmorata* Schneid. — листья белые с зелеными пятнами.

f. *striata* Dipp. — листья с желтыми и зелеными полосками вдоль жилок.

f. *albo-variegata* West. — листья бело-пестрые.

f. *luteo-variegata* West. — листья желто-пестрые.

V. Формы, отличающиеся формой и размерами листьев:

f. *quercifolia* Schelle — листья перистолопастные.

f. *laciniata* Vign. (f. *heterophylla* Loud.) — листья ланцетные и иногда линейные или глубоколопастные.

f. *asplenifolia* Sweet — листья глубоко и тонко рассеченные.

f. *rotundifolia* hort. — листья округлые, 1,5—3 см в диаметре.

f. *latifolia* Kirchn. (f. *macrophylla* Dipp.) — листья до 15 см дл. и 10 см шир.

f. *grandidentata* Dipp. — листья с крупными зубцами.

VI. Формы, отличающиеся формой и окраской листьев:

f. *purpurea macrophylla* hort. — листья 10—20 см дл., темнопурпуровые.

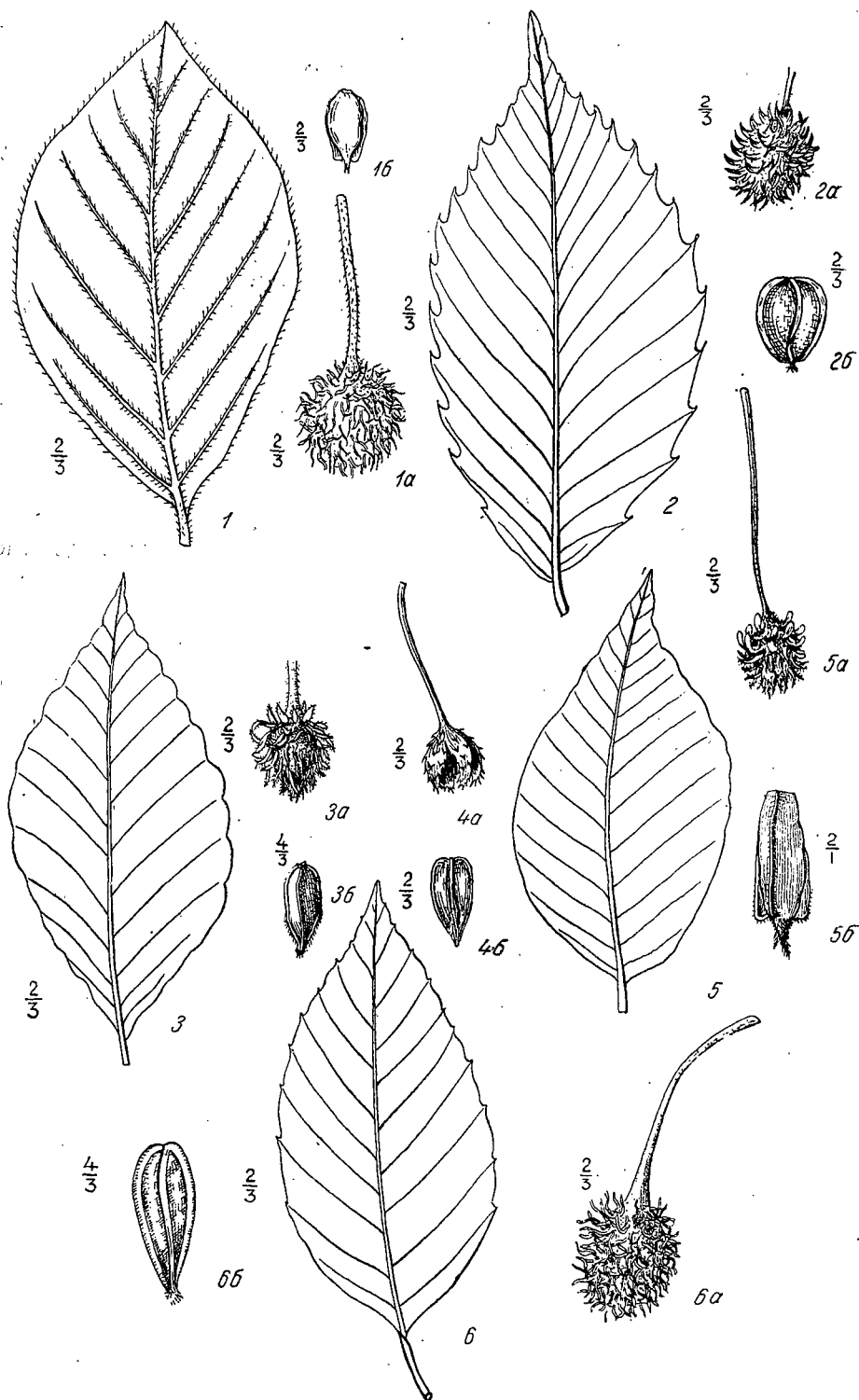
f. *Rohani* Mask. (f. *purpurea* × f. *quercifolia*) — листья перистолопастные, пурпуровые.

f. *Ansorgei* Swerin (f. *purpurea* × f. *asplenifolia*) — листья перисто-надрезные, пурпуровые.

VII. Формы, отличающиеся строением коры:

f. *quercoides* Pers. — кора толстая, глубокотрещиноватая.

Обл. распр.: дико растет почти по всей Зап. Европе, доходя на восток до Южного берега Крыма (фиг. 108). Является характерным элементом зоны широколиственных лесов. Образует большие леса, чистые и смешанные с дубом, пихтой и другими породами.



Фиг. 110. *Fagus* — листья, плюски и орехи: 1 — *F. silvatica*; 2 — *F. grandifolia*; 3 — *F. Sieboldii*; 4 — *F. japonica*; 5 — *F. Engleriana*; 6 — *F. longipetiolata*.

В СССР буковые леса в Крыму, зап. Украине и Белоруссии, а также в Калининградской обл.

В странах Балканского п-ова буковыми лесами занято около 35—40% лесной площади, во Франции, Дании и Швейцарии — около 20—30%, в Германии — около 10—15%.

На севере ареала буковые леса занимают преимущественно равнины, а на юге определенный пояс гор. В Альпах и Аппенинах чистые буковые леса встречаются на высоте 1300—1500 м абс. выс.; наиболее производительные леса бука находятся на северных склонах Балкан. В таких лесах подлесок обычно отсутствует, или его роль играют иногда *Taxus baccata* и *Ilex aquifolium*, а в травяном покрове присутствуют главным образом весенние эфемерные растения.

В Крыму бук распространен главным образом от 500 и до 1300 м абс. выс.; отдельные экземпляры его доходят на ныне безлесную Яйлу. Наиболее производительные леса растут на высоте 720 м на бурых лесных почвах нормального увлажнения. Бук растет вместе с примесью дуба, клена и граба. Подлесок почти отсутствует. Травяной покров беден. Весной лишь довольно много *Dentaria quinquefolia*. Летом в буковом лесу почва покрыта коричневой массой мертвой подстилки; эта подстилка, серые колонны мощных стволов и сомкнутые кроны, почти не пропускающие солнечных лучей, придают лесу специфический колорит.

Бук имеет большое лесохозяйственное и эксплуатационное значение. На бук ведется как высокоствольное, так и низкоствольное хозяйство. Последнее рассчитано на использование порослевого возобновления от пня, которое у бука происходит успешно до возраста 30 (60) лет. Корневых отпрысков не дает.

В культуре бук разводят значительно севернее и восточнее естественного произрастания: на Скандинавском п-ове он растет до 63—64° с. ш., а на востоке — до меридиана Москвы. В Ленинграде достигает 10 м выс., в Москве 5—6 м выс., но не плодоносит; в Киеве достигает больших размеров, плодоносит и растет хорошо; в районе Орла (Шестаковский парк) достигает 15—16 м выс., плодоносит и размножается самосевом. К недостатку влаги в атмосфере и низкой температуре воздуха бук более чувствителен, чем *Quercus robur*. Это лимитирует возможность продвижения его культуры в Европейской части СССР. В Ленинграде значительное обмерзание бука наблюдалось только при —35—40°. Более чувствительными к морозам являются его формы. В степной зоне страдает от засухи и жары. К затенению очень вынослив, почти так же, как *Picea excelsa* и *Abies pectinata*. В культуре хорошо растет на почвах подзолистого и черноземного типа. Мирится с мелкими и сильно каменистыми почвами. К извести в почве безразличен. Плохо растет на торфяных, сухих песчаных и избыточно увлажненных глинистых почвах. Избегает мест, заливаемые весной или осенью.

Широко используется для живых изгородей. Выносит хорошо форму, которую следует производить летом, когда закончится рост. В декоративном отношении особенно ценны его многочисленные формы. Формы бука размножают отводками, прививкой (аблактировкой) и летними черенками. Черенки укореняются трудно.

В Москве отмерзает выше уровня снега; в Эстонии цветет, но не плодоносит (Вага); на Украине — в заповеднике «Дендропарк Тростянец» цветет, но не плодоносит (Гегельский), в Черновцах плодоносит (Орехов).

В СССР, вероятно, возможно успешно культивировать в лесной зоне Европейской части до Ленинграда на севере и Москвы на востоке.

3. *F. orientalis* Lipsky — Б. восточный

Acta Hort. Petropol., XIV, 2 (1898), 300

F. silvatica L. var. *asiatica* DC., *F. asiatica* H. Winkl., *F. Hohenackeriana* Palib.

Д. до 50 м выс., с яйцевидной или широко-цилиндрической, закругленной на вершине кроной и колонновидным стволом, покрытым светло-серой, гладкой, тонкой корой. Молодые пб вначале опушенные, потом голые, коленчатые, коричневатые, при росте свисающие и по мере одревеснения поднимающиеся. Пч до 2 см дл., веретеновидные со светло-коричневыми чешуями; в Ленинграде трогаются в рост в начале V, на 5—6 дней раньше, чем у *Fagus silvatica*. Л. эллиптические с наибольшей шириной выше середины, ресничатые, цельнокрайние, волнистые, иногда редкозубчатые (на поросли грубозубчатые) с клиновидным основанием и постепенно заостренные на вершине, сверху темнозеленые, блестящие, снизу по жилкам опушенные, 7—11 (5—20) см дл. и 2.5—8 (11) см шир., с 7—14 (5—15) парами боковых жилок; осенью (в конце IX—начале X) л. становятся бледно-, а затем коричнево-желтыми и опадают; чрш 0.5—2 см дл., опушенный. Оклцв тычиночных цветков ширококолокольчатый с широкоовальными лопастями с черными, реже белыми волосками по краям; тычинок 12; нижние придаточные листочки на плюске линейные или линейно-лопатчатые, 0.3—1.7 см дл., верхние — шиловидные, 0.1—0.8 см дл.; ножка плюски 1—5 (9) см дл., прижато опушенная (фиг. 111). Орех коричневый, блестящий, с 3 острыми гранями, 1.2—2.2 см дл. и 0.5—1 см шир., несколько короче лопастей плюски. Орешки созревают в конце IX и осыпаются в X. Вес 1000 орехов 285 г; в 1 кг 3500 шт.; всхожесть 80—90%. Возмужалость с 20 (40—60) лет.

Обл. распр.: СССР — Кавказ, Крым; восточная часть Балканского п-ова и север Мал. Азии (фиг. 108). На Кавказе встречается от уровня моря и до высоты 2300 м в субальпийском поясе, а в Крыму до 1360 м.

Наиболее производительные леса на Кавказе на высоте около 900 м, на склонах затененных румбов с бурыми достаточно увлажненными почвами. Бук здесь образует мощную колоннаду стволов с запасом древесины свыше 1000 м³ на 1 га. К буку примешаны бородачатая ольха и дуб, иногда каштан, ильм, явор; во втором ярусе граб и красивый клен, черешня, яблоня, груша; подлесок очень редкий из боярышника и мушмулы, травяной покров почти отсутствует, почва покрыта мертвой листвой, по которой пробегают плети колхидского плюща. Основания стволов нередко покрыты им же и обыкновенным плющом. На более увлажненных делювиальных и аллювиальных почвах бук образует сообщества, в которых увеличивается примесь ольхи, растет высокий подлесок из лещины; в травяном покрове мощно разрастаются папоротники. В ущельях на Черноморском побережье под буком нередко заросли понтийского рододендрона и при близко залегающей известе содержащей породе — ярус самшита или падуба. В более сухих условиях на перевалах хребтов под буковым древостоем невысокой производительности с большой примесью дуба развивается ярус орляка, кавказской черники или азалеи. На высоте около 1000—1200 м буковые леса сдают позиции кавказской пихте или восточной ели, и бук встречается в примеси к древостою этих пород; на высоте 1700 м буковые леса приобретают субальпийский характер, и на высоте 2000—2200 м бук растет в виде крупных

кустов с саблеобразно стелющимися стволами. Под пологом его здесь нередок ярус кавказского рододендрона или субальпийского высокогорья.

Буковые леса Кавказа имеют огромное народнохозяйственное значение; они занимают около 25% всей лесной площади Кавказа.

Древесина белого цвета с желтоватым оттенком. Заболонь по цвету не отличается от спелой древесины. У перестойных деревьев часто встречается ложное ядро красно-бурого цвета. Годичные слои хорошо заметны на всех разрезах. Сердцевинные лучи широкие и узкие хорошо видны на всех разрезах. На тангентальном разрезе лучи в виде темных узких чечевицеобразных полос, придающих древесине бука характерный рисунок. Древесина бука обладает высокими физико-механическими свойствами, но отличается малой стойкостью в отношении гниения (табл. 20).

Таблица 20

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (в г/см ³)	Коэффициент объемной усушки	Сопротивление (в кг/см ²)			Твердость в торцовом направлении (в кг/см ²)	Ударный изгиб (в кг/см ³)
			сжатую вдоль волокон	статическому изгибу	скалыванию		
15	0.65	0.55	461	938	99	571	0.37

Применение древесины указано выше.

В очищенных орехах бука до 35% масла. Урожайные годы через 3—4 года в нижних частях гор и через 5—12 лет в высокогорных районах. Урожай орехов 300—1080 кг на 1 га. В урожайный год буковые леса дают около 1 млн т. орехов. На бук, как плодую породу, следует обратить серьезное внимание. Один рабочий в день собирает с земли 8 кг орехов, а при сбивании орехов на подосланные брезенты — 15 кг.

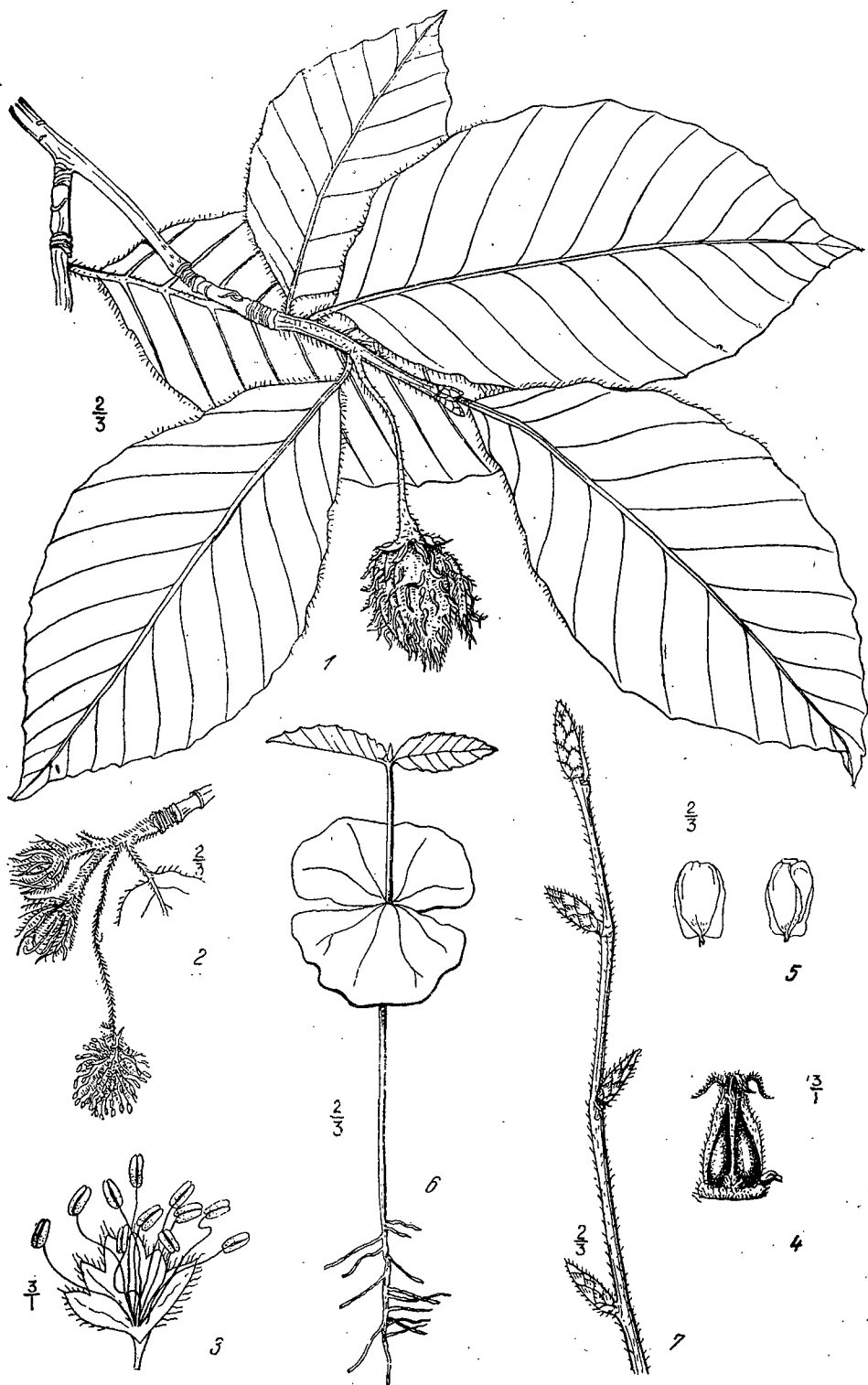
В культуре распространен мало. В Ленинграде достигает 3 м выс.; в суровые зимы отмерзает до уровня снегового покрова; тоже известно и для Умани (Украинская ССР). В Ростове-на-Дону в Ботаническом саду известен в вегетативном состоянии, зимостоек (Великанов).

В зеленом строительстве очень важен в Крыму и особенно на Кавказе, где встречается обычно в садах и парках как дерево, оставшееся от естественного леса. Курортные лесопарки часто в своей основе состоят из этого бука, который, так же как и предыдущий, хорошо выдерживает стрижку и, в отличие от предыдущего, дает поросль от пня до глубокой старости, а также — правда, редко — образует и корневые отпрыски.

Район возможной культуры — область естественного ареала: Зап. Украина, Белоруссия и Калининградская обл.

Известен гибрид:

F. orientalis × *F. silvatica* (*F. taurica* Popl.), занимающий, по Вульффу, промежуточное положение между родительскими формами или являющийся переходной формой от третичного *F. orientalis* к четвертичному *F. silvatica*.



Фиг. 111. *Fagus orientalis*: 1 — ветвь с плодом, 2 — соцветия тычиночных и пестичных цветков, 3 — тычиночный цветок, 4 — пестичный цветок, 5 — орехи, 6 — проросток, 7 — безлистная ветка.

4. *F. Sieboldii* Endl. — Б. Зибольда

Gen. suppl., IV, 2 (1847), 29

F. silvatica L. var. *asiatica* DC., *F. s.* var. *Sieboldii* Maxim.

Д. до 30 м выс., с яйцевидной кроной и гладким цилиндрическим стволом, одетым серой корой. Близок к *F. orientalis*, от которого отличается яйцевидными, на вершине коротко заостренными листьями с клиновидным или сердцевидным основанием, почти голыми и городчатыми по краю. Дл. листьев 5—10 см, число боковых жилок 7—10 (13) пар; чрш 0.3—1.0 см дл. (фиг. 110).

Обл. распр.: Япония (фиг. 108).

Образует чистые и смешанные леса с *Betula Ermani* и *B. Maximowicziana*, *Acer pictum* и *A. palmatum*, *Quercus mongolica*, *Magnolia obovata* и многими другими древесными породами главным образом по склонам гор до 1600 м абс. выс.

У нас с 1865 г. (Ленинград); в Зап. Европе с 1892 г., редко в садах. Преимуществ перед двумя предыдущими видами не имеет и не может быть рекомендован для широкой культуры.

5. *F. longipetiolata* Seem. — Б. длинночерешковый

Engl. Bot. Jahrb., XXIII (1897), Beibl., VIII, 56

F. silvatica L. var. *longipes* Oliv., *F. sinensis* Oliv.

Д. до 25 м выс. Л. яйцевидные до яйцевидно-продолговатых, заостренные на вершине с широко-клиновидным основанием, отдаленно-пильчатые, 7—12 см дл. с 9—12 парами жилок, снизу густо опушенные; чрш 1—2 см дл., голый. Плюска 2—2.5 см дл., с тонкими шиловидными, искривленными придаточными листьями на голых ножках в 3—6 см дл. (фиг. 110).

Обл. распр.: центр. Китай (Юннань). Растет в горах до 1200 м абс. выс. (фиг. 108).

Введен в культуру в Европе с 1911 г. Встречается пока только в садах. Известен в Эстонии, где растет успешно.

Вероятно, может культивироваться в районе от Калининградской обл. и далее на юг в зап. Белоруссии, Украине, в горном Крыму и на Кавказе.

6. *F. Engleriana* Seem. — Б. Энглера

Engl. Bot. Jahrb., XXIX (1901), 285

F. silvatica L. var. *chinensis* Franch.

Д. до 15—20 (23) м выс., часто многоствольное. Л. яйцевидные с волнистым краем, 4—8 (11) см дл., с 10—14 парами жилок, снизу сизые и опушенные только по жилкам. Чрш тонкий, 0.5—1.0 см дл., голый. Плюска 1.5 см дл., с линейными придаточными листочками на голой тонкой ножке, 4—7 см дл. (фиг. 110).

Обл. распр.: центр. Китай (Хубей); встречается редко и растет в горах, как в чистых, так и смешанных лесах (фиг. 108).

Введен в культуру с 1911 г., но встречается очень редко. В СССР отмечен в Эстонии и в Сухуми, где растет успешно.

Район возможной культуры такой же, как и у предыдущего вида.

7. *F. japonica* Maxim. — Б. японский

Bull. Acad. Sc. Pétersb., XXXI (1887), 101

Д. до 15 (25) м выс., часто многоствольное. Л. яйцевидные или яйцевидно-эллиптические, коротко заостренные на вершине и слегка сердцевидные при основании, выемчато-городчатые, 5—8 см дл., с 9—14 парами жилок, снизу сизые и голые, кроме срединной жилки, несущей шелковистые волоски. Плюски 0.6—0.8 см дл., с короткими раздвоенными треугольными придаточными листочками, на голых ножках около 3 см дл. Орехи длинно заостренные, длиннее плюски (фиг. 110).

Обл. распр.: Япония и Корея (фиг. 108). Встречается в Японии значительно реже, чем *F. Sieboldii*, в горы идет до 2000 м абс. выс.

В СССР не известен. Разведение, вероятно, возможно в западной части СССР, в Крыму и на Кавказе.

В Зап. Европе с 1905 г., редко в садах.

Род 3. *CASTANEA* MILL. — КАШТАН¹

Gard. Dict., ed. VII (1759)

Д. или к., однодомные, сбрасывающие на зиму листву. Ств. с глубоко-бороздчатой коричневато-бурой толстой корой. Пч округло-конические, с 4 наружными кожистыми коричневыми чешуями. Л. спирально-двухрядно расположенные, простые, сравнительно короткочерешковые, продолговато-овальные до широколанцетных, 6—25 см дл., заостренные на вершине и от клиновидных до сердцевидных при основании, по краю грубозубчатые, темнозеленые, довольно кожистые, с перистым жилкованием, в почках сложенные вдоль главной и боковых жилок; прилист языковидные, около 1.5 см дл., розовато-беловатые, рано опадающие, в почках прикрывающие листья. Цв. в немногочетковых клубочках, собранных в прямостоячие, тонкие, цилиндрические светлокоричневые колосья, достигающие 5—15 см дл. и состоящие только из одних тычиночных цветков или еще и из пестичных цветков, помещающихся при основании колоса. Тычиночные цв. по 3—7 в клубочках (дихазиях) в пазухах мелких кроющих листочков; оклцв простой, колокольчатый с 5—6 овально-округлыми, слабо опушенными лопастями; тычинок 6, прикрепленных вокруг железистого диска, с тонкими длинными нитями и 2-гнездными, почти шаровидными пыльниками; в тычиночных цветках нередко бывает рудиментарная завязь. Цв. ароматные. Пестичные цв. по 1, чаще по 3 (редко до 7) в дихазиях в середине 4-раздельной обертки или плюски, покрытой снаружи чешуями и б. или м. ветвистыми колючками; оклцв 5—8-надрезанный, внизу сросшийся с нижней бутыльчатой завязью, имеющей 6—9 гнезд с 2 семязпочками в каждом; столбиков 6—9, узко-лентовидных, прямостоячих, с рыльцами на верхушке; иногда имеется 6—8 рудиментарных тычинок. Во время цветения рыльце и часть околоцветника высовываются из плюски. Опыление с помощью насекомых, а может быть и с помощью ветра. Плюска ко времени созревания плодов шаровидная, внутри опушенная, снаружи с твердыми ветвистыми колючками, растрескивающаяся на 4 (реже 2) сегмента и содержащая внутри 1—3 (редко до 7) орехов (каштанов). Орехи яйцевидно-шаровидные, плоские на сторонах соприкасающиеся друг с другом, суженные кверху и несущие здесь остатки околоцветника и столбиков. Оболочка орехов тонкая деревянисто-кожистая, блестящая, голая или опушенная,

¹ Составил С. Я. Соколов.

коричневого (каштанового) цвета, при основании с широкой сероватой пяткой. С. треугольно-шаровидное, в светлокоричневой оболочке с крупным желтовато-белым зародышем, имеющим мясистые на внешней поверхности волнистые семядоли, содержащие большое количество крахмала. Пл. каштана содержат около 50% воды и сравнительно быстро высыхают или заражаются плесневыми грибами. Зимой наилучшие результаты дает хранение семян в переслой с сухим листом на сухих площадках, окопанных канавкой для предохранения от грызунов, и хранение под водой. Вообще же предпочтителен осенний посев каштана.

При прорастании плодов семядоли остаются в земле. Первые л. схожи со взрослыми. Однако ниже их на всходе имеются серповидные, 1 см дл. и 0.5 см шир., 1—2 листочка низинной формации, быстро опадающие. Всх. каштана развивает длинный стержневой корень, который в первый год углубляется в почву на 25—40 см; стебель в то же время достигает 10—25 см выс. Во избежание порчи корней при дальнейших пересадках практикуют в первый же год косую подрезку корней лопатой. При лесных культурах следует предпочесть посев каштана перед посадкой, так как при последней много саженцев гибнет от поломки корней. В дальнейшем каштан образует глубинную корневую систему с несколькими корнями, идущими косо вглубь почвы и без отчетливо выраженного стержневого корня. Порода не ветровальная.

Растет каштан относительно быстро. Каштан обладает большой порослевой способностью от пня, которую сохраняет до глубокой старости. Каштан встречается в северном полушарии между тропиком Рака и 45° с. ш. в трех обособленных друг от друга островах — в Средиземноморье, в вост. Китае и Японии и на Атлантическом побережье Северо-Американских Соединенных Штатов, повсюду в местностях с гористым рельефом тем выше в горах, чем далее к востоку и югу он находится (фиг. 112).

Каштан — д. теплого умеренного климата. Растет каштан по склонам гор, как правило, на затененных склонах с бурыми средневлажными почвами, залегающими на безизвестковых горных породах; сухих и заболоченных почв не переносит.

Древесина каштана кольцепорового типа с характерными извилистыми полосами и узкими сердцевинными лучами. Годичные кольца ясно видны. Заболонь беловатая или светлокоричневая; ядро темнокоричневое. Древесина употребляется как строевая, идет на фанеру, клепку и в мебельном производстве. Древесина, кора и листья содержат от 6 до 14% таннидов; ими пользуются для получения экстракта и для дубления кож.

Каштан с давних времен используется как плодовое дерево, причем *C. sativa*, *C. dentata* и *C. crenata* дали многочисленные ценные сорта; *C. mollissima* и *C. pumila* использованы при гибридизации.

Как дерево мощного роста с шатровидной кроной, интересное во все времена года и в течение всех фенологических фаз, каштан представляет большую ценность в садах и парках.

Род содержит 14 видов, из которых в СССР дико растет 1 и интродуцировано 2; ниже описывается 7 видов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА CASTANEA

1. Орехи обычно по 3 в плюске, ширина их равна или больше высоты 2.
- Орехи обычно по 1 в плюске, ширина их меньше высоты 6.

2. Л. голые с клиновидным основанием, 12—24 см дл.; пч яйцевидно заостренные, голые; пл. длительно суженные к верхушке; носик длинный, густо опушенный особенно у вершины 2. **C. dentata** Borkh. — **К. зубчатый**.
- Л. опушенные по крайней мере в молодости, часто с закругленным основанием; пч опушенные 3.
3. Л., молодая плюска и пч беловойлочно опушенные; пб коротко опушенные с горизонтально стоящими длинными волосками; взрослые л. без головчатых железок; прлст широкие, долго остающиеся. Пл. с тонким носиком, 6—8 мм дл., рыжевато-коричневые, блестящие 4. **C. mollissima** Blume — **К. мягчайший**.
- Взрослые л. снизу с головчатыми железками; пб войлочные или мелкопушистые в молодости 4.
4. Л., особенно световые и молодые, снизу войлочные 5.
- Л. снизу опушены только по жилкам. Пл. мелкие, 1—1.5 см в диаметре, темнокоричневые, голые, у вершины шелковистые; носик средней дл. 5. **C. Seguinii** Dode — **К. Сегю**.
5. Световые л. с небольшими тонкими зубцами, 8—16 см дл. Плюски сбоку веток; пл. с коротким носиком, слабо опушенные 3. **C. crenata** Sieb. et Zucc. — **К. городчатый** или **японский**.
- Световые л. грубопильчатые, 8—22 см дл. Плюски на концах веток; пл. с длинным носиком, голые или опушенные, часто лишь у вершины 1. **C. sativa** Mill. — **К. посевной**.
6. Л. беловойлочные снизу, продолговато-обратнояйцевидные или эллиптически-продолговатые 6. **C. pumila** Mill. — **К. низкорослый**.
- Л. опушенные лишь в молодости, от продолговато-яйцевидных до ланцетных 7. **C. Henryi** (Skan) Rehd. et Wils. — **К. Генри**.

Секция **EUCASTANON** Dode

Bull. Soc. Dendr. Fr. (1908), 140

Обычно в плюске 3 ореха, обладающих бóльшей шириной, чем высотой; орехи на вершине вытянуты в тонкий носик.

1. **C. sativa** Mill. — **К. посевной**, европейский или благородный

Gard. Dict., ed. VII, 1 (1768)

C. vulgaris Lam., *C. vesca* Gaertn., *C. castanea* Karsten.

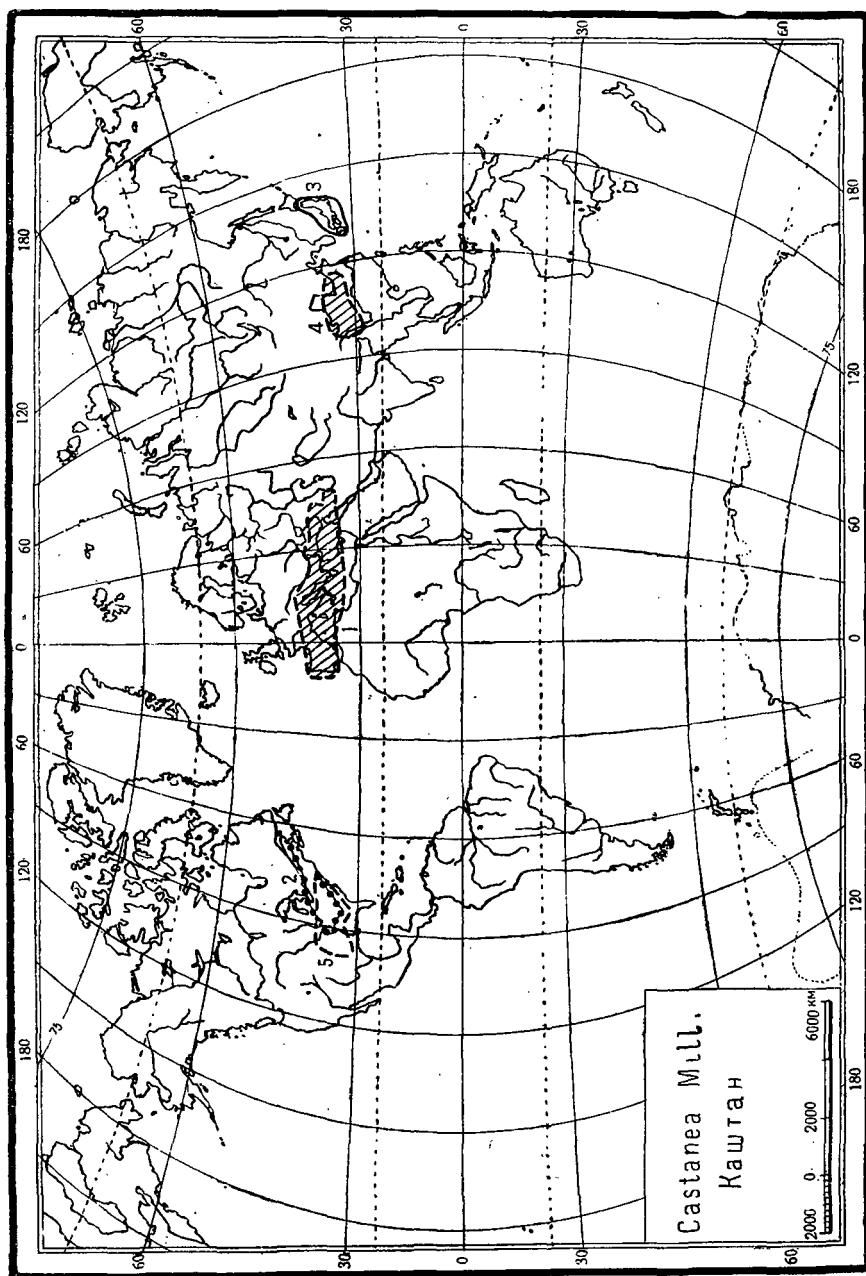
Д. до 30—35 (40) м выс., в лесу со стройным мало сбежистым стволом и с небольшой кроной, при одиночном стоянии — с громадной шатрообразной кроной и низким стволом, быстро теряющимся в толстых, почти горизонтально направленных сучьях. Молодые пб ребристые, несколько опушенные, красновато-зеленые, позже становятся темно-красновато-бурыми и имеют несколько продолговатые рыжевато-серые чечевички; кора ствола после 20—25 лет покрывается темнокоричневой коркой, приобретающей глубокие продольные и менее глубокие поперечные трещины. Световые л. узколанцетные с узко-клиновидным основанием и заостренной вершиной, кожистые и жесткие, желтовато-темно-зеленые и почти голые сверху и густо бледножелтовато-войлочные снизу, по краю с крупными, загнутыми вверх зубцами, оканчивающимися тонким острием, 8—22 см дл. и 5—8 см шир.; теньевые л. продолговато-яйцевидные, постепенно сбегающие к вершине, с закругленным или широко-клиновидным основанием, мягкие, светлозеленые и слабо опушенные с обеих сторон, с зубцами, редуцированными почти до щетинок.

Жилкование совершенно перистое; боковых жилок 12—20 пар, сильно выступающих снизу; чрш 1.5—3 см дл., несколько опушенные; прлст. узко-продолговатые, 1.5—2 см дл., железисто опушенные, рано опадающие. Распускание л. на Кавказе в IV—V в зависимости от высоты над уровнем моря и широты. Молодые л. карминовые, сверху с многочисленными желтыми головчатыми волосками, снизу, кроме того, белоопушенные. Во время распускания листья каштана краснеют, причем процесс распускания листьев на дереве идет от нижних побегов к вершине, где листья распускаются позже. На сильных порослевых побегах, возникающих на пнях, л. каштана достигают до 70 см дл. и 10 см шир.; подобные порослевые кусты имеют очень эффектный, экзотический облик. Листопад на Кавказе во второй половине X, причем значительная часть листьев становится перед листопадом яркочелютой.

В зеленых листьях каштана содержится 800, а в пожелтевших 600 единиц кровеостанавливающего витамина К; каштан — один из перспективных источников для получения его.

Цветет каштан с начала—конца VI по середину VII в зависимости от географического положения. Многочисленные сережки, 10—35 см дл. и до 1 см в диаметре, образуются в пазухах листьев на побегах последнего года желтоватые, прочные, с коротко рассеянно волосистой осью; тычиночные цв. в дихазиях; нити тычинок беловатые голые, пыльники желтые; пв. обладают специфическим запахом. Сережки, несущие тычиночные и при основании пестичные цветки, располагаются выше сережек, несущих только одни тычиночные цветки. Одни деревья каштана протандричные, другие протогиничные, чем и достигается перекрестное опыление. Кроме того, в одном и том же лесу имеются деревья, цветущие рано, и деревья, поздно цветущие. Известны деревья каштана, несущие исключительно или преимущественно тычиночные или пестичные цветки. Во время цветения каштан очень эффектен. Цветы каштана посещаются массой пчел и других насекомых; повидимому, каштан больше энтомофильное, чем анемофильное растение. Каштановый мед имеет сильный специфический аромат.

Плюска почти шаровидная или несколько сверху вниз сдавленная, 3.5—10 см в диаметре, внутри шелковистая, снаружи несколько опушенная и покрытая многочисленными стебельчато-ветвистыми колючками, длина которых 0.5—25 см, раскрывается 4 створками. Созревание и осыпание плодов от начала X до 20 чисел XI, причем сперва высыпаются поврежденные плоды. Растянутый срок выпадения плодов объясняется разновременностью в открывании плюски в различных частях кроны, а также наличием деревьев с ранне-, средне- и поздним созреванием плодов. В каждой плюске обычно 3 плода (редко 1—7), от 1.5 до 3 см в поперечнике, такой же или меньшей высоты; боковые пл. плоские со внутренней и выпуклые с внешней стороны, срединные — сплюснутые; в случае, если в плюске развивается один пл., то он приобретает луковидообразную форму. Околоплодник тонкодеревянистый, блестяще-коричневый со слабыми продольными бороздками, снаружи голый или коротко опушенный часто только у вершины, оттянутый в небольшой носик; семенной рубец беловато- или желтовато-серый, занимающий довольно широкое основание плода. С. покрыто желтовато-коричневой тонкой кожурой, снаружи морщинистое. Среди дикого каштана имеются мелко-, средне- и крупноплодные расы, поэтому плоды его колеблются от 2.6 и до 9 г. Вес 1000 шт. плодов от 4 до 9 кг; в 1 кг от 110 до 250 шт. плодов. Всхожесть около 60%. Плоды абхазского каштана, по данным



Фиг. 112. Ареал *Castanea*; 1 — *C. sativa*; 2 — *C. dentata*; 3 — *C. crenata*; 4 — *C. mollissima*; 5 — *C. pumila*.

ВИР, содержат 61.88% крахмала, 16.71% сахара, 5.96% белка и 2.31% жира. По Вемеру, в сухом веществе плодов каштана содержится 16—34% крахмала, 4—17% декстрина, 4—14% глюкозы, 8—11% белковых веществ и, кроме того, сахароза, яблочная и лимонная кислоты, лецитин, глобулин-кастанин и липаза и значительное количество витаминов. Пл. представляют, таким образом, очень питательный материал. Они идут в пищу сырые, варенные и поджаренные; из них готовят муку, используемую в хлебопечении и кондитерском деле; каштаны приготавливают в глазированном виде, используют на приготовление спирта, сахара и масла; из поджаренных каштанов готовят кофейный напиток; их используют для откорма скота и птиц. Незрелые пл. содержат большое количество витамина С (1500 мг%).

Плодоносить каштан начинает, при росте на свободе, с 3—5-летнего возраста. Порослевые 15-летние насаждения дают от 0.07 до 0.7 т плодов на 1 га; в насаждениях семенного происхождения промышленный урожай с 20—40 лет. Размер урожая каштанового леса в возрасте 70 лет в среднем 1 т плодов на 1 га, а в наиболее производительных типах леса 2 т. Сады каштана в Италии и Франции дают урожай плодов до 3—4 т с 1 га.

В лесу плодоносят только стволы, господствующие в древостое, причем и на них плоды сосредоточены только в верхней трети кроны. При свободном стоянии плодоносит у деревьев вся периферия кроны. Известны каштаны, дающие свыше 300 кг плодов на 1 дерево. С помощью рубок ухода возможно поднять плодоношение каштановых лесов в 2—3 раза по сравнению с современным. Однако рубки ухода в каштанниках следует производить осторожно: стволы каштана, выставленные на свет, покрываются волчками и начинают суховершинить. Поэтому каштанники для плодоношения следует воспитывать с молодости и постепенным изреживанием способствовать развитию мощных крон. Плоды каштана в лесу на 30—40% повреждаются личинкой долгоносика *Balanus elephas* Gull. и гусеницей плодовой гусеницы *Carpocapsa geamigana*. Урожайные годы через 2—3 года в нижней зоне и через 6—9 лет высоко в горах. Плодоносит каштан до глубокой старости. Растет каштан относительно быстро; в средних условиях местопроизрастания сеянцы 1 года достигают высоты 20—30 см, в 2 года — 60 см, в 3 — около 1; 10-летний молодой имеет высоту около 3 м; в 20 лет — 15 м; в 70 — около 30—35 м. В дальнейшем рост каштана в высоту идет медленно; усиленно растет крона вширь и ствол в толщину.

Доживает каштан более чем до 500-летнего возраста, причем в лесу его экземпляры свыше 200 лет очень редки; в это время они имеют диаметр до 1.5—2 м. Известны каштаны 1000- и даже 3000-летнего возраста в 18, 26 и даже 64 м в окружности ствола у его основания (каштаны близ Этны).

Наиболее существенные формы:

1) по характеру роста:

f. *fastigiata* hort. — с пирамидальной кроной.

2) по окраске листьев:

f. *aureo-maculata* Schneid. — с желтыми пятнами на листьях.

f. *argenteo-variegata* Schneid. — с белыми пятнами на листьях.

f. *aureo-marginata* Schelle — с желтой каймой на листьях.

f. *argenteo-marginata* Schelle — с белой каймой на листьях.



Фиг. 113. *Castanea sativa*: 1 — ветвь с соцветиями, 2 — тычиночный цветок, 3 — пестичный цветок, 4 — ветвь с открытой и закрытой плюской, 5 — колючки плюски, 6 и 6а — орехи, 6б — орех сорта Маррон, 7 — веточка без листьев.

- f. *purpurea* Elwes et Henry — с пурпуровыми листьями.
 f. *glabra* Lodd. — листья блестящие, плотные, почти голые, большие.
- 3) по форме листовой пластинки:
 f. *heterophylla* Elwes et Henry (*aspleniifolia* Loud., *dissecta* hort., *comptoniaefolia* hort., *incisa* hort., *laciniata* hort., *quercifolia* hort.) — листья с краем различной формы вплоть до сильно рассеченных.
 f. *ovalifolia* Khar. — листья удлинненно-яйцевидные.
 f. *rotundifolia* Koch — листья яйцевидные.
 f. *subintegrifolia* Khar. — листья почти цельнокрайние.
 f. *hamulata* Camus — листья с небольшими крючкообразными зубцами.
 f. *angustifolia* Khar. — листья мелкие, узкие, 15—17 см дл. и 3 см шир.
 f. *obtusifolia* Dipp. — листья с притупленной верхушкой.
- 4) по времени созревания плодов:
 f. *praecox* Khar. — созревающие рано, в сентябре.
 f. *tarda* Khar. — созревающие поздно, в ноябре.
- 5) по скупченности плюски:
 f. *glomerata* Khar. — плюски скупчены по 3—4 вместе.
- 6) по форме колючек на плюске:
 f. *brevispina* Khar. — колючки короткие, 0.5—1 см дл.
 f. *longispina* Khar. — колючки длинные, 1.5—2.5 см дл., тонкие волосявидные.
 f. *rarispina* Khar. — колючки редкие, толстые, звездчатой формы.
- 7) по величине плодов:
 f. *microcarpa* (Lav.) Khar. — пл. мелкие, 1.5—1.9 см выс. и 1.3—1.8 см шир.
 f. *macrocarpa* Khar. — пл. крупные, 2.6—3.0 см выс. и 2.5—3.0 см шир.
- 8) по форме плодов:
 f. *elongata* Khar. — пл. вытянутой формы.
 f. *depressa* Khar. — пл. приплюснутой формы.
- 9) по опушению и окраске плодов:
 f. *pulicarpa* Khar. — пл. сильно опушены по всей поверхности.
 f. *rubida* Khar. — оболочка плода красноватого оттенка.

Обл. распр.: СССР — зап. Закавказье; причерноморская часть Мал. Азии и, вероятно, все Средиземноморье, где, однако возможно, каштан уже вторичного культурного происхождения (фиг. 113).

В зап. Закавказье северная граница каштана проходит от с. Небуг на с. Ольгинское и хребет Шенсухо; здесь каштан поднимается в горы до 275 м абс. выс., на уровне Туапсе — до 900 м, в бассейне р. Мзымты до 1400 и 1800 м, как равно и далее к югу. Максимум лесов каштана сосредоточен между 300 и 700 м абс. выс.; в вост. Закавказье каштан дико встречается лишь в бассейне р. Алазани; на Сев. Кавказе каштан встречается небольшими насаждениями в бассейне р. Белой. Наиболее северо-восточные насаждения его около ст. Каменноострской и в Полковничьей щели, открывающейся к р. Лабе. На юге Зап. Европы леса каштана встречаются б. ч. на высоте 500—700 м; верхняя граница его в горах на севере ареала проходит на высоте 1000—1100 м и на юге на высоте 1400 м. Каштан придерживается склонов затененных румбов и образует насаждения обычно на кислых свежих, глубоких, бурых лесных суглинках. На южные склоны почти не идет. На известь содержащих породах

лесов не образует, хотя единично и встречается (при этом несколько хлорозен). Среди современных древостоев каштана на Кавказе встречаются деревья, имеющие в среднем возраст около 100 лет, с гонкими полнодревесными стволами и небольшими кронами; нередко же встречаются деревья в возрасте 200—300 лет с диаметром 1—1.5 м и стволом, низко расходящимся в толстые сучья, образующие огромную шатровидную крону. Эти деревья раньше, очевидно, стояли у местного населения в усадьбах или на полях. Современные каштановые древостои на значительной площади состоят из самосева, возникшего от плодов этих деревьев. Чаще всего древостои каштана на Кавказе I—Ia класса бонитета с мертвым покровом; более редки каштанники с ярусом *Azalea pontica*, *Festuca montana* или с разнотравием на россыпях скал; эти последние типы леса находятся в более сухих условиях местопроизрастания, чем мертвопокровные каштанники; в древостое их довольно велика примесь *Quercus iberica*, а во втором ярусе — *Sorbus torminalis* и боярышников. В этих условиях каштановые леса имеют производительность III и IV классов бонитета. В более влажных условиях местопроизрастаний на глубоких шлейфах каштан дает типы леса с ярусом *Trachystemon orientale* или с подлеском из *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, с папоротниками или с *Rhododendron ponticum*; на еще более влажных аллювиальных почвах под пологом каштана разрастается ярус *Struthiopteris filicastrum*. На этих влажных почвах к каштану все более и более примешивается *Alnus barbata*. Здесь древостои каштана I—Ia класса производительности.

В древостоях каштана примешиваются, кроме указанных пород, *Fagus orientalis*, *Carpinus betulus*, *Quercus sessiliflora*, *Q. Hartwissiana*, *Tilia caucasica*, *Cerasus avium*, *Pyrus communis*. На почве нередко стелется *Hedera colchica*, местами высоко поднимаясь по стволам.

На высоте 1000—1200 м каштан растет вместе с *Abies Nordmanniana*. Каштан — дерево теплого, влажного, субтропического климата средиземноморского типа. Он теневыносливее дуба, но уступает в этом отношении грабу, буку и пихте.

На Кавказе каштаны в возрасте свыше 100 лет часто повреждены гнилью, вызываемой грибом *Polyporus sulphureus* Fr., и нередко дуплистые. Приходилось видеть, когда в дуплах каштана, засыпанных почти разложившейся своей древесиной, развивались придаточные молодые корни этого же ствола.

В Зап. Европе, начиная с 40-х годов прошлого столетия, погибли десятки тысяч гектар каштана от чернильной болезни, вызываемой грибом *Blepharospora canibivora* Petri. В Сев. Америке опустошения в сады *C. sativa* внес гриб *Endothia gurosa* var. *parasitica*, поражающий его кору. *C. crenata* и *C. molissima* не страдают от этих грибов, последний из которых обнаружен на них как сапрофит.

Древесина каштана кольцеопоровая. Заболонь узкая, беловатая до светлокорицневой; ядро темнокорицневое. Годичные слои ясно выражены благодаря наличию кольца сосудов ранней древесины. Мелкие сосуды поздней части годичных слоев собраны в радиальные ряды и, будучи окружены светлой древесной паренхимой, образуют рисунки язычков пламени. Сердцевинные лучи узкие; на поперечном и тангентальном разрезах простым глазом не видны; на радиальном разрезе лучи слабо заметны в виде коротких и узких лентовидных отрезков.

Древесина обладает хорошими физико-механическими свойствами (табл. 21).

Таблица 21

Физико-механические свойства древесины

Влаж-ность (в %)	Объем-ный вес (в г/см ³)	Кэффици-ент объем-ной усушки	Сопротивление (кг/см ²)			Твердость в торцовом направле-нии (в кг/см ²)	Ударный изгиб (в кг/см ³)
			сжатию вдоль волокон	статиче-скому изгибу	скалы-ванию		
15	0.48	0.35	397	653	—	305	0.14

Древесина легко колется вдоль волокон. Древесина используется как строительная, причем она очень стойка в сырых местах, где со временем приобретает красивый темный красновато-бурый цвет; используется на бочарную клепку и в столярно-мебельном производстве; она содержит около или свыше 10% дубильных веществ, кора 10—13%, листья — 10%, сережки и плюска до 16% и используются как сырье в дубильной промышленности, из них получают черную и бурую краску. На каштан ведут низкоствольное хозяйство с порослевым возобновлением, высокоствольное с семенным и порослевым возобновлением и лесоплодовое. При низкоствольном хозяйстве из 5—8-летних каштанников получают материал на обручи, в 8—12 лет — тычины для винограда, в 18—25 лет — телеграфные столбы и позже — строевой и поделочный лес. Кора каштана при рубках в любом возрасте идет на производство таннидов, равно как лист и плюска, которые следует собирать ежегодно при опадении. При лесоплодовом хозяйстве следует воспитывать на 1 га не более 60 каштанов со свободно и сильно развитыми кронами. С юного возраста в междурядьях между ними можно иметь временные культуры с.-х. растений, ягодников или алычи. При переходе на лесоплодовое хозяйство следует применять культуру местных крупноплодных каштанов и культурных сортов, которых выведено более 500. Последние следует прививать на местный каштан.

Культурные каштаны делят на собственно каштаны, имеющие в плюске 2—4 плода, и марроны, имеющие в плюске 1—2 более крупных плода. Марроны более требовательны к богатству почв и имеют худшую древесину по сравнению с каштанами.

Наиболее крупноплодные каштаны сортов Tonato, Combale Bourruе de Juillac и др. дают плоды до 20 г, крупноплодный азербайджанский каштан имеет плоды весом от 7 до 12 г. Марроны дают плоды весом также около 20 г, но плоды их отличаются более тонкой оболочкой и лучшим вкусом. Лучшие из них Marron de Lyon, Exalade, de Lagnepie, La Lozere, выведенные во Франции, и Pastinese, Crovi, Buttala, Caron nero, выведенные в Италии и отличающиеся относительно ранним созреванием плодов.

В культуре в СССР каштан распространен относительно мало; он встречается в садах на Черноморском побережье Кавказа, в вост. Грузии, в Азербайджане, Дагестане, Карабахе, на Южном берегу Крыма, в Бессарабии, зап. Украине, близ Одессы, в Подолнии; в Киеве каштан зимой подмерзает, но плодоносящие экземпляры имеются в Киевском районе, в Полтаве, Новозыбкове и в Люблине; в Житомире каштан побивается морозом в малоснежные и суровые зимы. Каштан растет успешно в Мичуринске и лишь в суровые зимы несколько обмерзает. В Ленинграде каштан вымерзает. В Ташкенте каштан дает зрелые плоды, но

листья его весной иногда повреждаются морозом. Каштан — дерево высоких орнаментальных достоинств и высокополезное.

Культура его в СССР, особенно при использовании семенного материала с высоких частей Кавказского ареала, может быть продвинута на север.

Культуру каштана следует расширить на Кавказе, в Крыму, в Бессарабии, зап. Украине и на равнины на пространстве Киев—Мичуринск—Ростов-на-Дону.

Благодаря своим полезным свойствам каштан очень давно вошел в культуру в Зап. Европе; по продукции плодов он занимает в Испании 6-е место, в Италии 4-е, а во Франции даже 2-е среди других плодовых пород; в этих трех странах культуры каштана занимают площадь около 850 тыс. га.

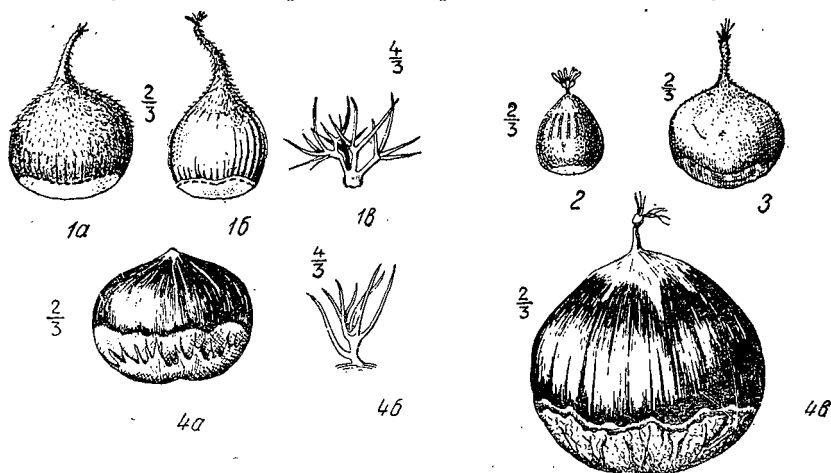
В Зап. Европе культура каштана доходит до 50° с. ш. в Рейнской обл. и до 63°7' у Христиансунда в Норвегии, где он растет, однако, в виде кустарника; каштан культивируется в южн. Англии; в Осло и южн. Швеции каштан растет в виде дерева. Культуры каштана известны в Алжире, Тунисе, Марокко и на Азорских о-вах. Каштан широко культивируется в Сев. Америке и в Японии.

2. *C. dentata* Borkh. — К. зубчатый или американский

Handb. d. Forstbot., I (1800), 41

C. vesca americana Michx., *C. americana* Raf.

Д. до 30—35 м выс. и до 1.5 м в диаметре, при росте на свободе с мощной, низкоопущенной шатровидной кроной и толстыми сучьями. Моло-



Фиг. 114. 1 — *Castanea dentata*: а и б — орех, в — колючка; 2 — *C. pumila*: орех; 3 — *C. mollissima*: орех; 4 — *C. crenata*: а — орех, б — колючка, в — орех крупноплодного сорта.

дые пб несколько свисающие, угловатые, почти голые, двулетние серо-коричневые с мелкими беловатыми чечевичками. Ств. с коричневой глубокобороздчатой корой. Пч (6—7 мм дл.) яйцевидно заостренные. Чрп голые и ресничатые по краю. Л. ланцетные, постепенно заостренные на вершине, с клинообразным несколько неравнобоким основанием, 12—24 см дл. и 4.5—5.5 см шир., имеющие 18—20 пар боковых жилок, оканчивающихся в острых верхушках крупных зубцов, направленных

к вершине листа, сверху голые и тускложелтовато-зеленые, снизу более светлые, голые или с мелкими редкими железистыми волосками вдоль нервов; чрш 1—1.5 см дл., слабо опушенный с красноватым оттенком. Осенью л. становятся бледножелтыми. Прилистники овально-ланцетные, слабо опушенные. Тычиночные колосья 15—20 см дл. и с коротко опушенным стержнем; колосья с 2—3 пестичными соцветиями при основании, 5—13 см дл. Цв. в VII. Плюска при зрелых плодах 5—7.5 см в диаметре, с голыми ветвистыми тонкими колючками. В каждой плюске по 2—3 (7—9) плода; последние 1.0—2.5 см в диаметре, густо опушенные, особенно у вершины, оттянутой в длинный прямой или согнутый носик, почти равный высоте плода. Пл. в сухом состоянии содержат 6.1% воды, 10.8% протеина, 7.8% жира, 73.0% углеводов, 2.4% золы, являются очень питательным продуктом, превосходящим по вкусовому достоинству плоды *C. sativa*.

Обл. р а с п р.: Сев. Америка — на север от штата Мэн (43° с. ш.) и южных берегов оз. Онтарио и Мичиган по Аллеганским горам на юг до центральной части штатов Миссисипи, Луизианы и Алабамы (фиг. 112). В горах главным образом на восточных склонах на высоте 400—1200 м в хвойно-широколиственных лесах. В настоящее время сохранился главным образом в порослевом виде и в небольших количествах, так как в 80—90-х годах прошлого столетия его леса и культуры были сильно повреждены грибом *Endonia parasitica*, занесенным из Китая вместе с культурой *C. mollissima*.

Древесина близка к древесине *C. sativa* и используется для тех же целей, особенно широко для получения дубильных веществ.

В СССР в культуре встречается редко. Успешно растет в Мценском районе; в Ленинграде, в парке Лесотехнической академии, было одно дерево около 30 лет 8 м выс. и 28 см в диаметре; в суровую зиму 1939/40 г. оно было убито морозом. На родине выносит без повреждения морозы до — 27°.

Введен в культуру около 1750 г. в Зап. Европе и около 1800 г. в Сев. Америке. Здесь выведено несколько десятков культурных сортов, отличающихся крупными и сладкими плодами.

Представляет интерес как плодовая и декоративное дерево; более холодостойкое, чем *C. sativa*; интересен для гибридизации с последним.

Известны гибриды этого вида с *C. sativa*, *C. floridana* и *C. Henryi*.

Следует широко испытать в СССР к западу от линии Ленинград—Москва—Орел, Ростов-на-Дону, на Кавказе и в Крыму, при карантине в отношении *Endonia*, к которой наш каштан очень восприимчив.

3. *C. crenata* Sieb. et Zucc. — **К. городчатый** или японский

Abh. Bayr. Ak. Wiss., IV, 3 (1846), 324

C. japonica Blume, *C. pubinervis* Schneid.

Д. до 15 м выс., со стволом, до 1.5 м в диаметре, быстро теряющимся в мощных сучьях. Молодые л. красно-коричневые, сперва опушенные, затем голые. Пч опушенные, яйцевидные, мелкие. Л. ланцетные, 8—16 см дл. и 3—3.5 см шир., с клиновидным или сердцевидным основанием, пильчато-зубчатые, иногда с зубцами, редуцированными до щетинок, сверху голые блестящие, снизу войлочные, почти голые или несколько опушенные, с 16—25 парами боковых жилок; чрш 10—12 мм дл.; прилист яйцевидные с вытянутой вершиной, 10—15 мм дл. Тычиночные колоски 9—12 см дл. Плюска 3.5—5.5 см в диаметре, с почти голыми колючками.

В каждой плюске 3 плода (редко 5—7), 2—3 см в поперечнике каждый, с очень широкой серой пяткой и коротким носиком (фиг. 114).

Известно 18 разновидностей этого вида, варьирующих по форме листа. Наиболее интересные формы:

f. *pendula* Miyoshi — с поникающими побегами,

f. *edulis* Nakai — с крупными вкусными плодами.

Обл. распр.: Япония; вост. Китай (фиг. 112); в горах центральной части Хондо растет в лесах в примеси с *Quercus serrata*, *Cryptomeria japonica* и *Fagus Sieboldii*; чистых насаждений не образует. На известь содержащих горных породах не встречается. Требователен к влажности воздуха и почв. В суровые зимы выносит морозы —20—25°. Растет быстро. Начинает плодоносить на 2—4-м году. Устойчив против *Phytophthora cambiovora* и *Endotia parasitica*.

У нас с 1895—1896 гг. в Батуми, Сухуми, в нескольких местах Аджарии, в Адлере, Сочи и Догамысе; везде дает плоды. В Ленинграде гибнет от мороза. Введен в культуру в Японии в XI в.; культивируется в Корее; в Сев. Америке интродуцирован в 1876 г. Введен в Зап. Европе.

В Японии выведено более 100 сортов, имеющих крупные и вкусные плоды. Пл. культурных сортов *C. crenata* достигают 6 см в диаметре и до 80 г веса и являются самыми крупными среди каштанов. Несколько сортов этого каштана выведено в Америке.

Известны гибриды этого вида с *C. pumila*, *C. dentata*, *C. sativa* и *C. mollissima*. Заслуживает широкого разведения на Черноморском побережье Кавказа к югу от Туапсе, особенно в крупноплодных сортах, стойких против грибных заболеваний, и для гибридизации с *C. vesca*.

4. *C. mollissima* Blume — К. мягчайший или китайский

Mus. Bot. Lugd.-Bat. (1850), 286

C. Bungeana Blume, *C. Duclouxii* Dode.

Д. до 20 м выс., с широкой кроной. Молодые пб мягко-бело-опушенные, старые — коричневые. Пч сравнительно мелкие, широко-яйцевидные шелковистые, опушенные. Л. эллиптические или продолговато-яйцевидные, 8—22 см дл. и 5—7 см шир. с широко-клиновидным или закругленным основанием, грубопильчатые по краю, с зубцами, заканчивающимися щетинистым острием, сверху темнозеленые, снизу более светлые и шелковисто опушенные особенно по жилкам; боковых жилок 12—16 пар. Чрш 7—8 мм дл., опушенный. Прлст широкие, долго остающиеся. Плюска в молодом возрасте снаружи бело-опушенная, зрелая 5—6 см в диаметре, шелковистая с опушенными, несколько туповатыми и не твердыми колючками. Пл. по 2—3 в плюске, 2—3 см в поперечнике и по высоте, шелковисто опушенные у вершины, с сильно оттянутым носиком и серой пяткой, значительно меньшей, чем основание (фиг. 114).

Обл. распр.: вост. и южн. Китай (фиг. 112). В горах на высоте 600—2500 м образует небольшие леса. Успешно растет и на почвах, содержащих кальций. Начинает плодоносить с 5—8 лет. В Китае выведен ряд крупноплодных сортов, вкусовые достоинства которых стоят выше других видов каштана.

Введен в культуру в Сев. Америке и является причиной гибели американского каштана, так как с ним был занесен грибок *Endotia parasitica*, к которому он сам иммунен. Культивируется в Зап. Европе, по всему Китаю, в Корее и Индокитае.

Древесина такой же ценности, как и у *C. sativa*. Известен гибрид этого вида с *C. pumila*.

Заслуживает введения в СССР в район Черноморского побережья Кавказа, на Сев. Кавказ и в вост. Закавказье. При этом необходимы мероприятия по карантинированию от *Endotia parasitica*.

5. *C. Seguinii* Dode — К. Сегю

Bul. Soc. dendr. Fr. (1908), 152

C. hupehensis Dode, *C. Davidii* Dode.

Д. до 10 м выс. или высокий к. с коротко опушенными побегами. Л. продолговато-эллиптические, продолговато-обратнояйцевидные, до ланцетно-продолговатых, со слабо сердцевидным или широко-клиновидным основанием, 6—16 см дл., с 12—16 парами боковых жилок, снизу голые или опушенные только по жилкам. Плюска 3—4 см в диаметре с тонкими длинными почти голыми иглами. Пл. б. ч. по 3, редко 5, мелкие, 1—15 см в поперечнике, темнокоричневые, у вершины шелковистые с носиком средней длины.

Обл. распр.: вост. и центр. Китай; в горах на высоте 1000—1600 м. В культуре с 1853 г. Стоек в отношении *Endotia parasitica*.

Представляет интерес для дендрариев Кавказа и для гибридизации с *C. sativa*.

Секция **BALANOCASTANON** Dode

Bull. Soc. Dendr. Fr. (1908), 140

В плюске обычно один орех, обладающий меньшей шириной, чем высота; орех постепенно сужен к вершине, носик заметный. Плюска открывается 2 створками.

6. *C. pumila* Mill. — К. низкорослый

Dict., ed. 8 (1768), № 2

Д. до 15 м выс. или к. 1—2 м выс., с округлой кроной. Молодые поб. опушенные; кора светлокоричневая с красноватым оттенком. Пч. яйцевидные. Л. продолговато-обратнояйцевидные или продолговато-эллиптические, постепенно суженные в клиновидное основание, сверху желтовато-зеленые, блестящие, снизу беловошачные, грубопильчатые или с зубцами, редуцированными до щетинок; боковых жилок 15—16 пар; чрш 5—10 мм дл.; весной л. красные, осенью тускложелтые. Колосья с бело-опушенной осью, тычиночные 10—15 см дл.; колосья, несущие при основании 5—6 пестичных цветков, 7—11 см дл. Плюска яйцевидная, 0.8—4 см в диаметре, растрескивающаяся 2 створками с многочисленными колючками. Пл. по 1 (редко по 2) в плюске, яйцевидные или конические, постепенно суженные к вершине, 2—2.5 см выс. и 0.8—1.0 см в диаметре; отличаются хорошим вкусом (фиг. 114).

Обл. распр.: Сев. Америка — от южн. Пенсильвании до северной части Флориды и Техаса (фиг. 112). Растет даже на сухих песчаных почвах. Холодостоек. Более или менее устойчив к *Endotia parasitica*.

Введен в Зап. Европе с 1699 г. как декоративное. Известен гибрид этого вида с *C. sativa*.

Ценен для гибридизации с *C. sativa* с целью получения низкорослых, малотребовательных к почве и холодостойких форм.

К этому виду очень близки — *C. Ashei* Snadwarth, д. 7—8 м выс. — Сев. Америка (Каролина); *C. floridana* Ashe, д. 6—7 м выс. — Сев. Аме-

рика (Флорида и Алабама); *C. ozarkensis* Ashe, д. 12—20 м выс. — Сев. Америка (Арканзас, Миссури, Оклахома); *C. alnifolia* Nutt., к. 1 м выс. — Сев. Америка (юг Миссури, Алабамы, Джорджии, Каролины и сев. Флориды) и *C. paucispina* Ashe, — к. 30—60 см выс. — Сев. Америка (Техас, Луизиана).

Секция **HYPOCASTANON** Dode

Bul. Soc. Dendr. Fr. (1908), 140

В плюске обычно один орех. Орех к вершине сужен постепенно; носика почти нет.

7. **C. Henryi** (Skan) Rehd. et Wils. — **К. Генри**
in Sarg. Pl. Wils., III (1917), 196

C. Vilmoriniana Dode, *C. Fargesii* Dode, *Castanopsis Henryi* Skan.

Д. до 25—30 м выс., с красноватыми, вначале опушенными побегами. Пч широко-яйцевидные. Л. от продолговато-яйцевидных до ланцетных, 9—22 см дл. и 5—6 см шир., с усеченным или клиновидным основанием с игловидными редкими зубцами, блестящие сверху, снизу желтовато-зеленые, опушенные лишь в молодости; боковых жилок 13—15 пар; чрш тонкий, 1—1.5 см дл. Прлст узколанцетные. Плюска 2 см в диаметре, со слегка опушенными иглами. Пл. по 1 в плюске (редко 2—3), округло-яйцевидные, остроконечные, 1.2—1.4 см выс. и диам.

Обл. распр.: центр. и зап. Китай, на высоте 600—1800 м.

В Англии с 1900 г. Стоек против грибных болезней. Известен гибрид этого вида с *C. mollissima*.

Заслуживает введения в субтропики СССР для гибридизации с *C. sativa*.

Род 4. **CASTANOPSIS** SPACH — **КАСТАНОПСИС**

Hist. veg. phan., XI (1842), 185

Вечнозеленые д., иногда к., с очерченным листорасположением. Л. простые яйцевидные или вытянуто-яйцевидные, цельнокрайние или зубчатые с перистым жилкованием. Однодомные. Цв. раздельнополые. Тычиночные цв. в прямостоячих простых или разветвленных колосьях; околцв 5—6-членный; тычинок 10—12. Пестичные цв. в отдельных коротких колосьях или при основании тычиночных колосьев по 1—3 в обертке; зв 3-гнездная, столбиков 3. Пл. — орехи, созревающие на второй год, по 1—3 в яйцевидной или округлой несимметричной, открывающейся или не открывающейся обертке, имеющей снаружи колючки, бугорки или поперечные ребра.

Род содержит около 110 видов, распространенных в юго-вост. Азии и на островах, прилегающих к ней; 1 вид в Калифорнии.

В СССР в культуре отсутствуют и едва ли перспективны для интродукции даже в районе влажных субтропиков.

Род 5. **PASANIA** OERST. — **ПАЗАНИЯ**¹

in Kjoebenhavn Vid. Meddel. (1866), 81

Вечнозеленые д. с цельными или зубчатыми листьями. Пч покрыты немногими чешуями. Цв. в прямостоячих простых или разветвленных сережках; каждый тычиночный цв. с 4—6-лопастным околоцветником, 10—12 тычинками и рудиментарной завязью; пестичные цв. в нижней

¹ Составил В. П. Малеев.

части сережек, в которых выше расположены тычиночные пв., или в самостоятельных сережках; зв 3-гнездная с 2 семязачатками; столбиков 3, цилиндрических. Пл. — жолудь с тонкой кожурой; плюска чашевидная с свободными прижатыми или отогнутыми чешуями.

Около 100 видов в тропиках и субтропиках вост. Азии, 1 вид в Калифорнии. В культуре немногие виды, происходящие из субтропической зоны. Виды, происходящие из тропиков, для СССР интереса не представляют. Ниже описывается 3 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *PASANIA*

1. Л. по краю зубчатые, снизу, по крайней мере весной, густо опушенные. 1. **P. densiflora** Oerst. — **П. густоцветковая**.
- Л. цельнокрайние, снизу голые или тонко опушенные 2.
2. Л. снизу и ось соцветия совершенно голые 2. **P. edulis** Mak. — **П. съедобная**.
- Л. снизу тонко опушенные; ось соцветия войлочно опушенная 3. **P. glabra** Oerst. — **П. голая**.

1. **P. densiflora** Oerst. — **П. густоцветковая**

1. с. 83

Quercus densiflora Hook. et Arn., *Lithocarpus densiflora* Rehd.

Д. до 20—25 м выс., с горизонтально расходящимися ветвями и шатровидной кроной; иногда растет кустом. Кора глубоко растрескивающаяся, красно-бурая. Лб сначала ржаво опушенные, потом почти голые, красно-коричневые с сизым налетом. Л. удлиненно-эллиптические или обратно-яйцевидные, на верхушке заостренные, по краю отдаленно острозубчатые, иногда цельнокрайние, сначала покрыты густым ржавым опушением, потом сверху совсем или почти голые, блестящие, светлозеленые, снизу сизоватые, войлочно опушенные или голые, 6—12 см дл. и 2—7 см шир. Жолуди одиночные или по 2 на толстом опушенном плодоносе, 1,5—2,5 см дл., овальные, на верхушке приостренные, блестяще-желто-бурые; плюска неглубоко чашевидная, покрытая длинными ланцетными торчащими или отогнутыми чешуями (фиг. 115).

Обл. распр.: Сев. Америка — от южн. Орегона до Калифорнии в горах до 1200 м абс. выс. Особенно часто встречается и достигает наиболее крупных размеров в лесах из *Sequoia sempervirens* в округах Напа и Мендосино.

В СССР есть хорошо растущие экземпляры в парке «Субтропическая флора» в Сухуми.

Растет очень медленно; очень декоративное дерево, у нас обычно растущее в виде высокого кустарника. Пригодно для влажных субтропиков СССР. В культуре в Европе с 1874 г.

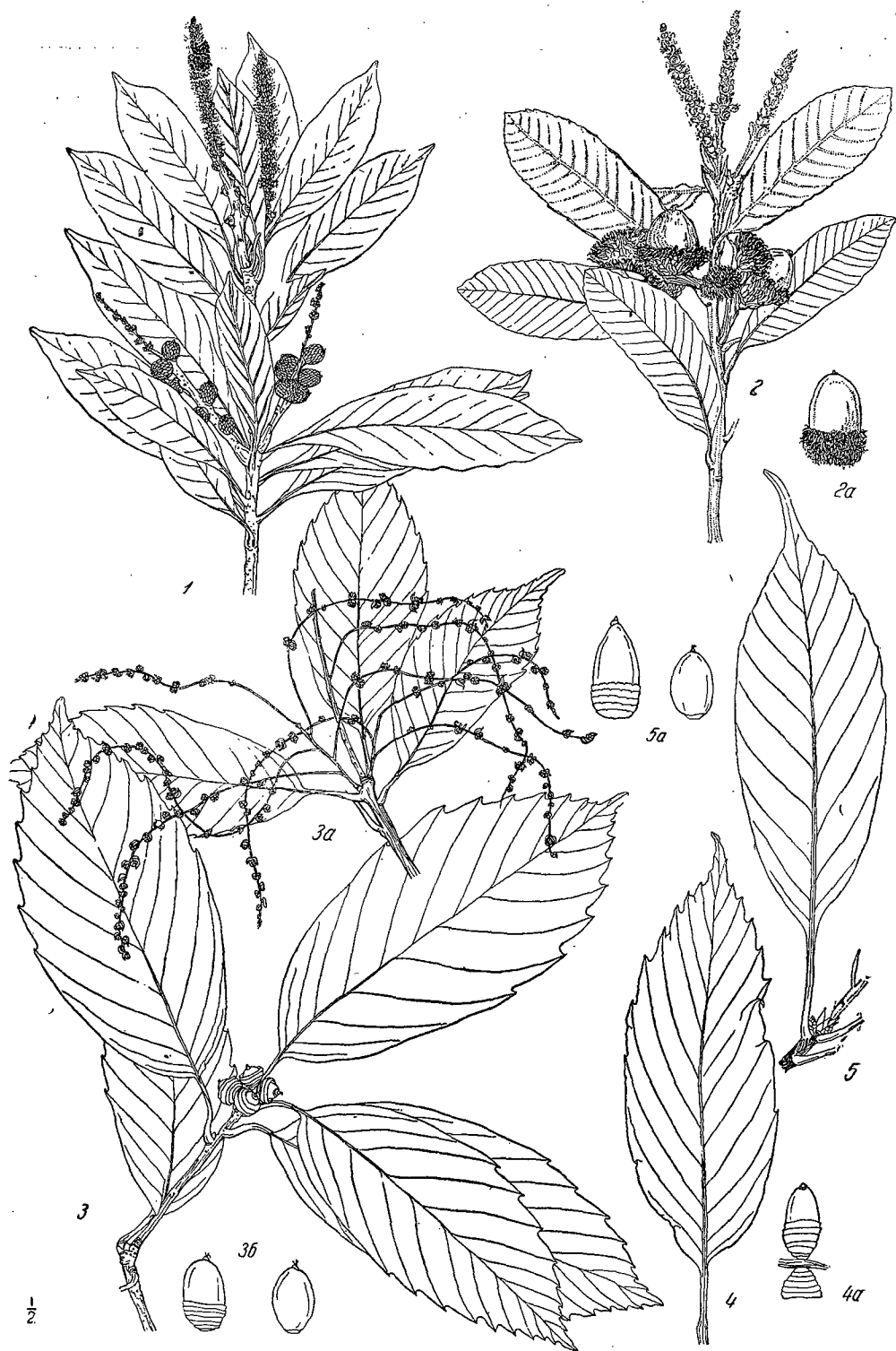
Имеет плотную красно-бурую древесину. Кора, содержащая много дубильных веществ, в Калифорнии является одним из наиболее широко применяемых и ценных источников дубильных веществ.

2. **P. edulis** Mak. — **П. съедобная**

in Tokyo Bot. Mag., XI (1857), 39

Lithocarpus edulis Rehd., *Quercus edulis* Mak., *Q. glabra* Sieb. et Zucc. (non Thunb).

Л. удлиненно-обратнояйцевидные или почти эллиптические, на верхушке коротко приостренные, 6—15 см дл. и 3—5 см шир., цельнокрай-



Фиг. 115. *Pasania edulis*: 1 — ветка с плодами; *P. densiflora*: 2 — ветка с плодами, 2a — жолудь; *Quercus glauca*: 3 — ветка с плодами, 3a — ветка с тычиночными цветками, 3b — жолуди; *Q. myrsinaefolia*: 4 — лист, 4a — жолудь; *Q. acuta*: 5 — лист, 5a — жолудь. (Уменьшено в 2 раза).

ние, снизу голые и только по жилкам с немногими ресничатыми волосками, блестяще-зеленые. Ось соцветия голая. Жолуди до 2.5 см дл., только у основания окруженные неглубокой плюской, покрытой треугольными прижатыми чешуями (фиг. 115).

Обл. распр.: южн. Япония. Введен в культуру в Европе в 1842 г. В СССР имеются плодоносящие экземпляры в «Субтропической флоре» в Сухуми. Очень красивое и декоративное дерево для влажных субтропиков СССР; растет медленно. Изредка встречается в южн. Европе.

3. *P. glabra* Oerst. — П. голая

Lithocarpus glabra Rehd., *Quercus glabra* Thunb., *Q. thalassica* Hance.

От предыдущей отличается более узкими, к основанию и к верхушке оттянуто заостренными, снизу тонко опушенными листьями и войлочнопущенными соцветиями.

Обл. распр.: южн. Япония. В культуре, повидимому, очень редка или вовсе не встречается. В СССР (по Адо) имеются 3 плодущих экземпляра этого вида в Сочинском дендрарии, но, повидимому, это указание должно быть отнесено к предыдущему виду, как к более распространенному в культуре.

Имеет л. более изящной формы, чем у предыдущего вида, и заслуживает введения во влажные субтропики СССР.

Род 6. QUERCUS L. — ДУБ¹

Sp. pl. (1753), 994

Вечнозеленые или листопадные, крупные или мелкие д., редко к., б. ч. с шатровидными кронами, каркас которых построен толстыми ветвями. Листорасположение очередное. Л. цельнокрайние, зубчатые или б. или м. глубоко лопастные; рлст остающиеся или скоро опадающие.

Цветит дуб начинает с возраста 15—60 лет в зависимости от вида, при свободном росте раньше, чем при росте в насаждениях.

Листопадные виды цветут одновременно с распусканием лствы; вечнозеленые — в VI.

Пыльниковые цв. в длинных свисающих сережках с тонким стержнем; оклцв мелкий, зеленоватый, 4—7-, чаще 6-раздельный до середины или почти до основания. Тычинок 4—12, чаще 6. Пестичные цв. невзрачные одиночные или по несколько, сидячие или на б. или м. удлиненном цветоносе; оклцв их слабо развитый, 6- (4—7) лопастной; зв 3-, иногда 4-гнездная, в каждом гнезде с 2 семязпочками, окружена чашевидным выростом-плюской, покрытым снаружи многочисленными чешуйками; столбиков 3; рлц крупное покрывает верхнюю поверхность столбика. Пл. — жолудь, вследствие недоразвития большинства семязпочек, односеменной, с остатком недоразвитых семязпочек в верхней или нижней части. Плюска при плодах разрастается и б. или м. высоко окружает жолудь; чешуи ее мелкие, прижатые или более крупные, отстоящие или отвороченные, иногда сросшиеся в кольца, concentрически окружающие плюску.

Дуб растет медленно, особенно первые годы; в возрасте 20—80 лет прирост дуба наиболее силен в высоту; после этого прирост сосредотачивается на утолщении ствола.

¹ Составили В. П. Малеев и С. Я. Соколов.

Дуб, как правило, образует глубокую стержневую корневую систему и лишь на подзолистых почвах и на каменистом субстрате поверхностную; д. ветроустойчивое. Дуб дает обильную поросль от пня, сохраняя эту способность до глубокой старости.

Большинство видов дуба — важные лесообразующие породы, доставляющие прочную, твердую, тяжелую древесину, имеющую разнообразное применение.

Древесина дуба кольцепоровая с ядром и заболонью, с резко выделяющимися широкими сердцевинными лучами. Годичные кольца видны хорошо.

В древесине, коре, в галлах, образующихся на листьях, и в плюске некоторых видов дуба много дубильных веществ; эти части растений применяют для получения танидов для дубления кож. Кора пробкового дуба и некоторых других видов является главным источником пробки. Жолуди употребляются как суррогат кофе и на корм свиней; у некоторых видов они сладкие, съедобные в свежем или поджаренном виде.

Виды дуба значительно различаются по своей экологии, поэтому для различных климатических районов и для разных почв могут быть подобраны различные виды дуба. Засухоустойчивость некоторых видов и малая требовательность их к почве позволяют использовать их для лесоразведения и зеленого строительства в засушливых районах, в частности — в степях юга СССР даже на довольно сильно засоленных почвах.

Размножают дуб посевом жолудей, которые созревают одновременно с опадением листьев у листопадных видов, в конце IX—начале X, причем сперва опадают недоразвитые жолуди и поврежденные плодожоркой (*Caprosaspa*) и долгоносиком (*Balaninus*). Сбирать жолуди следует в октябре; доброкачественные от поврежденных отделяют на ситах или с помощью воды. Затем жолуди просушивают, ежедневно перелопачивая, до потери в весе 6—8%. Жолуди многих видов прорастают очень быстро и у всех быстро теряют всхожесть, поэтому посев следует производить осенью. Однако высеянные жолуди в массе поедаются грызунами. Поэтому жолуди до посева следует смачивать керосином или высеивать с толченым стеклом. Для весеннего посева жолуди хранят в особых жолудовых хранилищах при температуре около 2—4° или в ямах, вырытых в сухой земле и имеющих вентиляцию (с помощью фашин), прикрытых опавшей листвой и снегом. Небольшие партии жолудей стратифицируют в песке.

Прорастание жолудей у некоторых дубов происходит очень быстро, часто осенью, немедленно после опадения. После хорошего хранения зимой при весеннем посеве массовые всходы появляются примерно через месяц. При прорастании оболочка жолудя растрескивается на вершине, семедоли остаются под землей, а наружу появляется белый корешок. За две недели он достигает длины около 10 см; лишь после этого выбрасывается наружу стебель, который сперва несет несколько спирально расположенных чешуйчатых, пленчатых листьев низинной формации и лишь позже развивает листья срединной формации. В первый год всходы дуба достигают 10—15 см выс.; при длинном лете они нередко во второй половине его дают второй прирост в высоту и тогда достигают 20—30 см выс. Сеянцы дуба в первый год образуют стержневой корень, углубляющийся в почву до 40—60 см; в дальнейшем без повреждения корня сеянцы пересадить очень затруднительно; поэтому нередко для придания дубу мочковатой корневой системы у сеянцев при достижении

ими высоты около 8—10 см подрезают корень острой лопатой. В дальнейшем дуб выращивают в первой, второй и часто в третьей школах. Дуб вполне заслуживает того, чтобы быть воспитанным на питомниках до возраста 15—20 лет и поступать в посадки деревом около 8—10 м выс. с хорошо сформированной кроной.

Некоторые виды и формы дуба размножают летними черенками, которые, однако, трудно укореняются, или прививкой на местные виды.

В культуре при условии совместного произрастания многие виды дубов скрещиваются; получающиеся таким образом гибриды с трудом поддаются определению. Есть указания, что скрещивание возможно между видами одной секции или подрода. Гибридизация дубов и введение в культуру гибридов, отличающихся быстрым ростом и другими положительными признаками, представляет большой интерес для хозяйства.

Большинство видов дубов весьма красивые деревья, ценные для зеленого строительства, где они стоят в числе видов ведущего ассортимента и используются для самых разнообразных целей.

Род имеет около 600 видов, распространенных в умеренном и тропическом поясе северного полушария; немногие из них заходят в горы северной части Южн. Америки. Наиболее разнообразные виды дубов в Сев. и центр. Америке, затем в вост. Азии и в Средиземноморской обл. На обширных пространствах ср. Европы и Европейской части СССР распространены всего 2 вида, которые, однако, здесь имеют значение важнейших лесообразующих пород. В южн. Европе и на Кавказе число видов дубов сильно увеличивается.

В СССР дико растет 19 видов дуба и интродуцировано 43.

Ниже дается описание 62 видов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *QUERCUS*¹

1. Р. вечнозеленые с листьями, живущими несколько лет, или с листьями, зимующими на дереве зелеными и опадающими весной следующего года после развития новых листьев 2.
- Р. с листьями, опадающими на зиму; если л. остаются на дереве до весны, то на зиму они буреют и засыхают 18.
2. Л. в среднем 8—10 см дл., б. или м. удлинненно-овальные или ланцетные, длина их более чем в 2 раза превышает ширину, сверху обычно блестящие, темнозеленые, реже сероватые 3.
- Л. в среднем 5—6 см дл. и менее (редко до 12 см), широкие, длина их не более чем в 2 раза превышает ширину, обычно сизоватые . . . 8.
3. Л. серо-зеленые, снизу густо бело опушенные так же, как чрш их и побеги; чш плоски свободные, мелкие, прижатые 12. *Q. incana* Roxb. — **Д. седой.**
- Л. сверху темнозеленые (у некоторых садовых форм по темнозеленому фону у жилок желтоватые), снизу голые или с буроватым опушением; чш плоски сросшиеся в концентрические кольца, окружающие плюску 4.
4. Л. снизу интенсивно сизые, покрытые как бы мучнистым налетом 2. *Q. glauca* Thunb. — **Д. сизый.**
- Л. снизу зеленые, иногда только с сизоватым оттенком, голые или с буроватым опушением. 5.
5. Вполне развитые л. снизу буро-войлочные

¹ Составил В. П. Малеев.

- 4. *Q. gilva* Blume — **Д. буровато-желтый.**
 — Только молодые л. снизу буро-войлочные, вполне развитые, снизу голые 6.
6. Л. на верхушке тупые или приостренные, но не оттянуто заостренные 5. *Q. Editae* Skan — **Д. Эдиты.**
 — Л. длинно-оттянуто заостренные 7.
7. Л. почти цельнокрайние и только у верхушки иногда мелкопильчатые или городчатые 1. *Q. acuta* Thunb. — **Д. острый.**
 — Л. по краю выше середины зубчатые с более крупными удаленными один от другого зубцами 3. *Q. myrsinaefolia* Blume — **Д. мирзинолистный.**
8. Чрш листьев короткие, 2—5 мм дл. 9.
 — Чрш листьев значительно более длинные 11.
9. Л. снизу совершенно голые; чш плюски вытянуты в крепкий деревянистый придаток, отстоящий от плюски 7. *Q. coccifera* L. — **Д. хермесовый.**
 — Л. снизу по крайней мере по жилкам опушенные; чш плюски мелкие прижатые 10.
10. Л. снизу густо-бело опушенные, почти округлые, до 3 см дл. 9. *Q. rotundifolia* Lam. — **Д. круглолистный.**
 — Л. снизу только по средней жилке опушенные, эллиптические или широко-обратноовальные, 5—6 см дл. 13. *Q. phylliraeoides* Gray — **Д. филлирееподобный.**
11. Л. снизу б. или м. густо покрыты белым войлочным опушением и среди него золотистыми чешуйчатыми волосками 6. *Q. chrysolepis* Liebm. — **Д. золоточешуйчатый.**
 — Л. снизу голые или опушенные, но не имеют золотистых чешуйчатых волосков 12.
12. Л. снизу покрыты золотистым опушением, потом буреющим 25. *Q. alnifolia* Poesch. — **Д. ольхолистный.**
 — Л. снизу почти голые или опушенные, но с беловатыми или сероватыми волосками 13.
13. Кора ствола и ветвей покрыта б. или м. толстым пробковым слоем. Оболочка жолудя внутри голая 14.
 — Кора ствола и ветвей без пробкового слоя. Оболочка жолудя внутри войлочноопушенная 15.
14. Жолуди созревают на первом году. Л. остаются на дереве несколько лет 26. *Q. suber* L. — **Д. пробковый.**
 — Жолуди созревают на втором году. Л. опадают весной следующего года после распускания новых 27. *Q. occidentalis* J. Gay — **Д. пробковый западный.**
15. Р. зимнезеленые. Л., постепенно опадающие в течение зимы и весной полностью сменяющиеся 14. *Q. agrifolia* Née — **Д. траволистный.**
 — Р. вечнозеленые. Л., остающиеся на дереве несколько лет. 16.
16. Л. удлинненно-эллиптические или широколанцетные, 5—12 см дл. и 1.5—6 см шир., с клиновидным основанием 11. *Q. virginiana* Mill. — **Д. виргинский.**
 — Л. овальные или эллиптические, 2.5—7.5 см дл. и 1.4 см шир., в основании закругленные 17.
17. Л. цельнокрайние или с немногими небольшими зубцами. Жолуди почти сидячие 8. *Q. ilex* L. — **Д. каменный.**
 — Л. обычно по краю острозубчатые с зубцами, кончающимися острой

- колючкой. Жолуди на толстой плодоножке 10. **Q. baloot** Grif. — **Д. балут.**
18. Л. цельные и цельнокрайние, иногда только на сильных прикорневых побегах отдельные листья с слабо выраженными лопастями . . . 19.
— Все л. зубчатые или б. или м. глубоколопастные 21.
19. Л. снизу по всей поверхности войлочно опушенные 16. **Q. imbricaria** Michx. — **Д. черепичатый.**
— Л. снизу голые или только по жилкам и в углах между ними слабо опушенные 20.
20. Л. узколанцетные, 1,5 реже до 2,5 см шир., светлозеленые 15. **Q. phellos** L. — **Д. иволжистый.**
— Л. широколанцетные, 2—4 см шир., темнозеленые 17. **Q. laurifolia** Michx. — **Д. лавролистный.**
21. Зубцы и лопасти листьев вытянуты в б. или м. длинные, тонкие остевидные окончания 22.
— Зубцы и лопасти листьев тупые или острые, но без тонкого остистого окончания, иногда только с очень коротким, как бы насаженным, остроконечием 32.
22. Л. крупнопильчатые. Оболочка жолудя внутри голая; плюски с длинными отстоящими и б. или м. отвороченными чешуями . . 23.
— Л. крупно зубчатые или лопастные. Оболочка жолудя внутри войлочно опушенная; плюски с мелкими прижатыми чешуями . . . 26.
23. Л. снизу густо опушенные; кора ствола с толстым пробковым слоем 32. **Q. variabilis** Blume — **Д. изменчивый.**
— Л. снизу голые или опушенные только по жилкам; кора ствола без пробкового слоя 24.
24. Л. снизу по жилкам опушенные 30. **Q. libani** Oliver — **Д. ливанский.**
— Л. снизу совершенно голые 25.
25. Нижние и средние чешуи плюски назад отогнутые 31. **Q. serrata** Thunb. — **Д. пильчатый.**
— Чш плюски отстоящие, но вперед направленные и только самые нижние иногда отогнутые 33. **Q. acutissima** Carruth. — **Д. острейший.**
26. Л. обратнойцевидные, у верхушки неглубоко 3—5-лопастные 18. **Q. nigra** L. — **Д. черный.**
— Л. по бокам глубоколопастные 27.
27. Л. снизу войлочно опушенные 28.
— Л. снизу голые или только по жилкам и в углах между ними опушенные 29.
28. Боковые лопасти прямые по краю с несколькими крупными зубцами 23. **Q. velutina** Lam. — **Д. бархатистый.**
— Боковые лопасти б. или м. изогнутые, цельнокрайние 24. **Q. falcata** Michx. — **Д. серповидный.**
29. Л. сверху тусклозеленые; лопасти широкие и короткие; длина наиболее длинной лопасти равна ширине средней неразделенной части листа 22. **Q. borealis** Michx., f. — **Д. северный.**
— Л. сверху блестящезеленые; лопасти узкие и длинные; длина боковых лопастей значительно превышает ширину средней, неразделенной части листа 30.
30. Л. снизу совершенно голые или со слабо выраженными бородавками волосков в углах между жилками. Пч выше середины беловато опушенные 21. **Q. coccinea** Muench — **Д. шарлаховый.**

- Л. снизу с ясно выраженными бородками волосков в углах между жилками; пч голые 31.
- 31. Л. 8—12 см дл.; пб тонкие, свисающие; ветви и ств. с многочисленными короткими олиственными побегами 20. **Q. palustris** Muench — **Д. болотный.**
- Л. 12—25 см дл.; пб более толстые, не свисающие; коротких побегов нет 19. **Q. rubra** L. — **Д. красный.**
- 32. Зубцы и лопасти листьев заканчиваются коротким, как бы насаженным острием; жолуди созревают на втором году; чш плюски длинные, отстоящие и отвороченные 33.
- Зубцы и лопасти листьев тупые или приостренные, но без насаженного острия; жолуди созревают на первом году; чш плюски мелкие, прямые прижатые или немного отстоящие, только у некоторых видов более длинные, прямые или отвороченные 36.
- 33. Л. снизу, как и пб, густо войлочно опушенные 34.
- Л. снизу, как и пб, голые или опушенные, но никогда не бывают войлочными 35.
- 34. Л. неглубоколопастные, снизу рыжеватопушенные; чш плюски длинные, назад отогнутые 28. **Q. macrolepis** Kotschy. — **Д. крупночешуйчатый.**
- Л. крупнозубчатые, снизу белоопушенные. Чш плюски более короткие, вперед направленные 29. **Q. Brantii** Lindl. — **Д. Бранта.**
- 35. Л. б. или м. глубоколопастные, с каждой стороны с 4—8 крупнозубчатыми лопастями. Чш плюски линейные 35. **Q. cerris** L. — **Д. австрийский.**
- Л. крупнозубчатые с каждой стороны с 10—12 зубцами или реже неглубоколопастные, с цельнокрайними лопастями; чш плюски узколанцетные 34. **Q. castaneifolia** C. A. M. — **Д. каштанолистный.**
- 36. Чш плюски длинные, до 1.5 см дл., узколанцетные, сначала прямые, потом отвороченные 39. **P. dentata** Thunb. — **Д. зубчатый.**
- Чш плюски мелкие, прижатые к плюске или немного отстоящие, иногда только самые верхние несколько удлинённые и превышающие верхний край плюски, прямые или отогнутые 37.
- 37. Прлст у верхушечной и пазушных почек остающиеся, густомохнатоопушенные 38.
- Прлст обычно скоро опадающие, реже остающиеся только у верхушечных почек, но тогда они не бывают мохнато опушенными 40.
- 38. Окцв пыльниковых цветков разделен не более чем до половины на широкоовальные доли. Л. неглубоколопастные 36. **Q. macranthera** Fisch. et Mey. — **Д. крупнопыльниковый.**
- Окцв пыльниковых цветков разделен до основания на узколанцетные доли. Л. глубоколопастные 39.
- 39. Л. глубоко, почти до средней жилки, разделены на длинные и узкие лопасти, длина которых в среднем в 3 раза превышает ширину 38. **Q. pyrenaica** Willd. — **Д. пиренейский.**
- Л. менее глубоколопастные, выемка между лопастями доходит только до $\frac{1}{4}$ шир. пластинки; длина лопастей в среднем в 1.5 раза превышает ширину 37. **Q. Frainetto** Ten. — **Д. Фрайнетто.**
- 40. Л. б. или м. крупнозубчатые или неглубоколопастные, с 7—8 и более парами зубцов или лопастей; боковые жилки, направляющиеся в лопасти, между собой параллельны; жилки между лопастями нет 41.

- Л. глубоколопастные, с 3—5—7 парами лопастей; боковые жилки обычно б. или м. извилистые и между собой не параллельны; кроме жилок, идущих в лопасти, обычно есть жилки, идущие в углубления между ними 51.
- 41. Жолуди на длинном плодоносе, значительно превышающем чрш листа. 42. **Q. Hartwissiana** Stev. — **Д. Гартвиса.**
- Жолуди почти сидячие или на коротком плодоносе, не превышающем чрш листа 42.
- 42. Чрш короткие, 0.5—1 см дл. или, если чрш более длинные (до 1.5 см дл.), то л. снизу интенсивно сизые 43.
- Чрш более длинные, в среднем 1.5—2 см дл. 45.
- 43. Л. крупнозубчатые с вперед направленными зубцами, снизу интенсивно сизые 53. **Q. glandulifera** Blume — **Д. железконосный.**
- Л. неглубоколопастные, снизу бледнозеленые, но не сизые 44.
- 44. Лопасты тупые, цельнокрайние 51. **Q. mongolica** Fisch. — **Д. монгольский.**
- Лопасты приостренные, по краю обычно с 1—2 крупными зубцами 52. **Q. grosseserrata** Blume — **Д. крупнопильчатый.**
- 45. Л. 5—8 см дл., частично остающиеся зелеными до весны 40. **Q. lusitanica** Lam. — **Д. лузитанский.**
- Л. более крупные, около 10 см дл. и более, на зиму опадающие или, если остающиеся, то все засыхающие 46.
- 46. Л. по краю сравнительно мелкозубчатые, с 15—30 парами зубцов, никогда не бывают лопастными 41. **Q. pontica** C. Koch — **Д. понтийский.**
- Л. лопастные или, если зубчатые, то с 10—15 парами зубцов, причем на том же дереве на более сильных побегах обычно есть и лопастные листья 47.
- 47. Все л. лопастные, с выемками между лопастями, достигающими $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{10}$ шир. пластинки. Кора ствола черная, толстая, глубоко растрескивающаяся 48. **Q. iberica** Stev. — **Д. грузинский.**
- Л. по крайней мере частично зубчатые, с направленными вперед зубцами. Кора ствола гладкая, тонкая, серая или бурая 48.
- 48. Л. узкоовальные или широколанцетные, 10—18 см дл. и 3—10 см шир., на верхушке оттянуто заостренные, скученные у концов побегов, на тонких, до 4 см дл., черешках, несколько свисающие 57. **Q. acuminata** Sarg. — **Д. заостренный.**
- Л. более широкие, удлинненно-обратноовальные, не скученные у концов побегов и не свисающие 49.
- 49. Л. очень широкие, так что длина их в среднем только в 1.5—2 раза превышает ширину, снизу густо опушенные 56. **Q. Michauxii** Nutt. — **Д. Митто.**
- Л. более узкие, снизу голые или тонко опушенные 50.
- 50. Л. сверху светлозеленые, снизу серовато округленные 54. **Q. prinus** L. — **Д. каштановый.**
- Л. сверху желтовато-зеленые, снизу голые 55. **Q. montana** Willd. — **Д. горный.**
- 51. Л. на коротких черешках в среднем около 5 см дл. или почти сидячие, с сердцевидновыемчатым основанием, образующим по бокам черешка лопастевидные ушки 52.
- Л. на черешке, 1—2 см дл. и более, с клиновидным или закругленным основанием 54.

52. Л. почти сидячие, с ушками, почти совсем скрывающими черешки. 53.
— Чрш более длинные, ясно заметные. 43. **Q. robur** L. — **Д. черешчатый.**
53. Л. снизу бледнозеленые, голые. Плодоносы тонкие, поникающие
— Л. снизу сизоватые, мелко опушенные. Плодоносы более толстые
и прямостоячие 44. **Q. imeretina** Stev. — **Д. имеретинский.**
- 45. **Q. pedunculiflora** C. Koch — **Д. ножкоцветный.**
54. Пб и пч густо-войлочно-опушенные 55.
— Пб и пч голые или опушенные, но без густого войлочного опуше-
ния 57.
55. Л. 15—30 см дл. Верхние чешуи плюски удлинённые и превышают
край плюски; жолуди до 5 см дл. 61. **Q. macrocarpa** Michx. — **Д. крупноплодный.**
— Л. более мелкие, до 10—15 см дл.; все чешуи плюски мелкие, при-
жатые; жолуди более мелкие 56.
56. Опушение буроватое; л. 10—15 см дл., глубоколопастные, по бокам
с 2 парами лопастей 59. **Q. minor** Sarg. — **Д. малый.**
— Опушение белое или сероватое; л. обычно до 10 см дл., менее глубоко-
лопастные, по бокам с 3—5—(7) парами лопастей 50. **Q. pubescens** Willd. — **Д. пушистый.**
57. Плодоносы короткие, так что жолуди почти сидячие 49. **Q. petraea** Liebl. — **Д. скальный.**
— Плодоносы 3—5 см дл. и более 58.
58. Л. с 3—4 парами боковых лопастей 59.
— Л. с 4—10 парами боковых лопастей 61.
59. Л. неглубоколопастные (углубления между лопастями не более
 $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ ширины пластинки), с широкими короткими лопастями;
плодоносы до 7 см дл. 46. **Q. longipes** Stev. — **Д. длинноножковый.**
— Л. более глубоко лопастные 60.
60. Л. снизу голые б. или м. сизые, лопасти широкие 58. **Q. alba** L. — **Д. белый.**
— Л. снизу густо опушенные; лопасти узкие 60. **Q. lyrata** Walt. — **Д. лировидный.**
61. Л. 6—9 см дл.; лопасти по краю крупнозубчатые; чш плюски мел-
кие, прижатые 47. **Q. erucifolia** Stev. — **Д. эруколистный.**
— Л. 12—18 см дл.; лопасти цельнокрайние; верхние чш плюски вытя-
нуты в свободные окончания, превышающие край плюски 62. **Q. bicolor** Willd. — **Д. двуцветный.**

Подрод CYCLOBALANOPSIS (Öerst.) Prantl.

Pflanzenfam., III, 1 (1894), 55

Р. вечнозеленые с цельными, цельнокрайними или зубчатыми ли-
стьями. Чш плюски срослись в концентрические кольца, окружающие
плюску. Жолуди у большинства видов созревают на первом году, у не-
многих — на втором году. Недоразвитые зародыши находятся в верхней
части жолудя. Стлб отогнутые, на конце головчато утолщенные. Пыль-
никовые цв. с глубоко 6-раздельным околоцветником, каждый цв.
в пазухе остающегося прицветника.

Около 80 видов в юго-вост. Азии, на север до Японии и на запад
до Гималаев.

1. *Q. acuta* Thunb. — Д. острый

Fl. Jap. (1784), 175

Небольшое д. с шатровидной кроной. Кора лущится пластинками. Пч крупные, до 1—1.5 см дл., удлинненно-конические с округленными чешуями. Пб сначала густо покрыты рыжим, скоро сходящим войлочным опушением, потом голые, серые. Чрш 1—3.5 см дл.; л. сначала покрыты густым рыжим опушением, потом голые, широколанцетные, в основании закругленные, на верхушке оттянуто заостренные, цельнокрайние, иногда у верхушки мелкозубчатые или городчатые, 8—13 см дл. и 3—5 см шир., плотные, кожистые, блестящие, зеленые, с резко выдающимися боковыми жилками, параллельными между собой. Пыльниковые сережки густо опушенные; пестичные цв. и жолуди по 1—5 на толстом цветоносе. Жолуди удлинненно-овальные, на верхушке приостренные и опушенные; плюска глубоко-чашевидная, снаружи опушенная (фиг. 115).

О б л. а с п р.: южн. Япония — на север до широты Токио; Китай (Тайван); Корея — о. Квельпарт (фиг. 116). Часто разводится в Японии в садах и около храмов.

В СССР разводится в Батумском ботаническом саду, где имеются плодоносящие экземпляры, и в Сочинском дендрарии (Адо); в Сухуми в «Субтропической флоре» имеются молодые экземпляры, интродуцированные ВИРОм в 1927—1930 гг.

Введен в южн. Европе в 1877 г.

Очень декоративное д. для влажных субтропиков СССР, где заслуживает распространения.

2. *Q. glauca* Thunb. — Д. сизый

Fl. Jap. (1784), 175

Д. до 15 м выс. Пч почти округлые, тупые, темнобурые с округлыми чешуями. Веточки серо-коричневые голые. Чрш 1—3 см дл.; л. при распускании красные, серебристо опушенные, потом голые, сверху тускло-зеленые, снизу интенсивно сизые, как бы покрытые тонким мучнистым налетом, широколанцетные, эллиптические или удлинненно-обратнояйцевидные, к основанию постепенно суженные, на верхушке оттянуто заостренные, по краю выше середины отдаленно крупнопильчатые, 6—12 см дл. и 2.5—5.5 см шир., с каждой стороны с 10 параллельными между собой боковыми жилками. Жолуди на плодоносах до 3 см дл., овальные, приостренные до 1.5 см дл.; плюска глубоко-чашевидная, до 1 см в диаметре, шелковисто опушенная (фиг. 115).

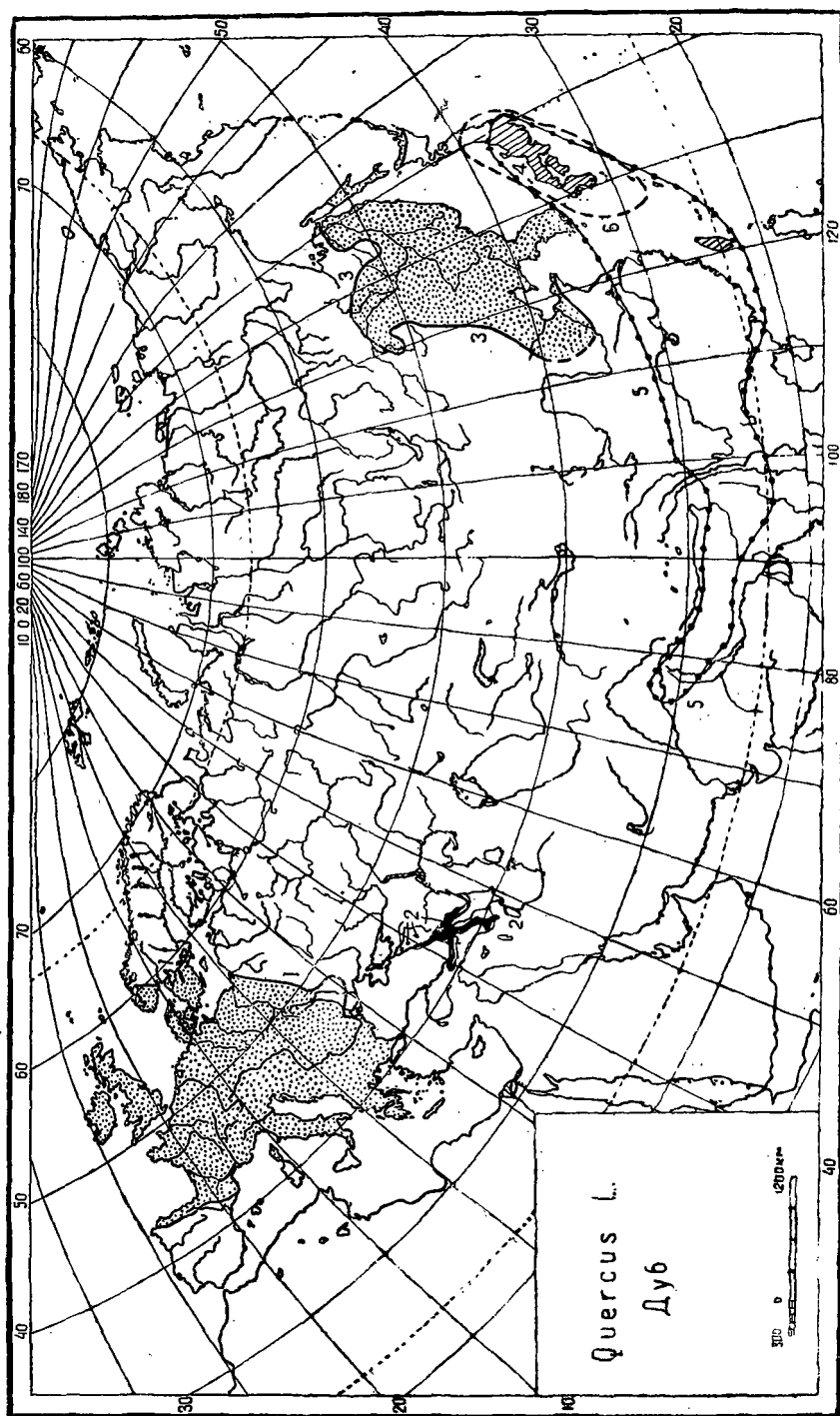
f. *gracilis* Rehd. et Wils. — отличается более узкими и менее зубчатыми листьями.

О б л. а с п р.: Япония — на север до 38° с. ш.; Корея — о. Квельпарт; южн. Китай (фиг. 116).

В СССР вводился Никитским ботаническим садом, но безрезультатно. Хорошо растущие экземпляры имеются в Батумском ботаническом саду, в Сухуми (Синол, «Субтропическая флора») и в Сочинском дендрарии; в последнем Адо указывает также и f. *gracilis* Rehd. et Wils.; плодоносит.

Часто разводится в Японии — в Токио, Икогаме и других городах. Введен в южн. Европе в 1864 г.

Очень декоративен. Особенно красив весной, когда разворачиваются красные серебристо опушенные молодые листья.



Фиг. 116. Ареал *Quercus*: 1 — *Q. petraea*; 2 — *Q. myrsinaefolia*, 3 — *Q. ibérica*, 4 — *Q. mongolica*, 5 — *Q. acuta*; 6 — *Q. glauca*; 6 — *Q.*

Заслуживает распространения во влажных субтропиках СССР. Жолуди в южн. Японии у местного населения являются важным пищевым продуктом; они употребляются в пищу в поджаренном виде.

3. *Q. myrsinaefolia* Blume — **Д. мирзиолистный**

Mus. Bot. Lugd.-Bat., 1 (1849), 305

Q. vibrayana Franch. et Sav.

Д. до 18 м выс. Пб сначала опушенные, потом голые. Пч удлинённо-конические, 7—8 мм дл., туповатые. Чрш 1—2 см дл.; л. удлинённо-ланцетные, более узкие, чем у предыдущих видов, около 10 см дл. и 2.5 см шир., к основанию постепенно суженные, на верхушке постепенно оттянуто заостренные, сначала опушенные, потом голые, сверху блестяще-зеленые, снизу сизоватые, по краю выше середины отдаленно пильчатые, с каждой стороны с 11—15 боковыми жилками. Жолуди на коротких плодоносах одиночные или по нескольку, 1.5—3 см дл.; плюска глубоко-чашевидная, снаружи шелковисто опушенная (фиг. 115).

Обл. распр.: Япония — о-ва Киу-Сиу, Сикоку, Хондо; Корея — о. Квельпарт;

Введен в Европе в 1854 г.

В СССР экземпляры его имеются в Батумском ботаническом саду и в Сухуми в «Субтропической флоре», куда введены ВИРОм в 1927 г. и в 1930 г. Часто смешивается с *Q. acuta* Thunb. и *Q. glauca* Thunb. Видимо, к этому виду должны быть отнесены также более старые экземпляры из Сочинского дендрария, из Сухуми и из Батуми, которые значатся под названиями *Q. acuta* и *Q. acuta* f. *albinervis*; у последних л. темнозеленые, по боковым жилкам сверху беловатые.

Заслуживает распространения в районе влажных субтропиков СССР.

4. *Q. gilva* Blume — **Д. буровато-желтый**

Mus. Bot. Lugd.-Bat., 1 (1849), 306

Л. 8—9 см дл. и 2—3 см шир., по краю пильчатые, широколанцетные, снизу буровойлочные. Плюска до 1.5 см в диаметре, как и жолуди, покрыта бурым бархатистым опушением.

Обл. распр.: южн. Япония.

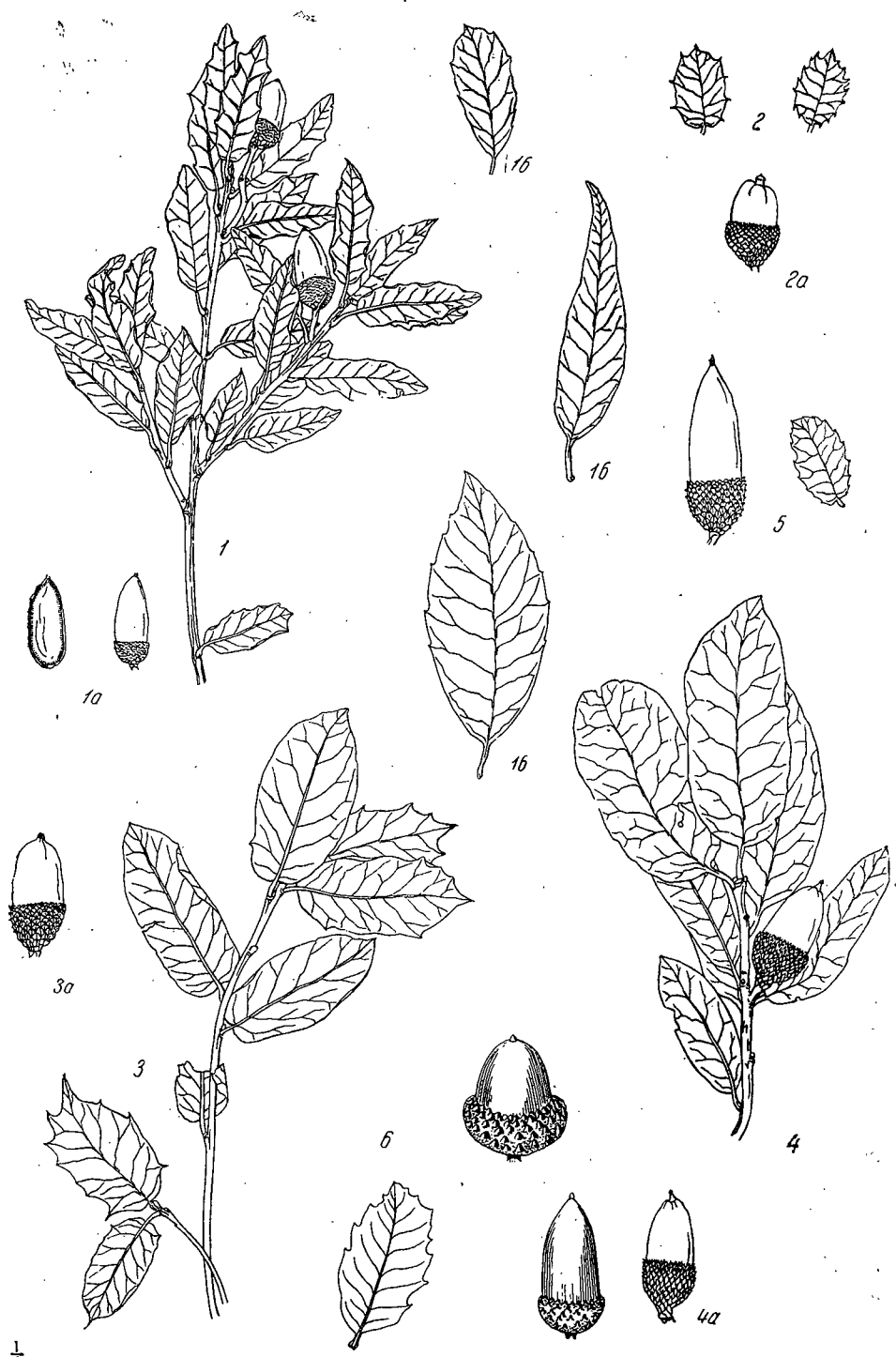
Является наиболее декоративным из японских вечнозеленых дубов. В СССР отсутствует; следует интродуцировать и испытать во влажных субтропиках.

5. *Q. Editae* Skan — **Д. Эдиты**

in Hook. Ic. pl., VII (1901), t. 2661

Д. до 10 м выс. Пб сначала рыже опушенные, потом голые. Чрш до 5 см дл.; л. эллиптические или удлинённо-эллиптические, 7—10 см и 3—6 см шир., у основания клиновидные и цельнокрайние, выше городчато-зубчатые, на верхушке приостренные или тупые, сначала снизу ржавчинно опушенные, позднее голые, сверху блестяще-зеленые. Жолуди по 1—2 на толстом плодоносе, более коротком, чем черешки листьев, около 4 см дл., коротко приостренные; плюска чашевидная, до 1.5 см дл. и 2.5 см в диаметре, внутри ржавчинно опушенная; чш ее сросшиеся в 6—8 концентрических колец, нижние из них цельнокрайние, верхние по краю городчатые.

Обл. распр.: южн. Китай.



Фиг. 117. *Quercus ilex*: 1 — ветка, 1a — жолуди, 1б — листья; *Q. rotundifolia*: 2 — листья, 2a — жолудь; *Q. baloot*: 3 — ветка, 3a — жолудь; *Q. virginiana*: 4 — ветка; 4a — жолудь; *Q. coccifera*: 5 — лист и жолудь; *Q. chrysolepis*: 6 — лист и жолуди. (Уменьшено в 2 раза.)

Введен в 1934 г. в Батумский ботанический сад, где зимой страдает от холода и нуждается в защите.

Подрод *PROTOBALANUS* Trel. (emend.)
in Mém. Ac. Sc. Wash., XX (1924), 118

Д. вечнозеленые с цельными, цельнокрайними или зубчатыми листьями. Чш плюски не сросшиеся, прижатые или отстоящие. Жолуди созревают на первом или на втором году; внутренняя оболочка жолудя (эндокарп) густо-войлочно опушенная. Остатки недоразвитых зародышей находятся в нижней части жолудя. Стлб отогнутые, на конце б. или м. расширенные. Окцв пыльниковых цветков колокольчатый, неглубоко разделенный на широкие доли. Около 20 видов в субтропиках Старого и Нового Света.

Секция *CHRYSOLEPIDAE* Trel.

in Mém. Ac. Sc. Wash., XX (1924), 118

Жолуди созревают на втором году. Стлб почти от основания сильно расширяющиеся. Чш плюски мелкие, прижатые. Опушение с примесью чешуйчатых волосков.

6. *Q. chrysolepis* Liebm. — Д. золоточешуйчатый

in Oversigt. Dansk. Vidensk. Selsk. Forhandl. (1854), 173

Д. до 10—15 м выс., но часто в виде более низкого кустарника; ств. сильно ветвистый, покрытый буро-серой гладкой корой; ветви длинные, на конце тонкие, свисающие. Пб сначала густо-войлочные, потом почти голые, бледнокоричневые, наконец серые. Пч широко овальные, около 3 мм дл. Чрш тонкие, около 1 см дл.; л. кожистые, опадающие через 3—4 года, удлинненно-овальные или эллиптические, по бокам выемчато-зубчатые, с зубцами, заканчивающимися колючими остриями, 4—10 см дл. и 2—4 см шир.; сначала густо покрыты мелким серым опушением и среди него золотистыми чешуйчатыми волосками, потом сверху почти голые яркозеленые, снизу покрытые тонким, как бы мучнистым, налетом и б. или м. обильными золотистыми чешуйчатыми волосками. Жолуди одиночные, сидячие или на коротких плодоносах, цилиндрические, до 2.5 см дл.; плюска чашевидная толстая, до 2 см в диаметре, заключает жолудь до $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ его длины, снаружи очень густо покрытая рыжеватым войлочным опушением; чш ее мелкие треугольные, совершенно скрытые под опушением (фиг. 117).

Обл. распр.: Сев. Америка — от южн. Орегона по всей Калифорнии до Аризоны и Нов. Мексики; в Сьерра-Неваде (фиг. 118) до 2500 м абс. выс. Растет на сухих склонах, в каньонах рек и является одним из характерных компонентов калифорнийского чаппарала; часто образует густые кустарниковые заросли.

В СССР, повидимому, отсутствует, но интересен для интродукции в засушливые районы юга СССР. Очень декоративный и оригинальный дуб. В культуре с 1877 г., изредка в южн. Европе.

Секция *COCCIFERAE* Spach

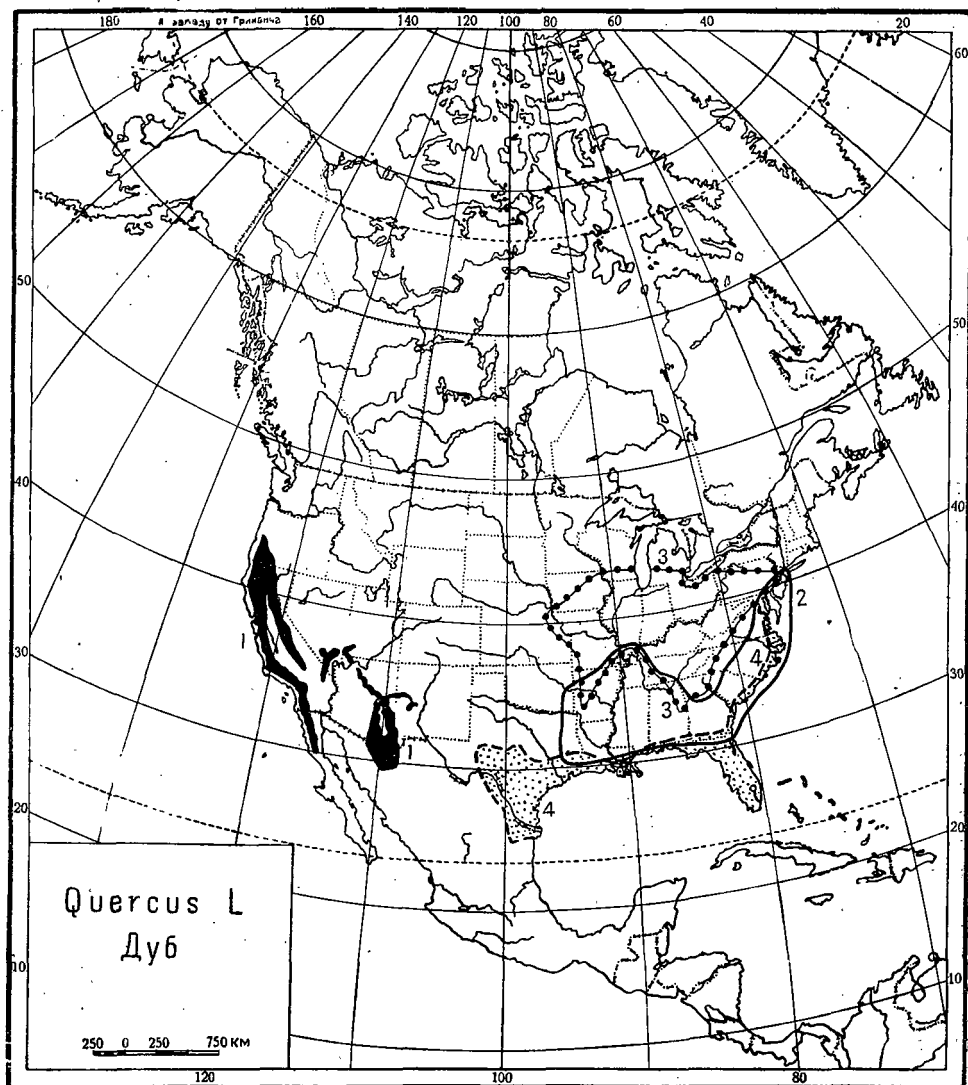
Hist. Nat., XI (1842), 169

Жолуди созревают на втором году. Стлб на конце слабо расширяющиеся. Чш плюски удлинненные, отстоящие, вытянутые в плотное деревянистое окончание. Чешуйчатых волосков нет.

7. *Q. coccifera* L. — Д. хермесовый

Sp. pl. (1753), 995

Высокий к. или реже невысокое д. со светлой, почти гладкой корой. Лб тонкие, в молодости буровато опушенные, позже с гладкой серой



Фиг. 118. Ареал *Quercus*: 1 — *Q. chrysolepis*; 2 — *Q. phellos*; 3 — *Q. imbricata*; 4 — *Q. virginiana*.

корой. Пч коричневые, мелкие. Чрш короткие, 2—3 мм дл., тонко опушенные; л. плотные, кожистые, голые, блестяще-темнозеленые, снизу более бледные, округло-овальные или удлинено-овальные, 2—5 см дл. и 1.5—3 см шир., по краям с 5—8 крупными зубцами, вытянутыми в колющее остроконечие; иногда зубцы слабо выражены и пластинка листа почти цельнокрайняя. Жолуди одиночные, на более коротких, чем чрш

листьев, толстых плодоносах, удлинненно-овальные, около 3.5 см дл.; плюска глубоко-чашевидная, окружает жолудь до $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$, толстая, снаружи густо опушенная; чш ее вытянута в крупное деревянистое крючковидное остроконечие (фиг. 117).

Обл. распр.: Средиземноморская обл. — от Марокко и юга Пиренейского п-ова до Мал. Азии, Сирии и Палестины (фиг. 119). Растет в нижнем приморском поясе; является одним из обычных и распространенных компонентов маквиса.

В культуре с 1683 г. У нас введен Никитским ботаническим садом с 1819 г. Теперь там несколько экземпляров, около 4.5 м выс., имеющих кустарниковый рост; растут медленно, плодоносят. Вполне хорошо переносит понижение температуры зимой; засухоустойчив. Хорошо переносит подрезку. Имеется в Сочинском дендрарии (Адо).

Следует испытать в вост. Закавказье. Представляет интерес для бордюров и живых изгородей.

На этом дубе живет один из видов насекомого — хермеса; из галлов, вызванных им, получают красную краску. Древесина используется главным образом на топливо.

Секция **ILEX** Orst.

in Vid. Meddel. (1866), 65

Жолуди созревают на первом или на втором году. Стлб на конце расприрающиеся. Чш плюски мелкие, прижатые, опушенные без чешуйчатых волосков.

8. **Q. ilex** L. — **Д. каменный**

Sp. pl. (1753), 995

Д. до 25 м выс. со стволом, покрытым гладкой темносерой корой и широкой яйцевидной или шатровидной кроной. Пч. мелкие овальные с густо опушенными чешуями. Пб войлочные от густого сероватого опушения. Чрш густо опушенные, 0.5—1.5 см дл. Л. довольно изменчивые по форме, эллиптические, овальные, узкоовальные или иногда широколанцетные, плотные, кожистые, сверху блестяще-зеленые, совсем или почти голые, снизу с густым опушением, иногда на вполне развитых листьях совершенно или частично сходящим, в основании округленные, цельнокрайние или с немногими острыми зубцами, 2.5—7.5 см дл. и 1—4 см шир. Пестичные цв. и жолуди по 1—3 на коротких плодоносах или почти сидячие. Жолуди 2—3.5 см дл.; плюска до $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ окружает жолудь; чш ее узколанцетные, почти плоские, покрыты густым коротким опушением (фиг. 117).

В культуре имеется много форм, различающихся главным образом по листьям. Из них в культуре на юге СССР:

f. *angustifolia* Lam. — с узкими ланцетными листьями.

f. *aureo-variegata* Kalaida — с листьями, покрытыми золотисто-желтыми пятнами.

f. *crispa* Bean — с почти округлыми, небольшими листьями, 1—1.5 см дл., с волнистым, вниз загнутым краем.

f. *gramuntia* Loud. — с широко эллиптическими листьями, 2.5—5 см дл., по краю с немногими колючими зубцами.

f. *Fordii* Nicholson — с пирамидальной кроной и удлиненными листьями.

f. *ilicifolia* hort. — с острозубчатыми листьями.

f. *latifolia* hort. — с крупными широкоовальными листьями.

f. *microphylla* Asch. et Graebn. — с очень мелкими по краю пильчатыми листьями.

Обл. распр.: Средиземноморская обл. — сев. Африка, Пиренейский и Аппенинский п-ова, южн. и зап. Франция, Адриатическое побережье и южная часть Балканского п-ова, южная часть Мал. Азии на восток до Самсуна (фиг. 119). Характерное, широко распространенное д. приморской полосы Средиземноморской обл.; растет в нижнем приморском поясе до 1000—1200 м над ур. м., образуя леса или встречаясь в составе маквиса.

У нас введен в культуру в 1819 г. В настоящее время в Никитском ботаническом саду есть старые экземпляры этого дуба высотой 16—18 м и большое количество более молодых разновозрастных экземпляров. Очень часто встречается повсюду в парках в Южном Крыму, где является одним из наиболее распространенных вечнозеленых экзотов, создавших средиземноморский культурный ландшафт Южного Крыма. Реже встречается на Черноморском побережье Кавказа от Сочи к югу, но и здесь, как, например, в Сухуми, есть прекрасные экземпляры, достигшие в возрасте 40—45 лет 22—25 м выс. при диаметре ствола 60 см. Хорошо растет в Баку, есть экземпляры 14 м выс. (Стребкова); в Баку и на Апшероне плодоносит (Гаджиев). Молодые экземпляры имеются в Кара-Кале. По наблюдениям на Южном берегу Крыма без всяких повреждений переносит кратковременные понижения температуры до -20° . Здесь и на Кавказе обильно и регулярно плодоносит. В сев. Крыму страдает от морозов.

Введен в культуру в XVI столетии; часто разводится в южн. Европе и по Атлантическому побережью до южн. Англии.

Засухоустойчив и менее требователен к почве, чем обе расы пробкового дуба. Древесина имеет разнообразное применение.

Безусловно является одним из ценнейших вечнозеленых экзотов для юга СССР. Достоинством его являются высокая декоративность и сравнительно быстрый рост. Кроме парковых насаждений он может быть использован для лесных посадок, в особенности в Южном Крыму и на более сухих известковых почвах в зап. Закавказье, например в окрестностях Гагр.

9. *Q. rotundifolia* Lam. — Д. круглолистный

Encycl., 1 (1783), 715

Q. ballota Desf., *Q. ilex* L. var. *rotundifolia* Rehd.

Очень похож на *Q. ilex*; отличается очень короткими черешками, около 2 см дл., и почти округлыми, 2—3.5 см дл. и 1.5—3 см шир., пластинками листьев, цельнокрайними или острозубчатыми, снизу густо покрытыми коротким беловатым опушением (фиг. 117).

В отличие от *Q. ilex* имеет сладкие, не содержащие дубильных веществ жолуди.

Обл. распр.: южн. Франция; южная часть Пиренейского п-ова; Тунис; Алжир; Марокко (фиг. 119).

В культуре часто смешивается с *Q. ilex*. В СССР экземпляры этого вида имеются в Никитском саду; растет хуже, чем *Q. ilex*.

10. *Q. baloot* Grif. — Д. балут

in DC. Prodr., XVI (1868), 38

Очень похож на *Q. ilex*. Пб, чрш и л. снизу густо покрыты тонким звездчатым опушением. Л. на черешках, около 2 см дл., широкоовальные,

в основании едва выемчатые или закругленные, почти цельнокрайние или выемчато-зубчатые с колючими зубцами, вытянутыми в крепкие, колючие остроконечия; л. 4—7 см дл. 2.5—4 см шир. Жолуди на толстом плодоносе, чш плюски опушенные, овальные, выпуклые, с коротким прижатым красноватым кончиком (фиг. 117).

Обл. распр.: сев.-вост. Афганистан; зап. Гималаи, где образует леса на высоте 1400—2800 м абс. выс.

В культуре не встречается. Представляет интерес для испытания в горных районах Ср. Азии.

11. *Q. virginiana* Mill. — Д. виргинский

Gard. Dict., ed. 8 (1768), 16

Q. virens Ait.

Д. до 20 м выс. со стволом, разделяющимся на несколько крепких раскидистых ветвей, образующих шатровидную крону. Похож на *Q. ilex*. Отличается формой листьев — они удлинненно-эллиптические или широколанцетные, в основании клиновидные, а не закругленные, обычно цельнокрайние и только иногда с немногими неясно выраженными зубцами в нижней части пластинки, сверху блестящие, темнозеленые, снизу б. или м. густо опушенные, по средней жилке буроватые, 5—12 см дл. и 1.5—6 см шир. Жолуди по одному — несколько на плодоносе, 3—12 см дл.; плюска окружает жолудь до $\frac{1}{4}$ его высоты, покрыта ланцетными прижатыми чешуями; кончики верхних чешуй несколько превышают край плюски (фиг. 117).

Обл. распр.: Сев. Америка — по берегу Атлантического океана и Мексиканского зал., от Виргинии до Флориды и на запад до Рио-Гранде в Тенесси и затем вглубь страны до Гвадалупских гор в западной части Техаса и гор сев.-вост. Мексики (фиг. 118).

У нас был введен в Никитском саду в 1826 г.; размножался прививкой на *Q. pubescens*, но рос плохо. Теперь в саду отсутствует. Указывается в Сухуми («Субтропическая флора»), где есть молодые экземпляры (Рубцов), и в Батуми — Ботанический сад (Гинкул).

Введен в культуру в Зап. Европе в 1739 г., но встречается редко. Часто разводится в южных штатах США как прекрасное д. для обсадки аллей и улиц.

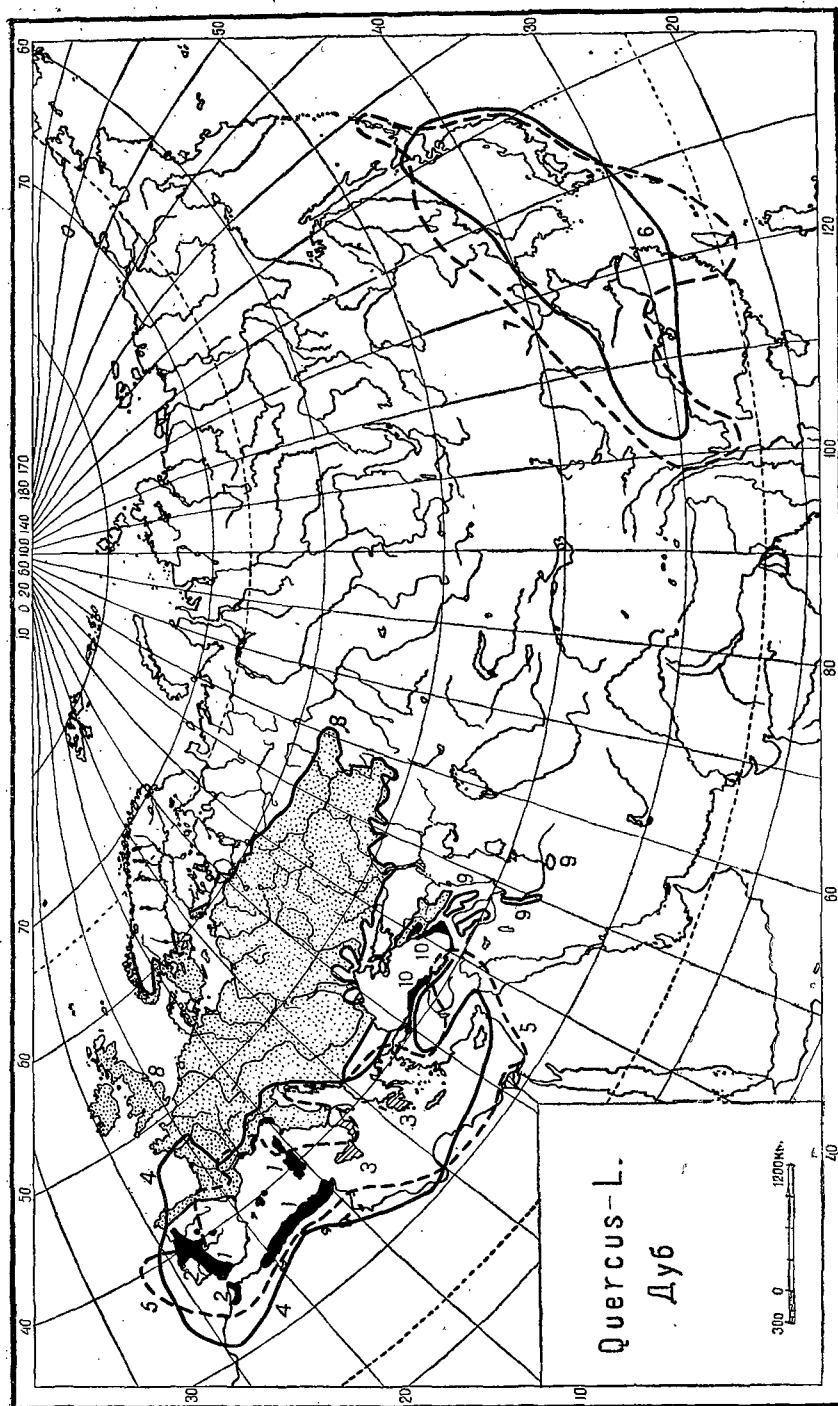
Быстро растущий и очень красивый дуб, который следует более широко испытать во влажных субтропиках СССР. Легко переносит пересадку.

12. *Q. incana* Roxb. — Д. седой

Hort. Beng. (1814), 104

Д. до 15—20 м выс., с шатровидной кроной и темной глубоко растрескивающейся корой. Лб густо опушенные. Чрш 1—1.5 см дл., опушенные; л. плотные, кожистые, серо-зеленые, снизу густо покрыты коротким белым опушением, удлинненно-ланцетные, на верхушке оттянуто-заостренные, по краю острозубчатые, 7—15 см дл. и 3.5—5 см шир. Жолуди по 2—5, сидячие, удлинненно-овальные; плюска глубоко-чашевидная, окружает жолудь до половины, покрыта внизу широкоовальными, а верхней части более узкими и приостренными чешуями.

Обл. распр.: Гималаи от долины Инда до Непала, на 1400—2200 м абс. выс.



Фиг. 119. Ареал *Quercus*: 1 — *Q. suber*; 2 — *Q. occidentalis*; 3 — *Q. hispanica*; 4 — *Q. ilex* и *Q. rotundifolia*; 5 — *Q. coccifera*; 6 — *Q. serrata*; 7 — *Q. dentata*; 8 — *Q. robur*; 9 — *Q. macranthera*; 10 — *Q. Hartwissiana*.

В культуре редко. Указывается для «Субтропической флоры», в Сухуми и Батуми, где есть молодые, не плодоносящие экземпляры, и для Батумского ботанического сада.

13. *Q. phylliraeoides* Gray — Д. филлирееподобный

Mem. Amer. Acad., № 1, VI (1858—1859), 406

■ К. или невысокое д., до 10 м выс. Пб покрыты рыжеватым звездчатым опушением. Чрш 2—5 мм дл.; л. 2.5—6 см дл. и 1.5—3 см шир., широко-эллиптические или удлинненно-обратнояйцевидные, на верхушке тупые или приостренные, с округлым или сердцевидным основанием, по краю в верхней части городчато-зубчатые с вперед направленными зубцами, голые и только по средней жилке опушенные. Жолуди по 1—2 на коротком толстом плодоносе, овальные, 1.3—2 см дл., созревают на втором году; плюска чашевидная, внутри и снаружи опушенная, покрыта плотно прижатыми чешуями.

Обл. распр.: южн. Япония; Китай — Сычуань, Юньнань.

В СССР имеется в Батумском ботаническом саду (Гинкул).

В Зап. Европе в культуре с 1862 г., нередко на юге.

Подрод ERYTHROBALANUS Spach

Hist. Nat., XI (1842), 160

Р. вечнозеленые или с листьями, опадающими на зиму. Л. цельные или б. или м. глубоко-лопастные; лопасти и зубцы вытянуты в б. или м. длинные остистые окончания. Жолуди созревают на втором, редко на первом году; недоразвитые с. находятся в верхней части жолудя; оболочка жолудя толстая трехслойная, внутри густо опушенная; чш плюски не сросшиеся, черепичато расположенные, более короткие, чем плюска, прижатые. Стлб отогнутые, на конце головчато утолщенные. Окцв пыльниковых цветков 4—7-раздельный.

Около 200 видов, распространенных в Сев. и центр. Америке, немногие — в горах северной части Южн. Америки.

Секция STENOCARPAE Örst.

in Vid. Meddel. (1866), 66

Л. зимующие или остающиеся несколько лет, цельнокрайние или зубчатые. Жолуди удлинненно-овальные или конические, на верхушке приостренные, созревают в первом, реже во втором году.

14. *Q. agrifolia* Née — Д. травolistный

Ann. Sc. Nat., III (1801), 271

Д. до 25—30 м выс., вечнозеленое с низко разветвленным стволом и раскидистыми изогнутыми ветвями, образующими шатровидную крону; растет также в виде кустарника, иногда почти стелющегося. Кора темно-бурая, на молодых стволах и на ветвях светлобурая или серая гладкая. Пч почти округлые, 2—3 мм дл., со светлокаштановыми блестящими чешуями. Молодые пб, чрш и молодые л., особенно снизу, покрыты густым войлочным опушением, потом совсем или почти сходящим. Л. почти округлые или удлинненные, с округленным или клиновидным основанием, на верхушке закругленные или приостренные, почти цельнокрайние или чаще отдаленно выемчато-зубчатые с зубцами, заканчивающимися коротким колючим острием, кожистые, сверху темно- или светлозеленые,

снизу б. или м. опушенные и с бородками волосков в углах между жилками, 2.5—6 см дл. и 2—4 см шир., в течение зимы постепенно опадающие и частично остающиеся до разветвления новых листьев. Жолуди почти сидячие одиночные или по несколько, конические, на верхушке с коротким как бы насаженным острием, светлокаштановые, до 3.5 см дл. и 6—11 мм в диаметре, созревают осенью первого года; плюска чашевидная, заключает жолудь до $\frac{1}{3}$ его длины, покрытая светлокорицевыми голами или опушенными чешуями.

Обл. распр.: запад Сев. Америки — Калифорния от Мендосино на юг до Сан-Педро-Мартин в нижн. Калифорнии. Растет на песчаных дюнах по берегу океана и на сухих склонах холмов, иногда образуя большие заросли и являясь характерным компонентом калифорнийского чаппарала. Распространен от уровня океана до 800 м абс. выс.

В СССР известен только 1 экземпляр в Никитском саду, выс. 10.5 м, диаметр ствола 35 см; хорошо растет, ежегодно цветет, но мало плодоносит.

Введен в культуру в Англии в 1849 г. Иногда встречается в культуре в южн. Европе.

Декоративный дуб для засушливых районов Южного Крыма и вост. Закавказья.

Жолуди — важный пищевой продукт у индейцев нижн. Калифорнии.

Секция **PHELLOS** Loud.

Arb. Brit., III (1838), 1894

Л. опадающие на зиму или остающиеся, ланцетные, эллиптические или овальные, цельные и только на сильных порослевых побегах с немногими лопастями, на верхушке коротко приостренные, осенью ярко окрашенные. Жолуди созревают на втором году.

15. *Q. phellos* L. — Д. иволжистый

Sp. pl. (1753), 994

Д. до 20 м выс., листопадное с узкой конической кроной, образованной короткими, вверх направленными ветками. Кора ствола тонкая, гладкая, светлорасовато-бурая, у старых деревьев неглубоко растрескивающаяся; кора ветвей серая или буроватая, гладкая. Пч узкоконические, острые, до 4—5 мм дл., темнокаштановые; чш их по краям ресничатые. Молодые пб, чрш и л. покрыты густым коротким мучнисто-войлочным опушением, потом почти сходящим. Чрш 1—1.5 см дл.; л. плотные, б. или м. узколанцетные, часто несколько изогнутые, к основанию и к верхушке суживающиеся и на верхушке с насаженным коротким острием, с несколько волнистым краем, сначала опушенные, потом голые или главным образом снизу по главной жилке опушенные, с сильно выступающей сетью жилок, сверху блестяще-зеленые, осенью бледножелтые, на зиму опадающие, 3—13 см дл. и 0.5—2.5 см шир. Пыльниковые сережки до 7—8 см дл.; пестичные цв. и пл. одиночные или по 2, на коротких, до 5 мм дл., цветоносах. Плюска обнимает только основание жолудя, блюдцевидная, покрыта удлиненно-овальными тонкими, на спинке слабо выпуклыми, по краю ресничатыми светлокорицевыми чешуями; жолуди полушаровидные, около 1.2 см в диаметре, светложелто-бурые, тонко прижатые опушенные (фиг. 120).

Обл. распр.: восток Сев. Америки — от штата Нью-Йорк до сев.-вост. Флориды и на запад до долины Собин Ривер в Техасе,

Арканзаса, юго-вост. Миссури, Тенесси и Кентукки (фиг. 118). Растет на песчаной и глинистой почве, по берегам рек, озер и болот; редко поднимается по склонам гор.

В СССР вводился в культуру в Никитском саду, но там не сохранился. Экземпляры его, хорошо растущие и плодоносящие, имеются в Сочинском дендрарии и в парке «Субтропическая флора» в Сухуми. Из жолудей сочинских экземпляров с 1936 г. успешно выращивается на Сев. Кавказе под г. Пятигорском на плантации Пятигорской опытной станции шелководства. В суровые зимы верхушки побегов подмерзают (Сидорченко).

Заслуживает распространения на юге СССР как оригинальное и довольно декоративное д. Древесина используется на постройки и разные поделки.

Введен в культуру в Англии в 1680 г. Распространен в культуре на юге США и в южн. Европе; применяется для обсадки улиц.

16. *Q. imbricaria* Michx. — Д. черепичатый

Hist. Chenes Am. (1800), № 9, t. 15, 16

Д. до 20 м выс., листопадное с широкопирамидальной кроной и несколько свисающими на концах ветвями. Кора гладкая. Лб сначала густо опушенные, потом голые, темнобурые. Чрш около 2 см дл.; л. широколанцетные, эллиптические или обратнойцевидные, цельные, с волнистым и несколько завернутым краем, на сильных побегах у верхушки коротко-3-лопастные, сверху блестящие темнозеленые, снизу б. или м. густо буровато-войлочные, 10—15 см дл., 2—6 см шир., осенью сверху ярко-красные, снизу более бледные, на зиму опадающие. Жолуди до 1.5 см дл., почти округлые, одиночные или по 2—3, на толстых коротких плодоносах; плюска чашевидная, до половины обнимающая жолудь, с ланцетными светлокоричневыми серо-опушенными чешуями.

О б л. р а с п р.: Сев. Америка — от Пенсильвании на запад до сев. Миссури и сев.-вост. Канзаса и на юг вдоль Аппалачских гор (до 1200 м абс. выс.) до сев. Грузии, Алабамы, Тенесси и сев. Арканзаса (фиг. 118). Растет на глубоких свежих почвах, по берегам рек.

В СССР имеются экземпляры на Украине в Тростянецком парке (Андреев, Гегельский) и в городском питомнике в Воронеже (Борткевич). Саргент (1895) считает его одним из наиболее декоративных дубов Сев. Америки, где в восточных штатах он часто разводится в парках. Заслуживает широкого разведения в степной зоне Европейской части СССР.

Введен в культуру в конце XVIII столетия в Англии.

17. *Q. laurifolia* Michx. — Д. лавролистный

Hist. Chènes Am. (1800), № 10, t. 17

Q. phellos var. *laurifolia* Chapman.

Д. до 30 м выс., с широкой густой шатровидной кроной. Л. на коротких черешках, почти сидячие, широколанцетные или удлинено-обратно-йцевидные, цельнокрайные, иногда с выемчато волнистым краем, или на сильных побегах молодых деревьев неглубоко лопастные с 2 боковыми широкими треугольными лопастями, голые, блестяще-зеленые плотные, около 10 см дл. и 2—4 см шир., постепенно опадающие в течение зимы. Жолуди одиночные или по 2 на коротких толстых плодоносах, почти полушаровидные, около 1 см в диаметре; плюска окружает только осно-

вание жолудя, блюдцевидная или низкочашевидная, со светлокаштановыми серо-опушенными чешуями.

Обл. распр.: Сев. Америка — по побережью Атлантического океана от Виргинии до Флориды и на запад до Луизианы (фиг. 132). Растет по песчаным берегам рек и озер. Часто разводится как красивое парковое и аллеиное д. на юго-востоке США. Изредка встречается в культуре в Зап. Европе.

У нас экземпляры его были высажены в 1914 г. в Приморском парке Никитского ботанического сада, но скоро погибли вследствие совершенно неподходящих условий для этого влаголюбивого дуба. Его следует испытать в зап. Закавказье и на Сев. Кавказе, а также в юго-западной части Украинской ССР.

Секция **NIGRAE** Loud.

Arb. Brit., III (1838), 1890

Л. обратнойяцевидные, обычно сильно расширяющиеся выше середины, неглубоко 3—5-лопастные у верхушки или почти цельные, опадающие на зиму, осенью неярко желтовато-коричневые.

18. *Q. nigra* L. — Д. черный

Sp. pl. (1753), 955

Д. до 20 м выс., с яйцевидной кроной. Кора почти гладкая светлорбурая. Лб сначала опушенные, затем голые, красноватые, позже буровато-серые. Пч 5—7 мм дл., конические, густо опушенные, красновато-бурые, Чрш 0.5—2 см дл.; л. удлинненно-обратноовальные, иногда почти треугольные, выше середины сильно расширяющиеся, до середины обычно цельнокрайние, у верхушки с выемчатым волнистым краем или с 3—5 короткими широкоотреугольными или округлыми, направленными вперед лопастями, заканчивающимися коротким остроконечием, сначала опушенные, позже голые и только снизу по жилке и в углах между ними с остающимся опушением, плотные, кожистые, синевато-зеленые, 6—15 см дл. и в верхней части почти такой же ширины, постепенно опадающие в течение зимы. Жолуди почти сидячие, широкоовальные, светлокоричневые, до 2 см дл.; плюска глубоко-чашевидная, обнимающая жолудь до половины, покрыта овальными коричневыми серо-опушенными чешуями (фиг. 120).

Обл. распр.: Сев. Америка — от южн. Делавера до Флориды и вглубь страны до подножия Аппалачских гор, на запад до юго-вост. Миссури и центр. Теннесси и Кентукки (фиг. 121). Растет по берегам рек и болот. Часто встречается в культуре в восточных штатах США как красивое д. для обсадки улиц и для скверов.

В СССР, повидимому, отсутствует, но заслуживает испытания на юге во влажных долинах и на низменностях.

Введен в Англии в 1733 г. и изредка встречается в культуре в Зап. Европе.

Растет быстро и хорошо выносит пересадку.

Q. marilandica Muench. — Д. мерилендский

Hausv., V (1770), 253

Близок к предыдущему; отличается листьями большей величины (фиг. 120).

Обл. распр.: Сев. Америка (фиг. 121); ареал почти совпадает с ареалом предыдущего вида.

Секция **RUBRAE** Loud.

Arb. Brit., III (1838), 1877

Л. глубоколопастные с б. или м. глубоко-выемчато-зубчатыми лопастями, опадающие на зиму, осенью ярко окрашенные. Жолуди созревают на втором году.

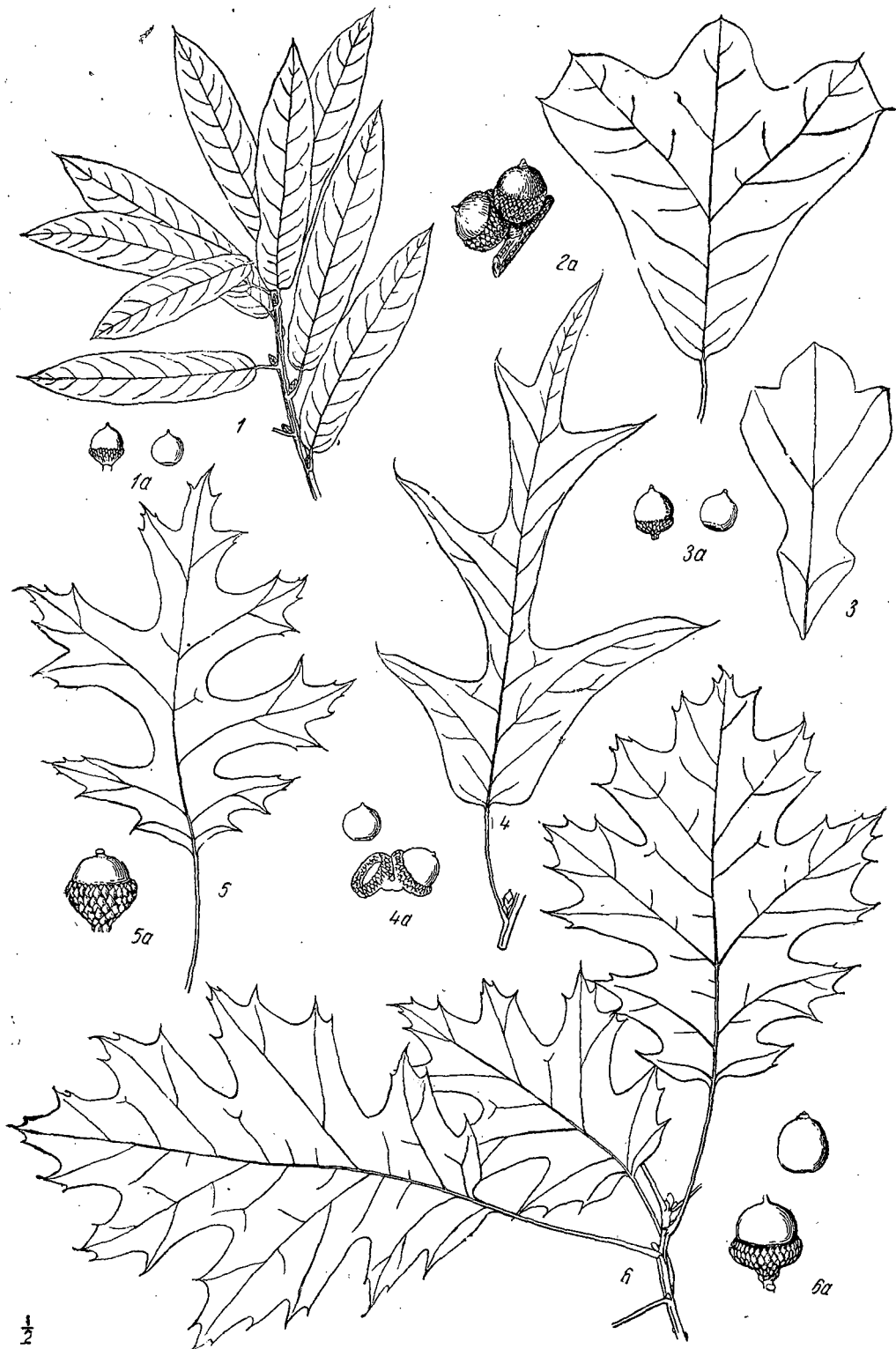
19. **Q. rubra** L. — **Д. красный**

Sp. pl. (1753), 996

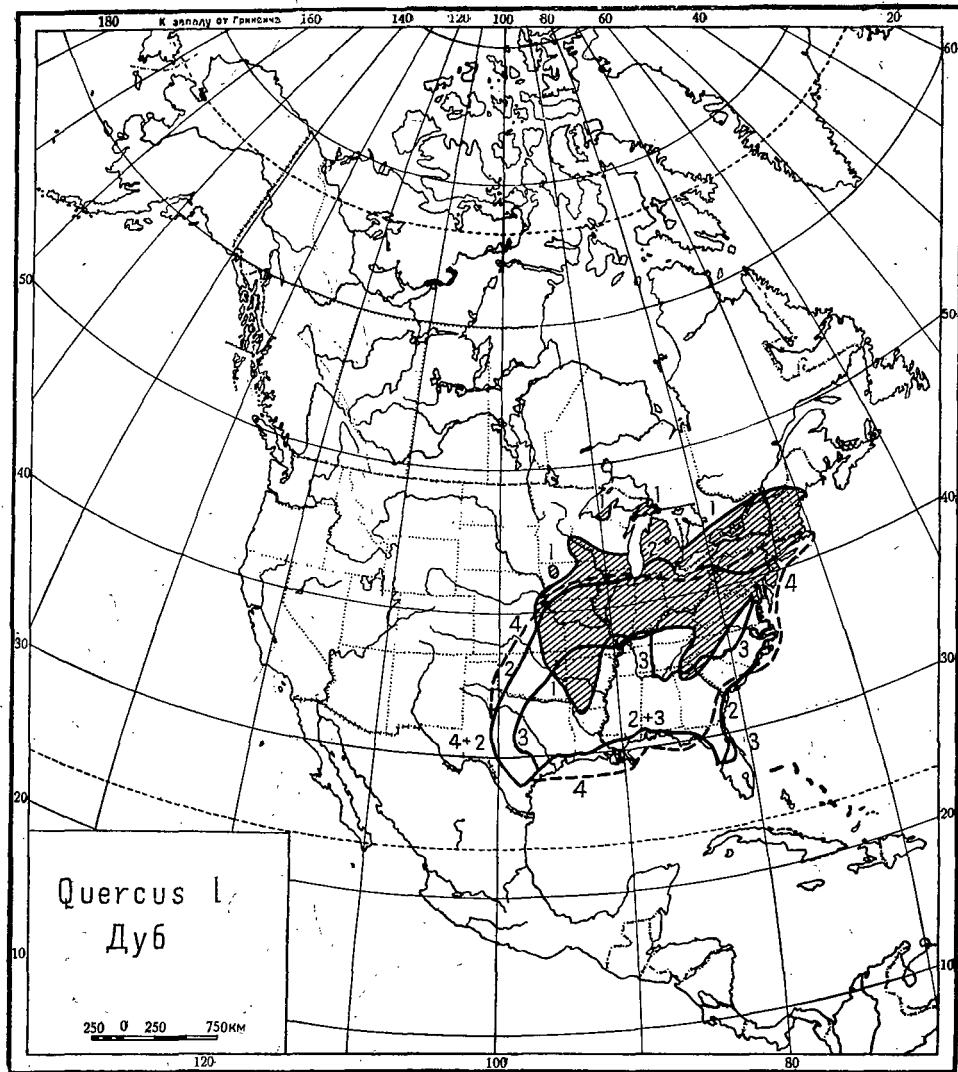
Д. до 20, иногда до 40 м выс., с косо вверх восходящими толстыми ветвями, образующими сравнительно узкую яйцевидную крону; иногда ветви отходят перпендикулярно к стволу и образуют широкопирамидическую крону с закругленным верхом. Кора толстая темнубурая с красным оттенком, у молодых деревьев и в верхней части ствола — гладкая, серая. Лб с густым рыжеватым войлочным опушением; годовалые веточки голые, темнокрасно-коричневые. Пч удлинненно-овальные, приостренные, 5—8 мм дл., каштановые. Чрш 3—5 см дл.; л. тонкие, в очертании обратноовальные или удлинненно-эллиптические, сверху блестяще-темнозеленые, голые, снизу более бледные, желтовато-зеленые, по жилкам и в углах между ними серовато опушенные, 12—22 см дл. и 8—15 см шир., с округлым или ширококлиновидным основанием, по бокам с 2—3 парами удлинненных лопастей, из широкого основания постепенно суживающихся, широкие выемки между которыми достигают $\frac{1}{4}$ ширины пластинки и с длинной конечной лопастью, которая, как и боковые, по краям крупно выемчато-зубчатая или неглубоколопастная с зубцами, заканчивающимися длинным тонким остистым окончанием. Осенью л. яркокрасные. Пыльниковые сережки до 10—12 см дл.; пестичные цв. и пл. одиночные или по 2, сидячие или на коротком, до 6—8 мм дл., плодосе. Плюска окружает жолудь не более чем до $\frac{1}{3}$ длины его, толстая; чшп ее кожистые, блестящие, коричневые, тонко опушенные, овальные; жолуди почти шаровидные или яйцевидные, 1.8—3 см дл., блестящие, коричневые, тонко опушенные (фиг. 120).

О б л. р а с п р.: восток Сев. Америки — от Нов. Шотландии и южной части Нов. Брауншвейга на юг до Теннесси и Виргинии и вдоль Аппалачских гор до сев. Георгии, вост. Небраски и центр. Канзаса; наиболее обильно встречается в лесах Нов. Шотландии, южн. Квебека и Онтарио. Растет в лесах, достигая наиболее крупных размеров на ледниковых моренах и по берегам рек, где, однако, нет застоя воды в почве (фиг. 122).

В СССР известен единично. В Ленинграде, в парке Лесотехнической академии, имеются экземпляры в возрасте 80 лет, около 20 м выс., ежегодно цветущие и плодоносящие. Хорошо растет по всей Белорусской ССР, где во многих пунктах имеются хорошие экземпляры и наблюдается самосев; в возрасте 30 лет достигает здесь 18 м выс. и 19 см в диаметре; вполне морозоустойчив в Московской обл., где в 30—40 лет достигает 14—17 м выс. и до 35 см в диаметре; хорошо растет на Лесостепной опытной станции (Орловской обл.). Распространен повсюду по Украине, где введен в опытные лесные посадки; так, в Тростянецком лесничестве есть насаждение его площадью в 2 га, а около Кременчуга — 0.75 га. Известен в парках Эстонии, где плодоносит (Вага), в Ростове-на-Дону, где зимует, но не цветет (Великанов). Встречается на Сев. Кавказе; в Свердловске (Уральская опытная станция), где отмерзают большие ветви (Минина).



Часто разводится в США, в культуре в Англии с XVII в., Франции и Германии, где растет быстрее и лучше других иностранных дубов. *Q. rubra* очень красивое парковое и аллеиное д.; растет быстрее других дубов, особенно в молодом возрасте; по данным Вехова, на Лесостепной



Фиг. 121. Ареал *Quercus*: 1 — *Q. bicolor*; 2 — *Q. marilandica*; 3 — *Q. nigra*; 4 — *Q. minor*.

опытной станции меньше поражается морозом, чем *Q. robur*; менее требователен к почве. Может быть рекомендован для большей части территории Европейской части СССР. Легко переносит пересадку.

20. *Q. palustris* Muench. — Д. болотный

Hausv., V (1770), 253

Q. rubra dissecta Lam.

Похож на предыдущий. Отличается свисающими на концах ветвями, образующими у молодых деревьев пирамидальную, а у старых — цилинд-

дрическую крону. Пб тонкие свисающие, голые, красно-бурые. Л. 8—12 см дл., в очертании эллиптические, с клиновидным основанием, снизу голые и иногда только с бородками волосков в углах между жилками. Ствол и ветви густо покрыты короткими олиственными побегами.

Обл. распр.: Сев. Америка — от Массачусетса на запад до южн. Миссури и на юг до р. Потомак в Виргинии, центр. Кентукки, сев. Арканзаса и Индианы. Растет на затопляемых берегах рек и болот на глубоких влажных почвах (фиг. 130).

У нас в середине прошлого столетия вводился в Никитский сад, где условия для него явно были неблагоприятны. Экземпляры его имеются в Батумском ботаническом саду. Встречается в парках Украины [Тростянецкий парк; Команак (1937) и др.], где может расти повсюду при условии достаточного почвенного увлажнения; хорошо растет также в Белорусской ССР. На Лесостепной опытной станции вполне зимостоек, но растет медленно. В Воронежской обл. достигает в 25 лет 10—12 м, а в 45 лет — 18 м выс.; в Черновцах плодоносит (Орехов); в Эстонии достаточно зимостоек, но не цветет (Вага). В Ленинграде вымерзает. В климатически подходящих для него районах отличается быстрым ростом. Легко переносит пересадку. Применяется как аллея и парковое д. Представляет интерес для разведения на плавнях юга Европейской части СССР.

Введен в Европу в середине XVIII столетия, часто разводится как декоративное парковое д.

21. *Q. coccinea* Muench. — Д. шарлаховый

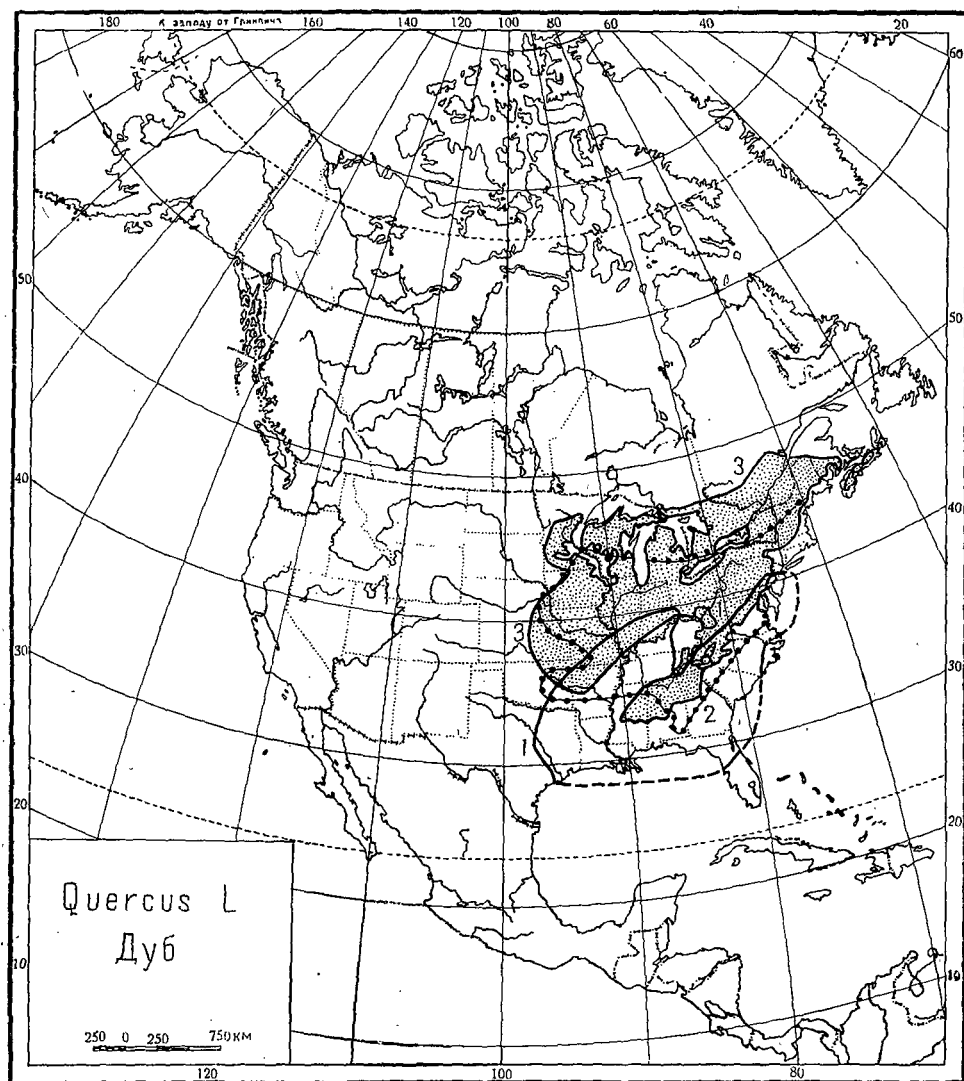
Hausv., V (1770), 254

Д. до 20—25 м выс., с шатровидной кроной. Кора серая, на ветках и побегах красновато-бурая, гладкая. Пб тонкие, голые, темнооранжево-красные. Пч овальные, тупые, темнокрасновато-бурые, выше середины беловато опушенные, 3—6 мм дл. Чрш 3.5—6 см дл. Л. широко-клиновидные в основании, глубоко-лопастные, с 3—4 парами боковых лопастей, по краю крупно зубчатых, и с узкой (в несколько раз уже наиболее длинной из боковых лопастей) конечной лопастью, на конце 3-лопастной, заканчивающейся, как и боковые лопасти и зубцы их, длинными остистыми окончаниями, при распускании красные, потом сверху блестяще-зеленые, голые, снизу совершенно голые или со слабо выраженными бородками волосков в углах между жилками, осенью яркошарлахово-красные, 8—25 см дл. и 6—20 см шир. Пыльниковые сережки 8—10 см дл. Жолуди, овальные, до 2.5 см дл.; плюска глубоко чашевидная, охватывает жолудь до $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ его длины, покрыта удлинненно-овальными, голыми каштановыми чешуями (фиг. 120).

Обл. распр.: восток Сев. Америки — от штата Мен через южную часть Нов. Гемпшира, Вермонт, центр. Нью-Йорк до южн. Онтарио на запад до юго-вост. Небраски и сев. Иллинойса и на юг по Аппалачским горам до сев. Каролины (фиг. 122). Растет в лесах на легких сухих супесчаных почвах, наиболее часто в прибрежных районах и реже во внутренних.

У нас введен Никитским садом в 1833 г.; теперь там имеется 1 экземпляр, привитый на *Q. pubescens*; ему около 100 лет; он имеет около 12 м выс., хорошо растет, плодоносит, но жолуди осенью первого года осыпаются незрелыми. Имеется в Алушке, в Батумском ботаническом саду, в Кисловодске, в различных парках Украины (Весело-Боковеньковский, Тростянецкий парк), на Лесостепной опытной станции (Орловской обл.).

где, однако, подмерзает, в Самарканде и других городах Ср. Азии (Гурский), — там при поливе он растет удовлетворительно и плодоносит. В Эстонии подмерзают побеги (Вага). В Риге плодоносит (Галениск).



Фиг. 122. Ареал *Quercus*: 1 — *Q. rubra*; 2 — *Q. coccinea*; 3 — *Q. borealis*.

Введен в культуру в Европе в 1669 г. Встречается в культуре в Зап. Европе и в США.

Очень красивый дуб для юга СССР до Украины включительно, особенно красив осенью из-за яркой окраски листьев.

22. *Q. borealis* Michx. f. — Д. северный

N. Amer. silva, I (1865), 98 t. 26

Д. до 20—25 м выс., с шатровидной кроной. Похож на предыдущий. Отличается листьями, менее глубоко разрезанными и с относительно

более широкими боковыми и, особенно конечной, лопастями, сверху тусклозелеными, снизу желто-зелеными, голыми с бородками рыжеватых волосков в углах между жилками, осенью яркокрасными, а также опушенными чешуями плюски.

Обл. распр.: Сев. Америка — от Нов. Шотландии до Пенсильвании и на запад до Миннесоты и Айовы (фиг. 122).

В СССР имеется в Батумском ботаническом саду (Гинкул) и в парке «Субтропическая флора» в Сухуми, где достигает 29 м выс. и 80 см в диаметре ствола. Успешно растет и вполне зимостоек в Литовской ССР (район г. Вильнюса) на почвах нормального увлажнения и среднего плодородия; лишь в зиму 1939/40 г. отмерзли концы побегов (Гелажевичус); на Украине — «Дендропарк Тростянец» плодоносит (Гегельский). Декоративен; растет быстро. Может быть продвинуто значительно дальше на север.

Введен в Зап. Европе в 1691 г., где часто встречается в культуре.

23. *Q. velutina* Lam. — **Д. бархатистый** или красильный

Dict. 1 (1783), 721

Q. tinctoria Michx.

Д. до 40 м выс., с тонкими ветвями, образующими цилиндрическую крону с закругленным верхом. Кора ствола темнобурая или почти черная, растрескивающаяся, на ветвях и на молодых стволах гладкая, темнобурая. Пб с бурым войлочным опушением, б. или м. сходящим в течение лета, красно-бурые. Пч овальные, тупые, 6—12 мм дл., густо-войлочно опушенные. Чрш до 15 см дл.; л. с округлым или широко-клиновидным основанием, с каждой стороны с глубокими широкими выемками и 2—3 лопастями, из которых верхняя значительно крупнее нижних, по краю крупновыемчато-зубчатые или почти выемчато-лопастные, с зубцами, заканчивающимися длинным остистым окончанием и со сравнительно короткой и широкой (отношение длины к ширине 1 : 1 или 1.5 : 1) выемчато-зубчатой, или на конце неглубоко-лопастной, конечной лопастью; снизу по всей поверхности и особенно по жилкам и в углах между ними б. или м. войлочно опушенные; при распускании яркокрасные, потом серебристые и вполне развитые сверху темнозеленые, осенью оранжево-красные; 12—20 см дл. и 7—15 см шир. Пыльниковые сережки 10—15 см дл.; пестичные цв. и пл. почти сидячие или на коротком толстом плодonoсе, одиночные или по два. Жолуди почти шаровидные или овальные, тонко опушенные, до 2 см в диаметре; плюска, заключающая жолудь до половины, глубоко-чашевидная, покрыта овальными чешуями, голыми или мелко опушенными, светлокоричневыми, несколько отстоящими.

Обл. распр.: Сев. Америка — от южной части штата Мен до сев. Вермонта, южн. Онтарио и центр. Миннесоты и на юг до сев. Флориды, южн. Алабамы и Миссисипи, вост. Канзаса и вост. Техаса. Растет в лесах на сухой почве.

У нас введен в культуру в Никитском саду в 1843 г., но неудачно; теперь он в саду отсутствует. Имеется в Батумском ботаническом саду (Гинкул) и в Весело-Боковеньковском парке на Украине (Иванова и Потапенко).

Введен в культуру в Англии в 1800 г.; встречается в культуре в Зап. Европе.

Менее декоративен, чем *Q. rubra* и *Q. coccinea*. Внутренние слои коры содержат много танидов и используются для дубления; из коры получают желтую краску.

24. *Q. falcata* Michx. — **Д. серповидный**, или пальчатый

Hist. Chênes Am. (1801), № 16, t. 28

Q. digitata Sudw.

Д. до 20 м выс., с шатровидной кроной. Лб красновато-бурые, густо покрыты рыжеватым войлочным опушением. Пч яйцевидные или конические, каштанового цвета. Чрш 3—5 см дл., тонкие, так что л. несколько свисающие; л. с каждой стороны с 2—3 парами глубоких серповидно изогнутых, почти цельнокрайних лопастей, из которых верхняя длиннее нижних; конечная лопасть на конце б. или м. глубоко 3-лопастная или крупнозубчатая, как и боковые лопасти, заканчивающаяся тонкой остью; иногда л. только у верхушки 3-лопастные с короткими и широкими лопастями; л. сверху темноблестяще-зеленые, снизу, как и чрш, с густым ржавым опушением, осенью оранжевые, бурые или желтые, до 18—20 см дл. и до 12—13 см шир. Пыльниковые сережки 8—10 см дл.; пестичные цв. и пл. на толстом плодоносе до 10 см дл. Жолуди округлые или овальные, около 1.5 см дл.; плюска чашевидная, покрыта тонкими овальными, тупыми, буроватыми, тонко-серо опушенными чешуями (фиг. 120).

О б л. р а с п р.: Сев. Америка — от южн. Нью-Джерси до Флориды и на запад до Техаса, центр. Тенесси, Кентукки, южн. Иллинойса и Индианы. Растет в лесах на сухих холмах и на песчаных наносах.

В СССР указывается для Батуми — Ботанический сад (Гинкул), может разводиться значительно севернее; в садах в Риге, плодоносит (Галениск).

Введен в культуру в Англии в 1763 г. Разводится на юго-востоке США.

Является весьма декоративным.

Подрод LEPIDOBALANUS Endl.

Gen. Suppl., IV, 2 (1847), 24

Р. вечнозеленые или с листьями, опадающими на зиму. Л: цельные, цельнокрайние или зубчатые или б. или м. глубоко-лопастные. Жолуди созревают на первом или на втором году. Недоразвитые зародыши находятся в нижней части жолудя. Оболочка жолудя тонкая, внутри голая. Чш плюски не сросшиеся, мелкие и прижатые к плюске, или более крупные, линейные, или узколанцетные, отстоящие, отогнутые или отвороченные. Стлб отогнутые или прямые, на конце расширенные или тонкие, заостренные. Оклцв пыльниковых цветков б. или м. глубоко-лопастной или до основания разделенный.

Около 300 видов в субтропиках и умеренном поясе Старого и Нового Света, немногие в центр. Америке и в горах севера Южн. Америки.

Секция CERRIS (Spach) Oerst

Hist. Nat., XI (1842), 166

Стлб тонкие, на конце заостренные, прямые или немного отогнутые. Жолуди созревают на втором году, у очень немногих видов на первом. Чш плюски все, или иногда кроме нижних, длинные линейные или узколанцетные, отстоящие или отогнутые. Оклцв пыльниковых цветков колокольчатый, разделен не более чем до половины на широколанцетные или овальные доли. Л. цельные, зубчатые или б. или м. глубоко-лопастные с приостренными на конце зубцами или лопастями. Прлст обычно долго не опадающие.

Ряд *Cypriotes* Gay

Чш плюски нижние прижатые, верхние — отстоящие. Л. снизу густо-ржавовойлочные. Кора без коркового слоя.

25. *Q. alnifolia* Poesch — **Д. ольхолистный**

Enum. pl. ins. Cypri (1842), 12

К. или небольшое д., с почти от земли разветвленным стволом. Л. опадающие через два года; 2.5—6 см дл. и до 3—4 см шир., на черешках до 1 см дл., кожистые, обратноовальные или почти округлые, по краю острозубчатые, яркозеленые сверху, снизу покрытые густым золотистым, потом буреющим войлочным опушением. Жолуди, созревающие осенью второго года, сидячие, длинно- и узкоцилиндрические, на конце оттянуто заостренные; плюска низкая блюдцевидная с короткими отвороченными назад чешуями.

О б л. р а с п р.: о. Кипр, 300—1500 м абс. выс.

В СССР отсутствует и, повидимому, никогда не был интродуцирован. Исключительно декоративный низкорослый дуб для Южн. Крыма и Закавказья; который следует интродуцировать.

Введен в культуру в Европе в 1885 г.

Ряд *Eusuber* (Sprach) Oerst.

Чш плюски короткие, все б. или м. отогнутые. Л. снизу серо опушенные. Кора с толстым пробковым слоем.

26. *Q. suber* L. — **Д. пробковый**

Sp. pl. (1753), 995

Д. до 20 м выс. Крона шатровидная на мощных сучьях, а при росте в насаждении цилиндрическая. Кора ствола и толстых ветвей покрыта толстым пробковым слоем. Пч маленькие, округлые, так же как и молодые пб, покрыты войлочным желтовато серым опушением. Чрш 1—1.5 см дл. Л. овальные или эллиптические, 3—7 см дл. и 1.5—3.5 см шир., цельнокрайние или с немногими небольшими острыми зубцами, сверху блестящие темнозеленые, снизу густо-серо-опушенные, редко почти голые, кожистые, опадающие через 2 года. Жолуди по 1—3 на коротком, 1—2 см дл., плодоносе, созревают на первом году, до 3 см дл. и 1.5 см в диаметре, окружены плюской до $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$; плюска снаружи густо-серо-опушенная; чш ее в верхней части удлинненно-ланцетные, около 5 мм дл., прямые и немного отстоящие, в нижней — более короткие (фиг. 123).

О б л. р а с п р.: зап. Средиземноморье — южн. Европа на восток до Далматского побережья Адриатического моря; сев. Африка до Туниса; в приморском поясе до 400—500 м абс. выс. (фиг. 119).

Издавна введен в культуру.

В СССР разводится в Южн. Крыму и на Кавказе. Разводится главным образом как декоративное д. в парках. В Южн. Европе культивируют вместе со следующим видом. Подробнее о его культуре и использовании см. в описании следующего вида.

27. *Q. occidentalis* J. Gay — **Д. пробковый, западный**

Ann. Sc. Nat., Ser. 4, VI (1856), 243

Очень близок к предыдущему, от которого отличается более тонкими, не столь сильно опушенными снизу листьями, зимующими и опадаю-

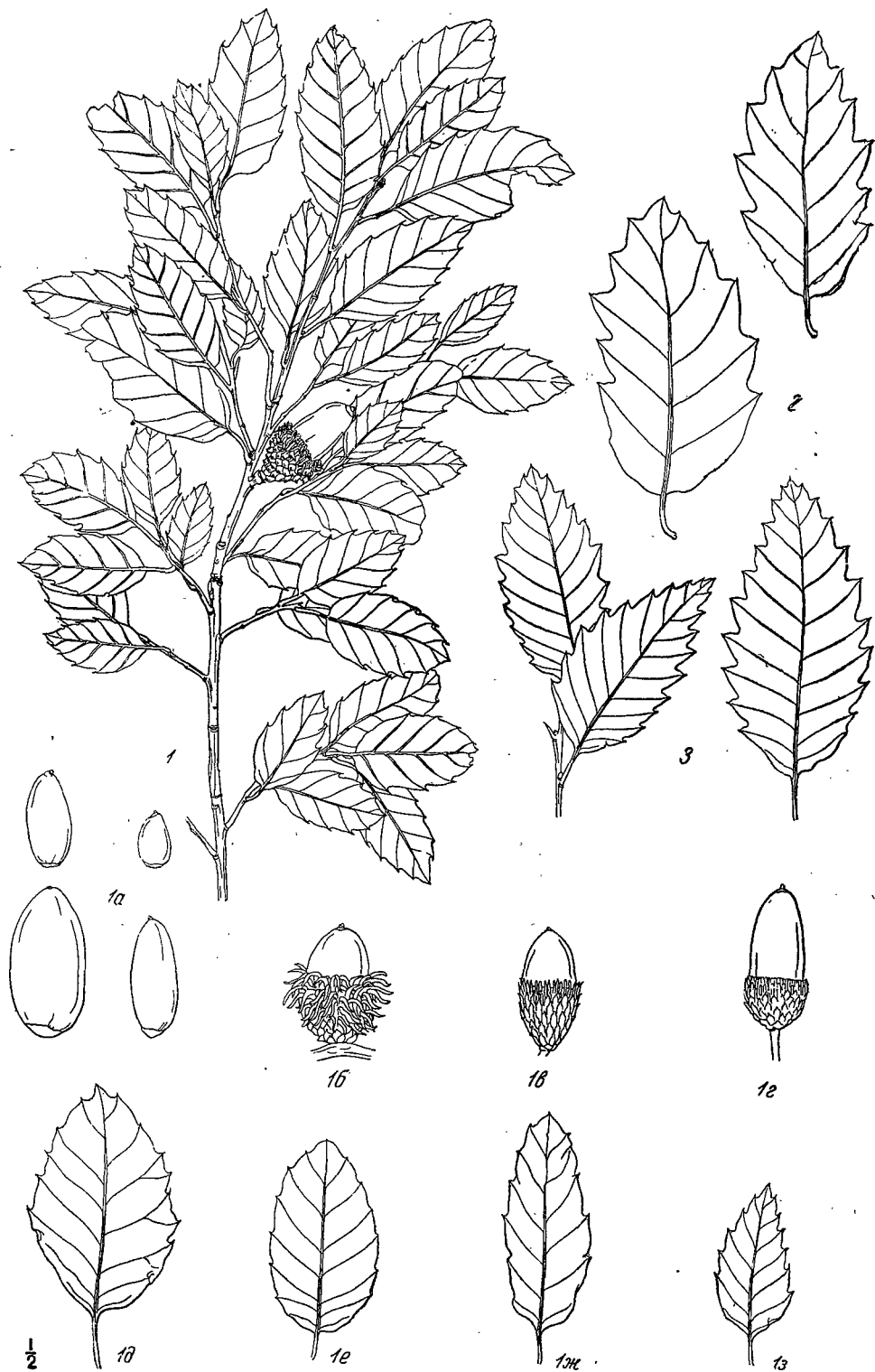
щими весной следующего года после полного развития новых листьев, созревaniem жолудей на втором году и несколько более длинными чешуями плюски (фиг. 123).

Обл. распр.: Португалия (фиг. 119) — в приморском поясе до 300 м абс. выс.

Q. occidentalis, как и *Q. suber*, с которым он постоянно смешивается, встречается в культуре на юге СССР — в Южн. Крыму и на Кавказе, главным образом в зап. Закавказье, и на юге Зап. Европы. Впервые в Крыму пробковый дуб был разведен в Никитском саду из жолудей, полученных в 1819 г. из Португалии; таким образом впервые был введен именно португальский, или западный пробковый дуб — *Q. occidentalis*. *Q. suber* был интродуцирован несколько позже — в 20-х годах прошлого столетия, когда были получены жолуди из Прованса. С тех пор в СССР культивируются оба вида, причем в Никитском саду преобладают экземпляры *Q. occidentalis*; наиболее крупные пробковые дубы имеют теперь 15—17 м выс., при диаметре ствола 60—80 см. Пробковые дубы довольно часто встречаются в парках Южн. Крыма от Фороса до Алушты крупными, хорошо растущими и плодоносящими экземплярами. В зап. Закавказье пробковый дуб разводится от Сочи и до Батуми; здесь встречаются оба вида, но преобладает в старых посадках *Q. occidentalis*; это объясняется тем, что пробковый дуб на Кавказе разводился главным образом из жолудей, получавшихся из Никитского сада. Наиболее старые экземпляры имеются в парке Синоп около Сухуми. Здесь 3 дерева посадки около 1880 г. имеют высоту 25 м и диаметр ствола 67—88 см. Наиболее крупные старые насаждения пробкового дуба имеются в Отрадном около Гагр (1 га) и в Агудзерах около Сухуми (1,5 га); посадки эти конца прошлого столетия. В последние десятилетия стали закладывать насаждения пробкового дуба в целях получения пробки; такие недавно заложенные плантации имеются в Южн. Крыму и в зап. Закавказье (Сочинский район, Абхазия, Зугдидский и Ахалсенакский районы). С 1927 г. ведутся опыты по разведению пробкового дуба в Талыше (Федоров). Экземпляры пробковых дубов имеются в Ботаническом саду в Тбилиси. Наконец, опыты разведения его производились Ашхабадской лесокультурной станцией; они показали, что пробковый дуб может расти при поливе на юге Ср. Азии (Гурский).

Оба вида пробкового дуба теплолюбивы; в Южн. Крыму в холодные зимы у них повреждаются л. и молодые пб; в Абхазии посадки на г. Бырцх (400 м абс. выс.) вымерзли; в Талыше молодые пробковые дубы страдают от морозов, доходящих до -15°C . В нижнем приморском поясе Южн. Крыма и зап. Закавказья до 250, а при благоприятных условиях рельефа и до 350 м абс. выс. *Q. suber* и *Q. occidentalis* практически могут считаться вполне морозоустойчивыми. Вопреки указаниям некоторых авторов (Янишевский), пробковый дуб не является засухоустойчивым деревом. Так, в Талыше он страдает от летней засухи (Федоров); в Южн. Крыму он хорошо растет только на более влажных и свежих почвах, страдая при культуре без полива на сухих склонах; замедленный рост и ослабленное развитие его на сухих местах наблюдалось даже в зап. Закавказье. Более влаголюбивым из этих двух видов является *Q. occidentalis*. Оба вида могут расти на разных почвах и не страдают от извести.

Кроме размножения жолудями, испытывалось размножение пробковых дубов прививкой в Крыму на пушистом дубе *Q. pubescens*, в Закавказье на *Q. Hartwissiana*, а в Талыше на каштанолистном *Q. castaneifolia*. Опыты дали положительные результаты.



Фиг. 123. *Quercus suber*: 1 — ветка, 1a — жолуди; *Q. suber* f. *suberenita*: 1b — жолудь; *Q. suber* f. *genuina*: 1c — жолудь; *Q. occidentalis*: 1d — жолудь; *Q. suber*: 1e, 1f, 1g, 1h — различные формы листьев; *Q. hispanica* f. *dentata*: 2 — листья; *Q. hispanica* f. *Lucombeana*: 3 — листья. (Уменьшено в 2 раза.)

Опыты по снятию пробки с пробковых дубов в Южн. Крыму и в Абхазии показали, что пробка получается хорошего качества; с дерева можно получить 0.75—1 кг пробки. Пробку с молодых дубов снимают впервые в возрасте 11—12 лет, но лучшего качества пробка получается с дубов от 30 до 150 лет. Главные страны, производящие пробку: Португалия, Испания, Алжир. В среднем в год в Средиземноморье собирают до 250 тыс. т пробки.

В плюске пробкового дуба 18% дубильных веществ. Древесина промышленного значения не имеет.

В декоративном отношении *Q. suber* и *Q. occidentalis* уступают другим вечнозеленым дубам, в частности — *Q. ilex*, компактностью кроны.

***Q. hispanica* Lam. — Д. испанский, или пробковый ложный**

Encycl., 1 (1789), 723

Q. crenata Lam., *Q. pseudosuber* Santi.

Гибрид *Q. suber* и *Q. cerris*; довольно изменчив по своим признакам. Кора ствола и ветвей похожа на кору *Q. suber*, но имеет слабо развитый пробковый слой. Л. довольно изменчивы по форме (см. ниже). Жолуди созревают на втором году; плюска с удлиненными, отогнутыми назад, опушенными чешуями. По форме листьев различают следующие разновидности:

f. *dentata* Rehd. — крона пирамидальная; ветви с слабо выраженным пробковым слоем; л. эллиптические или овальные, с каждой стороны с 5—8 острыми зубцами (фиг. 123).

f. *crispa* Rehd. — кора с более развитым пробковым слоем; л. более узкие, с волнистым краем.

f. *Lucombeana* Rehd. (*Q. Lucombeana* Sweet., *Q. aegilopifolia* Pers.) — крона широко-округлая; кора с почти неразвитым пробковым слоем; л. узкие и длинные, с каждой стороны с 6—7 крупными широко-треугольными зубцами (фиг. 123).

f. *heterophylla* Rehd. (*Q. Lucombeana* var. *heterophylla* Henry; *Q. cerris* var. *heterophylla* Loud.) — л. удлиненные, неравномерно- и глубоко-лопастные, с углублениями, доходящими почти до средней жилки.

Обл. распр.: южн. Италия, Сицилия; южная часть Греции (фиг. 119).

Q. hispanica в его различных формах в культуре встречается в парках. В СССР указывается (Ф. К. Калайда) для Алушки, где он известен под названием «голубого дуба» (по цвету коры). Там имеется один экземпляр в возрасте около 100 лет, который, судя по описанию и по рисунку, относится к f. *heterophylla* Rehd. Растет очень хорошо, не страдает от холода и очень декоративен. Распространен в парках Зап. Европы.

Ряд *Valloneae* Schwarz

Р. летнезеленые. Л. крупнозубчатые или лопастные.

28. *Q. macrolepis* Kotschy — Д. крупночешуйчатый или валлонов

Die Eichen Europas u. d. Orients, (1862), t. XVI

Q. aegilops auct., non. L.

Д. до 10—12 м выс., с темнобурой, глубоко растрескивающейся корой и шатровидной кроной. Пч 4—5 мм дл., густо опушенные, широкояйцевидные, тупые. Пб, чрш и распускающиеся л. с обеих сторон, а вполне

развитые л. снизу, очень густо-буроватойлочно опушенные. Чрш короткие, 6—15 мм дл., толстоватые; л. плотные кожистые, сверху тускло зеленые, тонко опушенные, в очертании удлинненно-овальные или эллиптические, 5—12 см дл. и 5—6 см шир., в основании широко закругленные, почти прямоблинейные или б. или м. выемчатые, на конце оттянуто приостренные, по бокам неглубоко-крупно-лопастно-зубчатые с короткими на конце приостренными треугольными лопастями, углубления между которыми равны $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{6}$ ширины пластинки. Пыльниковые сережки до 5 см дл.; пестичные цв. и пл. почти сидячие, одиночные или по 2. Жолуди длинноцилиндрические, 3—4 см дл.; плюска крупная, до 4 см в диаметре; чш ее серо опушенные, нижние короткие яйцевидные, прижатые, средние постепенно более длинные, до 2 см дл., узколанцетные, отстоящие и назад отогнутые, самые верхние более короткие, прижатые прямые или внутрь загнутые (фиг. 124).

О б л. р а с п р.: южн. Италия — только в сев. Апулии; юг Балканского п-ова; о-ва Эгейского моря; о. Крит; Мал Азия—Анатолия.

В Крыму 1 экземпляр, посаженный в 1905 г., имелся в Никитском ботаническом саду, рос медленно, но плодоносил, был сломан бурей 1923 г.; от пня развилась поросль, достигшая 3.5 м выс.; эти порослевые поб. цветут и плодоносят. Кроме того, имеются экземпляры в Сухуми посадки около 1930 г. в «Субтропической флоре» и несколько более старых, вероятно, посаженных в начале этого столетия, в Диоскурии. Все они растут очень плохо и медленно, имеют только 3—4 м выс., явно страдают, хотя иногда и плодоносят; жолуди, повидимому, недоразвиваются. Очевидно, сказывается неудачно выбранное для этого сухолюбивого горного дуба место посадки на приморской равнине с высоким стоянием почвенных вод. Несмотря на медленный рост этого дуба, все же его следовало бы более широко распространить в культуре на юге СССР, в Южн. Крыму и на Кавказе, главным образом в вост. Закавказье, где следовало бы испытать и близкий к нему вид *Q. vallonaea* Kotschy из южн. Анатолии, отличающийся более глубоко лопастными листьями на более длинных черешках, острыми почками с ресничатыми по краю чешуй и более короткими чешуями плюски. Оба эти вида интересны как весьма оригинальные. Их следует сажать на горных склонах преимущественно на известковой почве.

Q. macrolepis под неправильным названием *Q. aegilops* L. издавна разводится в южн. Европе; в Англии он введен в культуру в 1731 г.

На родине *Q. macrolepis*, так же как *Q. vallonaea*, а также растущие в Иране *Q. Brantii* Lindl., *Q. oophora* Kotschy и *Q. persica* Jaub. et Spach, имеют большое экономическое значение: плюски их содержат до 35—40% высококачественных дубильных веществ и являются важным предметом сбора и экспорта. Плюски *Q. macrolepis* и *Q. vallonaea* в торговле известны под названием «Валлонеи». В одном только Смирнском районе Турции в год собирается от 22 до 60 тыс. т. валлонеи. В других районах Турции сбор меньше, но все же достигает значительных размеров.

29. *Q. Brantii* Lindl. — Д. Бранта

Bot. Reg., № 74 (1840), 41

Д. до 10 м выс., со стволом, покрытым серой корой и шатровидной кроной. Л. плотные, почти кожистые, осенью засыхающие, но остающиеся на дереве, 6—13 см дл. и 3.5—6.5 см шир., овальные или эллиптические, по краю крупнозубчатые с острыми зубцами, сверху блестяще-

серовато-зеленые, снизу бело-войлочные. Жолуди сидячие, до 3 см дл.; плюска до 2,5 см дл. и 2 см в диаметре, покрытая заостренными широколанцетными, отстоящими чешуями.

Обл. распр.: Передн. Азия — от Армянского Тавра до гор около Эрзерума и на восток до зап. Ирана.

В культуре, повидимому, не встречается. Интересен для интродукции в засушливые районы юга СССР (вост. и южн. Закавказье, горы Ср. Азии); декоративен.

Ряд *Turcicae* Schwarz

Средние и нижние чш плюски широко-треугольные, верхние узкие, ланцетные, все прямые и несколько отстоящие. Л. по краю острозубчатые.

30. *Q. libani* Oliver — **Д. ливанский**

Voyage, II (1807), 290 t. 32

Д. до 10 м выс., с серо-бурой, глубоко растрескивающейся корой. Л. снизу мелко-бархатисто опушенные, потом голые с опушением только по жилкам, сверху голые блестящие, зеленые, широколанцетные, около 10 см дл. и 2—3 см шир., по краю с 10—12 довольно крупными округленными и оттянутыми в острие зубцами. Жолуди до 5 см дл., одиночные, на коротких плодоножках; плюски крупные, около 2,5 см дл. и 3 см в диаметре, покрыты крупными широко-треугольными, а в верхней части ланцетными прямыми и несколько отстоящими чешуями.

Обл. распр.: Мал. Азия — Киликийский Тавр; горы Сирии; образует леса на 900—1500 м абс. выс.

Был высажен в Приморском парке Никитского ботанического сада (Крым) в 1914 г., но скоро погиб. Желательно повторное испытание. Декоративен. В Европе с 1855 г., в культуре встречается редко.

Ряд *Castaneifoliae* Schwarz

Чш плюски все узколанцетные, назад отогнутые, реже прямые. Л. по краю острозубчатые, иногда неглубоко-лопастные.

31. *Q. serrata* Thunb. — **Д. пильчатый**

Fl. Jap. (1784), 176

Д. до 15—20 м выс. Пб голые. Пч конические, около 5 мм дл. Кора серая, гладкая. Л. цельные, по краю отдаленно и крупнопильчатые с удлиненными узкими зубцами, вытянутыми в щетиновидные острия, в очертании широко-удлиненно-ланцетные, на верхушке оттянуто заостренные, только в самом начале опушенные, потом голые, блестящие; чрш 1,5—2,5 см дл. Жолуди почти полушаровидные, сидячие; плюска глубоко-чашевидная, обнимающая $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ жолудя, до 3 см в диаметре, 1,5 см дл., с нижними и средними отогнутыми и торчащими верхними линейно-ланцетными чешуями (фиг. 124).

Обл. распр.: южн. и ср. Япония; Китай (фиг. 119); указывается также для Гималаев, но там заменяется близким видом — *Q. Roxburgii* DC., отличающимся более широкими овальноланцетными листьями и более длинными зубцами.

В СССР имеется на Черноморском побережье Кавказа — в Сочинском дендрарии, Батуми, Сухуми и в Гаграх, где в парке есть экземпляр высотой 15 м при диаметре ствола 45 см, обильно плодоносящий. Всюду в зап. Закавказье растет очень хорошо и плодоносит. Имеется несколько

экземпляров и в городском парке г. Пятигорска в возрасте до 30 лет; с 1936 г. вполне успешно выращивается под г. Пятигорском на плантации Опытной станции шелководства. В суровые зимы слегка подмерзает (Сидорченко). Введен в Зап. Европе в 1862 г.

В молодом возрасте быстро растущее дерево; весьма декоративно благодаря светлозеленым листьям, напоминающим листья благородного каштана.

Ценен как кормовое растение для культуры китайского дубового шелкопряда (*Antheraea pernyi* Gner.). Для выкармков этого шелкопряда, а также *Antheraea yama-mayu* широко используется в Японии, Корее и Китае.

32. *Q. variabilis* Blume — Д. изменчивый

Mus. Bot. Lugd. Bat., 1 (1850), 297

Q. serrata Carruth., *Q. chinensis* Bunge

Близок к предыдущему. Отличается желтовато-серой, глубоко расщеливающейся корой с толстым пробковым слоем, более широкими в основании листьями, которые снизу густо покрыты белым бархатистым опушением, не сходящим даже у вполне развитых листьев.

Обл. распр.: Корея; сев. Китай.

Встречается в культуре реже, чем предыдущий; считается менее выносливым к низким температурам. В СССР интродуцирован в Сухуми около 1930 г.; молодые экземпляры имеются в парке «Субтропическая флора». Может представить интерес в качестве пробконоса, но для этого необходимо испытание возможности культуры и качества пробки. В Зап. Европе с 1861 г.;

33. *Q. acutissima* Carruth. — Д. острейший

Journ. Linn. Soc., VI (1862), 31

Близок к *Q. serrata* Thunb., но отличается чешуями плюски; у этого вида они более короткие, прямые и только самые нижние иногда назад отогнутые.

Обл. распр.: Китай, Гуанси.

В культуре очень редок; в СССР введен в Батумский ботанический сад; никаких преимуществ перед *Q. serrata* Thunb., повидимому, не имеет.

34. *Q. castaneifolia* C. A. M. — Д. каштанолистный

Verz. d. Pflanzen Cauc. (1831), 44

Д. до 25 м выс., с гладкой серой корой на молодых ветвях, темной, глубокотрещиноватой на стволах и с широкой, у одиночно стоящих деревьев шатровидной кроной. Молодые поб. покрыты густым желто-серым опушением, годовалые — почти голые. Поб. яйцевидные, острые, с красновато-бурыми опушенными чешуями, окружены длинными (до 1.5 см дл.) линейными густо опушенными прилистниками. Черш опушенные до 2 см дл.; л. в основании клиновидные, закругленные или слегка сердцевидные, удлинено-обратноовальные или продолговато-эллиптические, 10—18 см дл. и 4—8 см шир., с треугольной острой конечной лопастью и по краю с (7)—10—12—(15) крупными треугольными острыми зубцами, углубления между которыми равны $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ ширины пластинки, плотные, почти кожистые, сверху темнозеленые, сначала тонко опушенные, потом почти голые, снизу серовато-белые от густого тонкого звездчатого

опушения; или л. более широкие с широкими тупыми зубцами или лопастями, на конце очень коротко приостренными, углубления между которыми доходят до $\frac{1}{3}$ и больше ширины пластинки, и тогда л. снизу бледнозеленые, почти голые (f. *obtusiloba* Freyn); боковые жилки прямые или (у f. *obtusiloba*) дугообразно изогнутые. Пыльничковые сережки 7—10 см дл.; пестичные цв. и пл. одиночные, или по 2—3 сидячие, или на очень коротком толстом плодonoсе. Плюска полушаровидная до 2 см выс. и 2.5 см в диаметре; чш ее серо опушенные, на конце буроватые и заостренные, нижние узкоовальные отстоящие средние и верхние до 1.5 см дл., узколанцетные, назад отогнутые. Жолуди 2.5—3.5 см дл., в 2—3 раза длиннее плюски (фиг. 124).

Об л. р а с п р.: СССР — Ленкорань, предгорья Большого Кавказа в северо-западной части Азербайджана; сев. Иран, по южному побережью Каспийского моря.¹

Образует леса на низменности, где растет f. *obtusiloba* Frein, и в горах до 1800 м абс. выс. и является важнейшей лесообразующей породой в Ленкорани и сев. Иране.

У нас впервые введен в культуру в 1830 г. в Никитском саду. Теперь там есть один экземпляр 12 м выс. при диаметре ствола 76 см, растет хорошо, но страдает от засухи, плодоносит, и жолуди обычно осыпаются недозрелыми. Много плодоносящих экземпляров есть в парках Сочи, Дзауджикау, где деревья достигают 15 м выс. (Гурский). На Сев. Кавказе значительные насаждения этого дуба имеются под г. Пятигорском на плантации Опытной станции шелководства. В 10-летнем возрасте несколько уступает по приросту черешчатому дубу; в суровые зимы слегка подмерзает (Сидорченко). В Сталинабаде в Ботаническом саду и на Вахшской зональной опытной станции в Ворошиловабаде цветет, в Туркмении в Апхабадском ботаническом саду и в Кара-Кала плодоносит (Кормилицын). Растет также на Украине (Тростянецкий парк, Весело-Бокоськи), где зимостоек.

Введен в культуру в Зап. Европе с 1840 г.

Один из весьма декоративных и оригинальных дубов для юга СССР до южн. Украины включительно.

Имеет ценную древесину для построек, на клепку и разные изделия.

Ряд *Cerrides* Schwarz

Чш плюски узколанцетные, назад отогнутые. Л. глубоко-лопастные.

35. *Q. cerris* L. — Д. австрийский

Sp. pl. (1753), 957

Q. austriaca Willd.

Д. до 30 м выс., с черно-бурой растрескивающейся корой, раскидистыми ветвями и шатровидной кроной. Пб густо покрытые желто-буром опушением из звездчатых волосков. Пч овальные, опушенные, окружены многочисленными линейными остающимися прицветниками. Чрш 0.5—2 см дл.; л. удлинненно-овальные или обратнояйцевидные, в основании закругленные или слегка сердцевидные, по бокам крупнолопастно-зубчатые или глубоколопастные с расходящимися цельнокрайними или, чаще, с 1—4 зубцами, лопастями, которых с каждой стороны 4—8; боковые зубцы и лопасти, так же как и конечные, заканчиваются коротким,

¹ О. Шварц. (Schwarz in Notizbl. d. Bot. Gartens und Mus. Berlin Dahlem № 14, 1935) описал из сев. Ирана очень близкий вид *Q. Sinentisiana* Schwarz, который, однако, повидимому, не отличается от *Q. castaneifolia*.



Фиг. 124. *Quercus castaneifolia*: 1 — ветка с листьями и жолудями, 1a — жолудь, 1б и 1в — листья; *Q. serrata*: 2 — лист, 2a — жолуди; *Q. cerris*: 3 — побег с листьями и жолудем, 3a — жолуди; *Q. macrolepis*: 4 — листья, 4a — жолуди (Уменьш. в 2 р.)

около 1 мм острием; л. плотные, почти кожистые, темнозеленые, поздно осенью буроватые, снизу сначала опушенные, потом голые или с остающимся тонким опушением, 5—12 см дл. и 3—6 см шир. Пестичные цв. и пл. на коротких густо опушенных плодоносах. Плюска чашевидная с многочисленными почти линейными, густо опушенными, отвороченными чешуями. Жолудь 2.5—3 см дл. (фиг. 124).

ФОРМЫ

f. *laciniata* Loud. — с узкими и длинными лопастями.

f. *pendula* Loud. — со свисающими ветвями.

f. *Ambrozyana* Asch. et Graebn. — с более мелкими толстыми листьями, которые остаются зелеными до весны следующего года.

Обл. распр.: южн. и ср. Европа; южн. Франция; Италия; Швейцария (кантон Тессин); нижн. Австрия; Венгрия, Чехословакия; Балканский п-ов; сев.-восток Мал. Азии. Образует леса на высоте 1000—1200 м абс. выс. В остальной части Мал. Азии заменяется близким видом — *Q. Tournefortii* Willd. (l. c., 453), отличающимся более глубоко- и узколопастными, снизу густо-войлочно опушенными листьями.

У нас введен в 1821 г. Никитским садом, где имеется прекрасно растущий и обильно плодоносящий экземпляр 18 м выс. при диаметре ствола 100 см; хорошо растет на Украине (Устимовский парк — не плодоносит, Тростянецкое лесничество, Велико-Анадольское лесничество), распространен в юго-западной части Закарпатской обл., в Сочи и в Батуми, на Сев. Кавказе (Краснодар). Плодоносящие деревья имеются в Перкальском дендрарии под г. Пятигорском (Сидорченко). Обычен в Зап. Европе.

Весьма красивый и устойчивый дуб для Крыма, Украины, Сев. Кавказа и Закавказья. Декоративен благодаря своеобразной темнозеленой листве, осенью долго сохраняющей свою окраску. Заслуживает распространения.

Секция *CERRIDOPSIS* Maleev

Ботан. журн. СССР, XX, 2 (1935), 163

Л. опадающие на зиму, крупнозубчатые или б. или м. глубоко-лопастные с крупнозубчатыми по краям лопастями. Прлст особенно у верхушечных почек, долго не опадающие. Жолуди созревают осенью первого года. Чш плюски узколанцетные, удлинненные, обычно более короткие, чем плюска, б. или м. отстоящие. Оклцв пыльниковых цветков разделен до $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ или почти до основания на почти овальные или узколанцетные доли. Стлб прямые, удлинненные, на конце немного расширенные.

Подсекция *MACRANTHERAE* Stefanoff

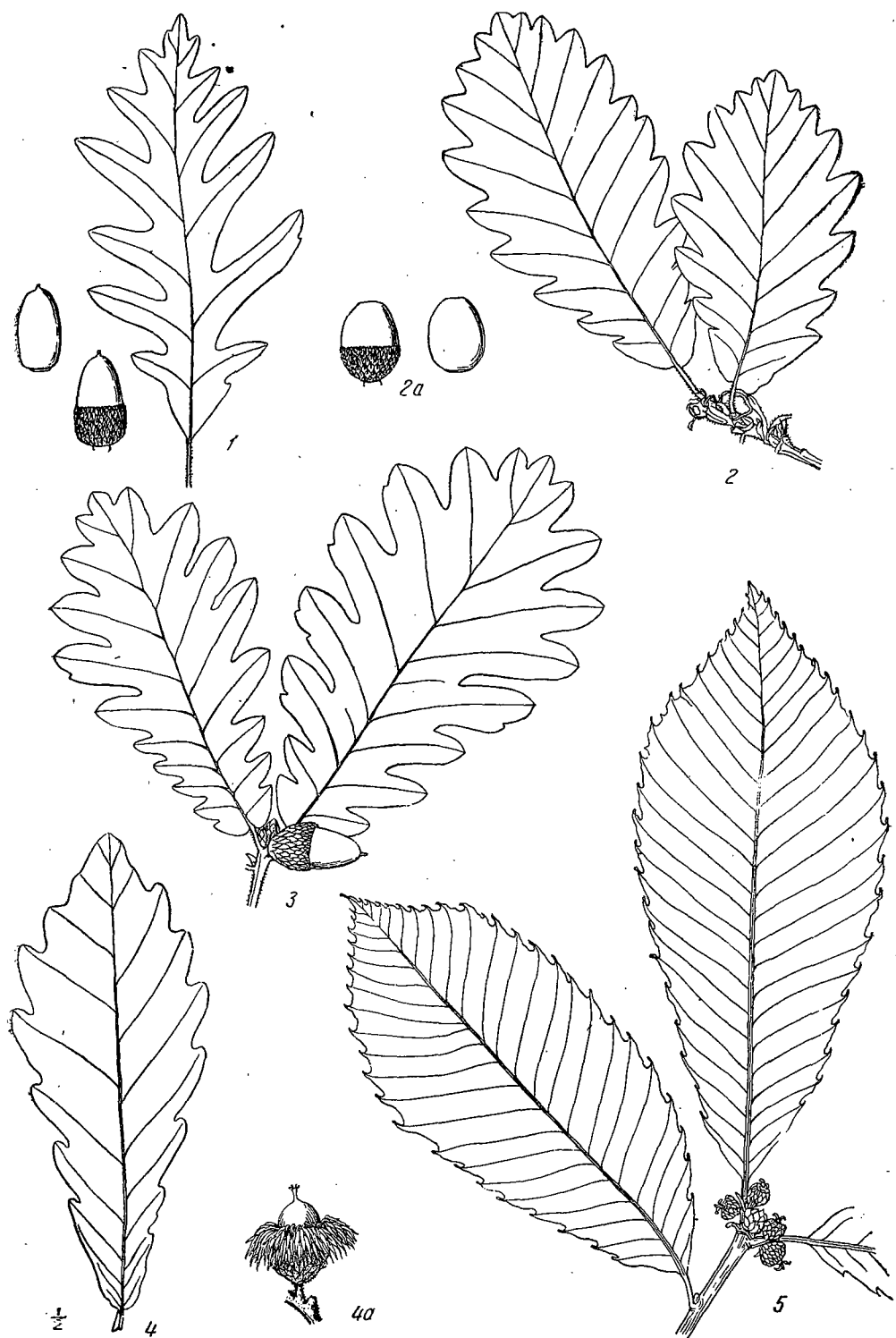
in Ann. de l'Univ. de Sofia, ser. 5, vol. VIII (1929—30), 53,

Оклцв пыльниковых цветков разделен до $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ на широко-овальные доли.

36. *Q. macranthera* Fisch. et Mey. — **Д. крупнопыльниковый**

ex Hohenacker in Bull. Soc. Nat. Mosc., VI (1838), 260

Д. до 20 м. выс., но обычно ниже, с толстым коротким стволом и крепкими ветвями, образующими шатровидную крону. Кора толстая, растрескивающаяся, почти черная. Пб с густым и длинным, косматым, желтовато-серым опушением, постепенно сходящим на одно-, двухгодичных



Фиг. 125. *Quercus pyrenaica*: 1 — лист и жолудь; *Q. macranthera*: 2 — ветка, 2a — жолудь; *Q. Frainetto*: 3 — ветка; *Q. dentata*: 4 — лист, 4a — жолудь; *Q. pontica*: 5 — ветка. (Уменьшено в 2 раза.)

веточках. Пч 5—6 мм дл., тупые овальные, с немногими густо-серо опушенными чешуями. Прлст до 1.5 см дл., густо-мохнатые. Чрш 1—2 см дл.; л. плотные, почти кожистые, 10 (6—18) см дл. и 3—12 см шир., сверху темнозеленые, сначала рассеянно и коротко опушенные, потом почти голые с опушением только по жилкам, снизу желтовато-серые от густого, иногда частично сходящего опушения, обратноовальные, у основания обычно клиновидные, реже прямо срезанные или немного выемчатые, на конце с короткой тупой лопастью, с каждой стороны с 8—12 короткими тупыми, цельнокрайними или крупнозубчатыми лопастями, наиболее крупными в средней части пластинки, углубления между которыми равны $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ шир. пластинки. Пыльниковые сережки до 10—15 см дл., с густо опушенным стержнем; плн крупные до 1.5 мм дл. Жолуди 2—2.5 см дл., сидячие или на коротких, до 2 см дл., плодоносах; плюска полушаровидная, до 1.5—2 см в диаметре, окружает жолудь до $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$; чш в ее нижней части несколько отстоящие, в средней и верхней прижатые, узколанцетные, сероопушенные, с голым бурым кончиком (фиг. 125).

f. *pinnatifida* Medw. Отличается более глубоко лопастными листьями, углубления между которыми достигают $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ ширины пластинки; лопасти на конце обычно суженные и приостренные.

Обл. распр.: СССР — Кавказ (южн. и вост. Закавказье, Дагестан, Талыш); сев. Иран — Гилян, Мазендаран; Турецкая Армения — в районах пограничных с СССР (фиг. 119). Растет в среднем и, особенно, в верхнем лесном поясе гор от 800 до 2400 м абс. выс., образуя леса на сухих, главным образом южных склонах.

В СССР имеется в культуре главным образом на Украине (Весело-Боконьки, Устимовский парк, Киевский ботанический сад, питомник Песчаное близ Кременчуга, Умань, Харьков). Всюду растет хорошо и плодоносит. Указывается для Белорусской ССР: Скрыгалово (Георгиевский), где есть крупные плодоносящие экземпляры. Указывается для Таллина (Вага), для Сев. Кавказа (Пятигорск, Кисловодск); в Ср. Азии [Ташкент, Самарканд (Гурский); в Азербайджане, Кировабаде (Гаджиев)], в Ростове-на-Дону (Великанов) — плодоносит.

В культуре с середины прошлого столетия. Довольно часто в культуре в Зап. Европе, главным образом в Германии, а также в Арнольд Арборетум в США.

Оригинальный и красивый дуб, особенно интересный вследствие своей холодо- и засухоустойчивости. Заслуживает внимания для лесоразведения и озеленения в засушливых районах юга СССР.

Подсекция CONFERTAE Stefanoff

in Ann. de l'Univ. de Sofia, sér. V, vol. VIII (1929—30), 55

Окцлв пыльниковых цветков разделен почти до основания на узколинейные доли.

37. **Q. Frainetto** Ten. — **Д. Фрайнетто** или густой

Fl. Napol. Prodr., suppl 2 (1813), LXIX

Q. conferta Kit., *Q. Farnetto* Ten.

Д. до 40 м выс., с раскидистыми ветвями, шатровидной кроной и темной растрескивающейся корой. Пч удлинленно-яйцевидные, острые, окружены остающимися мохнато опушенными прилистниками. Пб толстые, густо-мохнатоопушенные, потом почти голые, покрытые темносерой ко-

рой. Чрш короткие, до 5 мм дл.; л. скучены у концов ветвей, крупные, до 18 см дл. и 12 см шир. или у деревьев, выросших на сухих солнечных местах, около 10 см дл., обратноовальные, с наибольшей шириной в верхней трети пластинки, в основании б. или м. выемчатые, с короткой тупой конечной лопастью и с каждой стороны с 6—8 боковыми лопастями, разделенными глубокими и узкими, а у листьев порослевых побегов широкими выемками; лопасти тупые, примерно на $\frac{2}{3}$ расстояния от основания листьев наиболее длинные, выше опять уменьшающиеся, по краю б. или м. крупно зубчато-лопастные. Пластинки сверху сначала опушенные, потом голые, матово-темнозеленые, снизу густо опушенные рыжеватым опушением, реже почти голые. Жолуди по несколько у концов побегов на коротких плодоносах или почти сидячие, удлинено-овальные, до 2,5 см дл.; плюска заключает до $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ жолудя, чашевидная, покрыта узколанцетными опушенными чешуями, вытянутыми в голый коричневый кончик, отстающий от плюски особенно у незрелых жолудей (фиг. 125).

Обл. распр.: СССР — Молдавия (редко); Балканский п-ов; Венгрия; южн. Италия; Мал. Азия — сев. и сев.-зап. Анатолия. Растет на сухих солнечных склонах, встречается с другими лиственными породами смешанного леса в нижнем поясе гор.

В культуре с начала прошлого столетия. В СССР встречается в парках Украины — в Тростянецком парке и в Одессе; указывается в окрестностях Сочи (около Хосты, Адо). Крупный старый экземпляр (60—70 лет) этого дуба растет в парке в г. Кисловодске (Сидорченко).

Засухоустойчивый и довольно морозоустойчивый дуб, интересный для юга Европейской части СССР, особенно для засушливых районов. Является одним из наиболее быстро растущих дубов.

Древесина очень твердая и прочная, но сильно растрескивающаяся при высыхании. Жолуди съедобны.

38. *Q. pyrenaica* Willd. — Д. пиренейский

in L. Sp. pl. ed. IV (1805), 451

Q. toza Bosc.

Д. до 20 м выс., с шатровидной кроной; на приморских дюнах растет в виде кустарника. Образует многочисленные корневые отпрыски. Пч густо опушенные, приостренные, окружены небольшими, густо опушенными прилистниками. Пб мохнатые от густого беловатого опушения. Чрш 1—2 см дл. Л. сильно изменчивые по форме, овальные, обратнояйцевидные или удлинненные, с клиновидным или выемчатым основанием, с б. или м. длинной конечной лопастью, с каждой стороны с 4—8 длинными узкими или короткими и широкими расходящимися лопастями, по краю крупнозубчатыми или коротколопастными, реже цельнокрайними, сверху темнозеленые, снизу густо- и мохнато-бело опушенные, 10—16 см дл. и 6—10 см шир., у деревьев, выросших на сухих местах, более мелкие. Жолуди до 2,2 см дл., удлинненно-овальные, на длинных (2—6 см дл.) плодоносах, по 1—5 или почти сидячие. Плюска окружает жолудь до $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$, покрыта узколанцетными, несколько отстоящими туповатыми чешуями (фиг. 125).

ФОРМЫ

f. *pendula* Dipp. со свисающими ветвями.

Обл. распр.: зап. Франция, Пиренеи, сев. Испания; сев. Португалия; горы Риф в Марокко. Растет на приморских склонах гор, преимущественно на песчанике; образует леса.

В СССР изредка встречается в парках Украины (с. Гетмановка, Полтава).

В культуре с начала прошлого столетия в Зап. Европе.

Довольно декоративный дуб, который представляет интерес для юга Европейской части СССР.

Секция **DENTATAE** C. K. Schneid.

Laubholzk., I (1907), 209

Л. опадающие на зиму, неглубоко лопастные. Прлст опадающие. Жолуди созревают осенью первого года. Чш плоски узколанцетные, очень длинные, отстоящие или отогнутые. Оклпв пыльниковых цветков неглубоко разделен на почти треугольные доли. Стлб на конце расширенные и закругленные, короткие, отогнутые.

39. *Q. dentata* Thunb. — Д. зубчатый

Fl. Jar. (1784), 177

Д. до 15—20 м выс., с толстой растрескивающейся корой и шатровидной кроной. Чч около 1 см дл., яйцевидные, густо опушенные. Пб мохнатые от очень густого рыжевато-звездчатого опушения, вполне сходящего только на втором году; годичные и двухгодичные веточки серые. Чрш короткие, 0.5 см дл.; л. плотные, обратнояйцевидные, у основания суженные и слегка выемчатые, с небольшими, часто неясно выраженными ушками, с широкой короткой конечной лопастью, по бокам с каждой стороны с 8—13 короткими и широкими лопастями, разделенными неглубокими выемками, сверху темнозеленые, почти голые, снизу с густым рыжеватым опушением из звездчатых волосков, осенью яркороанжево-красные, поздно опадающие, очень крупные, 10—20 см дл. и 7—12 см шир.; на поросли даже до 30—50 см дл. и 20—30 см шир. Жолуди сидячие, по 2—3, почти полушаровидные, до 2 см в диаметре; плюска окружает жолудь до половины, крупная, полушаровидная, с многочисленными узколанцетными, до 1.5 см дл., назад отвороченными чешуями, на наружной стороне густо опушенными, на внутренней голыми; иногда (*var. erecta-squamata* Nakai); чш плюски прямые, торчащие (фиг. 125).

ФОРМЫ

f. pinnatifida Matsum. — листья глубоко рассеченные на узкие лопасти.

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (южная часть Приморского края по побережью Японского моря); южн. и ср. Япония; Корея; Китай. Растет на сухих холмах и на склонах гор (фиг. 119).

В СССР экземпляры его были высажены в Приморском парке Никитского сада, но скоро погибли. Молодые, но уже плодоносящие экземпляры имеются в «Субтропической Флоре» в Сухуми и в Батумском ботаническом саду.

В культуре в Зап. Европе с 1830 г., встречается редко.

Весьма красивый дуб, который следует более широко распространить на юге СССР.

Л. идут на выкормку гусениц дубового шелкопряда.

Секция **EULEPIDOBALANUS** Örst.

in Vid. Meddel. (1866), 65

Л. цельные, по краю зубчатые или часто крупнолопастно-зубчатые или б. или м. глубоколопастные. Прлст рано опадающие, реже остающиеся главным образом у верхушечных почек. Жолуди созревают осенью первого года; чш плюски, мелкие, прижатые и только кончиками иногда немного отстоящие; у немногих видов верхние чешуи удлинённые, почти нитевидные. Оклцв пыльниковых цветков разделен до основания на узколинейные доли или, реже, только до половины на более широкие доли. Стлб на конце расширенные и закругленные, короткие, отогнутые.

Подсекция **CALLIFERAЕ** Spach

Hist. Nat., XI (1842), 170

Оклцв пыльниковых цветков разделен почти до основания на узколанцетные доли. Л. плотные, почти кожистые, зимующие и опадающие весной следующего года, на одном растении часто различные — у молодых растений и на нижних побегах старых — почти цельнокрайние или волнистые, на верхних побегах более взрослых экземпляров по краю крупнозубчатые или неглубоколопастные. Прлст опадающие или остающиеся только у верхушечных почек.

40. **Q. lusitanica** Lam. — **Д. лузитанский**

Encycl., 1 (1789), 179

К. или д. до 20 м выс. Пч 5—7 мм дл., округло-яйцевидные, коричневые, блестящие. Пб опушенные. Чрш около 1—1.7 см дл. Л. эллиптические или обратнояйцевидные, 5—8 см дл. и 2—3 см шир., тусклозеленые, сверху и особенно снизу б. или м. густо покрытые сероватым опушением, по краям с 7—9 парами крупных, почти треугольных, приостренных лопастевидных зубцов. Жолуди до 2.5 см дл. на коротком плодоносе или почти сидячие, по 2—3; плюска глубоко-чашевидная, покрыта узкими серо опушенными чешуями с буроватым прижатым кончиком.

О б л. р а с п р.: Пиренейский п-ов — Португалия, Испания.

В культуре с 1824 г., встречается редко. Введен у нас в 1826 г. Никитским садом; здесь имеется 1 экземпляр, 6 м выс., привитый на *Q. pubescens*; хорошо плодоносит. Особого интереса не представляет.

Q. araxina (Trautv.) Crossh. — **Д. араксинский**

Фл. Кавказа, II (1930), 23

Q. robur var. *araxina* Trautv., *Q. infectoria* β *petiolaris* Medw.

Небольшое д. или к. Л. опадающие на зиму, очень изменчивой формы, удлинённо-эллиптические или продолговато-яйцевидные, 6—10 см дл., 2—5 см шир., у основания побеги часто цельнокрайние или с 1—2 крупными зубцами, выше на побегах крупнозубчатые или лопастные, с неглубокими широкими выемками между ними, сверху блестяще-зеленые, снизу бледнее, с изогнутыми или извилистыми выдающимися жилками; в молодости л. сильно опушены.

О б л. р а с п р.: СССР — южн. Закавказье. Растет на сухих каменистых склонах, образуя заросли с можжевельниками и другими ксерофитными растениями. Не изучен в культуре; следует испытать для разведения на сухих бесплодных, а может быть, и засоленных почвах в южных частях СССР.

Q. Woronowi Maleev — Д. Воронова

Флора СССР, V (1936), 714

Q. dschorochensis Maleev, non C. Koch

Очень близок к предыдущему, отличается совершенно голыми листьями, снизу буровато-зелеными.

Обл. распр.: СССР — зап. Закавказье; сев. Турция. На сухих каменистых склонах, 1000 м над ур. м.

Подсекция PONTICAE Stefanoff

in Ann. de l'Univ. de Sofia, sér. V, vol. VIII (1929—1930), 53.

Оклев пыльниковых цветков разделен до половины на треугольные доли. Л. опадающие на зиму, цельные, по краю с небольшими зубцами. Прлст скоро опадающие. Кора гладкая, только у старых деревьев неглубоко растрескивающаяся.

41. Q. pontica C. Koch — Д. понтийский

Linnaea, XXII (1849), 319

Д. до 3—5 м выс. или высокий к. со стволом, ветвящимся от основания покрытым гладкой серой корой, у старых экземпляров неглубоко растрескивающейся. Пч широко овальные или почти округлые, до 3 см дл., с килеватыми буровато-желтыми, по краю узкопериопчатými чешуями. Годовалые веточки голые красновато-бурые с мелкими белыми чечевичками. Чрш 1—1.5 см дл. Л. плотные, крупные, 10—20 и до 35 см дл. и 4—10 и до 15 см шир., цельные, эллиптические или широко-обратнояйцевидные, у основания суженные и клиновидные, на верхушке приостренные, по бокам с загнутыми вперед туповатыми или заостренными небольшими зубцами по 15—30 с каждой стороны, сверху блестящие, темно-зеленые, голые, снизу более бледные с довольно густым очень тонким опушением. Пыльниковые сережки до 10 см дл., с волосистым почти черным стержнем. Жолуди одиночные или по 2—5 на коротких толстых плодоносах, широкоовальные, до 3 см дл. и 2 см шир., светлобурые, плюска блюдцевидная, окружает жолудь до $\frac{1}{4}$; чш ее довольно крупные, удлинненно-овальные или треугольные, верхние почти ланцетные, вздутые, с прижатыми кончиками, густо-серо опушенные (фиг. 125).

Обл. распр.: СССР — Кавказ (зап. Закавказье на юг от бассейна р. Бзыбь); сев.-зап. Анатолия — горы Лазистана и Понтийский хребет на запад до Трапезунда.

Растет на 1300—2100 м абс. выс., часто в составе субальпийских кустарниковых зарослей, преимущественно на неизвестняковых хребтах.

В СССР в культуре, повидимому, отсутствует, хотя является весьма, интересным для зеленого строительства декоративным дубом. Два сеянца, совершенно не страдая от морозов, росли под г. Пятигорском на Опытной станции шелководства; после оккупации района не сохранились (Сидорченко).

Введен в культуру в 1885 г. Встречается в культуре в Германии — в Берлине и других местах, где в суровые зимы б. или м. повреждается морозом, причем разные экземпляры значительно различаются по морозостойкости.

Необходимо ввести его в культуру и подвергнуть испытанию на Украине (кроме наиболее засушливых районов), на Сев. Кавказе, а при условии получения жолудей из наиболее высоких пунктов его распространения — в Белорусской ССР, Курской и Воронежской обл.

Подсекция ROBUR Rehb.

Fl. germ. exs. (1831), 176

Оклев пыльниковых цветков разделен почти до основания на узколанцетные доли. Л. опадающие или засыхающие на зиму, крупнозубчатые или чаще глубоколопастные. Прлст опадающие, иногда остающиеся у верхушечных почек. Кора ствола толстая, растрескивающаяся, почти черная.

a. *Pedunculatae* Maleev

Фл. СССР, V (1936), 337

Пестичные цв. и пл. на длинных плодоносах.

Ряд *Hartwissiana* e Maleev

Л. на б. или м. длинных черешках, коротко- и правильно лопастные или почти крупнозубчатые, с 9—12 парами лопастей; боковые жилки между собой параллельные и направлены в лопасти; жилки, идущих в углубление между лопастями нет.

42. *Q. Hartwissiana* Stev. — Д. Гартвиса

Bull. Soc. Nat. Mosc., XXX (1857), 387

Q. armeniaca Kotschy

Д. до 10—25 м выс., с восходящими ветвями и шатровидной кроной. Пб голые. Пч широко овальные или почти округлые, 6—7 мм дл., с короткоресничатыми по краю чешуями. Чрш 1.5—2 и до 4 см дл. Л. обратнояйцевидные или удлинненные, довольно плотные, сверху блестяще-зеленые, голые, снизу более бледные с буроватым оттенком, с очень мелким сероватым опушением и с остающимися по жилкам или только в углах между ними более длинными рыжеватыми волосками, 8—12 и до 15—20 см дл. и 4—7, иногда 5—12 см шир., со слабо сердцевидным или клиновидным основанием, с короткой тупой конечной лопастью, по краю коротколопастные с 9—12 парами полуовальных или тупоугольных лопастей, углубления между которыми равны $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{10}$ ширины пластинки. Плодоносы длинные, 4—5, реже 2—4 или до 10 см дл., толстые, с 1—4 жолудями, из которых верхние часто остаются недозрелыми. Плюска полушаровидная, иногда короткоцилиндрическая, до 1.5 см дл. и 2 см в диаметре; чш ее сравнительно крупные, темносерые, с почти прямоугольным основанием и треугольной верхней частью, заканчиваются небольшим буроватым кончиком, серо опушенные, плоские и иногда в верхней части плюски немного вздутые; жолуди длиннocyлиндрические, до 2.5—3 см дл. и 1.2—1.5 см в диаметре, иногда до 4 см дл. (фиг. 126).

Об л. р а с п р.: СССР — Кавказ (зап. Закавказье от Джубги до государственной границы СССР, Сев. Кавказ в бассейне р. Белой и Л. Л. Л. Л.); сев. Анатолия (фиг. 119).

Растет в лесах нижнего пояса гор до 1000—1200 м абс. выс. и на приморской низменности, на более влажных и глубоких почвах вместе с грабом, буком и другими породами; чистые насаждения образует редко.

Введен в культуру в 30—40-х годах прошлого столетия Никитским садом, который до 1857 г. распространял его под неправильным названием *Q. iberica* Stev. Теперь в Никитском саду есть два старых экземпляра: один, посаженный на сухом месте, страдающий хлорозом и плохо растущий; второй — в возрасте около 100 лет на более влажном и затененном

месте достиг 15 м выс. при диаметре ствола 70 см и представляет собой прекрасно развитое очень красивое дерево.

С 1936 г. выращивается на плантации Пятигорской опытной станции шелководства. Слегка отстаёт в приросте от дуба черешчатого; даёт значительно лучшие результаты по сравнению с дубом черешчатым на выкормках дубового шелкопряда, в Сталинабаде в Ботаническом саду (Сидорченко, Кормилицын). В других пунктах СССР в культуре, повидимому, не встречается. Есть молодые экземпляры в Берлинском ботаническом саду.

Очень красивый дуб с крупной темнозеленой листвой, представляющий большой интерес для разведения на Сев. Кавказе, в Крыму (на более влажных местах) и на Украине. Недостатком его является его малая засухоустойчивость.

Ряд *Euroburi* Maleëv

Л. на очень коротких черешках, в основании выемчатые, с хорошо развитыми ушками, глубоко-неправильно лопастные, с (3) 5—7 парами сильно неодинаковых лопастей; боковые жилки не параллельные, б. или м. изогнутые; кроме жилок, направленных в лопасти, хорошо выражены жилки, идущие в выемки между лопастями.

43. *Q. robur* L. — Д. черешчатый¹

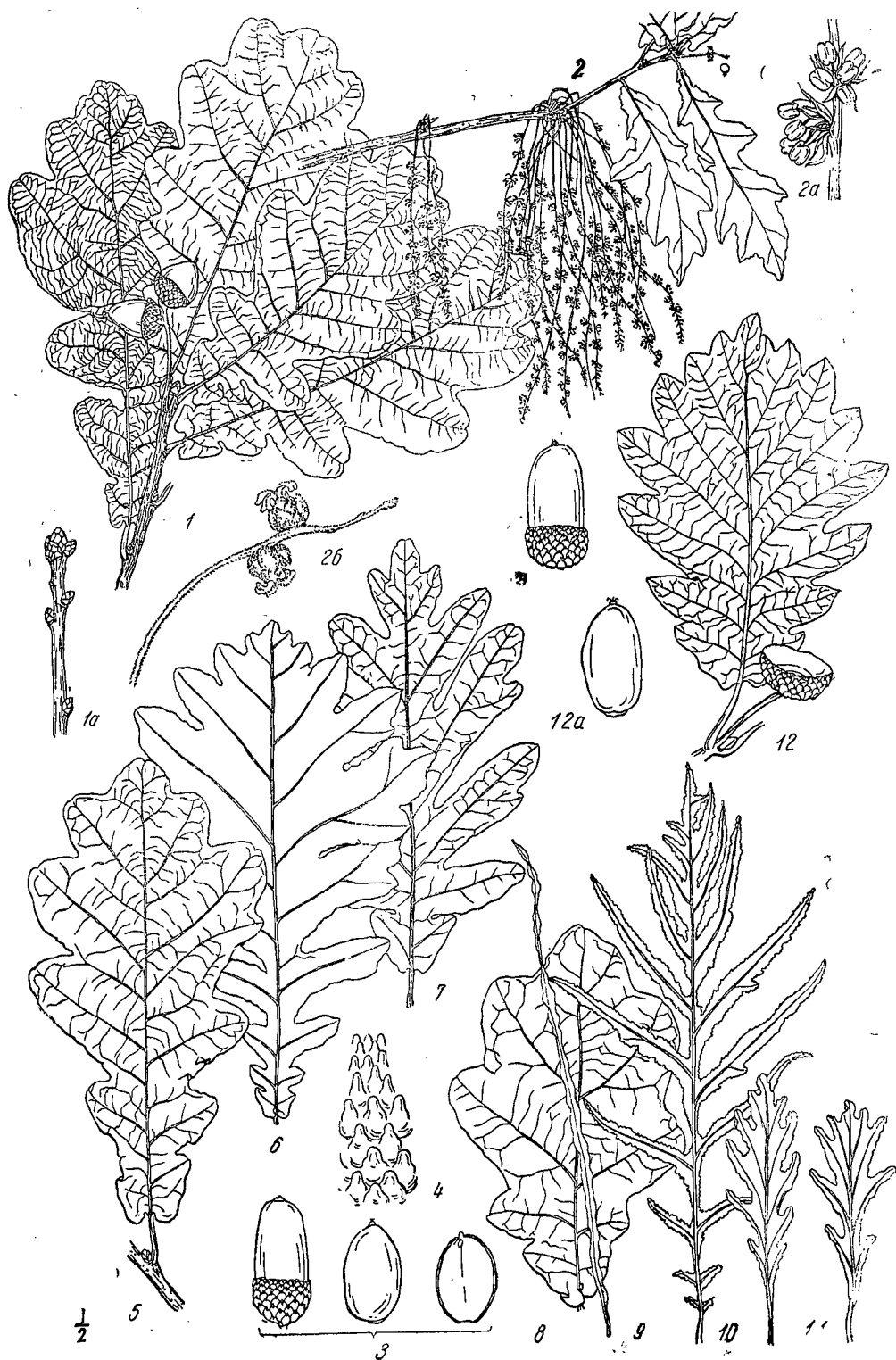
Sp. pl. (1753), 996

Q. pedunculata Ehrh.

Д. до 40 м выс., со стволом, искривленным в молодости, затем при росте в насаждениях прямым полндревесным, хорошо очищенным от сучьев и несущим небольшую крону, а при росте на свободе — с низким толстым штамбом, быстро расходящимся в толстые змеевидно изогнутые ветви. Нижние из них отклоняются от ствола под прямым углом, верхние — под острым и образуют мощную орнаментальную шатровидную крону. Благодаря мозаичности листьев крона малопрозрачная в горизонтальном направлении и с большими просветами в вертикальных плоскостях. Молодые л. узловатые. Кора вначале гладкая, оливково-бурая, затем красно-бурая, позже серебристо-серая («зеркальная»), затем с возраста около 30 лет растрескивающаяся и далее толстая (до 10 см), глубоко трещиноватая, буро-серая. Ств. до 1—1.5 м в диаметре. Пч. овальные или полушаровидные, конечные тупо-пятигранные, 5—7 мм дл., светлорубые, с ресничками по краям чешуй, на вершине побегов сидят сближенно, причем конечная пч. превышает по размеру боковые. Л. 7—15 см дл. и 3—7 см шир. (на порослевых побегах до 30 см дл. и 10 см шир.), удлинненно-обратнояцевидные, с ясно выраженными ушками при основании, на конце с тупой б. или м. вытянутой конечной лопастью и по бокам с каждой стороны с 6—7 (8) б. или м. длинными, тупыми, неодинаковыми и наиболее крупными в середине листа, прямыми или несколько изогнутыми лопастями, углубления между которыми достигают

¹ Составил С. Я. Соколов.

Фиг. 126. *Quercus robur*: 1 — ветка с листьями и жолудями, 1а — побег без листьев, 2 — побег с тычиночными и пестичными цветками, 2а — тычиночные цветки, 2б — пестичные цветки, 3 — жолуди, 4 — чешуи плюски, 5 — лист *f. typica*, 6 и 7 — листья, варьирующие по форме лопастей, 8 — лист *f. holophylla*, 9 — лист *f. asplenifolia*, 10 — лист *f. pectinata*, 11 — лист *f. heterophylla*; *Q. Hartwissiana*: 12 — лист, 12а — жолуди. (Уменьшено в 2 раза.)



$\frac{1}{3}$ ширины пластинки; лопасти цельнокрайние или с 1—3 крупными зубцами; сверху л. блестяще-зеленые, голые, снизу более бледные, сначала б. или м. опушенные, потом голые или с отдельными волосками по жилкам. Чрш 5—10 мм дл. (фиг. 126), л. распускаются во второй половине мая, значительно позже многих других древесных пород, причем, особенно в южной части ареала, отличаются две формы, установленные Черняевым, — рано распускающаяся (f. *praecox* Czern.) и поздно распускающаяся (f. *tardiflora* Czern.), запаздывающая по сравнению с первой на 2—4 недели. Вторая форма избегает ранних заморозков и весенних суховеев и поэтому цветет и плодоносит обильнее первой и дает более ровные стволы; вторая форма энергичнее ассимилирует и растет быстрее первой, особенно в молодости; она обладает меньшей побегопроизводящей способностью, имеет более короткий период вегетации, более прочную древесину, меньше повреждается шелкопрядом, златогузкой, листоверткой и мучнистой росой. Эти особенности поздно распускающейся формы передаются по наследству. Поздняя форма, повидимому, отличается и опушенностью жилок на нижней поверхности листьев [f. *puberula* (Lasch. (Schw.)), ранняя же имеет голые л. [f. *glabra* Gord. (Schw.)]. Осенью л. принимают темножелтую или буро-желтую окраску и опадают в конце IX — середине X. При этом отличаются формы, рано сбрасывающая л. (f. *praecocior* Soc.) и поздно сбрасывающая л. (f. *tardiuscula* Soc.), запаздывающая по сравнению с первой на 15—20 дней. Эта последняя форма особенно ценна для зеленого строительства.

Цветет дуб одновременно с распусканьем листьев, начиная с 40—60-летнего возраста при свободном стоянии, в насаждениях еще позже. Жолуди 1.5—3.5 см дл., 1.5—2 см в диаметре, с шишечкой на вершине, буровато-желтые с характерными продольными зеленоватыми полосками, по 1—3 на плодоносе до 6—8 см дл.; вес 1000 шт. 3 кг. Плюска блюдцевидная или неглубоко-чашевидная, 0.5—1 см выс. и 1.5—2 см в диаметре; чш ее почти плоские или немного выпуклые, овальные, иногда поперек вытянутые, серо опушенные с коротким буроватым кончиком. При свободном росте плодоносит ежегодно; семенные годы в насаждениях через 4—8 лет, чем ближе к северной границе ареала, тем реже; 1 га взрослого леса дает от 0.7 до 2 т жолудей, хорошо развитые свободно стоящие деревья — до 40—100 кг на 1 дерево. Созревают жолуди в конце IX — начале X, причем более рано опадают недоразвитые жолуди и поврежденные плодояркой (*Carpocapsa*) и долгоносиком (*Balaninus*). Собирать жолуди следует в X; доброкачественные жолуди от поврежденных и недоразвитых отделяют на ситах или с помощью воды. Затем жолуди просушивают, перелопачивая ежедневно до потери в весе 6—8%. Хранят жолуди в специальных жолудехранилищах, в ямах, выкопанных в сухом месте, вентилируемых фашинами и закрытых листвою и снегом. Хранят только до весны, следующей за годом сбора.

В природной обстановке жолуди в массе уничтожают кабаны, домашние свиньи, различные грызуны, сойки. Последние являются основными агентами, разносящими жолуди дуба. Как и у других видов дуба, при прорастании жолудя, семядоли остаются под землей; нередко последние лежат над землей и становятся зелеными. Проросток образует на стебле 5—8 пленчатых (1—15 мм дл.) листочков низинной формации и лишь после этого образует иногда скученно у вершины 4—6 листьев срединной формации обычной для вида формы, но несколько меньшего размера. При повреждении стебля проростка на нем через несколько дней из почек, образованных в пазухах листьев низинной формации, развиваются по-

послевые побеги. Под пологом дубового леса, как правило, семенное возобновление дуба происходит удачно. Однако всходы через 2—3 года после появления начинают голодать от недостатка света, не успевают одревеснеть до морозов и за зиму гибнут; тогда от корневой шейки эти дубки из спящих почек дают новые побеги, которые подобным же образом гибнут; дуб превращается в «торчок», который существует несколько десятков лет. В случае осветления «торчки» дуба быстро трогаются в рост.

При меньшем затенении, под пологом других пород, как и под своим собственным, дуб в продолжение нескольких десятков лет может существовать в виде маленького деревца, образующего плоскую зонтиковидную крону. При осветлении эти дубки также трогаются в рост в высоту. Дуб относится к древесным породам средней теневыносливости. Особенно он чувствителен к затенению сверху. При боковом затенении дуб растет быстро: «Дуб любит расти в шубе, но с открытой головой», — говорят лесоводы. Поэтому нередко дуб культивируют в коридорах, прорубленных среди других древесных пород, растущих быстрее, чем дуб, и служащих для него подгоном. Так, без подгона к возрасту 10 лет дуб достигает высоты 0.5—1 м; при подгоне же — 2—4 м. Дуб обладает сильной побегопроизводительной способностью; даже в возрасте 150 лет до 60% его пней образуют поросль; стволы дуба при излишнем осветлении покрываются порослевыми (водяными) побегами (волчками); последние возникают и на ослабленных деревьях. Появление волчков нередко ведет основную крону к усыханию (к суховершинности). Порослевая способность дуба дает возможность вести хозяйство на дуб с порослевым возобновлением лесосек, безвершинное хозяйство, а в садах и парках производить омоложение дуба и держать его в топиарной обработке.

Период медленного роста, с годичным приростом в высоту 20—30 см, у дуба при благоприятных условиях продолжается 5—10 лет. В это время стержневой корень дуба уходит вглубь почвы до 1 м и более. Затем, при наличии подгона, он растет в высоту по 100—150 см в год. Рост дуба в высоту продолжается до 150—200 лет, когда он достигает 35—40 м и диаметра 80—100 (150) см, причем в возрасте 50—60 лет густые древостои изреживаются, и стволы высоко очищаются от сучьев. Корневая система глубокая (до 5 м) и мощная; крона в лесу небольшая, но нередко все же низкосидящая; при росте на свободе — низкоопущенная, мощная, шатровидная. Не ветровалея.

Доживает дуб часто до возраста 400—500 лет, нередко до 1000 и единично 1500 лет, достигая до 4 м в диаметре.

Дуб требователен к минеральному и органическому богатству почвы и лучше всего растет, более устойчив и дает большие запасы своей ценной древесины на нормально влажных, глубоких серых лесных суглинках, деградированных черноземах и на аллювиальных почвах в поймах крупных рек. Менее успешно растет дуб на лесных суглинистых подзольных почвах, а при кислом гумусе, образующемся главным образом при участии ели, дуб гибнет, уступая господство последней; борьбой с елью главным образом и объясняется северная граница дуба и характер ее. Под сосной дуб растет на песчаных почвах; но здесь он не достигает значительных размеров, нередко кустообразен или образует венцы поросли у основания стволов и хотя благодаря своей теневыносливости и длительности жизни при вегетативном размножении может и сменить сосну, но никогда не достигает размеров последней.

В горах Крыма и Кавказа дуб растет на каменистых почвах, иногда рендинных и довольно сухих; растет также на меловых склонах

вблизи крупных рек, текущих по Европейской части СССР на юг, в северной части степной зоны на солонцеватых почвах. Нигде здесь дуб не достигает тех размеров, как на почвах, достаточно богатых и влажных.

Опыт степного лесоразведения показал, что дуб довольно успешно растет даже на каштановых почвах в подзоне сухой степи и в некоторых районах Ср. Азии. Засухоустойчивость дуба и солевыносливость делают дуб незаменимой породой для разведения леса в степях и для полезащитных полос.

Для создания последних акад. Т. Д. Лысенко предложил гнездовой способ культуры дуба и сопутствующих ему кустарников, воспитываемых первые годы в посевах пшеницы. Этот способ имеет большие преимущества в том отношении, что позволяет широко механизировать работы, предохраняет дуб и кустарники от сорных степных растений и благодаря сплошной обработке почвы создает лучшие условия для роста дуба.

Обработанная земля, вместе с тем, используется в течение нескольких лет как сельскохозяйственная площадь, почему создание самой полезащитной полосы сильно удешевляется.

В поймах рек дуб выносит затопление лишь до времени распускания своей листвы; при более длительных разливах он страдает; поэтому в поймах рек (например Волги) дуб встречается на повышенных грядах.

ФОРМЫ

f. pendula (Loud.) DC. — со свисающими ветвями.

f. fastigiata (Lam.) DC. (*Q. fastigiata* Lam., *Q. pyramidalis* Gmel.) — с узкой колонновидной кроной, образованной восходящими вверх ветвями.

f. aspleniifolia (Kirchn.) Hartw. et Ruempl. (*f. diversifolia* Schneid.) — л. линейные (фиг. 126).

f. holophylla Rehd. — с мелкими почти цельными листьями (фиг. 126).

f. filicifolia (Lem.) Hartw. et Ruempl. — с ланцетными неправильными лопастями.

f. heterophylla (Loud.) K. Koch (*f. laciniata* Schneid.) — л. узко-обратно яйцевидные с вверх направленными лопастями (фиг. 126).

f. pectinata (Kirchn.) K. Koch — с глубоколопастными листьями (фиг. 126).

f. purpurascens DC. — с листьями при распускании красными, потом зелеными.

f. atropurpurea Hartw. et Ruempl. — с листьями темнопурпуровыми.

f. argenteo-marginata Schneid. — с листьями, имеющими белую кайму.

f. aureo-bicolor Petz et Kirchn. — с листьями, имеющими желтые и белые полосы.

f. concordia Petz et Kirchn. — с желтоватыми листьями.

f. variegata West. (*f. argenteo-picta* Schneid.) — с белопятнистыми листьями.

f. brevipes Beck. (*f. pseudosessilis* Asch. et Graebn.) — с коротким плодоносом.

У дуба несомненно имеются климатические расы; поэтому при разведении его семенами не следует брать последние из отдаленных районов.

Обл. распр.: СССР — в Европейской части северная граница ареала проходит несколько южнее Ленинграда, через Тихвин и несколько южнее Вологды на Киров, южнее Молотова до Урала и вдоль западного склона его на юг до Чкаловска, затем к Саратову, Сталинграду и далее

к Новочеркасску и устью Днепра. Отсутствуя в зоне сухих степей, *Q. robur* вновь появляется в предгорьях сев. Крыма и Сев. Кавказа. На западе ареал его охватывает всю Зап. Европу на север до 59—60° с. ш. в Швеции и 63° с. ш. в Норвегии; он заходит в северную часть Пиренейского п-ова, на Аппенинский п-ов (кроме крайнего юга) и на часть Балканского п-ова, кроме его южной части (фиг. 119).

Q. robur является одной из важнейших лесообразующих пород в Европейской части СССР и Зап. Европе. В северной части своего ареала растет по долинам рек; южнее выходит на водоразделы и образует смешанные леса с елью, а еще южнее — чистые дубовые леса; в степной зоне растет по оврагам и балкам.

Наиболее ценные дубовые леса сосредоточены на Волыни, в Подолии, Белоруссии и в центральной части черноземной полосы Европейской части СССР на деградированных черноземах, серых лесных почвах и почвах типа буроземов нормального или несколько повышенного увлажнения.

К дубу всегда в известной степени примешана липа — на востоке больше, чем на западе, клен остролистный, который нередко растет лишь во втором ярусе, ильмовые, береза, осина, а в южной части ареала на Кавказе и в Крыму — берест, ясень, граб, явор и бук.

Во втором ярусе встречается яблоня, груша, полевой клен, береза.

Подлесок сложен лещиной, бересклетом бородавчатым, бересклетом европейским, черемухой, кленом татарским, некоторыми видами боярышника, к которым в Закарпатье, Крыму и на Кавказе присоединяются свидина, кизил, терн, а на Кавказе — мушмула германская, азалея, черника кавказская и алыча. В травяном покрове дубрав большое количество растений цветет до появления листьев на деревьях и вегетирует лишь в первой половине лета. Во второй половине лета травяной покров дубрав беден вегетирующими видами или последние даже вовсе отсутствуют; почва покрыта мертвым опадом.

Дубовые леса являются огромным богатством нашей страны. В коре, особенно в «зеркальной», содержится 8—20% дубильных веществ, в древесине — 6%; они широко применяются для дубления кож. Жолуди употребляются для приготовления суррогатов кофе, а также на корм свиней. Древесина ядровая, кольцепоровая. Годичные слои хорошо заметны на всех разрезах. Заболонь узкая желтовато-белого цвета, ядро от светлого до темнубурого цвета. На торцовом разрезе ранняя часть годичного слоя состоит из одного или нескольких рядов весьма широких сосудов, образующих кольцо. Поздняя часть слоя плотного сложения; сосуды в ней небольшого диаметра; они группируются в радиальные ряды и, будучи окружены клетками паренхимной ткани, образуют рисунок в виде язычка пламени.

На радиальном разрезе граница годичных слоев видна в виде канальцев или бороздок, которые в ядровой древесине имеют зернистый вид благодаря тиллам.

На тангентальном разрезе ранняя часть годичного слоя в виде бороздок или канальцев, образующих дугообразные или фестонобразные линии, окаймленные плотной поздней частью.

Сердцевинные лучи широкие и узкие, хорошо заметные на всех разрезах простым глазом. На поперечном разрезе широкие лучи имеют вид матовых или блестящих радиальных полос более светлой окраски, чем основной фон древесины. На радиальном разрезе лучи имеют вид длинных и довольно широких лент в зависимости от освещения то темных

и матовых, то светлых и блестящих. На тангентальном разрезе сердцевинные лучи в виде вертикальных, слегка утолщенных посредине, узких полосок темноватого цвета.

Древесина дуба обладает высокими физическими свойствами, которые изменяются в зависимости от района произрастания (табл. 22).

Таблица 22

Физико-механические свойства древесины

Блаж-ность (в %)	Объем-ный вес (г/см ³)	Коэффици-ент объем-ной усушки	Сопротивление (в кг/см ²)			Твердость в торцовом направле-нии (в кг/см ²)	Ударный изгиб (в кг/см ³)
			сжатия вдоль волокон	статиче- скому изгибу	скалы- ванию		
15	0.71	0.47	491	971	74	546	0.31

Древесина дуба употребляется в столярном, мебельном, бочарном, ободье-полозном, паркетном и фанерном производствах в вагоно- и судостроении и т. д., широко используется на дрова.

В мебельном производстве используется древесина так называемого «мореного дуба», получаемого из дубовых стволов, долгое время пролежавших под водой. Эта древесина имеет темную окраску (от серовато-коричневой до черной), которая получилась в результате воздействия солей железа, растворенных в воде, на дубильные вещества, содержащиеся в древесине. Стволы мореного дуба встречаются на дне многих рек.

Q. robur весьма часто разводится в парках и уличных посадках по всей Европейской части СССР, кроме севера лесной зоны, в Крыму, на Кавказе, в Зап. Сибири и в Ср. Азии. Широко применяется для лесоразведения и в лесозащитных полосах степной зоны.

44. *Q. imeretina* Stev. — Д. имеретинский¹

in Schedis et ex Maleev., Фл. СССР, V (1936), 713

Очень близок к предыдущему. Отличается почти сидячими листьями с сильно выраженными ушками, скрывающими очень короткий чрш, иногда достигающий 1 см дл., по бокам с каждой стороны с 4—6 очень сильно различными по длине, узкими, б. или м. изогнутыми лопастями; плодоножки до 10 см дл. дугообразно-отогнутые, тонкие.

Обл. распр.: СССР — Кавказ (зап. Закавказье от р. Кодора на севере, на юг до Аджаро-Имеретинского хребта, на восток до Кутаиси и Квирилы). Образует леса на верхне-четвертичных террасах до 200—300 м абс. выс.

В культуре не встречается, за исключением окрестностей г. Пятигорска, где успешно выращивается с 1940 г. на Опытной станции шелководства (Сидорченко).

45. *Q. pedunculiflora* C. Koch — Д. ножкоцветный

in Linnaea XXII (1849), 320

Близок к *Q. robur* L. Отличается снизу опушенными сизовато-зелеными листьями на черешках не длиннее 5 мм, а также более крупными темно-бурыми чешуями плоски, совершенно плоскими и широко-треугольными, заканчивающимися коротко отстоящим буроватым кончиком.

¹ Составил В. П. Малеев.

Обл. распр.: СССР — Кавказ (Дагестан, северо-восточная часть Азербайджанской ССР). Указывается также для Турецкой Армении, сев. Анатолии и юга Балканского п-ова, но там, повидимому, заменяется другой, хотя и близкой расой. Образует леса на склонах гор до 1000 м абс. выс.

В СССР в культуре отсутствует; повидимому, никаких преимуществ перед *Q. robur* не имеет.

В культуре указывается в Берлинском ботаническом саду, но там имеются экземпляры, выращенные из семян, полученных из Мал. Азии.

Ряд Н а а s Maleev

Л. на черешках, при основании без ушков, плотные, снизу б. или м. густо опушенные, глубоколопастные; боковые жилки б. или м. изогнутые и извилистые; кроме жилок, направленных в лопасти, есть также жилки, идущие в углубления между ними. Плюска глубококашечевидная, толстая, деревянистая.

46. *Q. longipes* Stev. — **Д. длинноножковый**

in Bull. Soc. Nat. Mosc., XXX (1857), 387

Q. pedunculata Ehrh. var. *longipetiolata* Medw.

Д. до 15—20 м выс. Пб серовато-коричневые, сначала густо опушенные. Пч овальные, тупые, 3—4 мм дл. Чрш 5—15 мм дл. Л. 7—12 см дл. и 5—7 см шир., плотные, почти кожистые, сверху тусклозеленые, голые, снизу более бледные с густым, очень тонким опушением, по жилкам с более длинными волосками, с неглубоко сердцевидным или ширококлиновидным основанием, на конце с короткой, широкой, тупой лопастью, по бокам с каждой стороны с 3—4 короткими, тупыми, неодинаковыми по величине и по форме, лопастями или, реже, с 5—6 более длинными узкими лопастями. Плодонос толстый, 3—7 см дл., с 1—3 жолудями. Плюска до 1.5 см выс. и 1.5—2 см в диаметре, толстая, глубококашечевидная; чш плюски довольно крупные, расположены б. или м. ясно выраженными параллельными рядами, довольно сильно вздутые, особенно в верхней части плюски, густо опушенные, широко-треугольные или округлые с коротким, тупым, буроватым, отстоящим кончиком. Жолуди узкоцилиндрические, сильно выступающие из плюски, до 3.5 см дл.

Обл. распр.: СССР — Кавказ (вост. Закавказье по р. Кура и ее притокам). Образует тугайные леса на речных террасах выше затопляемой приречной поймы.

В культуре, повидимому, не встречается.

Интересен как засухоустойчивый дуб для разведения в озеленительных и лесоводственных целях в сухих районах юга СССР.

Следует испытать в оазисах и по долинам рек в Ср. Азии.

47. *Q. erucifolia* Stev. — **Д. эруколистный**

in Bull. Soc. Nat. Mosc., XXX (1857), 388

Д. Пб голые. Пч широко-овальные, около 5 мм дл. Чрш 5—10 мм дл. Л. сверху яркозеленые, снизу с густым коротким тонким опушением и с более длинными волосками по жилкам, 6—9 см дл. и 4—6 см шир., удлинненно-обратнояцевидные, с едва сердцевидным основанием и с короткой, тупой, узкой конечной лопастью с каждой стороны, с 6—8 длинными и узкими, реже более короткими и широкими лопастями, выемки между которыми доходят до $\frac{1}{3}$ и более ширины пластинки;

лопасти с курчавым краем и с несколькими крупными лопастевидными зубцами. Плодонос 2.5—3, реже до 5 см дл. Плюска чашевидная с мелкими плоскими сероопушенными округло-треугольными чешуями и небольшим отстоящим кончиком.

Обл. распр.: СССР — Кавказ (вост. Закавказье по предгорьям Большого Кавказа от Юго-Осетии на юго-восток). В лесах в нижнем поясе гор до 750 м абс. выс.

В культуре не встречается. Повидимому, может представить интерес как засухоустойчивое д. для засушливых горных районов юга СССР. По окраске и форме листьев более декоративен, чем *Q. robur* L.

b. *Sessiliflorae* Maleev

Фл. СССР, V (1936), 343

Пестичные цв. и пл. сидячие или на плодоносах, более коротких, чем чрш листьев.

Ряд *Ibericae* Maleev

Л. неглубоко и коротко лопастные с прямыми или дугообразно изогнутыми параллельными между собой боковыми жилками, направленными в лопасти; жилок, направленных в углубления между лопастями, нет или они слабо выражены только в нижней части пластинки. Прлст у верхушечных почек долго не опадающие.

48. *Q. iberica* Stev. — Д. грузинский

ex M. B. Fl. taur.-cauc., II (1808), 402; III (1819), 620

Q. sessiliflora β *iberica* Ldb.

Д. до 20—40 м выс., с шатровидной кроной; пб красно-коричневые, голые; пч овальные, приостренные, до 7 мм дл. или округлые. Чрш 1—3 см дл.; л. почти кожистые, 7—14, иногда до 20 см дл. и 3—8, иногда до 10 см шир., сверху блестяще-зеленые, снизу более бледные, голые или с тонким сходящим опушением и рассеянными волосками по жилкам, обратнойцевидные или более узкие и удлинненные, на конце с короткой тупой лопастью, в основании коротко-клиновидные или слабо выемчатые, коротколопастные, с 8—11 парами правильных тупых, реже на конце суженных лопастей, в верхней и нижней части пластинки часто едва намечающихся; выемка между лопастями равна $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{10}$ ширины пластинки; боковые жилки снизу сильно выдающиеся, обычно буроватые. Пестичные цв. и пл. сидячие по 1—2 или на коротком, равном черешку, плодоносе и тогда, обычно, скученные по несколько. Плюска чашевидная, до 1.5 см выс. и 1.5 см в диаметре, окружает жолудь до $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$; чш ее узкояйцевидные и треугольно-ланцетные, густо-серо опушенные, в нижней и средней части плюски обычно сильно выпуклые, в верхней части плюски с коротким прижатым бурым кончиком; жолудь до 3.5, иногда до 4.5 см дл. и 1.5 см в диаметре (фиг. 127).

Обл. распр.: СССР — Кавказ (зап., южн. и вост. Закавказье, Талыш, Сев. Кавказ — в бассейне р. Белой и р. Б. Лабы); сев. Анатолия — по берегу Черного моря на запад до Трапезунда и по южному склону Понтийского хребта; сев. Иран (фиг. 116). Образует обширные леса на южных склонах и гребнях возвышенностей до 1000—1200 м абс. выс. и является в Закавказье наиболее обычным лесообразующим видом дуба.

Введен в культуру в первой половине прошлого столетия Никитским садом, откуда распространялся по другим ботаническим садам. Теперь

в Никитском саду есть один посредственно растущий экземпляр; вполне успешно растет в культуре под г. Пятигорском (Сидорченко). Плодоносит в Таллине и Тарту (Эстония; Вага). Встречается ли он еще где-либо в культуре в СССР, не известно, но дикорастущие экземпляры его часто встречаются среди парковых насаждений Закавказья. В Зап. Европе имеется в Берлинском ботаническом саду. Представляет интерес для культуры в засушливых районах юга СССР, причем при получении жолудей из наиболее холодных районов его ареала, вероятно, может быть продвинут в степную зону, где его следует испытать для защитных полос.

Близкими видами к грузинскому дубу являются: *Q. longifolia* С. Koch — Д. длиннолистный и *Q. hypochrysa* Stev. — Д. золотистый, отличающийся менее крупными листьями, окраской их и другими мелкими признаками; распространены в Закавказье.

Ряд Eusessiles Maleev

Л. более глубоко и неправильно лопастные; боковые жилки б. или м. изогнутые, между собой не параллельные; кроме жилок, направленных в лопасти, есть также жилки, направленные в углубления между лопастями. Прлст скоро опадающие.

49. *Q. petraea* Liebl. — Д. скальный или сидячецветный

Flora fuldensis (1784), 403

Q. sessiliflora Salish., *Q. sessilis* Ehrh.

Д. до 20—30 (40) м выс., со стволом, одетым такой же корой, как и у черешчатого дуба, и с такой же мощной шатровидной кроной. Пч 0.5—1.5 см дл., удлинённые или округло-овальные, с ресничатыми по краю чешуями. Пб и веточки голые, равномерно олистённые. Чрш 1—2.5 см дл.; л. 8—12 см дл. и 3.5—7 см шир., сверху голые, яркозелёные, снизу более бледные, почти голые или с тонким опушением и с более длинными волосками по жилкам, с закругленным или б. или м. клиновидным основанием, на конце с удлинённой тупой лопастью, по бокам с 5—7 парами цельнокрайних или иногда крупнозубчатых, удлинённых, тупых, неравных и наиболее длинных в средней части пластинки лопастей; углубления между ними равны $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ или больше ширины пластинки. Боковые жилки между собой значительно удалены; промежуточных жилок, идущих в выемки 1—2, главным образом в нижней части листовой пластинки. Пестичные цв. и жолуди по 1.5, чаще по 2—3, сидячие или на коротких плодоносах, которые не длиннее черешка. Плюска чашевидная около 1 см выс. и 1.5 см в диаметре, с почти плоскими или немного вздутыми треугольно-ланцетными серо опушенными чешуями, вытянутыми в буроватый кончик. Жолудь, 1.5—3.5 см дл., окружен плюской на $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ длины (фиг. 127).

ФОРМЫ

f. *pendula* Schw. — со свисающими плакучими ветвями.

f. *mespilifolia* (Wallr.) Schw. — с узкояйцевидными, цельнокрайними или волнистыми листьями (фиг. 127).

f. *oblongifolia* Novop. et Matv. — л. с 3 неглубокими лопастями (фиг. 127).

f. *lobata* Novop. et Matv. — л. с 4 неглубокими лопастями (фиг. 127).

f. *pinnatisecta irregularis* Novop. et Matv. — л. обратнойяйцевидные (фиг. 127), крупные с глубокими зубчатыми лопастями.

f. pinnatipartita Medw. — л. яйцевидные с глубокими иногда зубчатыми лопастями (фиг. 127).

f. erectiuscula Novop. et Matv. — л. в очертании эллиптические, мелкие, глубоко зубчато-лопастные (фиг. 127).

f. laciniata (Lam.) Schw. (*f. insecta* Rehd.) — с глубоко лопастными листьями с узкими, вперед направленными лопастями (фиг. 127).

f. variegata Schw. — с белопятнистыми листьями.

f. aurea DC. — с зеленоватыми листьями.

f. purpurea Schw. — весной с красными листьями, становящимися позже зелеными.

Обл. распр.: СССР — Литва, зап. Украина, на восток до верхнего Буга, среднего течения Днепра и Прута, сев. Крым, Сев. Кавказ; Зап. Европа — от южн. Норвегии и Швеции до северной части Балканского п-ова, сев. Италии, южн. Франции и сев. Испании (фиг. 116). Образуется леса на свежих почвах, преимущественно на склонах гор; на юге поднимается в горы до 1800 м абс. выс.; является важной лесообразующей породой на Сев. Кавказе, на зап. Украине, а также повсюду в пределах ареала в Зап. Европе.

На Кавказе и в Крыму часто растет на сухих южных склонах, покрытых мелкими рендзинными почвами, залегающими на горных породах, содержащих известь; на Сев. Кавказе выходит также на скалы и на сухие плато; в сев. Крыму контактирует со степями. Повидимому, менее требователен к богатству и влажности почвы, чем черешчатый дуб. На сухих почвах образует чистые древостои или с небольшой примесью береста, полевого клена, иногда с густым ярусом грабинника; в подлеске нередко скумпия, кизил, боярышник и бирючина; на сухих кислых почвах на Кавказе в подлеске азалея, на более глубоких почвах характерна примесь ясеня, клена остролистного и гирканского и близ ручьев — густой подлесок из кизила.

В качестве примеси встречается в лесах с господством граба, каштана и бука.

По биологическим свойствам близок к *Q. robur*. Цветет и весной покрывается листвой позже, чем последний.

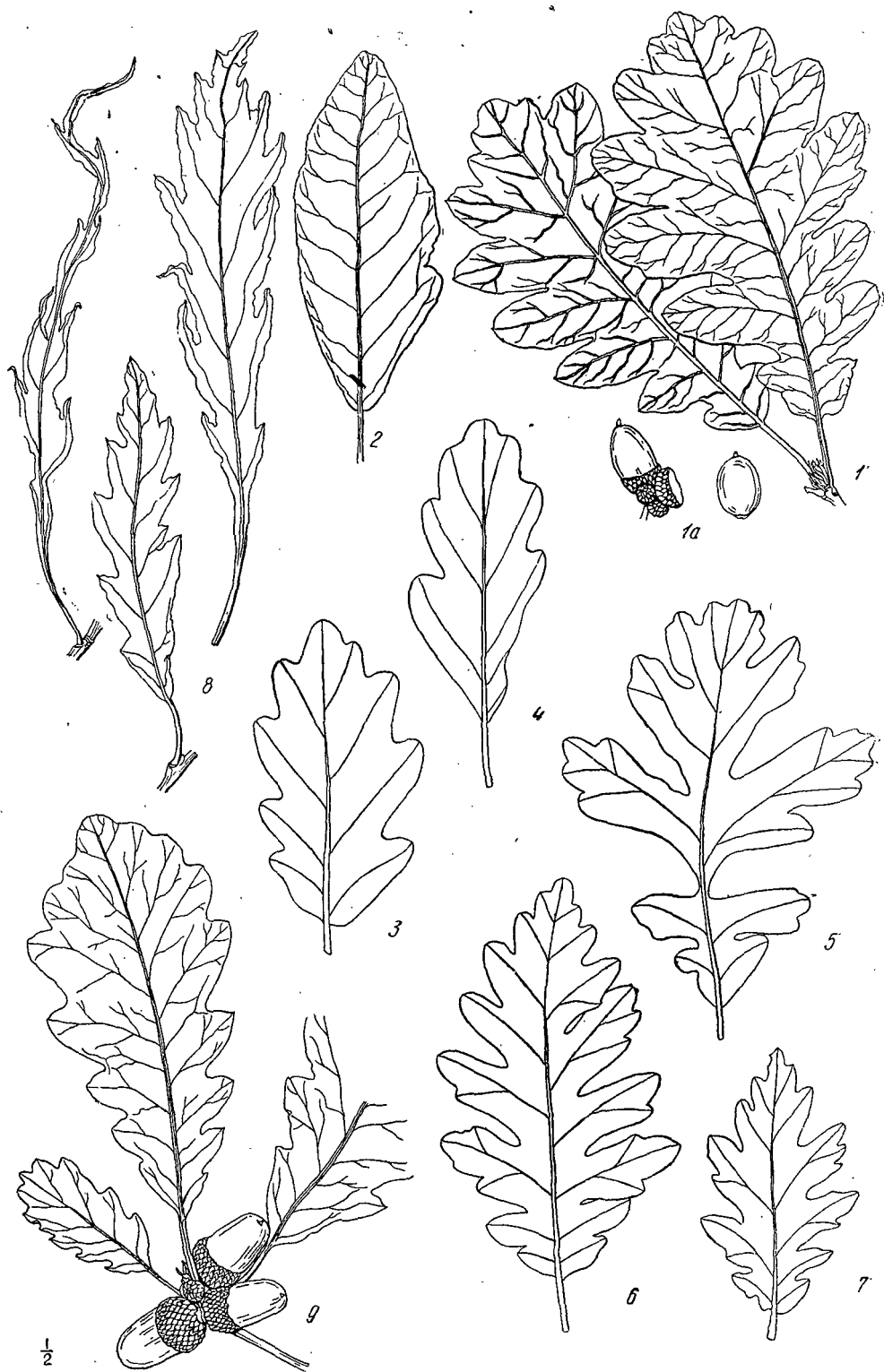
Q. petraea давно введен в культуру. В СССР встречается в парках Украины, в Крыму, на Апшероне (Стребкова), в Таллине, Тарту зимостоек и плодоносит (Вага), в Риге в садах успешно растет и плодоносит (Галениск). В Ср. Азии растет только при поливе. Представляет интерес главным образом для южной части Белорусской ССР, для Украины, Крыма и Кавказа.

Древесина с удельным весом 0.65—0.75 мягче, чем у *Q. robur*, легче обрабатывается и потому более ценится в столярном деле. В коре до 16% дубильных веществ; она, так же как отходы древесины и галлы, применяется в дубильном производстве.

Ряд *Lanuginosae* Simk.

Л. б. или м. глубоко и неправильно лопастные; кроме жилок, идущих в лопасти, есть также жилки, идущие в выемки между ними; пч, л. снизу и побеги густо-войлочко опушенные.¹

¹ Положение этой серии в системе дубов не вполне определенное; некоторые признаки (форма рылец) указывает на то, что она, возможно, относится к секции *Cerridopsis*.



Фиг. 127. *Quercus petraea*: 1 — листья, 1a — жолудь, 2 — лист *f. mespilifolia*, 3 — лист *f. lobata*, 4 — лист *f. oblongifolia*, 5 — лист *f. pinnatisecta-irregularis*, 6 — лист, *f. pinnatipartita*, 7 — лист *f. eretiuscula*, 8 — лист *f. laciniata*; *Q. iberica*: 9 — ветка с жолудями. (Уменьшено в 2 раза.)

50. *Q. pubescens* Willd. — Д. пушистый

Berl. Baumzucht (1796), 279

Q. lanuginosa Thuil.

Д. до 8—10 м выс., обычно с извилистым стволом, покрытым серо-пепельной растрескивающейся корой, и с довольно широкой иногда зонтиковидной кроной. Лб серые от очень густого войлочного опушения, на годовалых веточках постепенно сходящего; пч около 0.5 см дл., светлорубые, с густо опушенными чешуями. Распускающиеся л. и концы побегов густо опушенные, красноватые. Чрш 0.5—2 см дл., густо опушенные; л. остаются на дереве засохшими нередко до весны, плотные, сверху сначала густо-войлочно-опушенные, потом почти голые, темнозеленые, снизу с остающимся или частично сходящим войлочным опушением. Форма и величина листьев довольно сильно изменчивы — от 4—7 и до 10 см дл. и 2—6 см шир., с слабо сердцевидным или немного клиновидным основанием, удлинено-обратноовальные, с короткой тупой конечной лопастью, с 4—5, иногда 3 или 7 парами боковых лопастей, б. или м. широко закругленных, цельнокрайних или крупнозубчатых, углубления между которыми равны $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$ ширины пластинки, иногда, главным образом на порослевых побегах, л. более узкие с узкими, на конце приострненными и по краю курчавыми лопастями (f. *crispata* Beck. = *Q. crispata* Stev.); боковые жилки б. или м. изогнутые, в нижней части есть одна — несколько жилок, направленных в углубления между лопастями. Жолуди по 1—4, сидячие или на очень коротком, до 5 мм дл., плодоносе. Плюска до 1 см выс., полушаровидная; чш ее опушенные, серовойлочные, слабо выпуклые или почти плоские, ланцетные, с удлинением, прижатым, светлобурым кончиком; жолуди 1.5—2.5 см дл. (фиг. 128).

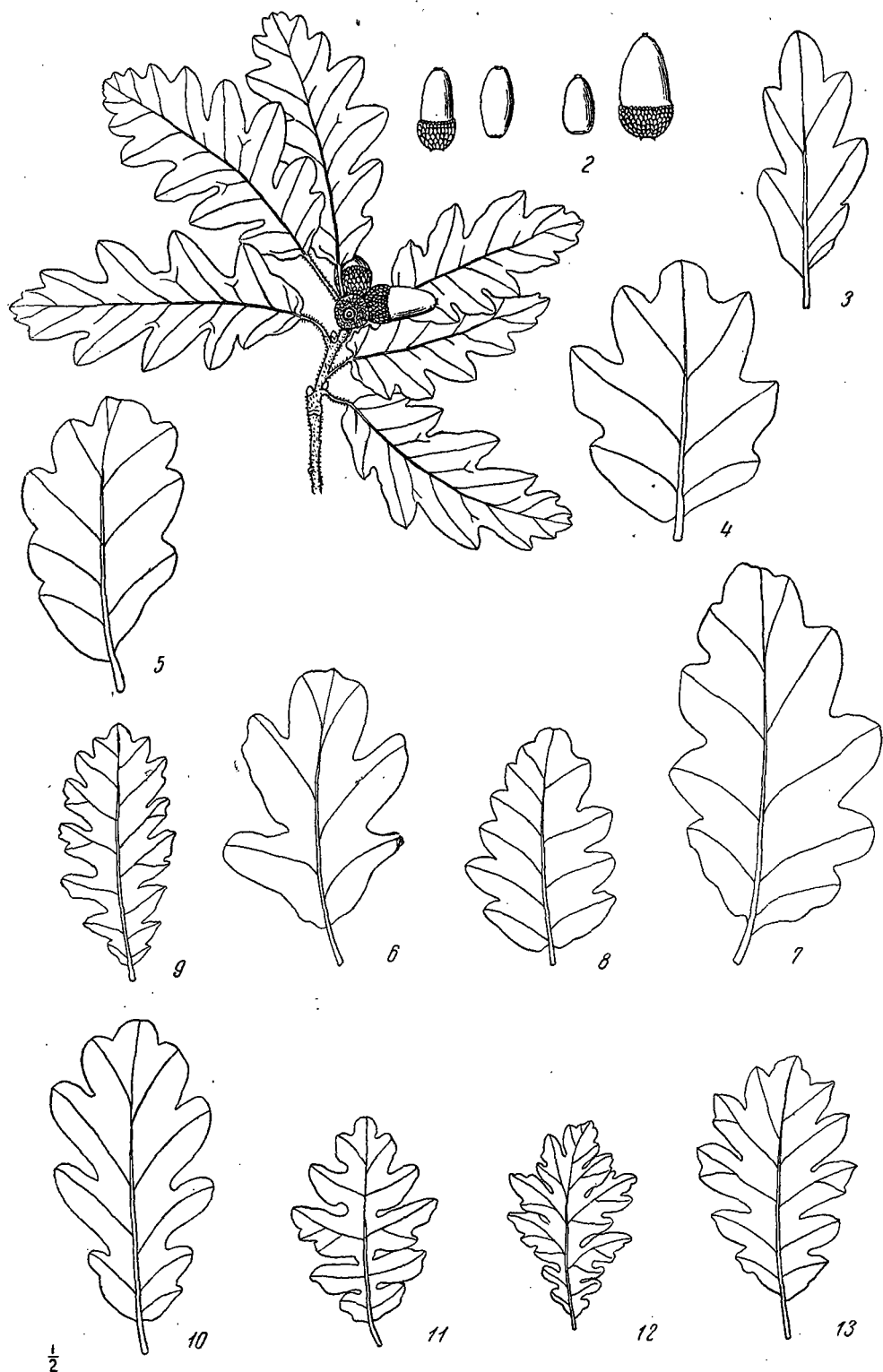
Обл. распр.: СССР — Южн. Крым, Кавказ (зап. Закавказье — от Анапы до Туапсе, побережье Каспийского моря в Дагестане и сев. Азербайджане); Мал. Азия; южн. Европа от Испании до Балканского п-ва. В Крыму и на Кавказе растет в нижнем приморском поясе, поднимаясь не выше 300—400 м абс. выс.

Q. pubescens очень светолюбив, придерживается исключительно южных склонов с сухими почвами, залегающими на содержащих известняковых породах. Здесь он образует светлые малосомкнутые леса, травянистый ярус которых состоит из ксерофитных злаков, выгорающих летом; в одном ярусе с дубом растут ксерофитные можжевельники (*Juniperus oxycedrus*, *J. foetidissima*, *J. excelsa*), сосны (*Pinus pithyusa*, *P. Palasiensis*, *P. Stanekewiczi*), фисташка (*Pistacea mutica*). В лесах, нарушенных человеком, к дубу примешивается держи-дерево (*Paliurus spina Christi*), что делает эти леса малопроездными.

В отдельных типах леса под дубом разрастается ярус ладанника (*Cistus tauricus*) — в Крыму, иглицы и жасмина (*Ruscus ponticus* и *Jasminum fruticans*) — на Кавказе, а иногда скумпия (*Cotinus coggygia*).

На сильно подветренных склонах пушистый дуб принимает ветровые формы роста и образует очень плотные подушки крон; при обгрызании скотом он растет компактными кустами, долго держащими приданную форму.

Фиг. 128. *Quercus pubescens*: 1 — типичная форма, 2 — жолуди, 3 — лист f. *acutangula*, 4 — лист f. *coriifolia subdentata*, 5 — лист f. *coriifolia breviloba*, 6 — лист f. *coriifolia paniculata*, 7 — лист f. *rotundato-sinuosa*, 8 — лист f. *incisobolata*, 9 — лист f. *partita patentiloba*, 10 — лист f. *partita erectiloba*, 11 — лист f. *crispata obtusiuscula*, 12 — лист f. *crispata bipinnatipartita*, 13 — лист f. *crispata acutiuscula*
(Уменьшено в 2 раза.)



В культуре встречается редко. На юге СССР, особенно в Южн. Крыму, дикорастущие экземпляры его часто встречаются на территории парков. В Никитском саду есть 1 экземпляр, возраст которого около 1000 лет; он имеет высоту 14.5 м и диаметр ствола 1.5 м. В вегетативном состоянии известен в дендропарке Тростянец на Украине (Гегельский). В южн. Европе известно как аллеиное д.

Q. pubescens образует обильную поросль от пней, что дает возможность быстрого и обильного возобновления его насаждений и обеспечивает возможность широкого использования его для топиарных сооружений. Он очень засухоустойчив, нетребователен к почве, а поэтому представляет интерес для облесения сухих мест с каменистой почвой и для создания парковых насаждений в подобных местах. Он используется как подвой для других, более требовательных к почве южных дубов.

Q. pubescens очень изменчив по форме и рассеченности листьев, на основании чего Новопокровским и Матвеевой установлены различные формы (фиг. 128). В пределах обширного ареала вида намечается разделение его на 3—4 географические расы. Возможно, что растущая в Крыму и на Кавказе раса этого дуба — та же, что и в Мал. Азии, и отличается от той, которая свойственна югу Зап. Европы. Если это так, то крымско-кавказско-анатолийская раса должна называться *Q. crispata* Stev.

Подсекция DIVERSIPILOSAE Schneid.

Laubholz., I (1907), 208

Оклев пыльниковых цветков разделен почти до основания на узко-ланцетные доли. Л. опадающие на зиму, крупнозубчатые или неглубоко-лопастные. Кора тонкая, почти гладкая.

51. *Q. mongolica* Fisch. — Д. монгольский

ex Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mos., XI (1838), 101

Д. до 10—20 м выс., с гладкой серой корой; крона шатровидная. Пч удлинненно-овальные, 7—10 мм дл. Пб голые. Чрш очень короткие, 3—4 мм дл.; л. скучены у концов побегов, обратноовальные или удлинненные, 8—15, иногда до 20 см дл. и 7—10 и до 15 см шир., к основанию сильно суженные и немного выемчатые, с короткой тупой конечной лопастью, по бокам коротколопастные, с 7—13 парами коротких, тупых почти полуовальных лопастей, в нижней и в самой верхней части пластинки очень коротких и часто едва выраженных; выемки между ними равны $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{10}$ шир. пластинки; сверху л. совершенно голые, блестяще-зеленые, снизу сначала опушенные, потом голые или с одиночными волосками, по жилкам; боковые жилки направлены только в лопасти. Цв. в конце V—начале VI. Распускание листьев в V; листопад в X, причем много желтой листвы остается на дереве до весны. Плюска толстая, полушаровидная, окружает жолудь до $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$; чш ее в нижней части округло-овальные, в верхней линейные, все толстые, сильно выпуклые, вытянутые в прижатый кончик, у верхних чешуй немного превышающий край плюски. Жолуди почти сидячие, по 2—6, широко-цилиндрические, 1.5—2 см дл., созревают во второй половине IX; иногда не дозревают. Урожайные годы через 3 года. Иногда страдает от поздних весенних заморозков и сильных зимних морозов (фиг. 129).

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь (юго-восточная часть Забайкалья), Дальний Восток (Амурская обл., южная часть Хабаровского края, Приморский край, южная и средняя части Сахалина);

сев. Китай; Корея; сев. Япония (фиг. 116). Образует большие леса в долинах рек и по склонам гор, редко поднимаясь выше 700 м абс. выс. Образует чистые насаждения на сухих мелко-суглинистых почвах по южным крутым склонам и на гарях широколиственно-хвойных лесов. На плодородных почвах к дубу примешаны черная береза, липа, бархат, манчжурский орех, ясень, клен, иногда лиственница и осина. В Приморье нередко входит в состав хвойно-широколиственных лесов.

В культуре с середины прошлого столетия, но встречается редко. В СССР испытывался в Ленинграде, где (по Вольфу) экземпляры из семян северного происхождения могут считаться вполне устойчивыми. Успешно растет в Ленинградском ботаническом саду. Имеется на Лесостепной опытной станции, где молодые экземпляры несколько подмерзают, а в засушливые годы наблюдается гибель от засухи. Вводился в Никитском саду, но скоро погиб. На Сев. Кавказе под г. Пятигорском на Опытной станции шелководства с 1939 г. введен в плантацию на площади 0.5 га; сильно отстает от дуба черешчатого; страдает от поздних заморозков (Сидорченко); на Алтае (Горно-Алтайская опытная станция) известен в вегетативном состоянии, зимует, но иногда подопревает (Лучник); отмечен в Новосибирске (Крылов); в Свердловске плодоносит (Минина), в Алма-Ата плодоносит (Мухегян). В Китае (Манчжурия) используется на выкормку шелковичных червей.

Древесина сходна с древесиной *Q. robur* L.; в коре 16%, а в древесине 3—5% дубильных веществ.

52. *Q. grosseserrata* Blume — Д. крупнопильчатый

Mus. Bot. Lugd. Bat., I (1849), 306

Q. crispata Blume, non Stev., *Q. mongolica* Fisch. var. *grosseserrata* Rehd. et Wils.

Весьма близок к предыдущему. Отличается тем, что лопасти листьев у него не тупые, а острые, треугольные, и часто по краю с одним-двумя крупными зубцами; верхние чш. плюски плотно прижатые, более короткие и своими кончиками не превышают верхнего края плюски.

Обл. распр.: сев. и ср. Япония.

В культуре редок. В СССР есть экземпляры в Сочинском дендрарии, в Сухуми («Субтропическая флора») и в Батумском ботаническом саду.

Особого интереса не представляет. Вряд ли отличается по своим свойствам от *Q. mongolica* Fisch.

53. *Q. glandulifera* Blume — Д. железконосный

Mus. Bot. Lugd. Bat., I (1849), 295

Д. до 15—20 м выс. Пч. мелкие, овальные, тупые. Молодые пб, как и разветвляющиеся л., сначала густо-шелковисто опушенные, потом голые, годовалые — серые, блестящие. Чрш 0.5—1.5 см дл., или л. почти сидячие (var. *brevipetiolata* Nakai); л. эллиптические или удлинненно-обратноовальные, к основанию клиновидно суженные, на верхушке тупые или чаще приостренные, по бокам крупнозубчатые или на сильных побегах зубчато-лопастные, с каждой стороны с 7—12 зубцами; вперед направленными и б. или м. серповидно изогнутыми, с завороченным вниз краем и потому кажущимися выпуклыми; сверху л. блестящие, зеленые, снизу б. или м. интенсивно сизые и покрытые густым очень тонким опушением, иногда сходящим, 6—15 см дл. и 3—7 см шир. Жолуди

на плодоносах до 2 см дл. или почти сидячие, мелкие 1—1.5 см дл.; плюска окружает жолудь до $\frac{1}{3}$, покрыта мелкими, плотно прижатыми, буроватыми и серо-опушенными чешуями (фиг. 129).

Обл. распр.: ср. Япония; Корея; зап. Китай.

В культуре с 1877 г. В СССР есть плодоносящие экземпляры в Батумском ботаническом саду и молодые в «Субтропической флоре» в Сухуми. Довольно оригинальный и декоративный дуб с долго сохраняющимися осенью на дереве блестяще-зелеными, снизу сизыми листьями.

Подсекция PRINUS Loud.

Arb. brit., III (1838), 1872

Стлб короткие, б. или м. высоко сросшиеся. Чш плюски мелкие, прижатые или иногда верхние из них удлинённые, почти нитевидные, превышающие плюску. Л. опадающие на зиму, крупнозубчатые или лопастные. Кора ствола тонкая, гладкая или неглубоко растрескивающаяся.

Ряд Prinoides Trel.

Кора тонкая, гладкая. Л. крупнозубчатые или неглубоко зубчато-лопастные. Чш плюски все одинаковые, мелкие, прижатые.

54. *Q. prinus* L. — Д. каштановый

Sp. pl. (1753), 995

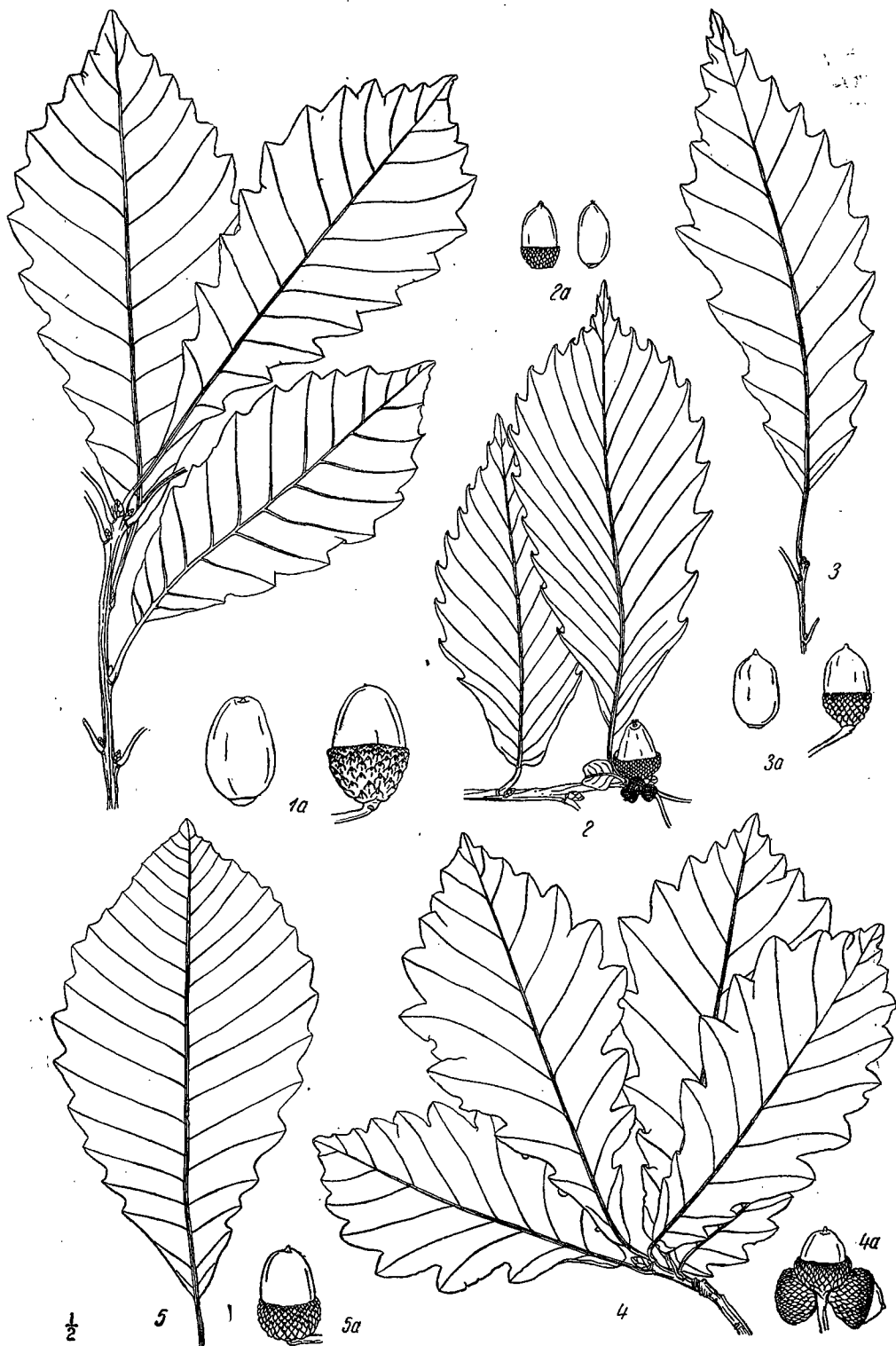
Д. до 30 м выс., со стволом, разделяющимся на несколько толстых ветвей, образующих шатровидную крону. Кора серая, гладкая. Пб сначала опушенные длинными бледными волосками. Пч овальные, приостренные, до 1.2 см дл., с бурыми чешуями, по краю ресничатыми и на верхушке опушенными. Чрш 1.5—4 см дл. Л. удлинённо-обратно яйцевидные, к клиновидному основанию постепенно суженные, на верхушке приостренные, по бокам правильно-крупнозубчатые или зубчато-лопастные, с 10—14 парами тупых зубцов, 10—20 см дл. и 3.5—8 см шир., плотные, сверху блестящие, светлозеленые, снизу серовато опушенные, осенью светлокрасные, яркие. Жолуди блестящие, коричневые, до 3.5 см дл., одиночные или по 2 сидят на толстом плодоносе, 2—3 см дл. Плюска окружает жолудь до $\frac{1}{3}$ или $\frac{1}{2}$; чш ее совершенно свободные, красновато-бурые, опушенные, особенно в нижней части плюски, сильно утолщенные, с почти треугольными бурыми кончиками, у верхних чешуй слегка выдающимися за верхний край плюски (фиг. 129).

Обл. распр.: Сев. Америка — от Делавара до Флориды и на запад до Индианы, Монтаны и Техаса. Растет на низменности на влажных почвах (фиг. 130).

У нас введен в культуру в 1818 г. Никитским ботаническим садом, где был 1 экземпляр, привитый на *Q. pubescens*; он цвел и плодоносил; погиб в 1931 г. Молодые экземпляры имеются в Сухуми в «Субтропической флоре». Указывается для Устимовского парка на Украине. Известен в садах Латвии, где плодоносит (Галениск).

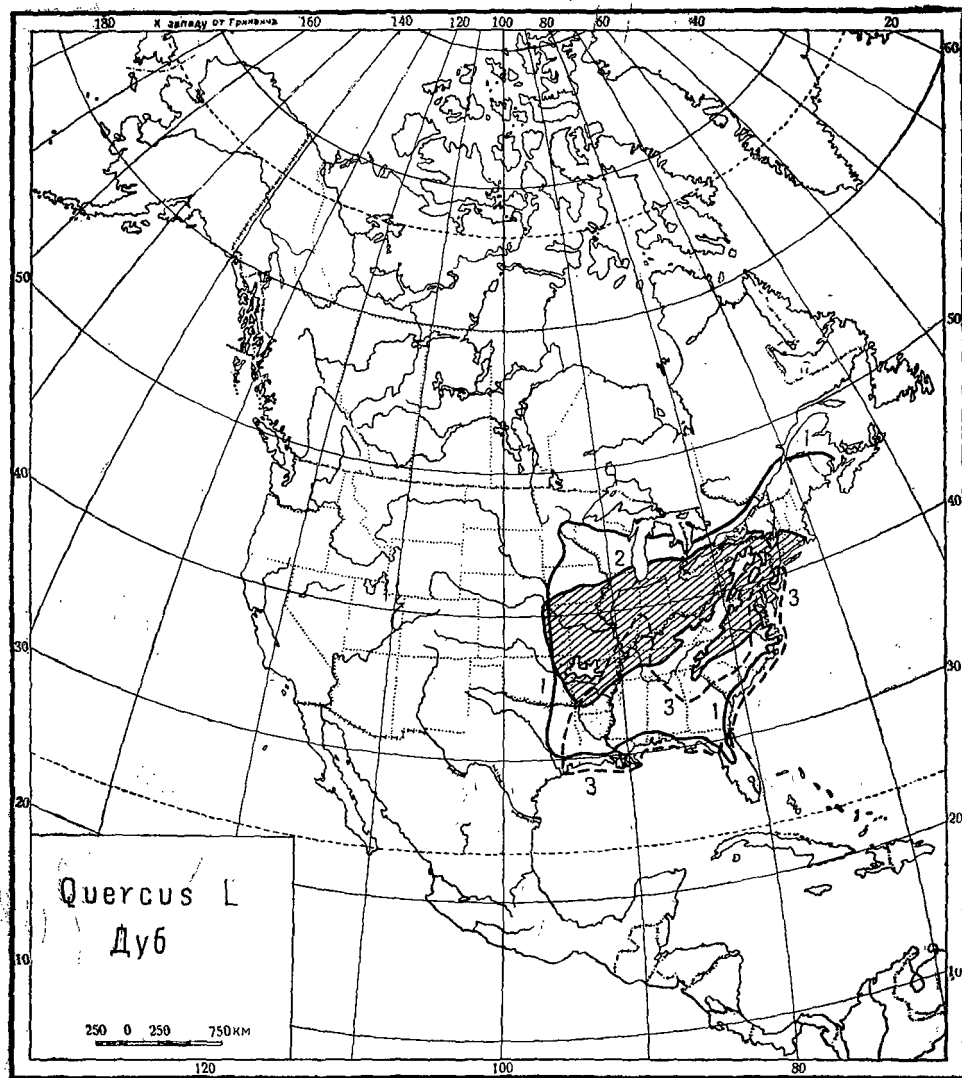
В культуре в Зап. Европе с 1800 г., но встречается редко.

Весьма красивый и интересный дуб, заслуживающий широкого распространения в культуре на юге СССР (Сев. Кавказ, Сев. Крым, Украина), кроме засушливых районов.



Фиг. 129. *Quercus Michauxii*; 1 — ветка с плодами, 1a — жолудь; *Q. glandulifera*: 2 — ветка, 2a — жолудь, *Q. montana*; 3 — ветка, 3a — жолудь; *Q. mongolica*: 4 — ветка, 4a — жолудь; *Q. prinus*: 5 — ветка, 5a — жолудь. (Уменьшено в 2 раза.)

Древесина темнокоричневая, очень прочная, используется на постройки, на шпалы и пр. Кора содержит много дубильных веществ и считается лучшим материалом для дубления.



Фиг. 130. Ареал *Quercus*: 1 — *Q. alba*; 2 — *Q. palustris*; 3 — *Q. prinus*.

55. ***Q. montana* Willd. — Д. горный**
in *Sp. pl.*, ed. IV (1805), 440

Д. до 30 м выс. Близок к предыдущему. Отличается более темной бурой корой, более узкими и длинными, около 15 см дл. и 5 см шир., сверху желтовато-зелеными листьями, снизу голыми, осенью тускло-оранжевыми, жолудями почти сидячими и плоскими с сильно выпуклыми чешуями, почти до верхушки приросшими к плюске (фиг. 129).

Обл. распр.: Сев. Америка — от Мена и Онтарио до южн. Каролины и Алабамы (фиг. 132). Растет по склонам гор на сухих почвах.

В культуре со середины XVIII столетия. У нас вводился в Никитском ботаническом саду в 1819 г.; старых экземпляров не сохранилось. Теперь есть только молодые экземпляры, еще не плодоносящие, но хорошо растущие.

Интересен для более засушливых районов юга СССР.

56. **Q. Michauxii** Nutt. — **Д. Мишо**

Gen. II (1818), 215

Д. до 25 м выс., с серой корой и шатровидной кроной. Близок к *Q. prinus* L., от которого отличается более широкими, до 15—20 см дл. и 10—12 см шир., листьями, снизу густо опушенными, в основании обычно закругленными, с более широкими округленными, короткими лопастями, осенью темнокрасными. Жолуди одиночные или по 2, почти сидячие, до 3.5 см дл.; плюска с сильно вздутыми серо-опушенными чешуями (фиг. 129).

Обл. распр.: Сев. Америка — восточные штаты от Делавара до Флориды. Растет по берегам рек, на болотах, на временно затопляемых местах.

Распространение в культуре не известно, так как постоянно смешивается с *Q. prinus* L. В СССР указывается для Устимовского парка на Украине (Сидорченко).

Является одним из наиболее красивых дубов Сев. Америки; выделяется прямизной ствола, покрытого серебристо-серой корой и широкой густой кроной. Следует интродуцировать и испытать в СССР.

57. **Q. acuminata** Sarg. — **Д. заостренный**

Garden a. Forest, VIII (1895), 93

Q. castanea Willd., *Q. Muehlenbergii* Engelm.

Д. до 30 м выс., с светлой серебристо-серой или почти белой корой. Близок к *Q. prinus* L. Л. на тонких черешках, до 4 см дл., скученные у концов побегов и несколько свисающие, обычно более узкие и длинные, 10—18 см дл. и 3—10 см шир., на верхушке оттянуто заостренные, по бокам с 8—13 парами крупных, острых зубцов, заканчивающихся коротким, как бы насаженным остроконечием, ясно двуцветные — сверху желтовато-зеленые, снизу беловатые, тонко опушенные или голые. Жолуди почти сидячие, около 2—2.5 см дл.; плюска с вздутыми в нижней части чешуями.

Обл. распр.: Сев. Америка — от р. Гудзона на запад до Небраски и Канзаса и на юг до округа Колумбия и р. Потомак, Алабамы, Арканзаса, сев. Луизианы и Техаса, где на юго-западе достигает Гвадалупских гор. Редкий в приатлантических штатах, он обильно распространен и достигает наиболее крупных размеров в бассейне р. Миссисипи. В СССР указывается для «Субтропической флоры» в Сухуми (Рубцов), где есть молодые, еще не плодоносящие экземпляры. Один из красивейших дубов Сев. Америки; заслуживает широкого распространения.

Введен в Зап. Европе в 1822 г., но в культуре встречается редко.

Древесина темнокоричневая, плотная, используется на постройки, шпалы и пр.

Ряд *Albae* (Loud.) Trel.

Кора тонкая, гладкая. Л. б. или м. глубоколопастные. Чш плюски все одинаковые, мелкие, прижатые.

58. *Q. alba* L. — Д. белый

Sp. pl. (1753), 996

Д. до 25 м, иногда до 40 м выс., с широко раскидистыми ветвями и пшатровидной кроной. Кора ствола и ветвей светлосерая, иногда почти белая, с трещинами. Пб тонкие, сначала красновато-зеленые, опушенные длинными бледнорыжеватыми волосками, потом красно-бурые, покрытые сизоватым налетом и на втором году пепельно-серые. Пч широко овальные, тупые, темнокрасно-бурые, около 3 мм в диаметре. Л. продолговато-овальные, к основанию постепенно суживающиеся, узко-клиновидные, глубоко, иногда почти до средней жилки, разделенные узкими выемками; боковых лопастей обычно 3 пары, они вперед направленные, косые, нижние короткие, почти треугольные или полуовальные, следующие более длинные, цельнокрайние или у верхушки с небольшими боковыми лопастями; конечная лопасть короткая, обратнойцевидная, иногда неглубоко 3-лопастная, как и боковые, на конце округленная; на сильных порослевых побегах л. иногда только неглубоко выемчато-лопастные или даже цельные. При распускании л. яркокрасные, опушенные, потом серебристые и вполне выросшие — голые, яркозеленые, снизу сизоватые, осенью долго остающиеся на дереве и тогда яркокрасные, 12—20 см дл. и 6—10 см шир.

Жолуди удлинено-овальные, блестяще-каштановые, до 2.5 см дл., на плодоносах до 5 см дл. или почти сидячие. Плюска охватывает жолудь до $\frac{1}{4}$ его длины. Чш плюски сильно утолщенные, выше почти плоские, у основания густо опушенные, заканчивающиеся тупым перепончатым кончиком (фиг. 134).

Обл. распр.: Сев. Америка — от Мена и юго-зап. Онтарио на запад до Миннесоты, Индианы и Канзаса и на юг до Техаса и сев. Флориды (фиг. 130).

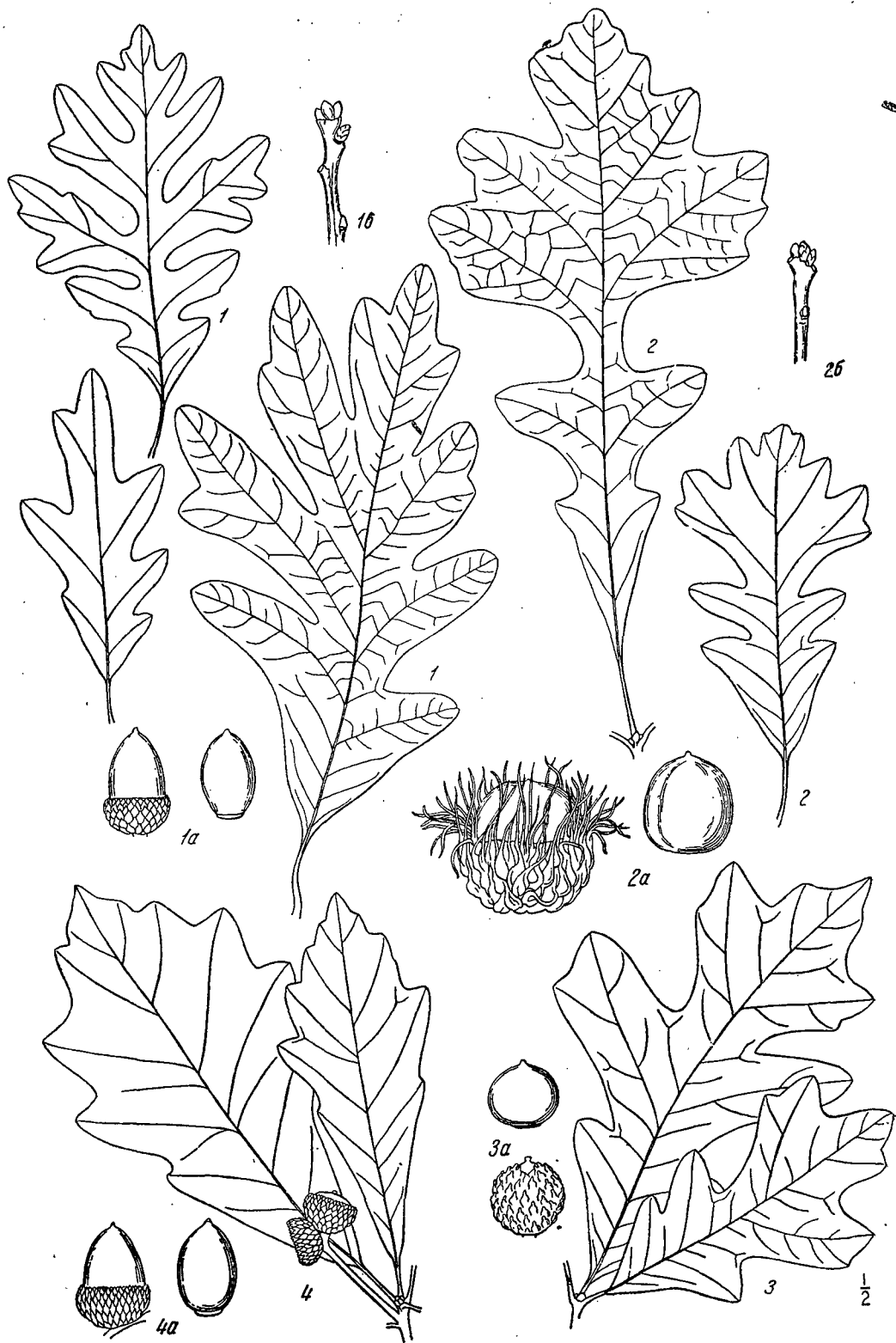
На севере образует леса с *Pinus strobus* на сухих почвах, на юге растет на свежих почвах с различными лиственными породами и достигает более крупных размеров.

У нас введен Никитским садом в 1819 г.; размножался прививкой на *Q. pubescens*. Теперь есть порослевый экземпляр, слабо плодоносящий. Указывается также для Батумского ботанического сада. Испытывался в Ленинграде, где сильно страдал от морозов; в Латвии (Козданга) плодоносит (Галениск); известен в Таллине — в вегетативном состоянии (Вага), на Украине — в дендропарке Тростянец цветет (Гегельский). Районы его возможной культуры в СССР — Белоруссия, Украина, Курская и Воронежская обл., Сев. Кавказ.

Введен в Зап. Европе в 1724 г., но в культуре встречается очень редко.

Один из наиболее красивых североамериканских дубов; заслуживает распространения. Жолуди его прорастают очень быстро после созревания, иногда даже на дереве; поэтому их нужно сеять возможно скорее и пересылать не жолуди, а молодые растения.

Древесина является одной из важнейших промышленных древесин Сев. Америки; широко используется на кораблестроение, сельскохозяйственные орудия и пр.



Фиг. 131. *Quercus alba*: 1 — листья, 1a — жолуди, 1б — веточка без листьев; *Quercus macrocarpa*: 2 — листья, 2a — жолуди, 2б — веточка без листьев; *Q. lyrata*: 3 — листья, 3a — жолуди; *Q. bicolor*: 4 — ветка с листьями и жолудями, 4a — жолуди.

59. *Q. minor* Sarg. — Д. малый

Gard. a. Forest, II (1889), 471

Q. stellata Wang., *Q. obtusiloba* Michx.

Д. 25 м выс., с крепкими раскидистыми ветвями, образующими шатровидную крону. Кора буро-серая, растрескивающаяся. Молодые пб, так же как чрш., распускающиеся л. и цветоножки, покрыты густым оранжево-бурым войлочным опушением, потом сходящим, но на побегах сохраняющимся до третьего года. Пч овальные, 3—6 мм дл., каштановые, опушенные. Чрш 1.5—2.5 см дл.; л. в очертании широко-обратноовальные, в основании широко-клиновидные или округленные, с каждой стороны с 2 лопастями, из которых верхняя, более крупная, разделена неглубокими выемками на 3 лопасти. Верхние боковые лопасти широкие, с волнистым краем, и иногда в свою очередь неглубоко двулопастные; нижние боковые лопасти значительно меньше верхних, почти треугольные, с волнистым или выемчатым краем; иногда л. только неглубоко 3-лопастные или почти цельные. Л. при распускании темнокрасные, потом плотные, почти кожистые, сверху очень темнозеленые с редким звездчатым опушением, снизу серо или желтовато-тонко опушенные, осенью тускложелтые или коричневые, 10—15 см дл. и 7—12 см шир. Жолуди сидячие или на коротких плодоносах, удлинненно-овальные, 1.2—2.5 см дл.; плюска охватывает жолудь на $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ его длины, снаружи войлочко опушенная, с мелкими красновато-бурными, тупыми или острыми чешуями.

О б л. р а с п р.: Сев. Америка — от мыса Кад в Массачусетсе и Нью-Йорка на юг до сев. Флориды, Алабамы и Миссисипи и на запад до Миссури, Канзаса, Индианы и Техаса (фиг. 124).

Растет в северной части своего ареала на сухой песчаной почве в виде небольшого кустарника, на юге в лесах является одним из распространеннейших дубов на сухих холмах и на глинистых песчаных склонах.

В СССР был в Никитском ботаническом саду. В Зап. Европе с 1800 г.; в культуре редко.

Декоративен и заслуживает распространения.

60. *Q. lyrata* Walt. — Д. лировидный

Fl. Carol. (1788), 235

Д. до 30 м выс., со свисающими иногда до земли ветвями, образующими шатровидную плакучую крону; кора светлосерая. Пб опушенные, на втором году голые. Пч овальные, тупые, 3—4 мм дл. с чешуями каштанового цвета, по краю опушенными. Чрш 1—2 см дл.; л. удлинненно-обратно-яйцевидные, 14—20 см дл. и 3—10 см шир., в основании длинно- и узко-клиновидные, глубоколопастные, с каждой стороны с 3—4 лопастями, из которых нижние треугольные значительно короче верхних и друг от друга отделены менее глубокими выемками; верхние лопасти узкие и длинные, около вершины в свою очередь с 2 небольшими лопастями или без них; конечная лопасть обычно неглубоко трехлопастная. При распускании л. густо опушенные, вполне развитые, сверху голые темно-зеленые, снизу светлозеленые или беловатые, густо опушенные или голые, осенью оранжево-красные. Жолуди до 2.5 см дл., полушаровидные или овальные, на плодоносе до 3 см дл. или почти сидячие; плюска глубоко-чашевидная, иногда почти целиком заключающая жолудь; чш. в нижней части плюски выпуклые, выше плоские, вытянутые в свободный, несколько отстоящий кончик (фиг. 131).

Обл. распр.: Сев. Америка — от южн. Мериленда до Флориды и на запад до Техаса, Арканзаса, Миссури, Тенесси, Индианы и Иллинойса. Растет на болотах и по затопляемым берегам водоемов на влажной почве.

В культуре встречается редко. В СССР указывается для Батумского ботанического сада и Одессы. В Зап. Европе с 1786 г.

Представляет интерес для разведения по окраинам болот и в плавнях рек на юге СССР. Декоративен.

Ряд *Macrocarpa* (Schneid.) Trel.

Кора более толстая, неглубоко растрескивающаяся. Л. лопастные. Чш плоски различные — нижние и средние мелкие, прижатые, верхние удлинненно-нитевидные, превышающие плоску.

61. *Q. macrocarpa* Michx. — Д. крупноплодный

Hist. Chênes Am. (1801), № 2, t. 2, 3

Д. до 40—50 м выс., с раскидистыми ветвями и шатровидной кроной. Кора светлобурая, растрескивающаяся. Пб сначала густо-войлочно опушенные, потом голые, оранжевые, затем буреющие; иногда на веточках развиваются пробковые крыловидные наросты. Пч широкоовальные, до 6 мм дл., с красно-бурыми, опушенными по краям чешуями, окружены остающимися до осени прилистниками. Чрш до 2 см дл.; л. удлинненно-обратнояйцевидные, в основании клиновидные, реже закругленные, глубоколопастные, с выемками, доходящими до средней жилки, с каждой стороны с 2—5 лопастями, из которых нижняя небольшая, а верхние более длинные и в свою очередь иногда неглубоко-3-лопастные; конечная лопасть тоже часто неглубоко 3-лопастная, тупая или приостренная. При распускании л. серебристоопушенные, потом сверху блестящетемнозеленые, снизу беловато-зеленые, мелко опушенные, осенью желто-бурые, 10—30 см дл. и 7—15 см шир. Жолуди обычно одиночные, сидячие или на коротком плодоносе, овальные, до 5 см дл.; плюска глубококашевидная, окружает жолудь до половины; чш ее в нижней части сильно выпуклые, в верхней с удлинненными узкими кончиками, б. или м. превышающими край плоски (фиг. 131).

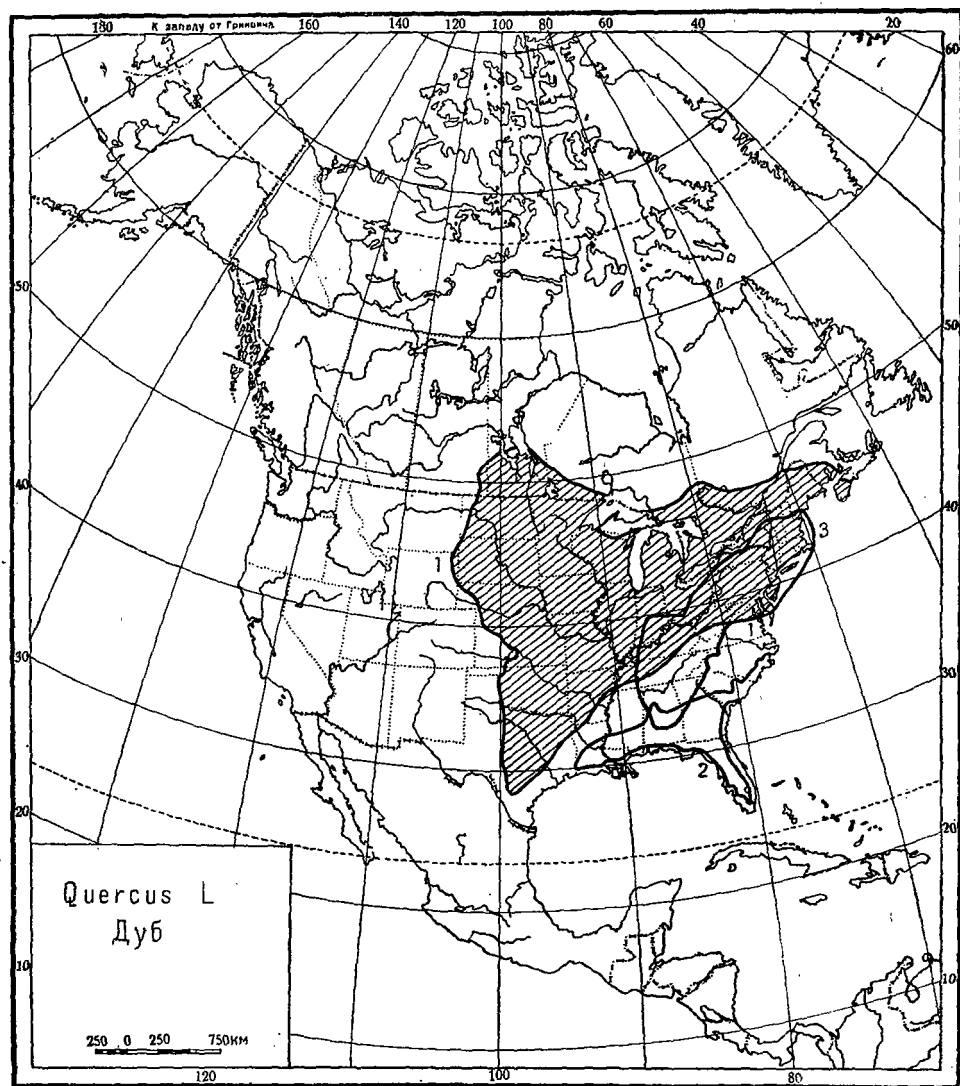
ФОРМЫ

f. *olivaeformis* Gray — отличается более мелкими, глубоко, почти до средней жилки, лопастными листьями с узкими лопастями. Жолуди более мелкие, окруженные, выше чем до половины, плюской.

Обл. распр.: Сев. Америка — от Нов. Шотландии до Пенсильвании и на юг до Манитобы и Техаса (фиг. 132). Растет на свежих глубоких почвах, а в северной части ареала на сухих холмах.

У нас введен Никитским садом в 1826 г.; размножался прививкой на *Q. pubescens*; теперь есть одно небольшое д., которое плодоносит, но жолуди опадают до созревания. Указывается для Батумского ботанического сада. Довольно часто встречается на Украине (Весело-Боковеньки, Велико-Анадольское лесничество, Тростянецкий парк, Устюмовский парк); в Черновцах плодоносит (Орехов); в Ростове-на-Дону в вегетативном состоянии (Великанов); в Весело-Боковеньках в 20 лет достигает высоты 10.5 м и 22 см в диаметре; несколько медленнее растет в Белорусской ССР, где в Добрых Горах около Бешенковичей в 20 лет достигает 7 м выс.; хорошо растет на Лесостепной опытной станции и в парке Тимирязевской академии в Москве, в Риге (Галениск) и в Таллине (Вага)

в садах, не плодоносит, но иногда цветет. Повидимому, по морозоустойчивости этот вид не уступает наиболее морозоустойчивому из американских дубов — красному дубу (*Q. rubra* L.), и, при условии получения семян из северных районов его ареала, он может быть продвинут до Ленинграда. В Зап. Европе с 1811 г.; в культуре довольно обычен.



Фиг. 132. Ареал *Quercus*: 1 — *Q. macrocarpa*; 2 — *Q. laurifolia*; 3 — *Q. montana*.

Q. macrocarpa вместе с тем довольно засухоустойчив, хорошо растет на черноземе и на известковых почвах. В Сев. Америке применяется для поlezащитных полос; в СССР может быть использован для лесоразведения и для защитных посадок в степной зоне. Вместе с тем он очень декоративен и интересен для зеленого строительства. По наблюдениям Сидорченко, цветет и распускает л. раньше, чем *Q. robur*.

62. *Q. bicolor* Willd. — Д. двуцветный

Neue Schrift Gesellsch. Nat. Fr. Berlin, 111 (1801), 396

Q. platanoides Sudw.

Д. до 20—30 м выс., со сравнительно узкой округлой кроной. Кора гладкая, светлая, серовато-бурая, отделяется, как у платана, крупными пластинками. Ветви с многочисленными, б. или м. свисающими веточками. Пб сначала мягко опушенные, с постепенно сходящим опушением, красновато-бурые. Пч почти округлые или овальные, 3—4 мм дл. Чрш 1—3 см дл. Л. обратнойцевидные, с длинно-клиновидным основанием, по краю крупно-выемчато-зубчатые или неглубоколопастные, с каждой стороны с 4—10 крупными округлыми цельными зубцами или лопастями, из которых самые крупные находятся несколько ниже его верхушки, сверху голые, темнозеленые, снизу белые и покрытые густым мелким опушением, осенью желто-бурые или оранжевые, 12—18 см дл. и 5—10 см шир. Жолуди, 2—3 см дл., на длинных, до 8 см, плодоносах, одиночные или по 2; плюска чашевидная, окружает жолудь на $\frac{1}{3}$, покрыта внизу вздутыми, выше почти плоскими чешуями со свободными торчащими кончиками (фиг. 131).

О б л. р а с п р.: Сев. Америка — от южн. Мена до сев. Вермонта и юго-зап. Квебека, на запад до Айовы, Миссури и на юг вдоль Аппалачских гор до Георгии. Растет на влажных почвах, по берегам рек и болот (фиг. 121).

В культуре редко. В СССР встречается в парках Украины (Устимовский парк, парк в с. Братском, Тростянецкий парк), где растет и плодоносит. Интересен для разведения в плавнях рек на юге Украины и на Сев. Кавказе. В Зап. Европе с 1800 г.

Сем. 10. **ULMACEAE** MIRB. — **ИЛЬМОВЫЕ**¹

Д., реже к. Пч с черепичато расположенными чешуями. Листорасположение очередное. Л. у основания обычно неравнобокие, с перистым жилкованием, по краю зубчатые, реже цельнокрайние. Прлст рано опадающие. Цв. однополые или обоеполые, одиночные, в сережчатых соцветиях или пучках; оклцв 4—5, реже 6—8-членный, обычно 6. или м. спаянный; тыч. обычно в том же числе, как и доли околоцветника, с прямыми нитями; зв верхняя, 1-гнездная, с 1 семязпочкой; рлц 2-раздельное. Пл. — сухой крылатый орешек, сухая или несколько мясистая костянка. С. обычно без эндосперма, с прямым или изогнутым зародышем; семедоли плоские, овальные, яйцевидные или овально-ланцетные, при прорастании семени надземные.

Семейство содержит 15 родов и свыше 150 видов, распространенных по северному полушарию, исключая полярные области.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. ULMACEAE

1. Л. с 7 и более парами жилок второго порядка; пч оттопыренные; оклцв более или менее сросшийся 2.
- Число жилок второго порядка не более 6, нижняя пара жилок отходит от основания жилки первого порядка; пч прижатые; оклцв со свободными долями 5.
2. Цв. обоеполые в пучках; цветут до распускания листьев или осенью (*Ulmus parvifolia* Jacq.); пл. — крылатый орешек с перепончатым

¹ Составила А. С. Лозина-Лозинская.

- крылом; л. обычно двояко- и тройкозубчатые 1. **Ulmus** L. — **Вяз, ильм, берест.**
- Цв. обоеполые и тычиночные на одном растении; обоеполые цв. одиночные или по 2—3; тычиночные — в пучках; цветут одновременно с распусканием листьев; пл. — орешек; л. просто зубчатые 3.
3. Ветви толстоватые, прямые с колючками: орешек с ребрами и гребенчатыми выростами наверху 3. **Hemiptelea** Planch. — **Гемиптелея.**
- Ветви тонкие без колючек; орешек сухой и морщинистый или с мясистыми бородавчатыми выростами 4.
4. Пл. — сухой морщинистый орешек; пч. остроконечные 4. **Zelkova** Sprach — **Дзельква.**
- Пл. — сжатый кожистый орешек с мясистыми бородавчатыми выростами; пч. округло-яйцевидные. 2. **Planera** Gmel. — **Планера.**
5. Веточки голые, каштаново-коричневые; пл. ширококрылатый, почти шарообразный 5. **Pteroceltis** Maxim. — **Птероцелтис, крылатый каркас.**
- Веточки опушенные, серо-коричневые или почти черные; пл. шаровидная костянка с плотной кожицей и незначительной мякотью 6. **Celtis** L. — **Каркас.**

Род 1. **ULMUS** L. — **ВЯЗ, ИЛЬМ, БЕРЕСТ**

Gen. pl., ed V (1754), 83

Д. до 40 м выс. и стволом до 2 м в диаметре. Кора бурая, в молодости гладкая, позже бороздчатая, трещиноватая или шелушащаяся. Крона от широкоцилиндрической с закругленной вершиной до компактно-шаровидной с толстыми главными ветвями и тонкими молодыми побегами. Ветвление симподиальное; побеги коленчатые. Молодые поб. опушенные или голые с разнообразно окрашенной корой. Пч. сидячие, от 2 до 8 мм дл., с черепичато налегающими чешуями, овальные, яйцевидные, острые или тупые, опушенные или голые. Листорасположение очередное, двурядно-мозаичное, отчего крона почти не просвечивает и дает густую тень. Л. короткочерешковые, цельные, реже в верхней части лопастные, при основании неравнобокие (за исключением *U. pumila*, *U. celtidea*, *U. pinnato-ramosa*), двояко- или тройкозубчатые, редко просто зубчатые; пласт. ланцетные, рано опадающие; размеры листьев варьируют от 4 до 20 см дл. Осенью перед листопадом пластинка листьев окрашивается в светложелтый цвет или буреет; опадают листья раньше, чем у многих других древесных пород.

Цв. в пучках, сидящих в пазухах листьев, обоеполые, с колокольчатым околоцветником о 4—9 лопастях, с таким же количеством тычинок, обычно выдающихся из цветка и расположенных супротивно лопастям околоцветника; зв. верхняя, 1-гнездная, с 1 семязпочкой; рлц 2-лопастное. Цветут обычно до появления листьев, редко осенью (*U. parvifolia*). Пл. — крылатый орешек, перепончатое крыло которого охватывает семя кругом. С. чечевицеобразное, без эндосперма. Пл. созревают очень рано, в Ленинграде в VI, в Крыму и на Кавказе в IV—V. До созревания плодов листья почти не развиваются и начинают быстро расти только после начала пожелтения плодов. С. быстро теряют всхожесть. Плодоносят с возраста 20—40 лет ежегодно обильно, до 20—30 кг на 1 дерево; с., высеянные сразу после сбора, дают всходы через 3—5 недель; высеянные летом или

осенью прорастают лишь на следующий год и в малом количестве. Проросток с 2 обратнойцевидными плоскими толстоватыми семедолями, за которыми следует 2—3 пары супротивных просто зубчатых листьев.

Корневая система обычно без стержневого корня с глубоко идущими боковыми корнями, почему ильмовые породы не ветровальны. На сильно подзолистых почвах корневая система поверхностная. Имеют сильную побегообразовательную способность от пня, на котором просыпаются спящие почки и образуются придаточные (адвентивные) почки. Деревья, выставленные из леса на простор, образуют поросль на стволах. Значительное количество корневых отпрысков дают только карагачи (*U. foliacea* и *U. suberosa*); вяз образует их лишь при поранении корней. Хорошо выдерживают стрижку. Доживают до 400 лет. В первый год всходы достигают 10—15 см выс.; затем ежегодный прирост в высоту измеряется в 30—40 см, и растения сильно ветвятся. В возрасте 40—60 лет годичный прирост около 20 см, после чего прирост в высоту падает.

Успешно растут на плодородных почвах, особенно на аллювиальных, в поймах рек. Некоторые виды выносят засоленные почвы и относительно сухие местообитания. Все виды довольно теневыносливы, особенно в молодости; при полном освещении растут вполне успешно и образуют мощную крону.

Древесина кольцепоровая с характерным рисунком в виде параллельных или ломано-тангентальных полос в поздней части; сердцевинные лучи узкие. Древесина крепка, тверда, упруга, вязка, трудно колетая, имеет темнокоричневое ядро и более светлую заболонь; широко употребляется в столярном, машиностроительном и экипажном производствах. Особенно ценится наплыв карагача, дающий красивый рисунок при распилке. Дрова ильмовых пород обладают высокой теплотворной способностью, так же как и уголь. Луб используется на кровлю, короба и покрывку саней; он невысокого качества; кора — на дубление и для получения красок. Молодые ветви и листья используются на корм скоту; побеги пригодны для силосования.

Распространены ильмовые главным образом в подзоне широколиственных лесов, в древостое которых участвуют в примеси. Насаждения чисто ильмовые встречаются редко. Встречаются ильмы и в южной и средней части подзоны еловых лесов, на лучших почвах. Северную границу, как правило, образуют в поймах рек (фиг. 133).

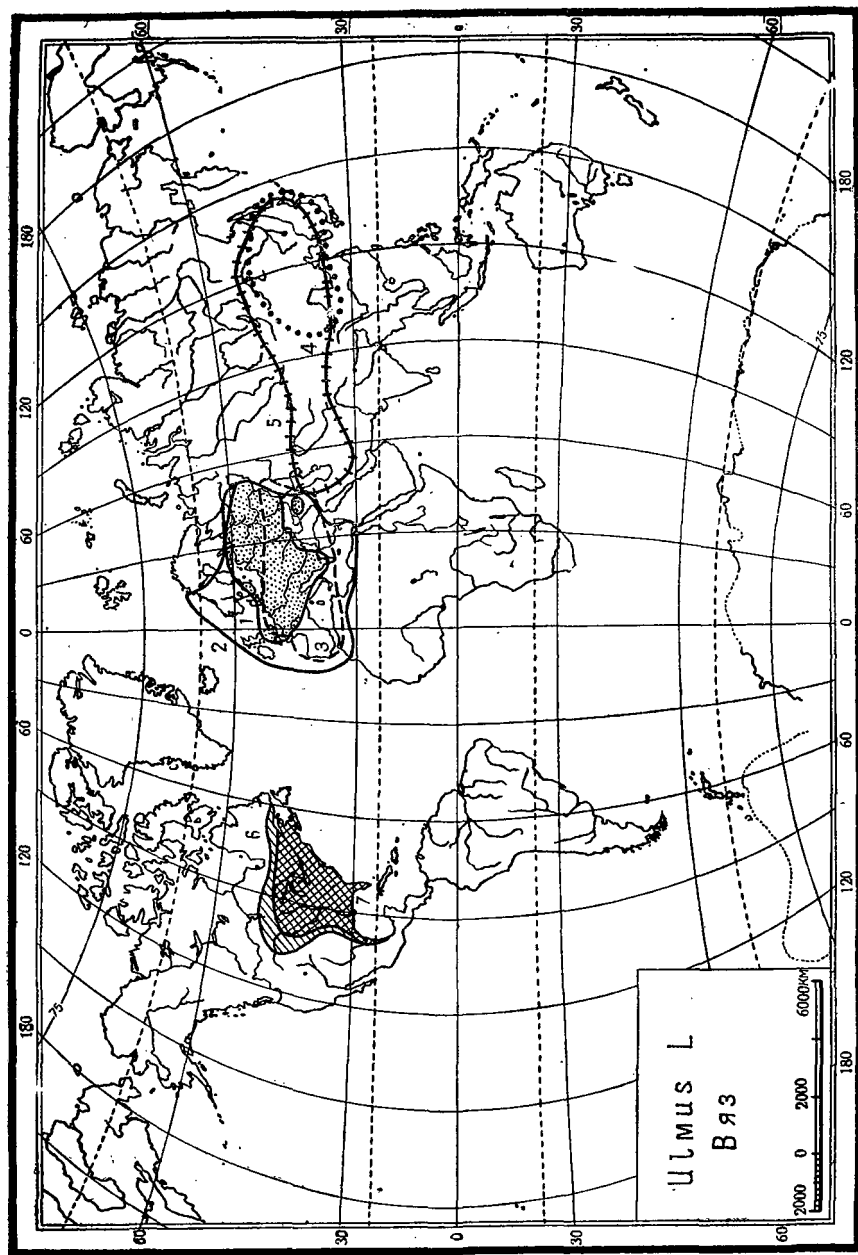
В озеленении ильмы играют большую роль, являясь основными парковыми породами средних и южных районов СССР, Европы и Америки; широко используются для озеленения улиц, садов и парков, для обсадки дорог. Хорошо переносят подрезку и долго сохраняют созданную форму, используются в стриженных сооружениях. Применяются в защитных полосах. Однако часто ильмовые насаждения в степях неустойчивы, сильно страдают от вредителей и рано суховершинят. В последние годы массовое усыхание ильмовых на Кавказе вызвано так называемой голландской болезнью — грибом *Graphium ulmi*.

Ильмовые породы введены в культуру с древних времен и имеют множество садовых форм, которые размножают прививками.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *ULMUS*

1. Р. с листьями, опадающими на зиму 2.
- Р. с неоппадающими на зиму листьями или (в более холодных районах) л. опадают, но очень долго, до глубокой зимы, держатся на

- дереве, становясь осенью красными или пурпурными 16. **U. parvifolia** Jacq. — **В. мелколистный.**
2. Молодые веточки красно-коричневые или оранжевые; орешки рыжевато опушенные 14. **U. fulva** Michx. **В. ржавый.**
— Молодые веточки бурые, серые или желтые; орешки голые или опушенные, но не рыжеватыми волосками 3.
3. Пл. на длинных ножках, повислые; крылья по краю густо ресничатые 4.
— Пл. на коротких ножках или сидячие; крылья по краю голые или рассеянно волосистые 6.
4. Л. с неравнобоким основанием 5.
— Л. с равнобоким основанием 3. **U. celtidea** (Rogow) Litw. — **В. каркасовый.**
5. Л. 6—12 см дл.; выемка крыла плода не доходит до орешка 1. **U. laevis** Pall. — **В. гладкий.**
— Л. 5—7 см дл.; выемка крыла плода доходит до орешка 2. **U. americana** L. — **В. американский.**
6. Молодые веточки расположены правильно двурядно, сероватоопушенные, л. с равнобоким основанием, иногда чуть скошенным 10. **U. pinnato-ramosa** Dieck. — **В. перистоветвистый.**
— Молодые веточки расположены не двурядно; л. явно неравнобокие 7.
7. Чрш листьев в 4—5 раз длиннее прилегающей к ним листовой почке, голые или опушенные 8.
— Чрш не более чем в 2—3 раза длиннее прилегающей к ним листовой почке, густо-оттопыренно-шерстистые 14.
8. Л. снизу, молодые веточки и крылатки покрыты мелкими точечными красными железками 4. **U. foliacea** Gilib. — **В. листоватый.**
— Л., молодые веточки и крылатки голые или опушенные, но без точечных красных железок 9.
9. Л. плотные, кожистые 10.
— Л. тонкие, мягкие 12.
10. Крылатка продолговато-обратнояйцевидная 7. **U. densa** Litw. — **В. густой.**
— Крылатка почти округлая 11.
11. Л. широколанцетные; крылатка широкоэллиптическая; прлст не ресничатые 8. **U. pumila** L. — **В. приземистый.**
— Л. округло-яйцевидные или яйцевидные; крылатка угловато-округлая; прлст густоресничатые 9. **U. Androssowii** Litw. — **В. Андросова.**
12. Крылатка 3—3.5 см дл.; л. обратнояйцевидные; пб без пробковых выростов 15. **U. macrocarpa** Hance — **В. крупноплодный.**
— Крылатка меньших размеров; пб с пробковыми выростами 13.
13. Кора многолетних ветвей пепельно-серая; крылатки на ножках 5. **U. suberosa** Moench — **В. пробковый.**
— Кора многолетних ветвей седовато-бурая; крылатки сидячие 6. **U. propinqua** Koidz. — **В. сродный.**
14. Жилок листа второго порядка 12—19 15.
— Жилок листа второго порядка 19—25. 13. **U. elliptica** C. Koch — **В. эллиптический.**
15. Л. плодущих ветвей обычно без лопастей. Годовалые пб густо-шерстистые, темнобурые 11. **U. scabra** Mill. — **В. шершавый.**
— Л. плодущих ветвей наверху б. ч. с 3—5 лопастями; годовалые пб голые



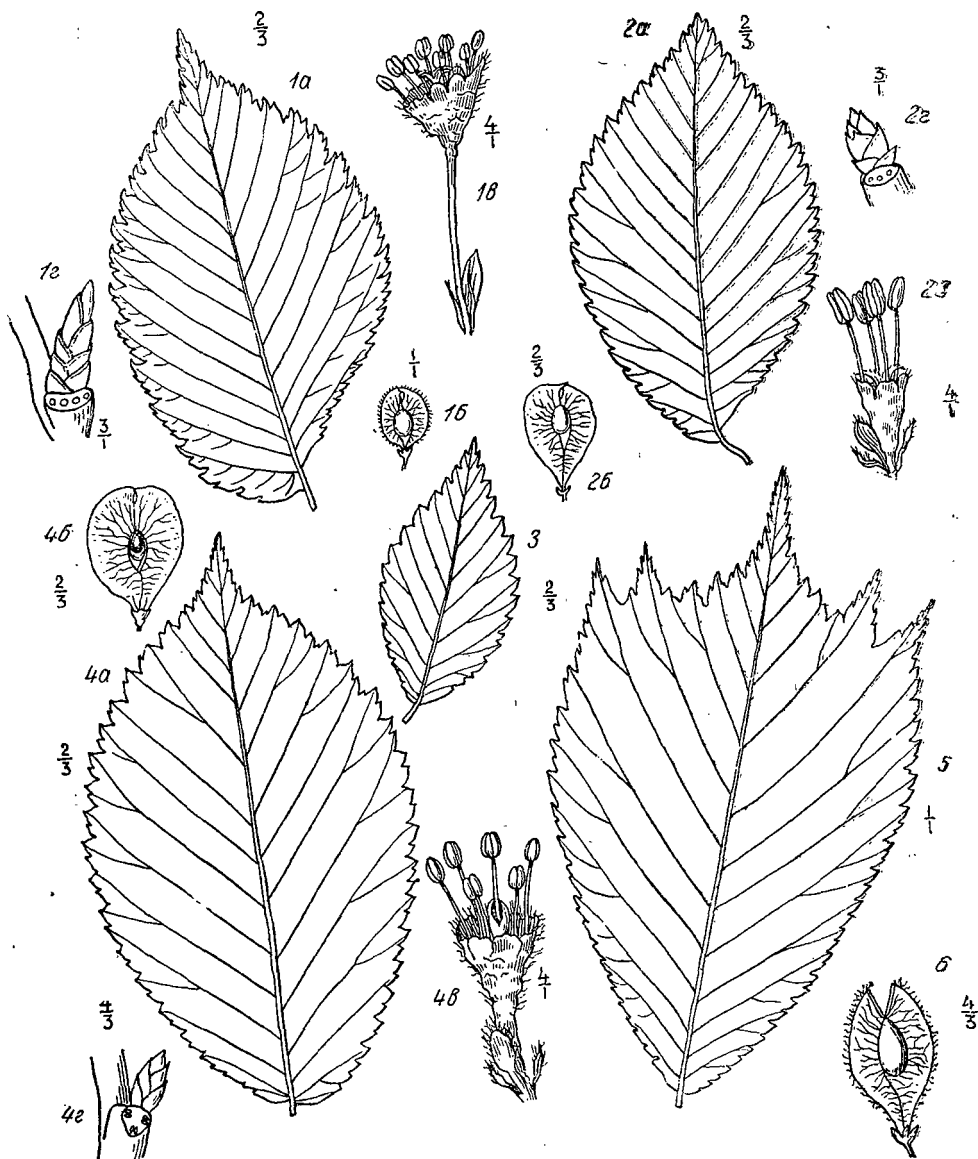
Фиг. 133. Ареал *Ulmus*: 1 — *U. laevis*; 2 — *U. scabra*; 3 — *U. foliacea*; 4 — *U. laciniata*; 5 — *U. pumila*; 6 — *U. americanus*; 7 — *U. fulva*.

или слабо опушенные, серые или желтые 12. *U. laciniata* (Trautv.) Mayr — **В. лопастной.**

1. *U. laevis* Pall. — **В. гладкий**

Fl. Ross., I (1784), 75, t. 48, f. F

U. pedunculata Foug., *U. effusa* Willd.



Фиг. 134. 1 — *U. laevis*: а — лист, б — крылатка, в — цветок, г — почка; 2 — *U. foliacea*: а — лист, б — крылатка, в — цветок, г — почка; 3 — *U. pumila*: лист; 4 — *U. scabra*: а — лист, б — крылатка, в — цветок, г — почка; 5 — *U. laciniata*: лист, 6 — *U. celtidea* — лист.

Д. до 35 м выс., со стволом до 1 м в диаметре. Крона широко-цилиндрическая с закругленным верхом, образованная крупными ветвями,

идущими под острым углом вверх; мелкие пб направлены в различные стороны. Кора в молодости коричнево-серая, гладкая, позже буро-коричневая, отслаивающаяся тонкими пластинками. Молодые веточки обычно до двух лет пушистые, затем голые; ветви тонкие, гладкие, блестящие, светлобурые. Листовые пч конические, острые, 5—7 мм дл.; чш светло-желто-коричневые с темнобурыми краями, голые, по краю ресничатые; цветочные пч широко-яйцевидные, конические лишь на вершине, 7 мм дл. Л. темнозеленые, тонкие, эллиптические или обратнояйцевидные, с сильно неравнобоким основанием, на вершине заостренные, по краю двоякозубчатые, 6—12 см дл., 3—6 см шир., с 18—19 боковыми жилками, сверху обычно голые, снизу опушенные; чрш 3—9 мм дл., коротковолосистые. Цв. коричневатые; цвти длинные, 6—20 мм дл.; оклцв 8-лопастной, ресничатый, резко неравнобокий; тычинок 6—8, выступающих из околоцветника, с фиолетовыми пыльниками; рлц белое (фиг. 134). Цветет обильно до появления листьев, в III—IV. Плодоносить начинает с 8—12 лет. Крылатка эллиптическая, 12—16 мм дл., на ножках, превышающих длину крылатки в 2—5 раз, с орешком в центре, по краю густоресничатая; края выемки крыла заходят один на другой; пл. созревают в V—VI, когда их следует собирать и немедленно сеять. 1000 шт. семян весят 7.5—(6—9) г; в 1 кг 130 тыс. шт. семян. Норма посева 5 г на 1 погонный м гряды; выход сеянцев в среднем 50 шт. Сеянцы над семедолями имеют 1—4 пары супротивных листьев; далее л. очередные (фиг. 135).

Порода кольцесосудистая. Заболонь довольно широкая, светложелтая. Ядро светлобурое или серо-бурое. Древесина довольно тяжелая, среднетвердая. Годичные слои на торцовом разрезе хорошо заметны благодаря кольцу крупных сосудов в ранней части слоя. Поздняя часть слоя плотного сложения; в ней группы мелких сосудов вместе с паренхимными клетками образуют светлые тангентальные линии, которые в начале годичного слоя около ранней его части мелкоизвилистые, а затем прямые. Сердцевинные лучи очень узкие; на поперечном разрезе — прямые, одинакового цвета с древесиной, и простым глазом различаются с трудом; на радиальном разрезе они в виде узких и коротких отрезков лент или пятнышек, замечаются только при правильном радиальном разрезе, выделяясь своим блеском; на тангентальном разрезе лучи не видны.

Вследствие большой пластичности и хороших механических свойств древесины вяз является основной древесной породой в производстве дуг и в ободо-полозном производстве. Кроме того, древесина вяза употребляется в вагостроении и столярном производстве (табл. 23).

Таблица 23

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (г/см³)	Коэффициент объема усушки	Сопротивление (в кг/см²)			Твердость в торцовом направлении (в кг/см²)
			сжатию вдоль волокон	статическому изгибу	скалыванию	
15	0.55	0.51	389	852	70	403

ФОРМЫ

- f. argenteo-variegata hort. — с серебристо-пестрыми листьями.
f. rubra hort. — с красными листьями.

f. incisa Wolf. — с рассеченными листьями.

f. tiliaefolia hort. — с округлыми листьями.

Обл. распр.: СССР — северная граница проходит через Карельский перешеек, Петрозаводск, Шенкурск, Вологду, Киров, Молотов, Свердловск, за Урал не переходит, на юге доходит до Саратова и Днепропетровска, Крым, Предкавказье; Зап. Европа — Скандинавия; ср. Европа; Англия (фиг. 133).

Растет в широколиственных и хвойно-широколиственных лесах, на севере в приречных широколиственно-хвойных. Довольно морозостоек.

Лучше растет на богатых почвах, особенно вдоль рек. Теневынослив. Широко известен в культуре как парковая порода с древних времен; применяется для озеленения городов в СССР в пределах своего ареала: на Кавказе, в Ср. Азии, Зап. Сибири и Дальнем Востоке (Приамурье). Пригоден для полосащитных, но в южной части нередко сильно повреждается насекомыми и рано стареет.

К в. гладкому близок недавно описанный для флоры Кавказа *U. Grossheimii* Takht. — В. Гроссгейма, характеризующийся более длинными заостренными листьями и зубцами, серповидно изогнутыми на концах. Вид систематически мало изученный.

Обл. распр.: Дагестан и Нахичевань.

2. *U. americana* L. — **В. американский** или белый
Sp. pl. (1753), 226

U. alba Raf.

Д. до 20—30 (40) м выс., с широко-цилиндрической кроной, построенной ветвями, восходящими под острым углом, и наружными свисающими побегами. Кора светлосерая, чешуйчатая. Молодые веточки слегка опушенные. Пч. яйцевидные или притупленные. Л. продолговато-яйцевидные, 5—10 (15) см дл., остроконечные, неравнобокие у основания, по краю двоякозубчатые, сверху голые или шершавые, снизу почти голые или опушенные; чрш 5—8 мм дл. Цвтн 1—2 см дл.; цв. с 7—8, выдающимися из околоцветника, тычинками и белым рыльцем. Цв. в III—IV. Пл. эллиптический, по краю ресничатый, с выемкой крыла, достигающей орешка. Пл. созревают в V. Живет до 200 лет.

ФОРМЫ

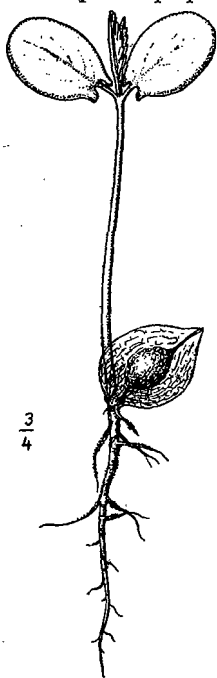
f. columnaris Rehd. — с широко-колоновидной кроной.

f. ascendens Slavina — с колоновидной или узкопирамидальной кроной.

f. pendula Ait. — с плакучей кроной.

Обл. распр.: Сев. Америка, где растет в широколиственных лесах на влажных почвах вдоль рек и ручьев, но встречается и на сухих местоположениях от Нью-Фаундленда и Верхних Озер до Манитобы, Флориды и Техаса (фиг. 133). В Америке широко применяется для обсадки улиц и дорог.

В Европу интродуцирован в 1752 г., широкого применения не имеет, так как не отличается более ценными качествами в сравнении с местными видами.



Фиг. 135. Проросток
Ulmus laevis.

В СССР известен единичными экземплярами в Москве, в Орловской обл., в Риге плодоносит (Галениск); в Тарту (Эстоция) цветет (Вага); на Кубани (Отрада Кубанская); в Воронежской обл. (Каменная Степь); в Ташкенте, Батуми, Фергане. Растет на подзолистых почвах и на черноземах. Морозостоек; в Москве и Орловской обл. не подмерзает; достаточно морозостоек в Ленинграде. В Каменной Степи дает прирост 25—50 см в год. Заслуживает разведения в средних и южных районах Европейской части СССР, а также в степных районах Сибири и Ср. Азии. Пригоден для испытания в полевых полосах.

3. *U. celtidea* (Rogov.) Litw. — **В. каркасовый**

Sch. H. F. R., VI (1908), 167

Д. достигает 15 м выс., общим обликом напоминает вяз гладкий. Молодые веточки красно-бурые. Л. продолговато-ланцетные, расширенные ниже или около середины, кверху постепенно суженные, с клиновидным основанием, вверху и внизу просто, а в середине двоякозубчато-пильчатые, голые или пушистые. Цв. на длинных цветоножках; оклцв 5—7-надрезанный с тупыми неравными долями; цв. в V. Крылатка, 8—12 мм дл., по краю ресничатая; верхушечная выемка крыла с краями, расходящимися под острым углом, доходит до орешка; орешек сидит в центре плода. Пл. созревают в VI—VII (фиг. 134).

О б л. р а с п р.: СССР — сев. Украина; растет в широколиственных лесах. В культуре мало известен. В Ленинграде растет успешно, можно рекомендовать для широкой культуры в средних районах Европейской части СССР.

4. *U. foliacea* Gilib. — **В. листоватый**, берест или карагач

Exercit. Phytol., II (1792), 395

U. campestris L. (pro parte), *U. glabra* Mill.

Д. до 30 м выс.; ств. до 1.5 м в диаметре, с извилисто-косо вверх стоящими главными ветвями и несколько поникающими тонкими ветками, образующими шатрообразную или широкоцилиндрическую крону. Годовалые пб голые с красноватыми железками, блестящие, ржаво-желтые, красно-бурые или зеленовато-оливковые. Кора старых ветвей бурая, глубокотрещиноватая; кора молодых ветвей обычно гладкая, а у особой отпрысковой происхождения, растущих на открытых местах, нередко образует крыловидные пробковые выросты. Пч яйцевидные или овальные, тупые на вершине; чш красно- или черно-бурые, по краю светлее, голые или редко беловолосистые, 1.5—4 (5) мм дл. Л. плотные, до 12 см дл. и 7 см шир., обратнойцевидные, или почти ромбовидные, с округло-неравнобоким основанием, с длинным, реже коротким остроконечием на вершине, двояко-тройкозубчатые, сверху голые, снизу рассеяно-жестковолосистые, в углах жилок с белыми бородами, по жилкам покрыты мелкими точечными красными железками; чрш. пушистые, 4—10 мм дл., длиннее прилегающей почки. Цв. на коротких ножках, 1—2 мм дл., в пучках; оклцв ржаво-красный, с белыми ресничками; тычинок 4—5 с ржавыми пыльниками. Цв. в III—IV. Крылатка обратно-яйцевидная, 15—20 мм дл., голая, орешек расположен ближе к верхнему краю крыла, красноватый, покрыт красными опадающими железками (фиг. 134); пл. созревают в V—VI. В 1 кг содержится 110 тыс. семян; 1000 шт. семян весят 8—10 г; норма высева 5 г на 1 погонный м; выход сеянцев в среднем 30 шт.

Сеянцы в первый год жизни, кроме семедолей, образуют только супротивные л. с малочисленными крупными туповатыми зубцами.

Плодоносить начинает в возрасте 15—20 лет. В отличие от вяза и ильма дает обильную корневую поросль, почему нередко образует сплошные насаждения. Доживает до 300 лет.

Древесина кольцесосудистая, с ядром, похожая на древесину ильма. Заболонь узкая, желтовато-белого цвета. Ядро красновато-бурое, более темно окрашенное, чем у ильма. Годичные слои на поперечном разрезе хорошо заметны благодаря кольцу сосудов ранней древесины. Мелкие сосуды древесины образуют светлые тангентальные волнистые линии, идущие вкось, что является характерным признаком для береста. Сердцевинные лучи на торце узкие, заметные простым глазом; на радиальном разрезе они видны в виде узких и коротких отрезков лент или пятнышек более темного цвета, чем сама древесина.

Древесина карагача широко применяется и ценится выше ильмовой; особенно ценится древесина напильков.

Лучшие сорта древесины береста находят применение в столярном деле (в виде досок или строганой фанеры); непригодная же для этих целей древесина береста в районах своего произрастания употребляется для изготовления шпал (табл. 24).

Таблица 24

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (г/см ³)	Коэффициент объем- ной усушки	Сопротивление (в кг/см ²)	Твердость в торцовом направле- нии (в кг/см ²)	Ударный изгиб (в кг/см ³)
			сжатию вдоль волокон		
15	0.76	0.54	427	655	0.74

Семя содержит 32% масла, годного в пищу и применяемого в мыловарении. Разводится семенами и корневыми отводками.

ФОРМЫ

- f. *pendula* Rehd. — с повислыми ветвями.
- f. *Webbiana* Rehd. — с пирамидальной кроной.
- f. *umbraculifera* (Trautv.) Rehd. — с шаровидной кроной.
- f. *stricta* Rehd. — с вверх торчащими ветвями.
- f. *italica* Rehd. — с кожистыми листьями.

Обл. распр.: СССР — Европейская часть СССР, где не заходит севернее черноземной зоны, Крым, Кавказ; ср. Европа — Англия; южн. Европа; Балканы; Мал. Азия; сев. Иран. В СССР северная граница проходит через Киев, Чернигов, Курск, Воронеж, южнее Тамбова. На востоке доходит до Куйбышева и Саратова (фиг. 133). Встречается в смешанных и широколиственных лесах, особенно на аллювиальных почвах в поймах рек, в горах, в речных долинах; в степных районах в овражных лесах; на Кавказе — в лесах на довольно сухих карбонатных почвах до высоты 1500 м в смеси с дубом и грабом; наибольших размеров достигает в поймах на высоте 400—500 м. Более теплолюбив, засухоустойчив и теневынослив, чем вяз и ильм.

Опыт культуры карагача показал, что он выдерживает достаточно сухие почвы и переносит даже засоление. Может расти на светлокаштановых почвах юго-восточных районов РСФСР. В степном лесоразведении является одной из главных пород. Широко применяется в посадках полевых полос. На аллювиальных почвах достигает максимальных размеров; на сухих и засоленных почвах растет медленно и к 20 годам достигает лишь 5 м выс.

В озеленении известен давно как основная парковая порода и дерево для обсадки улиц и дорог в пустынной, степной, лесостепной зонах и подзоне широколиственных лесов. Нередко используется в стриженных сооружениях.

В СССР разводится в пределах своего ареала и в Ср. Азии, где встречается повсеместно и дичает; здесь используется для защиты оросительных каналов, закрепления эродлируемых склонов и силей. Наиболее юго-восточные искусственные рощи карагача известны близ Алма-ата и Фрунзе. В Азербайджане плодоносит (Гаджиев); в Риге плодоносит (Галениск), в Таллине, Тарту (Эстония) редко цветет, иногда подмерзает (Вага); на Алтае (Горно-Алтайская опытная станция) плодоносит (Лучник).

5. *U. suberosa* Moench. — В. пробковый

Bäume Weissenstein (1785), 136

U. campestris var. *suberosa* Ldb.

Д. до 20 м выс., со стволом 1,5 м в диаметре; образует густую шатрообразную крону. Кора на многолетних ветвях пепельно-черная, часто с крыловидными пробковыми выростами. Молодые веточки голые, красно-бурые или бурые. Пч тупые, 1,5—4 мм дл. Прлст крупные, до 12 мм дл. и 3 мм шир. Л. обратнойцевидные, с округло-неравнобоким основанием, остроконечные, по краю двояко-, тройкопильчатые, с короткими тупыми зубцами, снизу голые или рассеянно-жесткопушистые, без красных железистых волосков, сверху гладкие или шершавые, до 10 см дл. Оклцв 4—5-надрезанный, с тупыми ресничатыми лопастями; тычинок 3—5. Цв. в III—IV. Крылатка обратнойцевидная, на ножке, голая, 15—20 мм дл., 10—14 мм шир. Пл. в V.

Обл. распр.: степная и лесостепная зоны Европейской части СССР, Крым, Кавказ; Зап. Европа; Средиземноморье, Мал. Азия; растет в широколиственных лесах по склонам оврагов, по опушкам, в кустарниковых зарослях.

Представляет собой наиболее ксерофитный вид вязов. Очень часто дает низкорослые формы, особенно характерные пробковыми выростами.

Как нетребовательная к влаге порода, используется для закрепления песков, склонов оврагов в засушливых районах СССР, особенно в Ср. Азии; здесь применяется в уличных посадках. В Ташкенте и Самарканде очень часто растет на улицах вместе с *U. densa*. В Туркмении в ущелье Чули, близ Фирюзы, ведется опыт массовой культуры. Известен в Ростовской обл. (Великанов).

В парке Лесотехнической академии в Ленинграде известно дерево 3,2 м выс. 10 лет (Андронов).

В молодом возрасте сильно страдает от вредителей. В засушливых южных районах РСФСР и Ср. Азии интересен для массового разведения. Пригоден для посадок в полевых полосах.

К *U. suberosa* близок *U. araxina* Takht. — В. араксинский, отличающийся более мелкими кожистыми, короткочерешковыми листьями.

Обл. распр.: Кавказ — Дагестан, Закавказье.

6. *U. propinqua* Koidz. — **В. сродный**

in Tokyo Bot. Mag., XLIV (1930), 95

U. japonica Sarg., non Sieb., *U. japonica* Sarg. var. *laevis* Kom.,
U. campestris var. *japonica* Sarg., *U. Davidiana* Planch. var. *japonica* Nakai.

Д. до 25 м выс., со стволом до 1.5 м в диаметре и густой кроной. Кора на старых ветвях беловатая, на молодых седовато-бурая, часто образует пробковые выросты. Л. короткочерешковые, голые, шершавые или пушистые, обратнойцевидные, кверху заостренные, книзу оттянутые в клиновидное неравнобокое основание, с наибольшей шириной выше середины, 2—8 см дл., с 12—16 парами жилок второго порядка, по краю двоякоили тройко-неравнопильчатые, с вверх направленными зубцами. Крылатка сидячая, обратнойцевидная, клиновидно суженная к основанию, 10—16 мм дл., голая, с выемкой крыла, доходящей до орешка. Цв. в IV—V; пл. в V—VII.

ФОРМЫ

f. *laevis-denudata* Kom. — с голыми листьями и ветвями без пробковых выростов.

f. *laevis-suberosa* Kom. — с голыми листьями и пробковыми выростами на коре ветвей.

f. *scabra-denudata* Kom. — с остро-шершавыми листьями и ветвями без пробковых выростов.

f. *scabra-suberosa* Kom. — с остро-шершавыми листьями и пробковыми выростами на ветвях.

f. *pumila* (Ldb.) Kom. — мелкая приземистая форма с шершавыми листьями и крылатыми пробковыми выростами на ветвях.

f. *saxatilis* Kom. — с остро-шероховатыми сверху, пушистыми снизу, глубоко-остропильчатыми листьями; растет на скалах.

f. *puberula* Kom. — с почти бархатистыми листьями.

Обл. распр.: СССР — Вост. Сибирь (восточная часть Забайкалья), Дальний Восток (Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курильские о-ва); Монгольская Народная Республика; Китай; Япония. Растет в речных долинах, на речных островах, по горным склонам, на песчаных гривах, в смешанных лесах и на открытых местах.

В культуре известен: в Алма-ата, где плодоносит, обладает хорошей зимостойкостью и засухоустойчивостью (Мушеган); на Алтае (Горно-Алтайская опытная станция — плодоносит; Лучник); в Свердловске (Уральская опытная станция, плодоносит и вполне зимостоек; Минина).

В Ленинграде, в парке Лесотехнической академии, известно дерево, плодоносившее в 1941 г.; оно было срублено во время Отечественной войны; в настоящее время имеется 12-летний экземпляр (Андронов). В Свердловске (Уральская станция зеленого строительства) имеются плодоносящие экземпляры.

Может быть рекомендован для широкой культуры в лесостепной и черноземной зонах СССР.

7. *U. densa* Litw. — **В. (берест) густой**

Sched. H. F. R., VI (1908), 163

Д. до 30 м выс., с прямым стволом до 1 м в диаметре и с густой широкопирамидальной кроной, образованной ветвями, начинающимися почти от земли. Кора старых ветвей темная, молодых веточек — серая или желто-бурая. Пч тупые, 2—4 мм дл. Л. плотные, кожистые, продолго-

вато-ланцетные или продолговато-яйцевидные, с округло-яйцевидным основанием и острой верхушкой, по краю двоякопильчатые, голые или пушистые, без железок, 5—7 см дл.; чрш. рассеянно опушенные; прлст. продолговатые или линейные, часто на верхушке длинноволосистые. Цв. в III—IV. Крылатка продолговато-яйцевидная, 2 см дл., на ножке, с округло-яйцевидным основанием.

О б л. р а с п р.: СССР — Ср. Азия, где распространен по ущельям, в культурных насаждениях, по арыкам, в садах Туркмении, Узбекистана, Таджикистана, Казахстана, южн. Киргизии. Отличается засухоустойчивостью. В Ленинграде, в парке Лесотехнической академии, известно дерево 3 м выс. 11 лет (Андронов). Известен в Орловской обл., на Лесо-опытной станции (Вехов). Известна культурная форма *U. Bubyriana* Litw. (*U. densa* var. *Bubyriana*; *U. turkestanica* Rgl.), часто встречающаяся в садах; отмечен в Риге (Галениск).

8. *U. pumila* L. — В. приземистый или ильмовник

Sp. pl. (1753), 327

U. manshurica Nakai.

Д. до 16 м выс., со стволом до 80 см в диаметре и шатровидной кроной; иногда растет почти кустом. Кора на стволах темносая, глубоко-трещиноватая, на ветках желтая, позже желто-пепельная; молодые веточки голые или опушенные. Пч тупые, яйцевидные, 3—5 мм. Прлст широкие с почти сердцевидным основанием. Л. кожистые, мелкие, 3—7 см дл., эллиптически-ланцетные, остроконечные, по краю двоякопильчатые, с почти равнобоким основанием, сверху мягкие, голые, на черешках 2—4 мм дл. Цв. на цветоножках 1 мм дл.; плн фиолетовые; л. распускаются после цветения. Крылатка широкоэллиптическая или почти округлая, слегка скошенная или явно неравнобокая, 1.5—2 см дл., с орешком по середине крыла.

Цв. в II—IV; пл. в IV—V. Размножается семенами, корневых отпрысков не дает (фиг. 134).

О б л. р а с п р.: СССР — Вост. Сибирь (Забайкалье), Дальний Восток (Амурская обл., южная часть Хабаровского края, Приморский край); Китай; Япония; Корея; Китай (Манчжурия); сев. ч. Монгольской Народной Республики (фиг. 133). В долинах рек, по каменистым местам и галечникам.

Обильно плодоносит, с. обычно имеют высокую всхожесть. Легко принимается в культуре, хорошо переносит стрижку, почему представляет ценное декоративное дерево.

В СССР в культуре не часто, начиная от Москвы и южнее. Морозостоек южнее линии Минск—Тула—Куйбышев. В Москве чуть обмерзает, в Брянске растет кустами; в Орловской обл. в 10 лет достигает 8 м выс., в Куйбышеве и Саратове плодоносит. Хорошо растет на каштановых почвах Сталинградской обл., в Свердловске (Уральск. опытная станция) плодоносит (Минина); в Тарту (Эстония) иногда подмерзает (Вага). Перечисленные примеры показывают, что ильмовник может расти на разнообразных почвах. Светолюбив, засухоустойчив. Опыт культуры в Ленинграде дал положительный результат. В Ленинграде, в парке Лесотехнической академии, растет дерево 11 лет 7 м выс. (Андронов). В благоприятных условиях дает прирост до 70 см в год; в засушливых условиях растет медленнее. Выдерживает засоление почвы; опыты культуры на Балхаше и в Караганде дали положительный результат.

Ценен для сплошных посадок в полевых защитных полосах в засушливых районах.

9. **U. Androssowii** Litw. — **В. Андросова**

in Sched. H. F. R., VIII (1922), 23

Д. до 20 м выс., с шатрообразной, очень плотной кроной; кора на молодых веточках буро-пепельная или желтоватая, на более старых серая. Л. 5—6 см дл., яйцевидные или округло-яйцевидные, двоякопильчатые, коротко заостренные на верхушке, на пушистых черешках до 1 см. дл. Цв. в III—IV; пл. в IV—V. Крылатка 2.5 см дл., угловато-округлая с центральным положением орешка.

Обл. распр.: в СССР — широко распространенный в культуре по всей Ср. Азии, особенно в Фергане. Дико неизвестен. Повидимому, гибрид между *U. densa* × *pumila*, выведенный в культуре.

По своей красоте представляет большой интерес для испытания в культуре в засушливой полосе СССР.

10. **U. pinnato-ramosa** Dieck. — **В. перистоветвистый**, туркестанский карагач

ex Koehne in Fedde Rep., sp. nov., VIII (1910), 74

Д. до 15 м выс., с шатровидной кроной; молодые ветки правильно двурядные, серовато опушенные, поникающие; междоузлия веточек короче листьев в 2—3 раза. Пч овальные, голые, до 1.5 мм дл. Прилист 5—7 мм дл., косо-продолговатые, с сердцевидным основанием; чрш 3—11 мм дл., молодые пушистые, позже голые. Л. расположены двурядно (отчего побеги кажутся сложным перистым листом), продолговато-ланцетные, 2.5—6 см дл., равнобокие или почти равнобокие с крупными простыми и двойными зубцами, голые, гладкие, с числом жилок второго порядка, равным числу зубцов (9—14). Оклпв о 4 долях, 2 мм дл., с немного выдающимися тычинками. Крылатка обратноовальная или округлая, 9—14 мм дл., крыло гладкое, сверху надрезанное до орешка. Цв. в III—IV; пл. в V.

Дико неизвестен. Описан по растениям, выращенным в питомниках Шпет и Сиверс в Германии из семян, полученных из Зап. Сибири и Ср. Азии.

Используется в агромелиоративных насаждениях и в городах на юго-востоке Европейской части СССР и в Ср. Азии.

Хорошо выдерживает стрижку, которую следует производить 2 раза в год.

Может быть рекомендован для более широкой культуры в Крыму, на Кавказе, в Ср. Азии и в черноземной зоне РСФСР. В Ленинграде не вымерзает и плодоносит (Андронов).

11. **U. scabra** Mill. — **В. шершавый** или горный ильм

Gard. Dict., ed. VIII (1786), № 2

U. glabra Huds., *U. montana* With.

Д. до 30 м выс., со стволом до 2 м в диаметре; крона с многочисленными косо вверх направленными основными ветвями и периферическими поникающими молодыми веточками, густая широкоцилиндрическая, наверху закругленная. Молодые веточки толстоватые, густо-рыжевато-волосистые, с темнобурой корой. Кора более взрослых ветвей серая или желто-бурая и на стволах бурая, глубокотрещиноватая. Пч 6—9 мм дл., тупо-конические, короче прилегающего к ним черешка листа; чш темно-

коричневые, ржавчинно-волосистые. Л. тонкие, 8—16 см дл., эллиптические или продолговато-обратнояйцевидные, с внезапно заостренной верхушкой, иногда наверху с 3 остроконечиями, сверху шероховатые, снизу вдоль жилок жестковолосистые, по краю двоякопильчатые с зубцами, оттянутыми в острие; чрш до 5 мм дл., жестковолосистые. Цв. в густых пучках, почти сидячие, с фиолетовыми пыльниками. Крылатка широкоэллиптическая или обратнояйцевидная, 2—2.5 см дл., с маленькой выемкой на вершине, голая; орешек расположен в центре крыла, часто зеленоватый (фиг. 134). Цв. в III—IV; пл. в V—VI. В 1 кг 73—83 тыс. шт. семян; 1000 шт. семян весят 14 г. Норма высева 8 г на 1 погонный м гряды; выход сеянцев 30 шт. Сеянцы, кроме семодолей, образуют 1—4 пары супротивных листьев.

ФОРМЫ

- f. purpurea* Rehd. — л. в молодом возрасте пурпуровые.
- f. atropurpurea* Rehd. — л. темнопурпуровые.
- f. lutescens* Rehd. — л. желтоватые.
- f. cornuta* Rehd. — л. с 3—5 лопастями в верхней части.
- f. crispa* Rehd. — л. очень узкие, глубоко-надрезанно-зубчатые.
- f. pendula* Rehd. — д. с шатрообразной кроной и повислыми молодыми ветвями.
- f. Camperdownii* Rehd. — д. с шатрообразной плакучей кроной.
- f. fastigiata* Rehd. — д. с пирамидальной кроной и прижатыми к ветвям листьями.
- f. nana* Rehd. — низкорослая карликовая форма до 2 м выс.

Древесина кольцесосудистая с ядром. Заболонь желтоватого цвета. Ядро — бурого цвета. Древесина довольно тяжелая, твердая. Годичные слои хорошо заметны благодаря кольцу крупных сосудов в ранней части слоя. Поздняя часть слоя плотного сложения; находящиеся в ней мелкие сосуды вместе с древесной паренхимой образуют тонкие волнистые тангентальные линии. Сердцевинные лучи узкие; на поперечном разрезе лучи заметны простым глазом; на радиальном разрезе лучи выявляются узкими и короткими полосками бурого цвета. Вследствие более темной окраски, чем основной цвет древесины, они хорошо видны на разрезе, который принимает характерную рябоватость; на тангентальном разрезе лучи в поздней части слоя имеют вид весьма мелких темных черточек.

Обладая высокими механическими свойствами, древесина ильма находит применение в ободостроении, где отчасти заменяет дуб, а также в столярном производстве, судостроении и пр. (табл. 25).

Таблица 25

Физико-механические свойства древесины

Блаж-ность (в %)	Объемный вес (в г/см ³)	Кoeffици- ент объем- ной усушки	Сопротивление (в кг/см ²)			Твердость в торцовом направле- нии (в кг/см ²)
			сжатию вдоль волокон	статическо- му изгибу	скалыванию	
15	0.62	0.60	381	782	64	565

Обл. распр.: Европейская часть СССР, Крым, Кавказ; Скандинавия; ср. Европа; Балканы; Мал. Азия. Северная граница в СССР проходит через южную часть Карельского перешейка, Петрозаводск, Вологду, Устюг, нижнее течение р. Вятки, Молотов, южнее Свердловска; за Урал не переходит; на юге черноземной зоны доходит до Саратова и Днепропетровска (фиг. 133).

Растет в пойменных и плакорных широколиственных и смешанных лесах, по берегам рек и озер, часто во втором ярусе дубовых, еловых и буковых лесов. К почве довольно требователен. На севере растет лишь на наиболее плодородных разностях почвы. Засоления и сухости почти не выносит. На Кавказе поднимается в горы до 1500 м. Достигает крупных размеров, образуя в густом стоянии довольно стройный ствол. Растет быстро в высоту только до 40—60 лет. Обладает значительной теневыносливостью. В лесу дает обильное семенное возобновление и при сильном затенении нередко растет кустообразно. Ильм обладает сильной побегообразовательной способностью, сохраняющейся до старости; поросль используется при безвершинном хозяйстве.

Широко и давно применяется как основное парковое дерево по всему ареалу; применяется в уличных насаждениях. Опыт культуры в южных засушливых районах дал положительные результаты: в Сталинабадском ботаническом саду ильм плодоносит и достаточно жароустойчив (Кормилицын); в Азербайджане (Ашшерон, Баку) плодоносит, но нуждается в поливе (Гаджиев).

12. *U. laciniata* (Trautv.) Mayr — В. лопастной

Fremdl. Wald. u. Parkb. (1906), 523

U. major var. *heterophylla* Maxim. et Rupr., *U. montana* var. *laciniata* Trautv.

Близок к предыдущему. Отличается голыми серыми или желтоватыми молодыми веточками и листьями, верхушка которых вытянута в остроконечие или заканчивается 3—5 (даже 7) остроконечными лопастями (фиг. 134).

Обл. распр.: СССР — широколиственные горные леса Дальнего Востока; Япония и Китай (фиг. 133).

В культуре мало известен; интересно испытать в черноземных районах СССР, а также в прибалтийских республиках.

13. *U. elliptica* C. Koch — В. эллиптический

Linnaea, XXII (1849), 599

U. scabra var. *elliptica* Jarm.

Д. до 40 м выс., со стволом до 1.5 м в поперечнике. Крона широкоцилиндрическая, с закругленным верхом; молодые веточки голые или пушистые. Кора серо- или красно-бурая, на стволах бурая, глубоко растрескивающаяся. Пч острые, 4—6 мм дл., опушенные в верхней части ржаво-бурыми волосками, в нижней сероволосистые. Л. эллиптические, с неравнобоким основанием и заостренной, нередко 3-лопастной верхушкой, по краю двояко-изогнуто пильчатые, с 15—20 парами прямых жилок, сверху шершавые, снизу и по черешку мягковолосистые, до 15 см дл. Крылатка обратнойцевидная, эллиптическая или округлая, 3 см дл., с светлокрасно-бурым шелковисто опушенным орешком, сидящим в центре и отделенным от верхней выемки крыла швом в 5—8 мм. Цв. в IV—V; пл. в VI.

Обл. распр.: СССР — распространен в широколиственных лесах Кавказа, sporadически в Крыму и в южных районах Европейской части СССР, на восток до Саратова.

Известен единичными экземплярами в Курске, в Воронеже и Ср. Азии. Пригоден для разведения в зоне широколиственных лесов. В декоративном отношении не отличим от ильма.

14. *U. fulva* Michx. — **В. ржавый**

Fl. Bor. Am., I (1803), 172

U. pubescens Walt.

Д. до 22 м выс., со стволом 1.5 м в диаметре, образующее широкую крону. Молодые веточки пушистые или шершавые, красно-коричневые или оранжевые. Пч до 8 мм дл., с рыжепушистыми чешуями. Л. обратно-яйцевидные, 10—20 см дл., длинно заостренные, сильно неравнобокие, на черешках 4—8 мм дл., осенью л. матовожелтые. Цв. короткостебельчатые; тычинок 5—9; рлц розоватое. Цветет до распускания листьев, в III—IV. Крылатка округлая или широкоэллиптическая, 1—2 см дл., с маленькой выемкой наверху; орешек с рыжеватым опушением.

Обл. распр.: Сев. Америка — распространен в лесах по склонам, прибрежным отмелям, на глубоких, но не тяжелых почвах от Квебека до Флориды и от Дакоты до Техаса (фиг. 133).

В СССР известен единично в Москве, в Кременчуге, в Ленинграде, где в парке Лесотехнической академии растет, не подмерзая, но в 11 лет здесь достигает лишь 2 м выс. (Андронов).

Разводится в Сов. Америке с 1830 г.; в Зап. Европе в культуре редко.

Красивое дерево благодаря своим крупным листьям и окраске молодых веточек. Может быть очень ценным в озеленении населенных мест черноземных районов РСФСР, Предкавказья и Ср. Азии.

15. *U. macrocarpa* Hance — **В. крупноплодный**

Journ. of Bot. (1868), 332

Небольшое д., до 8 м выс., или к. с серой, бурой или желтоватой корой и опушенными молодыми веточками. Пч конические. Л. широко-обратнояйцевидные, с оттянутой острой верхушкой, 7—9 см дл., по краю удвоенно-пильчатые, с клиновидным неравнобоким основанием. Пл. широкоэллиптические, 3—3.5 см дл., до 2.5 см шир., по всей поверхности щетинистые, с орешком, расположенным в центре крыла и отделенным от верхней выемки его швом в 9—10 мм. Цв. в IV; пл. в VI.

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (южная часть Приморского края); Китай (вост. Манчжурия) — в горах; сев. Корея. Встречается по лесистым склонам, в долинах рек, на каменистых и скалистых склонах, одиночно или группами. Почти неизвестен в культуре.

Декоративен широкоразвесистой кроной с блестящими листьями, особенно в период плодоношения.

16. *U. parvifolia* Jacq. — **В. мелколистный**

Hort. Schoenbr., III (1798), 326

U. chinensis Pers., *U. Shirasawana* Daveau.

Д. 12—15 м выс.; ств. до 1 м в диаметре. Крона густая шатрообразная. Веточки тонкие, опушенные. Л. эллиптические, яйцевидные или обратно-яйцевидные, 2—5 см дл., острые или тупые, с неравнобоким основанием,

просто зубчатые, сверху гладкие и блестящие, снизу опушенные, в зрелости почти кожистые, на черешках 2—6 мм дл.; осенью становятся красные или пурпурные. В мягком климате л. не сбрасываются на зиму; в более холодных районах дерево становится листосбрасывающим, но л. долго осенью держатся на дереве. Цв. в VIII—IX. Крылатка овально-эллиптическая, 1 см дл. Созревают плоды поздно осенью.

О б л. р а с п р.: Корея; Япония; сев. и центр. Китай.

В культуре мало известен. В СССР известен единичными экземплярами в садах Курской обл., Воронеже, Ростове-на-Дону, в Отраде Кубанской плодonoсит (Исполатов), Сухуми и Ташкенте (плодonoсит). Севернее культура едва ли целесообразна. Интродуцирован в Сев. Америку.

U. arbuscula Wolf (*U. pumila* × *U. scabra*). Красивое морозостойкое д. В Ленинграде в парке Лесотехнической академии известно несколько деревьев, достигающих 20 м выс., хорошо плодonoсящих; потомство их в возрасте 10 лет имеет высоту 6—7 м (Андронов).

Род 2. *PLANERA* GMEL. — ПЛАНЕРА, СИКОМОРА

Syst., 2 (1791), 50

Род содержит 1 вид.

P. aquatica (Walt.) Gmel. — П. водная, сикомора

l. с.

Anonymis aquatica Walt.

Д. до 40 м выс., со стволом 1.5 м в диаметре и с широкой или продолговатой кроной. Л. голые, яйцевидные или продолговато-ланцетные, остроконечные, закругленные или сердцевидные у основания, несколько неравнобокие, 4—9 см дл., по краю остро-неравно-зубчатые; чрш 3—5 см дл.; прлст ланцетные. Цв. однополые или обоеполые, распускаются вместе с листьями в IV—V; тычиночные цв. в пучках на веточках второго года; пестичные или обоеполые — в пазухах листьев на коротких побегах текущего года; оклцв 4—6-лопастной; тыч. сильно выдаются из околоцветника; зв продолговато-овальная, 1-гнездная, рлц 2, точечные. Пл. — сжатый кожистый орешек 1 см в поперечнике, покрытый бородавчатыми выростами, на щетинистой ножке (фиг. 136).

О б л. р а с п р.: Сев. Америка — от Миссури до южн. Индианы, от Кентукки и Сев. Каролины до южн. Техаса и Флориды, в болотистых местах (фиг. 137). В СССР неизвестна; разведение перспективно во влажных районах Закавказья, в Крыму, а также в южных районах черноземной полосы и на Дальнем Востоке. В Зап. Европе разводится в садах.

Род 3. *HEMITELEA* PLANCH. — ГЕМИПТЕЛЕЯ

Compt. rend. Acad. Paris, LXXIV (1872), 131

Род содержит 1 вид.

H. Davidii Planch. — Г. Давида

l. с.

Zelkova Davidiana auct.

Д. или к., образующие густую крону. Ветки в молодости густоволосистые, позже слабо опушенные, снабженные колючками, 1.5 см дл. Кора серо-коричневая или коричневая. Пч шаровидно-яйцевидные, мелкие. Л. 2—5 см дл., эллиптические или продолговато-эллиптические, с 8—12 парами жилок, остроконечные, с округлым или полусердцевидным

основанием, пильчато-городчатые, сверху с единичными волосками; оставляющими по опадении круглый след, снизу рассеянно опушенные.



Фиг. 136. 1 — *Zelkova carpinifolia*: а — лист, б — пестичный цветок, в — тычиночный цветок, г — плод; 2 — *Z. acuminata*: а — лист, б — пестичный цветок, в — тычиночный цветок, г — плод; 3 — *Hemiptelea Davidii*: а — лист, б — плод; 4 — *Pteroceltis Tatarinowii*: а — лист, б — плод; 5 — *Planera aquatica*: лист, а — тычиночный цветок, б — обоеполый цветок, в — плод.

по жилкам; чрш 1—3 мм дл. Цв. двуполые на коротких цветоножках, по 1—4 в пазухах верхних листьев или прицветников; оклцв о 4—5 долях; тычинок обычно 4. Цветет вместе с распусканием листьев, в IV. Пл. —

сухой, косо срезанный орешек, 6 мм дл., с 2 крыльями в верхней части (фиг. 136).

Обл. распр.: Китай и Корея (фиг. 137). По бесплодным каменным склонам образует колючие непроходимые заросли в рост целовека или растет одиночными деревьями с прямыми стволами до 10 м выс.

В озеленении используется для живых изгородей.

В СССР известна единично в виде кустарника в Адлере, Киеве, Кременчуге, в питомнике Лесотехнической академии в Ленинграде (Андронов).

Интродуцирована в Сев. Америке.

Интересно испытать более широко в черноземной зоне РСФСР.

Род 4. **ZELKOWA SPACH — ДЗЕЛЬКВА**

in Ann. Soc. Nat., XV (1841), 356

Abelicea Rehb.

Д. до 30 м выс., со стволом до 2 м в диаметре, с густой кроной и чешуйчатой корой. Пч яйцевидно заостренные, с черепичато расположенными чешуями. Листорасположение очередное; л. яйцевидные или эллиптические, зубчатые, с перистыми жилками, голые или опушенные, короткочерешковые. Цв. с колокольчатым, 4—5 глубоко надрезанным околоцветником; тычиночные, в клубочках по 2—5, с 4—5 тычинками, при основании годичных побегов; обоюполюе — выше их в пазухах листа, одиночные, с 4—5 тычинками и 1-гнездной завязью, с 2 короткими рыльцами. Пл. — сухой односемянной орешек, 3—6 мм в поперечнике. Цветет одновременно с распусканием листьев. Древесина плотная, крепкая, тяжелая.

Род Дзельква содержит 6 видов, распространенных в Азии и на Кавказе; 3 из них введены в культуру в СССР (фиг. 137).

По своему облику и листе ценятся как декоративные породы.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *ZELKOWA*

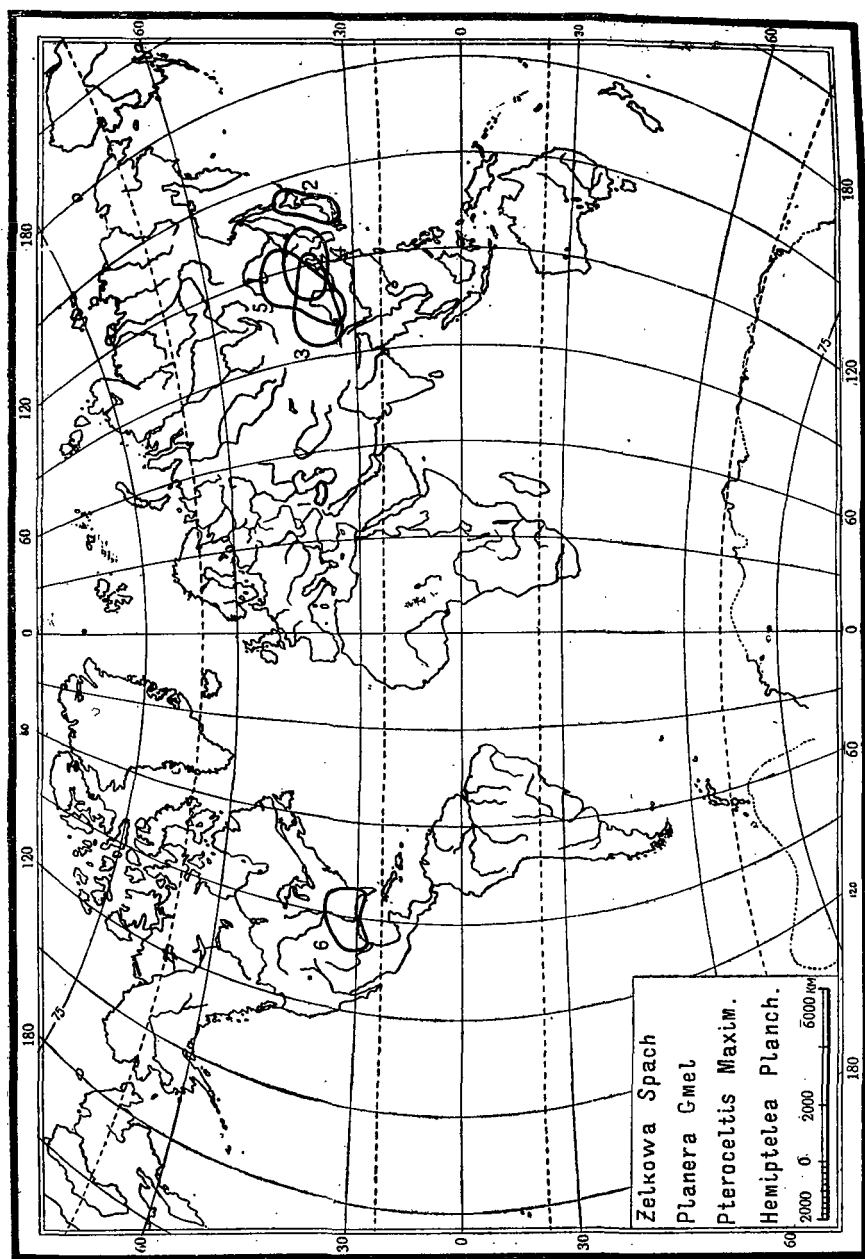
1. Л. с острой верхушкой, по краю крупно-городчато-пильчатые, снизу по жилкам опушенные 1. ***Z. carpinifolia*** (Pall.) Dipp. — **Д. граболистная.**
- Л. с острой длинно оттянутой верхушкой, по краю глубоко остро-зубчато-пильчатые, снизу голые 2. ***Z. acuminata*** (Lindl.) Planch. — **Д. японская.**

1. ***Z. carpinifolia*** (Pall.) Dipp. — **Д. граболистная**

Handb. Laubholz., II (1892), 32

Z. crenata Desf.; *Abelicea ulmoides* (Güldst.) Schneid.

Д. до 30 м выс., со стволом до 2 м в диаметре, в насаждениях, высокоочищенных от ветвей и отличающихся малой сбежистостью, на свободе образующее мощную широкоцилиндрическую крону, с закругленной вершиной. Кора серовато-бурая с отваливающимися чешуйками; веточки красно-бурые, волосистые. Пч продолговато-конические, оттопыренные, 2—3 мм дл., с красновато-бурыми или коричневыми, по краю бахромчатыми и беловолосистыми чешуями. Л. эллиптические или продолговато-эллиптические, остроконечные, с округлым или слегка сердцевидным, несколько неравнобоким основанием, с 4—8 парами жилок, 4—8 см дл., 2—4 см шир., на молодых побегах крупнее, чем на старых, городчато-пильчатые, зубцы притупленные с маленьким остроконечием; пластинка сверху лоснящаяся, темнозеленая, лишь в молодости слегка опушенная,



Фиг. 137. Род Ulmaceae: 1 — *Zelkova spachii*; 2 — *Z. carpinifolia*; 3 — *Z. sinica*; 4 — *Hemiptelea davidii*; 5 — *Pteroceltis tatarinowii*; 6 — *Planera aquatica*.

снизу бледнее, шероховатая и опушенная по жилкам, выдающимся снизу и вдавленным сверху; чрш 1—2 мм дл. Осенью л. становятся бурыми или желтыми. Листораспускание и цветение в IV; листья опадают в XI. Пл. 3 мм в поперечнике, зеленоватые, угловатые с 4 ребрышками и выдающимся сетчатым жилкованием. С. темнобурые, созревают на Кавказе в VIII—IX, в Крыму в X. Плодоносит не ежегодно (фиг. 136).

Корневую систему имеет глубокую и мощную, порода не ветровальна. Имеет сильную побегообразовательную способность от пня.

Древесина ядровая. Кольцесосудистая. Заболонь светложелтая. Ядро красновато-бурое. Годичные слои хорошо заметны на всех разрезах. Ранняя часть слоя состоит из кольца крупных сосудов. В поздней части слоя мелкие сосуды образуют рисунок в виде ломаных линий, иногда переплетающихся между собою. Сердцевинные лучи многочисленные, узкие; на поперечном разрезе лучи видны в виде тонких светлых линий; на радиальном разрезе — в виде узких коротких полосок и пятнышек; на тангентальном разрезе лучи хорошо заметны в заболонной части и плохо — в ядровой части. Древесина плотная, упругая, тяжелая и прочная, в воде буреющая, при полировании дает красивый рисунок. Ценится как строительный материал, особенно для сырых мест; по техническим свойствам стоит выше дубовой (Табл. 26).

Таблица 26

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (в г/см ³)	Сопротивление (в кг/см ²)	
		сжатия вдоль волокон	статическому изгибу
15	0.87	690	1230

Обл. распр.: СССР — южная часть зап. Закавказья, Карабах и Ленкорань; Иран (фиг. 137). В зап. Закавказье поднимается до 300 м, а в Ленкорани до 1200 м абс. выс. Растет вместе с дубом, ясенем, грабом, редко образуя (в Ленкорани) чистые насаждения. Требуется глубоких влажных, но не заболоченных глинистых и суглинистых почв; часто встречается в ущельях с влажным воздухом. Теневынослива. Чувствительна к весенним и осенним заморозкам. Растет быстро до 60—80 лет, в 30—50 лет достигает 15—20 м. Живет до 300 лет.

Употребляется в озеленении для обсады аллей; благодаря способности давать корневую поросль, используется как почвоукрепляющее растение.

В СССР давно разводится по всему Кавказу, Крыму; в Умани растет кустом.

В 1760 г. введена в культуру во Франции, где быстро распространилась и акклиматизировалась, хорошо плодоносит. Имеется в культуре в южных штатах Сев. Америки. Хорошо растет в Англии.

Разводят посевом семян, черенкованием и прививкой на различные виды семейства ильмовых. Прививки на ильм и вяз дают прирост до 2 м в год. При разведении семенами рекомендуется сеянцы воспитывать до возраста 3 лет.

Дзельква является очень ценной породой; рекомендуется широкое разведение ее на Кавказе, в Крыму, зап. Украине, Молдавии, на Даль-

нем Востоке, а также испытание в южных районах Европейской части СССР и в Ср. Азии.

Близкий вид — *Z. hyrcanica* A. Grossh. et Jarm. — Д. гирканская — отличается более крупными листьями, на более длинных черешках.

О б л. р а с п р.: Кавказ. Применяется, как предыдущая.

2. *Z. acuminata* (Lindl.) Planch. — Д. японская

Comp., rend Acad. Paris, LXXIV (1872), 1496

Z. Keaki Dipp., *Z. serrata* Makino, *Planera Keaki* C. Koch, *Abelicea hirta* Schneid.

Д. до 30 м выс., со стволом до 2 м в диаметре, внешним обликом похожее на предыдущий вид. Отличается голыми молодыми веточками, более тонкими листьями, с продолговато-яйцевидной пластинкой, сильно оттянутой на верхушке, голый с обеих сторон, по краю остро- и глубоко-зубчато-пильчатой, с 8—14 парами жилок; чрш 2—5 мм дл.; пл. до 4 мм (фиг. 136).

О б л. р а с п р.: Япония; в горных лесах (фиг. 137).

В СССР имеется на Черноморском побережье Кавказа (Адлер, Сухуми, Батуми), где плодоносит. К весенним заморозкам более вынослива, чем граболистная дзельква. Теневынослива. Желательна опытная культура в районах разведения граболистной дзельквы.

В Европе введена в 1861 г. Во Франции доходит до района Парижа, но сравнительно мало распространена и изучена.

Следует также испытать китайский вид *Z. sinica* Schneid. — Д. китайская (фиг. 137).

Род 5. *PTEROCELTIS* MAXIM. — ПТЕРОЦЕЛТИС, КРЫЛАТЫЙ КАРКАС

Bull. A. N. P., XL (1873), 292

Род содержит 1 вид.

P. Tatarinovi Maxim. — П. Татаринова

l. c.

Д. до 16 м выс., со стволом до 1 м в диаметре и шарообразной кроной. Кора светлосерая, продольно отслаивающаяся; лб каштаново-бурый. Л. яйцевидные или продолговато-яйцевидные, остроконечные, с широко-клиновидным основанием, 3.5—8 см дл., неравно-великозубчатые, голые с обеих сторон, с 3 жилками при основании. Цв. однополые и двуполые, расположенные на молодых ветвях — тычиночные в сережках в нижней части ветвей, плодущие одиночные — в пазухах верхних листьев; цветет одновременно с распусканием листьев, в III—IV; оклцв 4—5-лопастной, тычинок 4—5 с волосистыми на концах пыльниками. Пл. — крылатый орешек, 1.5—2 см в поперечнике; крыло с выемкой на верхушке (фиг. 136).

О б л. р а с п р.: сев. и центр. Китай; Монгольская Народная Республика (фиг. 137); растет по склонам и в долинах. В СССР известен в Сухуми. Заслуживает внимания как декоративное дерево. Можно рекомендовать для испытания в черноземной зоне, на Кавказе и в Крыму. В Сев. Америку интродуцирован в 1894 г.

Род 6. *CELTIS* L. — КАРКАС

Sp. pl. (1753), 1043

Д. с очередным листорасположением. Л. жесткие, плотные, зубчатые или почти цельнокрайние, неравнобокие с 3 жилками, расходящимися

от основания пластинки. Цв. обоеполые и тычиночные; оклцв с 4—7 б. или м. сросшимися долями; обоеполые цв. с 4—7 тычинками, верхней 1-гнездной завязью, имеющей 2 крупных железистых рыльца, расположены в пазухах листьев, в верхней части побегов; тычиночные цв. с 4—7 тычинками в пучках в нижней части годичного побега. Цветет одновременно с листораспусканием. Пл. — почти шаровидная костянка с незначительной сладковатой мякотью; косточка ячеистая или морщинистая. С. с небольшим эндоспермом и зародышем с широкими плоскими семядолями, раздвоенными на верхушке. Пл. по созревании долго держатся на деревьях. С. содержат масло, напоминающее по вкусу миндальное.

Обычно растут на открытых солнечных склонах, с сухой каменистой почвой, в нижней полосе лесного пояса на скалах или опушках леса. Светолюбивы. Ксерофиты. Чаше на известь содержащих горных породах. Дают мощную поверхностную корневую систему и нередко образуют отдельные корни, уходящие глубоко по трещинам горных пород.

Особыми декоративными качествами виды *Celtis* L. не обладают, тем более, что при засухе сворачивают листовые пластинки, отчего крона становится очень прозрачной. Ценны для облесения обрушивающихся открытых склонов. Применимы для посадок в полезащитных полосах.

Древесина кольцепоровая, с широкими сердцевинными лучами, с серо-бурым ядром, тяжелая, крепкая, гибкая, употребляется в столярном и экипажном производствах, идет на изготовление духовых инструментов. Кора используется для дубления и окраски кожи; молодыми листьями кормят шелкоочных червей. Пб используются на корм скоту.

Разводят семенами и отводками. Семена необходимо сеять с осени, стратифицировать или, для ускорения всхожести, обрабатывать серной кислотой. Растет медленно. Начинает плодоносить с 10—20 лет. Живет до 500 лет Род содержит около 70 видов, трудно отличимых между собой; растут в северном полушарии; в СССР 2 вида дико и 8 интродуцировано.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *CELTIS*

1. Л. цельнокрайние или зубчатые только в средней части пластинки 2.
- Л. зубчатые, почти по всему краю 4.
2. Л. с резко заметными жилками, снизу опушенные 9. *C. reticulata* Torr. — К. сетчатый.
- Л. без выступающих жилок, с обеих сторон голые 3.
3. Л. длинно-тупо-остроконечные, цельнокрайние или в средней части пластинки мелкозубчатые 8. *C. mississippiensis* Bosc. — К. миссисипский.
- Л. с заостренной верхушкой, пильчато-зубчатые в средней части пластинки 7. *C. Bungeana* Blume — К. Бунге.
4. Л. острые, но верхушка листа не вытянута в остроконечие 5.
- Л. с верхушкой, вытянутой в длинное остроконечие 8.
5. Л. усеченные или округлые, наверху с неожиданно заостренной верхушкой, 5.5—11.5 см шир. 10. *C. koraiensis* Nak. — К. корейский.
- Л. к вершине постепенно, но коротко заостряющиеся 6.
6. Л. с обеих сторон голые 5. *C. glabrata* Stev. — К. голый.
- Л. сверху шершавые, снизу опушенные или мохнато-пушистые . . 7.

7. Л. кожистые, темносизово-зеленые, с одинаковыми острыми зубцами
 1. **C. caucasica** Willd. — **К. кавказский**.
 — Л. кожистые, яркозеленые, с крупными неравновеликими зубцами
 4. **C. crassifolia** Lam. — **К. толстолиственный**.
 8. Л. мягкопушистые с обеих сторон, снизу почти войлочно-пушистые,
 почему кажутся серо-зелеными.
 2. **C. australis** L. — **К. южный**.
 — Л. почти голые сверху и слабо опушенные или голые снизу, главным
 образом по жилкам 9.
 9. Л. снизу голые, сверху темнозеленые, блестящие, округлые с ясной
 сетью жилок, пильчатые.
 6. **C. sinensis** Pers. — **К. китайский**.
 — Л. снизу слабо опушенные преимущественно по жилкам, светлоселе-
 ные, пильчатые с неясно видимой сетью жилок
 3. **C. occidentalis** L. — **К. западный**.

1. **C. caucasica** Willd. — **К. кавказский**

Sp. pl., IV (1805), 994

C. australis M. B.

Д. или к., 4—7 м выс., с гладкой серой корой; молодые веточки бурые или красновато-бурые. Пч сплюснутые, острые. Л. кожистые, яйцевидные, с коротко заостренной верхушкой, острозубчатые или остро-загнуто-пильчатые, с округлым или клиновидным неравнобоким основанием, темносизово-зеленые, сверху шершавые, снизу опушенные, 4—10 см дл., 2,5—5 см шир.; чрш 2—5 мм дл. Осенью листья краснеют; цвти голые или в нижней части опушенные, 1,5—3 см дл. Пл. шаровидные, красновато-желтые, с сизоватым налетом, с приятным вкусом, употребляются в пищу. Косточка слегка сплюснутая сверху, слабо морщинистая. Цв. в III—V; пл. созревают в IX—X (фиг. 138).

О б л. р а с п р.: СССР — Кавказ, горы Ср. Азии; сев. Афганистан; Иран (фиг. 139). Распространен в горах на южных склонах по каменистым сухим обрывам, на скалах и щебне; поднимается в горах на Кавказе до 600 и в Ср. Азии до 1500 м абс. выс. Ценится, как особо засухоустойчивая порода, употребляется в горном лесоразведении и при укреплении склонов и осыпей.

Особых декоративных качеств не имеет. В культуре известен в Воронеже, Ростове-на-Дону, многих местах Украины и Ср. Азии; в Азербайджане (Гаджиев). В культуре растет скорее, чем в природе; в Ташкенте, например, в возрасте 40—50 лет при поливе достигает 12 м выс. и 40 см в диаметре.

Пригоден для разведения от южной полосы черноземной зоны Европейской части СССР и далее на юг.

2. **C. australis** L. — **К. южный**

Sp. pl. (1753), 1043

C. excelsa Salisb., *C. orientalis* Mill., *C. aspera* Lodd., *C. eriocarpa* Deene.

Д. 15—20 м выс., с прямым стволом до 1 м в диаметре, несущим шарообразную довольно густую крону. Кора серая. Молодые пб опушенные. Л. овально-ланцетные, 4—8 см дл., вытянутые в длинные остроконечия с широко-клиновидным, неравнобоким основанием, пильчатые, мягко опушенные с обеих сторон, снизу почти войлочные, серо-зеленые, сверху зеленые; чрш 5—15 мм дл. Цв. в V. Пл. шаровидные, от темнопурпур-

перечном разрезе видны прерывистые тангентальные полоски и точки. Сердцевинные лучи частые, тонкие, видны на поперечном разрезе простым глазом.

Древесина обладает высокими физико-механическими свойствами (табл. 27).

Таблица 27

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (в г/см³)	Сопротивление (в кг/см²)			Твердость в торцовом направлении (в кг/см²)	Ударный изгиб (в кг/см³)
		сжатия вдоль волокон	статическому изгибу	скалыванию		
15	0.717	465	838	149	667	0.42

Обл. распр.: южн. и ср. Европа; Мал. Азия; сев. Африка; Афганистан; распространен на каменистых почвах (фиг. 139).

В СССР издавна культивируется по всей Украине и в Крыму, где хорошо обсеменяется, отмечен в окрестностях Тулы, в Курске, в Ростове-на-Дону, на Кавказе, Ср. Азии. Указан в Эстонской ССР (Тарту), где подмерзает (Вага). В Ленинграде вымерзает. Пригоден для разведения в садах и парках во всех засушливых южных районах СССР для озеленения улиц и для лесоразведения; применим для закрепления откосов.

Широко известен в культуре по всей Европе.

3. *C. occidentalis* L. — К. западный

Sp. pl. (1753), 1044

C. parvifolia Raf., *C. obliqua* Moench., *C. moriifolia* Raf., *C. cordata* Pers.

Д. до 40 м выс., со стволом до 1 м в диаметре, с темной, грубо трещиноватой корой. Л. яйцевидные, продолговато-яйцевидные, 5—15 см дл. и 3—7 см шир., с верхушкой, оттянутой в остроконечие, пильчатые с слабо клиновидным цельнокрайним основанием, тонкие, сверху голые и гладкие, светлозеленые, блестящие; снизу бледнее и опушенные по жилкам; чрш 1—1.5 мм дл. Цв. в IV—V. Пл. шаровидные темнопурпурные, иногда оранжевые, 7—10 мм в поперечнике. Созревают в IX (фиг. 138).

Обл. распр.: Сев. Америка — от Квебека до Манитобы и Миннезоты, в сев. Каролине, Миссури, Оклахоме; растет на сухих почвах в лесной и степной зонах (фиг. 139).

В СССР известен на Украине, Сев. Кавказе, в Донбасе, в Каменной Степи, Отраде Кубанской, Курской обл.; в Орловской обл. подмерзает; в Эстонской ССР (Тарту, Таллин) подмерзает (Вага); одиночными экземплярами имеется в Ср. Азии. В Новочеркасске в 6 лет достигает 6 м выс. Используется в степном лесоразведении. Довольно зимостойкий.

В Европе известен в культуре с 1856 г.

4. *C. crassifolia* Lam. — **К. толстолистный**

Encycl., 4 (1897), 138

C. occidentalis var. *crassifolia* Gray; *C. Audibertiana* Spach.

Д. до 40 м выс., со стволом до 1.5 м в диаметре, с большой шатрообразной кроной, с темной корой, обладающей толстым пробковым слоем. Молодые веточки опушенные. Л. блестящие, яркозеленые, яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, коротко-остроконечные, б. ч. с сердцевидным основанием, 3—12 см дл., с крупными неравнобокими зубцами, сверху шершавые, снизу мохнато-пушистые, главным образом по жилкам, на коротких черешках, осенью становятся бледножелтыми. Пл. продолговатые, темнопурпуровые, иногда оранжевые, 10 мм дл., на ножках до 2.5 мм дл. Цв. в IV—V; пл. в IX.

Обл. р а с п р.: Сев. Америка — от Массачусетса, Н. Джерси, до Индианы, южн. Каролины и Колорадо. Растет на богатых плодородных почвах в речных долинах. Обладает быстрым ростом.

В СССР имеются одиночные экземпляры в Курской обл. и в Полтаве. Следует испытать его разведение в Закавказье, Крыму и черноземной зоне, а также в более влажных районах Ср. Азии. Как быстро растущее дерево первой величины может оказаться ценным в степном лесоразведении.

В Зап. Европе в культуре почти неизвестен.

5. *C. glabrata* Stev. — **К. голый**

ex Planch. Ann. Soc. Nat., VIII (1848), 285

C. Tournefortii MB. (non Lam.), *C. aspera* Stev.

Д. или к. 3—5 м выс., со светлобурыми молодыми веточками. Л. яйцевидные или ромбические, плотные, неравнобокие, у кустарниковых форм почти сердцевидные, по краю мелко-неравно-зубчато-пильчатые, сверху светлозеленые, снизу бледнее, с обеих сторон голые, 4—7 см дл., 4 см шир.; чрш голые. Пл. шероховатые, оранжево-желтые или красноватые, с сизым налетом, на голых плодоножках, 1—2 см дл., длиннее черешков. Косточка слабо морщинистая, округлая. Цв. в III—IV. Пл. созревают в IX—X.

Обл. р а с п р.: СССР — Крым, Кавказ; растет по каменистым склонам ущелий, на склонах. В культуре известен в Курской обл., Одессе. Пригоден для разведения в черноморской зоне, а также для Ср. Азии (фиг. 139). Особых декоративных качеств не имеет.

6. *C. sinensis* Pers. — **К. китайский**

Syn., I (1805), 292

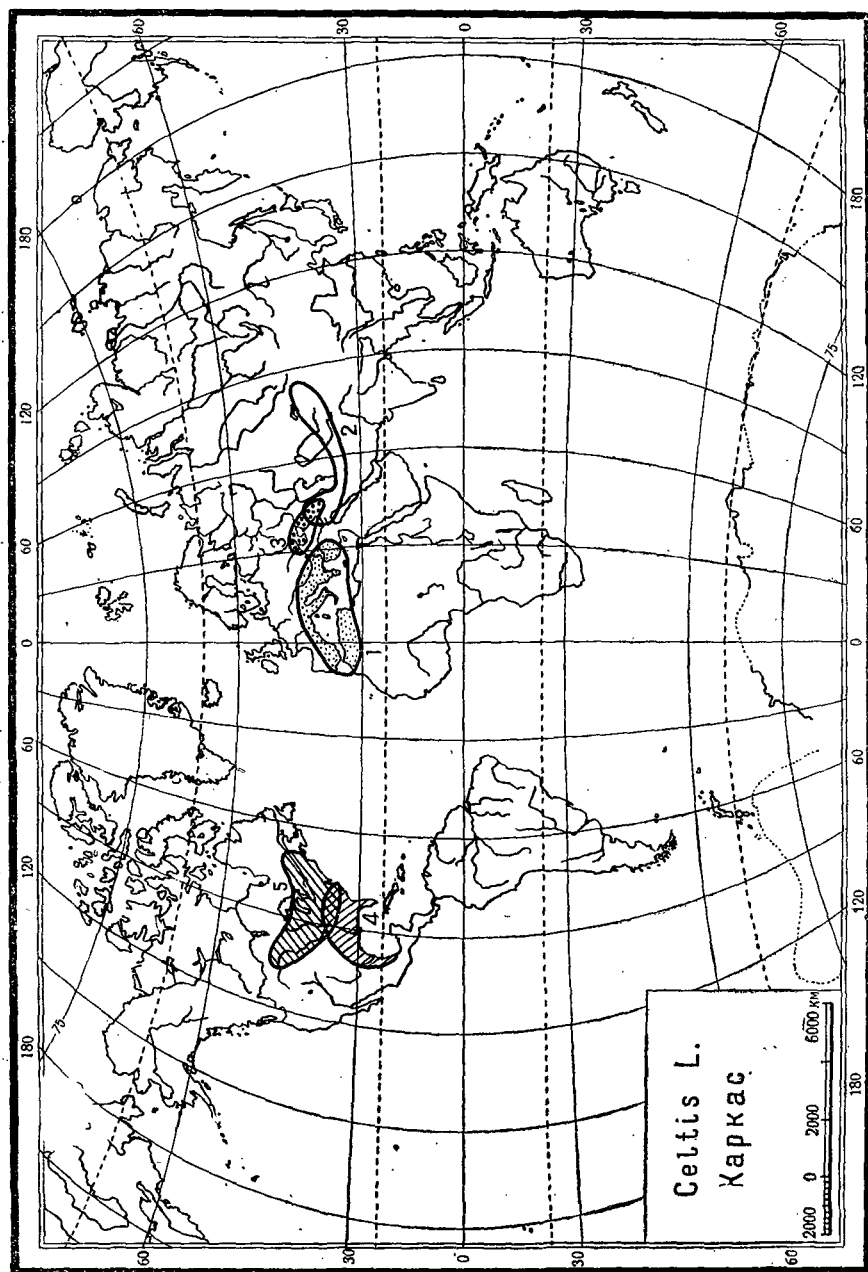
C. orientalis Thnb. (non L.), *C. japonica* Planch.

Д. до 20 м выс., с овальной густой кроной. Л. широко-яйцевидные или с остроконечной верхушкой, широко-клиновидные в основании, темнозеленые, сверху гладкие, снизу голые и с ясной сеткой жилок. Пл. темнооранжевые.

Обл. р а с п р.: Китай; Япония; Корея; на сухих почвах.

В СССР известен в садах Киева, Полтавы, Баку, в Туркмении, Ашхабадском ботаническом саду и Байрам-Али (Кормилицын), в Таджикистане (единично). Следует испытать его разведение на Украине, в южных и юго-восточных районах РСФСР, в Крыму, вост. Закавказье, в Ср. Азии.

В Сев. Америку интродуцирован в 1793 г. В Европе известен с XVII столетия.



Фиг. 139. Ареал *Celtis*: 1 — *C. australis*; 2 — *C. caucasica*; 3 — *C. glabrata*; 4 — *C. mississippiensis*; 5 — *C. occidentalis*.

7. *C. Bungeana* Blume — К. Бунге

Mus. Bot. Lugd. Bat. (1852), 71

Д. до 15 м выс. или к. 1.5 м выс. (в Манчжурии, по Комарову), с почти шарообразной, широкой густой кроной. Кора светлосерая, гладкая; веточки голые. Л. яйцевидные или продолговато-яйцевидные, 4—8 см дл., с остроконечной верхушкой, светлозеленые, сверху блестящие, с обеих сторон голые, пильчато-зубчатые только в средней части, с округлым скошенным основанием; чрш 5—10 мм дл. Пл. шаровидные, черно-красные, 6—7 мм в диаметре (фиг. 138).

Обл. распр.: центр. и сев. Китай; Корея; растет на сухих каменистых склонах.

В СССР известен в культуре одиночными экземплярами в Киеве, в Сухуми, где плодоносит. Пригоден для разведения в Крыму, вост. Закавказье, в Ср. Азии, а также в районах юго-востока РСФСР и в южн. Украине.

В Сев. Америку интродуцирован в 1868 г.

8. *C. mississippiensis* Bosc. — К. миссисиппский

Dict. Agric. (1810), 1041

C. laevigata Willd., *C. integrifolia* Nutt., *C. salicifolia* Raf., *C. americana* Mill.

Д. до 30 м. выс., с шаровидно-овальной кроной; с серой трещиноватой корой. Молодые веточки сперва опушенные, затем голые. Л. яйцевидные или продолговато-ланцетные, 5—12 см дл., несколько серповидно изогнутые, длинно заостренные на вершине, с широко-клиновидным основанием, цельнокрайние или в средней части очень мелкозубчатые, голые с обеих сторон, темнозеленые и блестящие сверху, бледнозеленые снизу. Пл. черно-пурпуровые, шаровидные, 5—7 мм в диаметре на ножках 1—2 см; созревают в VII—VIII.

Обл. распр.: Сев. Америка — от Виргинии до Иллинойса, Миссури, Флорида, Техас, Бермудские о-ва (фиг. 139). Растет на сухих почвах.

В СССР культивируется одиночными экземплярами в садах Украины (Киев, Весело-Боковеньки), в Ростове-на-Дону, на Апшероне, в Туркменинии.

В Зап. Европе в культуре мало известен.

Следует испытать более широко возможность массового разведения в черноземной зоне, в Крыму, в Закавказье и в Ср. Азии. Как дерево первой величины, может быть ценным в степном лесоразведении.

9. *C. reticulata* Torr. — К. сетчатый

Am. Lys. N. Y., I (1824), 247

Д. 3—15 (20) м выс., с грубой серо-синей глубоко бороздчатой корой. Молодые веточки пушистые, впоследствии коричневые. Л. тонкие, яйцевидные, 3—7 см дл., несколько заостренные на вершине со слабо сердцевидным основанием, с резко заметными сетчатыми жилками, шершавые сверху, опушенные снизу, цельнокрайние или с несколькими зубцами в средней части пластинки; чрш 4—10 мм. Пл. шаровидные, красные, 7—10 мм дл.

Обл. распр.: Сев. Америка—Канзас до Техаса, Невада, южн. Калифорния; растет на каменистых и щебнистых почвах.

В культуре в СССР и в Зап. Европе неизвестен. Следует испытать в южных засушливых районах, особенно в Ср. Азии.

10. **C. koraiensis** Nakai — **К. корейский**
in Tokyo Bot. Mag., XXIII (1909), 191

Д. до 12 м выс., веточки голые или немного опушенные, бурые. Л. яйцевидные или округло-яйцевидные, 8—15 см дл., с округлым или слегка сердцевидным основанием, приостренные на верхушке, острозубчатые, сверху светлозеленые, голые, снизу голые или редковолосистые по жилкам; чрш до 1 см дл. Пл. эллиптически-шаровидные, 1 см дл., оранжевые, на плодоножках 1.5 см дл.

Обл. распр.: Корея; сев. Китай;

В СССР имеется единично в садах Киева, Сухуми, где плодоносит. Следует испытать возможность культуры в Крыму, на Кавказе, в Ср. Азии.

Интродуцирован в Сев. Америку.

Сем. 11. **MORACEAE** LINDL. — **ТУТОВЫЕ**¹

Д. или к. с цельными или лопастными, цельнокрайними или зубчато-пильчатыми листьями, сидящими спирально или супротивно. Цв. раздельнополые; растения однодомные или двудомные; оклцв 4—5-лопастной или надрезанный. Пл., представляющий собой ложный пл., или соплодие, образуется из разрастающихся околоцветников, оси соцветия или цветоложа. Растения с млечным соком.

Семейство содержит около 65 родов, главным образом свойственных тропикам. В СССР растут 4 рода, из которых 2 интродуцированы.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. MORACEAE

1. Вечнозеленые д. или к. 1. **Ficus** L. — **Фигус**.
— Д. или к. с листьями, опадающими на зиму
2. Ветви с колючками; л. цельные, цельнокрайние; соплодие крупное шаровидное 3. **Maclura** Nutt. — **Маклюра**.
— Ветви без колючек; л. лопастные или цельные, в последнем случае по краю зубчатые или пильчатые 3.
3. Ветви и веточки толстоватые, мало ветвящиеся, косо вверх поднимающиеся или распростертые; л. крупные пальчато-лопастные, редко цельные, по краю волнистые или выемчато-пильчато-зубчатые, иногда цельнокрайние, расположены на концах ветвей
. 1. **Ficus** L. (*F. carica*) — **Фигус**.
— Ветви тонкие, веточки многочисленные, равномерно олистенные; л. более мелкие, иногда неправильно лопастные, по краям пильчатые или зубчатые 4.
4. Соплодия состоят из шарообразного цветоложа, на котором сидят плодики на ножках — гинофорах
. 4. **Broussonetia** L'Herit. — **Бруссонетия**.
— Соплодия сложные, состоящие из отдельных сочных костянок, образованных разросшимися мясистыми околоцветниками, по внешнему облику напоминающие плоды малины
. 2. **Morus** L. — **Шелковица, тут**.

¹ Составили А. С. Лозина-Лозинская и С. Я. Соколов.

Род 1. *FICUS* L. — **ФИКУС, СМОКОВНИЦА**

Sp. pl. (1753), 1059

Д. или к. двудомные или однодомные с однополыми цветками, сидящими в полости разросшейся мясистой, шаровидной или грушевидной оси соцветия, открывающейся наверху маленьким отверстием. Оклцв тычиночных цветков 2—6-раздельный, тычинок 2—6; оклцв пестичных цветков 5-лопастной; зв 1-гнездная, стлб боковой тонкий. Пл. — орешек, 0,2—5 мм в диаметре.

Род *Ficus* свойствен тропическим и субтропическим странам, содержится около 600 видов; в условиях климата СССР не может быть использован широко в озеленении; лишь 1 вид — *F. carica* L. — инжир, или фиговое дерево — имеет большое значение как декоративное и плодое д., широко культивируемое в Крыму, на Кавказе и в Ср. Азии.

Кроме того, некоторые вечнозеленые виды фикусов известны в культуре в питомниках советских субтропиков; широкого применения в озеленении они не получили.

Ниже описывается 1 вид и 5 характеризуются в ключе.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *FICUS*

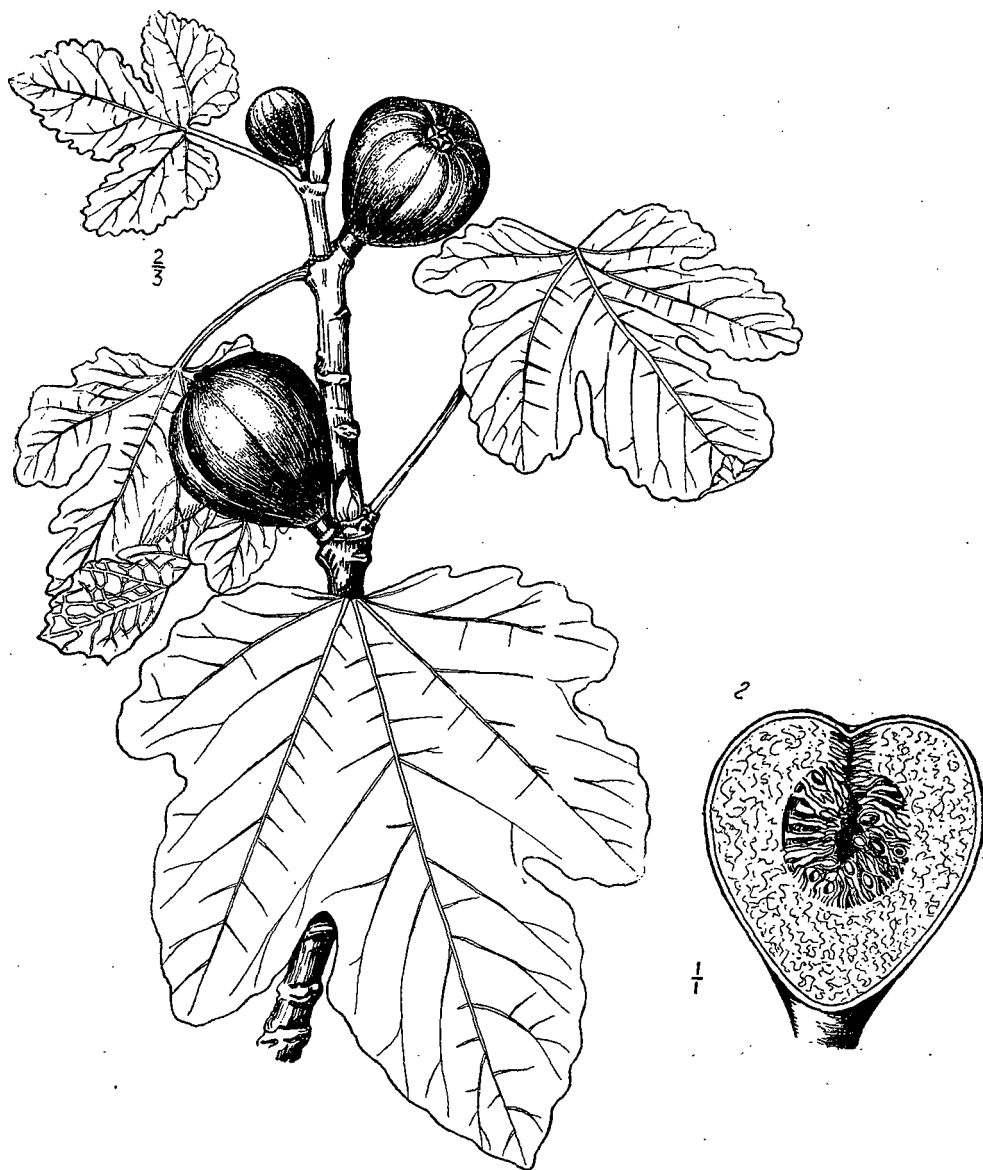
1. Высокие д. с опадающими листьями; пл. до 8 см в диаметре 1. ***F. carica* L. — Инжир, фиговое дерево.**
— Вечнозеленые д., к. или лианы 2.
2. Д. до 15 м выс.; ств. 0,5 м в диаметре, с эллипсоидальной кроной; л. плотные, но тонкие, яйцевидно-остроконечные, до 10 см дл. с 14—16 парами жилок; пл. почти шаровидные, менее 1,5 см в диаметре, сначала желтые, потом яркокрасные ***F. brevifolia* Nutt. — Ф. коротколистный.**
Обл. распр.: Флорида. В СССР имеется в Батуми.
— Растения меньших размеров 3.
3. К. с корнями-присосками на побегах, лазающий по деревьям, стенам, оградкам, плотно к ним прилегая всеми частями. Пл. до 4 см дл., яйцевидные, кожистые, блестящие. Пл. до 5 см в диаметре . . . ***F. pumila* L. (*F. stipulata* Thunb.) — Ф. карликовый.**
Обл. распр.: Япония; Китай. В СССР известен в культуре в Сухуми, Адлере, Сочи, где цветет и плодоносит, но подмерзает.
— Не вьющееся д. или к. 4.
4. Д. 3—6 м выс. Пл. до 40 см дл. и до 30 см шир., широкосердцевидные, с 5—7 жилками, резко выделяющимися с обеих сторон. Пл. до 5 см в диаметре, красные ***F. Rocksburgii* Wall. — Ф. Роксбурга.**
Обл. распр.: Гималаи. В СССР имеется в Сухуми, где обмерзает.
— Л. значительно меньших размеров, широкоовальные, опушенные, с зубчатым краем ***F. erecta* Thunb. — Ф. прямой.**
Обл. распр.: Гималаи, Япония, Китай. В СССР имеется в Сочи, где плодоносит.

1. ***F. carica* L. — Инжир, фиговое дерево**

Sp. pl. (1753), 1059

Д. до 12 м выс., с толстыми мало ветвящимися немногочисленными ветвями, распростертыми и косо направленными вверх, образующими шаровидную, яйцевидную или зонтикообразную крону. Кора молодых побегов опушенная, светлосерая, позже буро-серая, трещиноватая.

Верхушечные почки яйцевидные, тонко и длинно заостренные, с 2—3 чешуями, 1 см дл., боковые — округлые или обратнояйцевидные, до 0.5 см дл. с многочисленными чешуями. Листорасположение очередное. Л. опадающие, расположенные на концах ветвей; пластинка листа сверху



Фиг. 140. *Ficus carica*: 1 — ветка с плодами, 2 — разрез плода.

жестко-шероховатая, темнозеленая, снизу пушистая, серовато-зеленая, в очертании округлая или широко-яйцевидная, 3—5 (7)-пальчато-лопастная, реже цельная, 8—15 (35) см дл., 6—12 см шир., чаще с сердцевидным основанием, близ которого цельнокраяняя и выше выемчатопильчато-зубчатая; прлст быстро опадающие. Листораспускание в IV; опадение

листьев во второй половине X; осенью л. приобретают соломенно-желтую окраску. Д. двудомное. Сдв полое грушевидно разросшееся, имеющее наверху отверстие, прикрытое чешуйками. На одних осях по внутренним сторонам стенок соцветий расположены сверху тычиночные цветки, имеющие простой 3-членный оклцв и 3 выступающих тычинки, а внизу пестичные цветки, состоящие из простого околоцветника с неопределенным числом листочков; зв с коротким столбиком и 1 обратной семязпочкой. В эти завязи откладывают свои яички маленькие осы *Blas-tophaga grossarum*. Личинка осы выедает завязь. Взрослое насекомое, выползая из завязи и проходя сквозь ряды тычиночных цветков, представляющую к нему пыльцу переносит затем в соцветия плодущих экземпляров. В соцветиях последних сидят только пестичные цветки, имеющие длинные столбики. Оса опыляет их и откладывает в них свои яички, которые, однако, здесь вовсе не развиваются. Пл. — односеменной орешек. При созревании стенки плодущего соцветия сильно разрастаются, что происходит одинаково и при неоплодотворенных завязях, становятся сочными, достигают 5—8 см и приобретают желтую или фиолетовую окраску. Пл. называют инжиром, фигой, винной или фиговой ягодой (фиг. 140). Они нередко созревают 2 раза в год, в начале лета (VI—VII) и осенью (IX—X) и являются ценным пищевым продуктом; употребляются в сухом (винная ягода) и сыром виде; сухие пл. содержат до 70% сахара (свежие 20%), лимонную, яблочную, уксусную и борную кислоты.

Известны многие сорта инжира, например: Узбекский желтый и фиолетовый, Сухумский желтый, белый Адриатический, Лоб-Инжир, Брун-вик, Кадота, Далматский, Крымский № 29, Крымский № 42, Смирнский.

Плодоносит с 3-летнего возраста; урожаи, имеющие промышленное значение, дает с 10 лет.

Древесина разбросаннопоровая, плотная, с широкой сердцевинной, желтовато-белая, годная для токарных изделий; уд. вес 0.58—0.72.

О б л. р а с п р.: СССР — дико встречается в Копет-даге, на Памиро-Алае (по Пянджу), в Закавказье, Крыму одичалое; Иран; Мал. Азия; Индия; Средиземноморье; Афганистан.

Трудно разграничить естественный ареал инжира от вторичного культурного ареала, так как он введен в культуру с древних времен и часто дичает. Живет до 150—200 лет.

Растет на почвах, подстилаемых известь содержащими породами, на каменистых или скалистых открытых, ярко освещенных склонах; часто одичало встречается в развалинах старых построек. Дает корневые отпрыски, до старости обладает способностью давать пневую поросль.

В культуре инжир размножают отсадкой корневых отпрысков, отводками, черенками плодущих экземпляров. На 1 га высаживают до 200 деревьев; урожай до 200 т плодов с 1 га.

Имеет лекарственное значение: разваренные сухие плоды, настои применяются в качестве слабительного средства, в виде полосканий и припарок при грудных и горловых заболеваниях, для размягчения нарывов и опухолей.

Род 2. MORUS L. — ШЕЛКОВИЦА, ТУТ

Sp. pl. (1753), 986

Д. 16—35 м выс. Крона шатрообразная, широко-яйцевидная, очень плотная, почти не пропускающая света, монументальная. Кора бурая, трещиноватая. Пч мелкие 2—7 мм дл., 3.5—4.5 мм шир., продолговатые

с (3) 4—7 чешуями. Листорасположение очередное. Л. с рано опадающими ланцетными прилистниками, простые, по краю лопастные или городчатые, голые или опушенные, яйцевидные, с сердцевидным или скошенным основанием, зубчатые; чрш короче пластинки. Д. однодомные или двудомные; цв. раздельнополые в цилиндрических сережковидных соцветиях; тычиночные цв. с 4-раздельными околоцветниками, 1.5 мм дл., с яйцевидными, друг на друга черепичато налегающими дольками; тычинок 4; пестичные цв. с 4-раздельным околоцветником, сидячей 2-гнездной завязью, с 1 семяпочкой в каждом гнезде, из которых развивается лишь одна, с 2-лопастным рыльцем. Цветет при распускании листьев. При плоде околоцветники разрастаются и становятся сочными, охватывающими сухие мелкие плодики-орешки, срастаются между собой и в совокупности образуют ложную сложную сочную костянку, от 1 до 5 см дл. Орешки 1—2 мм дл., с незначительным эндоспермом и согнутым зародышем.

Древесина крупнослойная, блестящая с желто-бурым ядром и узкою желтоватою заболонью, плотная, упругая, твердая и тяжелая (уд. вес 0.69).

Род *Morus* содержит 3 вида — 2 азиатского и 1 американского происхождения.

С древних времен шелковицу широко разводят ради листьев, которыми выкармливают шелковичного червя, или как плодое дерево. В настоящее время шелковица представляет собой почти культурный род с множеством садовых форм, полученных в культуре. Виды шелковиц ценны для озеленения, как деревья с плотными кронами; широко используются для стриженных изгородей и стен. Плоды съедобны и идут на приготовление многочисленных пищевых продуктов и вин. Древесина дает строевой и поделочный лес, употребляемый в столярном, экипажном и бочарном производствах; грубая кора используется, на веревки, молодая — на тонкую пряжу и бумагу; из листьев получают желтую краску.

Шелковица засухоустойчива, относительно малотребовательна к богатству почв, солеустойчива; заболачивания не выносит; довольно теневынослива. Размножают посевом семян и очень широко — черенками и отводками; при весеннем посеве необходима стратификация семян в продолжении 1—2 месяцев или вымачивание в воде в течение 2 суток.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА MORUS

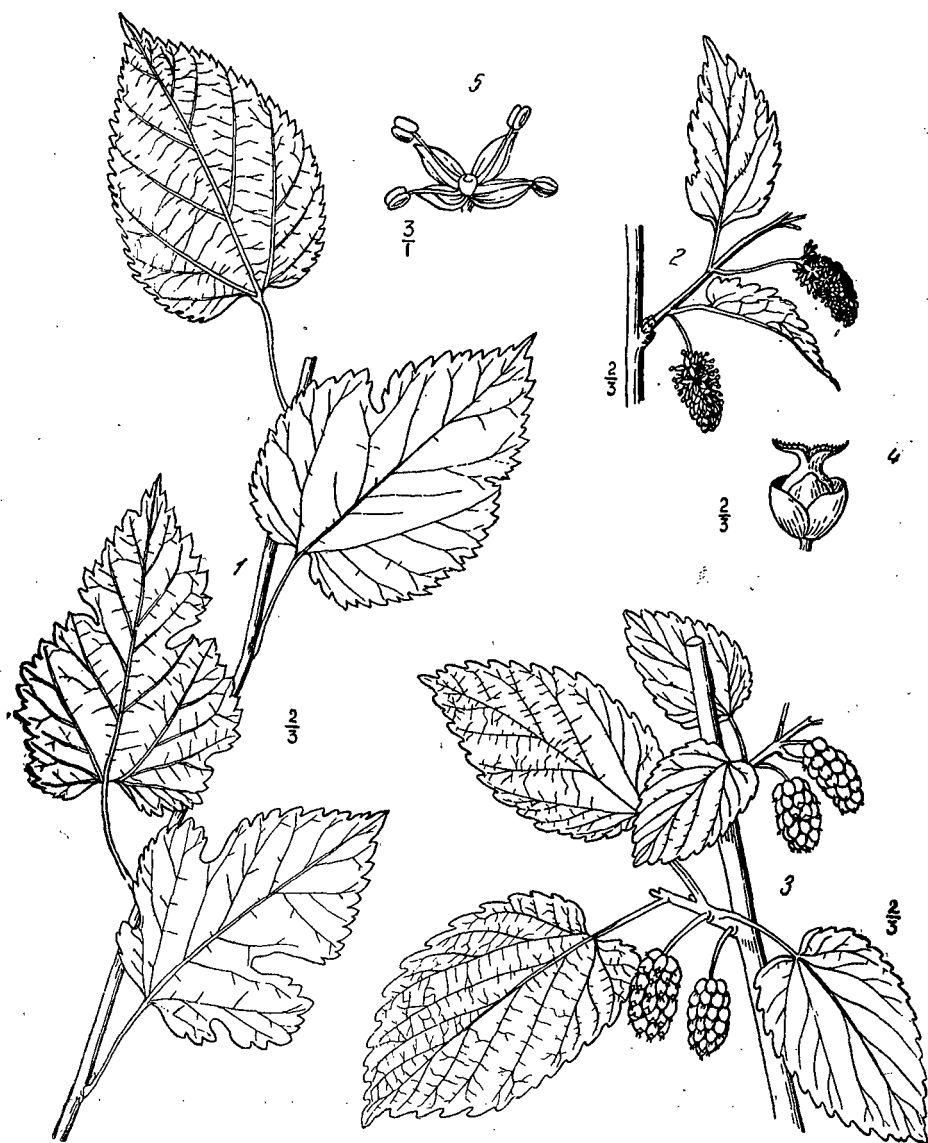
1. Л. гладкие, мягкие, голые или шероховатые от бородавчатых волосков; пл. белые, розовые, красные или черные 1. *M. alba* L. — Ш. белая.
- Л. жесткие опушенные, шершавые; пл. черные, фиолетовые или красные 2.
2. Л. длинно заостренные на вершине, острозубчатые; пл. темнопурпуровые или красные 2. *M. rubra* L. — Ш. красная.
- Л. коротко заостренные на вершине, городчато-зубчатые; пл. черные или фиолетовые 3. *M. nigra* L. — Ш. черная.

1. *M. alba* L. — Ш. белая, тут, шовкун

Sp. pl. (1753), 986

Д. 15—20 м выс., со стволом до 60—80 см в диаметре, с шарообразной густой кроной, диаметр проекции которой до 15 м. Молодые ветки серо-

вато-бурые, опушенные; чечевички бледнорыжие. Л. темнозеленые летом и соломенно-желтые осенью, гладкие или шероховатые от бородавчатых бугорков, в очертании широкоовальные или яйцевидные, у основания сердцевидные, косо-сердцевидные, округлые и срезанные, на верхушке



Фиг. 141. *Morus alba*. 1 — ветка, 2 — ветка с цветками, 3 — ветка с плодами, 4 — пестичный цветок, 5 — тычиночный цветок.

острые, по краю крупно-городчато-зубчатые; л. молодых побегов не плодущих деревьев обыкновенно рассечены на лопасти (3—7) очень разнообразной формы и глубины; пластинка 6—15 см дл.; чрш тонкие, короче пластинки. Тычиночные сережки 3 см дл., плодущие — продолговатые или почти шаровидные, почти равны ножкам соцветий; распускаются

в IV—V. Соплодия в зрелости 1—2.5 см дл., белые, зеленовато-белые или пурпурово-черные, не очень сочные, приторно сладкие. Орешки (называемые в практике семенами), угловато-округлые, светлорылые, 2×1.5 мм (фиг. 141). Плодоносить начинает с 4—5 лет. Зрелые пл. в Ср. Азии с V, севернее (Крым, Предкавказье) в VII. В 1 кг — 2250 ложных плодов и от 400 до 588 тыс. семян (орешков); вес 1000 семян от 1 до 2.3 г; выход семян из ложных плодов 3% (1—4); всхожесть 80—90%. Норма высева 0.5 г на 1 м борозды; выход сеянцев 30 шт. В молодости растет быстро; достигает предельной высоты в возрасте 40—50 лет, после чего рост в высоту почти прекращает. Живет до 200—300 лет.

Порода ядровая кольцесосудистая. Заболонь узкая, желтовато-белого цвета, ядро красновато-бурое. Древесина довольно тяжелая, твердая. Граница годичных слоев слегка изогнутая. В ранней части слоя сосуды образуют кольцо пор, иногда закупоренных тиллами белого цвета. Сосуды поздней части слоя в начале слоя имеют вид светлых точек, переходящих постепенно к наружной границе слоя в прямые тангентальные линии. Сердцевинные лучи узкие; на поперечном разрезе лучи видны благодаря своей более светлой окраске; на радиальном разрезе лучи видны в виде узких и коротких полосок, дающих в отраженном свете переливы цвета. На тангентальном разрезе лучей не видно.

Древесина шелковицы обладает высокими механическими свойствами (табл. 28).

Употребляется в бочарном и столярном производствах; из листьев добывается желтая краска.

Таблица 28

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (в г/см ³)	Сопротивление (в кг/см ²)		Твердость в торцовом направлении (в кг/см ²)
		сжатию вдоль волокон	статическому изгибу	
15	0.66	490	900	573

Обл. распр.: Япония; Китай; Индия; Мал. Азия; растет в горных лесах. В VII в. ввезена вместе с шелковичными червями в Европу. В вост. Азии и Индии возделывается с древних времен как кормовое растение для шелковичного червя, а также как текстильное, поделочное и пищевое.

В СССР давно разводится в Ср. Азии, Закавказье и Крыму; прекрасно развивается, плодоносит и дичает; в горах Ср. Азии поднимается до 2 тыс. м абс. выс.; при культуре на песках выносит высокое (до $\frac{2}{3}$ высоты) засыпание песком и дает при этом по стволу толстые длинные придаточные корни.

Северная граница в Европейской части СССР проходит через Сталинград, Белгород, Чернигов, Брест-Литовск. Плодоносящие деревья известны в Куйбышеве, Ленинграде и в Прибалтике.

Для целей шелководства белая шелковица несомненно может быть разведена даже севернее этой линии, так как в корм шелковичным червям идут л. молодых побегов, вырастающих ежегодно близ мест повреждения морозом.

В качестве декоративного дерева белая шелковица имеет большое применение в озеленении в качестве солитера, аллейного дерева, для обсадки улиц и для различных стриженных сооружений, в том числе даже для низких живых изгородей. Вполне пригодна для разведения в полезащитных полосах и для закрепления песков и горных склонов. В районах, где шелковица отмерзает, она употребляется как декоративный к. для бордюров; ежегодно отмерзая до уровня снега, она затем отрастает снова.

Известно свыше 400 сортов и форм шелковицы; наиболее интересны из них следующие.

ФОРМЫ

f. vulgaris tenuifolia hort. — узколистная, с мелкими, выемчатыми, грубыми на ощупь листьями; разводится в виде кустовой формы.

f. cuculata hort. — с несколькими стволами, 5—7 м выс., с крупными складчатыми вогнутыми листьями до 20 см дл. Введена во Франции с Филиппинских о-вов; хорошо растет на влажных почвах. Сорт скороспелый.

f. tatarica Loud. (M. tatarica Loud.) — д. с очень плотной древесиной; с овальными, крупными, вырезанными на конце очень нежными листьями на длинных черешках. Морозоустойчива.

f. pendula Dipp. — с длинными тонкими поникшими ветвями и овально-лопастными листьями.

f. pyramidalis Ser. — с пирамидальной кроной и овально-лопастными листьями.

Лучшими культурными сортами считают:

1) сорта, полученные из местных форм шелковиц, широко известные в шелководстве: в Ср. Азии — Хасак-тут, Кайчи-тут; в Закавказье — Джир-тут, Агдаш-тут, Ак-тут, Татарикум, Бжол-пурцели, Вайри-тут и др.;

2) сорта, выведенные советскими селекционерами: в Ср. Азии — Победа №№ 2, 5; в Грузии — Грузия №№ 24, 32, 36, гибрид № 7 Тбилисского института шелководства; в Азербайджане — Сыхгез-тут (частый тут), Зариф-тут (нежный тут); в новых районах шелководства — №№ 7, 9, 75, 131 Пятигорской шелководческой станции, Уссурийский № 26;

3) иностранные сорта, дающие хорошие показатели урожайности в Ср. Азии — Катлама, Кинриу; в Закавказье — Ошима, Кокус 70, Рогуза, Кокус 13, Бедана.

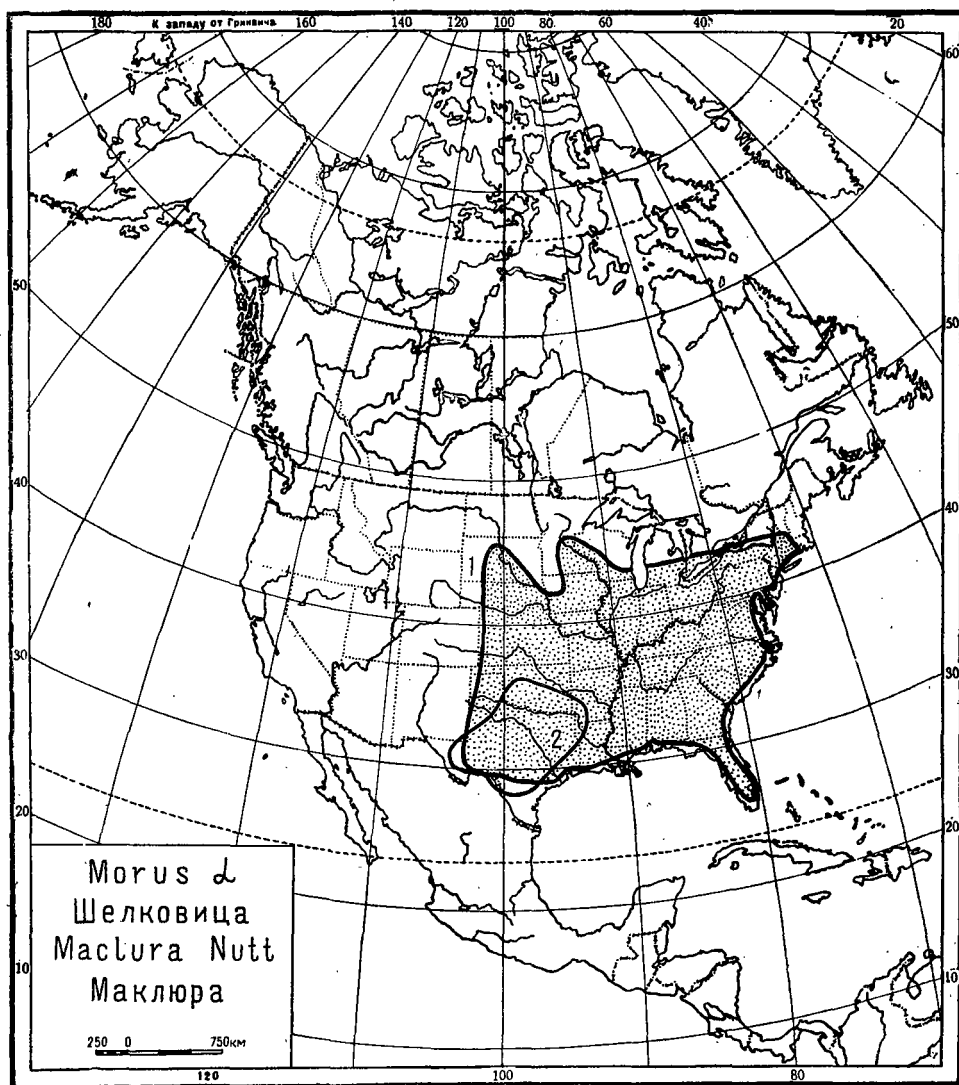
2. *M. rubra* L. — III. красная

Sp. pl. (1753), 986

Д. до 35 м выс., со стволом 1.5 м в диаметре, с коричнево-бурой корой и шаровидной кроной. Л. яйцевидные или округлые, плотные, сверху шершавые, снизу волосистые, в молодости войлочко-волосистые, по краю острозубчатые, иногда с 3—7 лопастями, к верхушке оттянутые в острие, 7—10 см дл., на черешках 0.5—1.5 см дл. Тычиночные сережки поникающие, 2—5 см дл.; плодущие поникающие лишь при плоде, 2.5—25 см дл. Соплодия темнопурпурные или красные, сочные, кисло-сладкие, 2—3 см дл. Цв. в IV—V; пл. в VII—VIII.

Обл. распр.: Сев. Америка — Онтарио до Мичигана и от южн. Дакоты до Флориды и Техаса (фиг. 142); растет на плодородных почвах. В СССР и в Зап. Европе разводится реже, чем белая шелковица. Известна

в садах Ср. Азии, Крыма, Закавказья, в Ростове-на-Дону, в Кременчугском районе, в Белоруссии. В Ленинграде подмерзает. В Эстонской ССР (Тарту) более зимостойка (Вага).



Фиг. 142. Ареал *Moraceae*: 1 — *Morus rubra*; 2 — *Maclura aurantiaca*.

По своим декоративным качествам стоит не ниже других видов шелковицы; имеет плотную древесину; употребляется на портовые сооружения, столбы, шпалы. На корм шелковичному червю непригодна из-за опушенных плотных листьев.

3. *M. nigra* L. — Ш. черная

Sp. pl. (1753), 986

Д. до 20 м выс., с шатровидной кроной. Л. яйцевидные, цельные или 2—3-лопастные, тупо-городчато-зубчатые с глубоко сердцевидным

основанием и коротко заостренные на вершине, 5—14 см дл., 4—12 см шир., жесткие, шероховатые сверху, опушенные снизу; чрш 10—30 мм дл. Сцв почти сидячие, доли околоцветника по краям шерстистые; цв. в IV—V. Соплодия черно-фиолетовые, 2—2.5 см дл., очень сочные, кисло-сладкие; созревают в VI—VII.

О б л. р а с п р.: Иран; Афганистан. В СССР широко распространена и одичала в Ср. Азии, на Кавказе. В Крыму встречается в садах; известна в Ростове-на-Дону, Белоруссии, Саратове. В Риге плодоносит (Галениск); в Эстонской ССР (Тарту) подмерзает (Вага). Как менее морозостойкая и менее засухоустойчивая порода распространена не так широко, как белая шелковица.

По декоративным свойствам не уступает белой шелковице; по свойствам древесины стоит гораздо ниже. Л. в корм шелкови́чному червю непригодны.

Род 3. **MACLURA** NUTT. — **МАКЛЮРА**

Gen. N. Am. Pl., 8, 11 (1818), 33

Ioxylon Raf., *Toxylon* Raf.

Род содержит 1 вид.

M. aurantiaca Nutt. — **M. оранжевая**

l. c.

M. pomifera (Raf.) Schneid. *Ioxylon pomiferum* Raf., *Toxylon pomiferum* Raf.

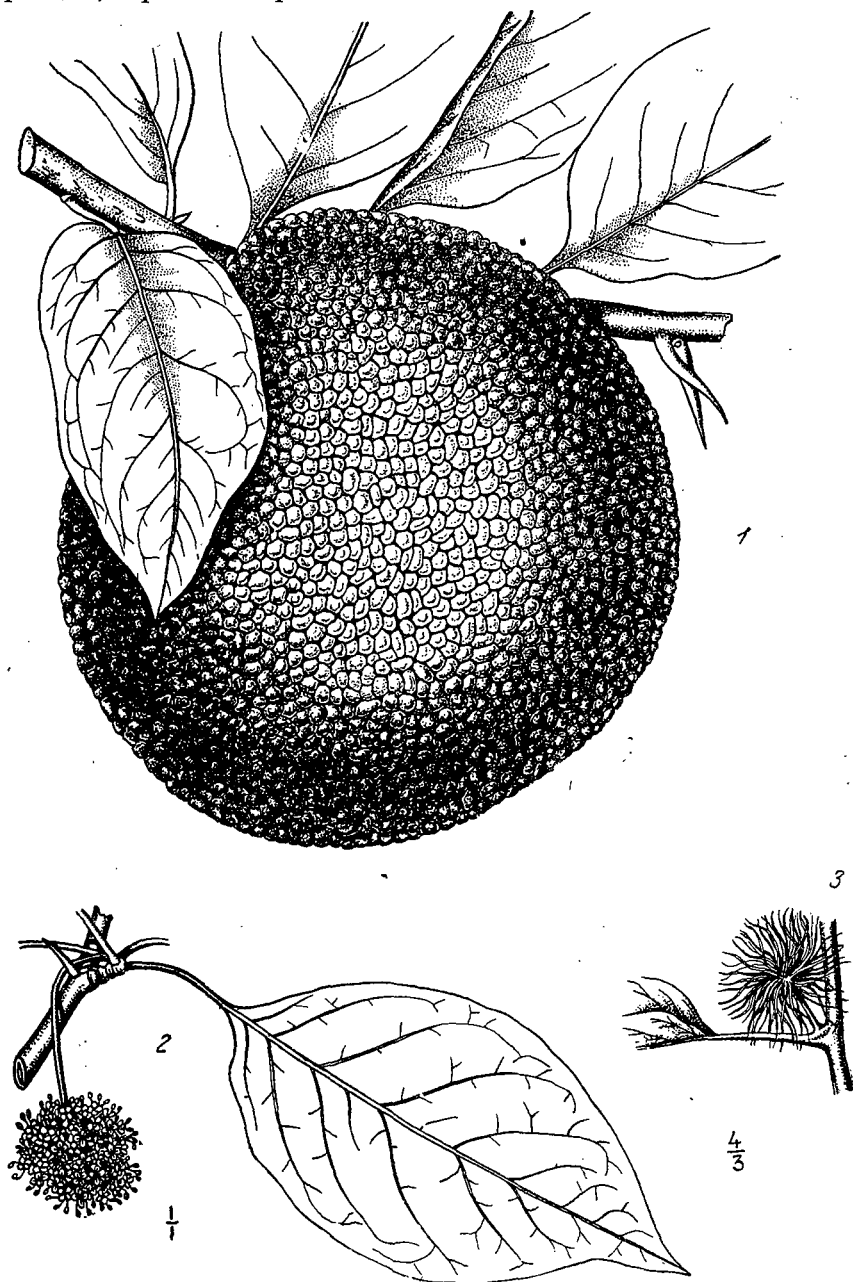
Д. до 20 м выс., с густой, дающей сильную тень, яйцевидной кроной; ств. до 1 м в диаметре, с глубокотрещиноватой темнобурой корой. Молодые ветви зеленые, пушистые, позже голые; годовалые — коричневые блестящие. Пч 1.5—2 мм дл., округлые с черепичато налегающими чешуями; под каждой почкой в пазухе листа расположена острая, тонкая колючка 0.6—2 см дл. Листорасположение спиральное. Л. цельные, цельнокрайние, от яйцевидных до продолговато-ланцетных, остроконечные, 5—12 см дл., 3—5—7 см шир., с широко-клиновидным или сердцевидным основанием, светлозеленые, блестящие сверху, снизу светлее, в молодости опушенные, позже голые; чрш 3—5 см дл. Д. двудомные. Цв. зеленые, в пазушных соцветиях на однолетних веточках; тычиночные цв. в шарообразных или удлинненных сережках, с 4-раздельным колокольчатым околоцветником, тычинок 4, супротивных долям околоцветника; пестичные цв. в густых сидячих головках с глубоко 4-раздельным колокольчатым околоцветником, с неравными (2 крупнее других), при плодах мясистыми, овальными долями, стлб 1; рлц длинное с короткими лопастями; цв. в V—VI. Пл. — сухие, многочисленные, ребристо-округлые, продолговатые, светлобурые орешки, погруженные в сильно разрастающуюся ось соцветия, образующие в совокупности шарообразное соплодие 10—15 см в поперечнике, сильно морщинистое, золотисто-желтое, напоминающее внешним обликом апельсин, несъедобное (фиг. 143). Пл. в IX—X.

Все части растения, особенно соплодия, содержат млечный сок.

О б л. р а с п р.: Сев. Америка — от Виргинии до Арканзаса, в Георгии и в Техасе; на плодородных почвах (фиг. 142).

В СССР широко известно в культуре в Крыму; на Кавказе (в Отраде Кубанской, Краснодаре, Ессентуках, Пятигорске, в Закавказье — на Черноморском побережье); в Ростове-на-Дону; на Украине; в Ср. Азии. Засухоустойчива, успешно растет на малоплодородных почвах.

В Зап. Европу ввезено в конце прошлого столетия, хорошо растет во Франции, в районе Парижа.



Фиг. 143. *Maclura aurantiaca*: 1 — соплодие, 2 — тычиночное соцветие, 3 — пестичное соцветие.

Имеет прочную, желтоватую, хорошо полирующуюся древесину, употребляемую в токарном производстве; из древесины и корней добывается желтая краска, называемая сандалом. Древесина ядровая, кольце-

сосудистая. Заболонь светложелтая. Ядро желто-оранжевое с золотистым оттенком. Древесина тяжелая, плотная. Годичные слои хорошо заметны на поперечном разрезе и довольно слабо на радиальном и тангентальном. Ранняя часть слоя состоит из кольца крупных сосудов, заполненных тиллами.

Поздняя часть слоя темнее ранней; мелкие сосуды и древесная паренхима дают в поздней древесине рисунок в виде светложелтых точек и тонких извилистых прерванных линий. Сердцевинные лучи узкие и на торцовом разрезе незаметны; на радиальном и тангентальном разрезах лучи слабо заметны.

Древесина обладает высокими механическими свойствами (табл. 29).

Таблица 29

Физико-механические свойства древесины

Влажность (в %)	Объемный вес (в г/см ³)	Сопротивление (в кг/см ²)	
		сжатую вдоль волокну	статическому изгибу
15	0.86	705	1193

Размножают посевом семян, корневыми черенками и отводками.

Растет быстро и к 30 годам достигает 8—10 м выс. и 40 см в диаметре.

Как декоративное дерево маклюра интересна и в качестве солитера с крупными апельсинообразными соплодиями. Она особо настоятельно рекомендуется для плотных, непроницаемых живых стриженных изгородей. После стрижки, которую она выносит хорошо, быстро отрастает. Из-за колючек изгороди ее совершенно непроходимы.

Район культуры СССР: Кавказ, Крым, Ср. Азия (в горы до 600—800 м абс. выс.), в равнинной Европейской части СССР до северной окраины черноземной полосы. Для засушливого юго-востока непригодна. Интересно проверить возможность культуры в южной части Дальнего Востока.

Род 4. **BROUSSONETIA** L'HERIT. — **БРУССОНЕТИЯ**, БУМАЖНАЯ ШЕЛКОВИЦА
in Vent., III (1799), 847

Papyrius Lam.

Д. 5—16 м выс. Л. сидят спирально или супротивно, яйцевидные, цельные или 3-лопастные, по краю зубчатые. Д. двудомные. Тычиночные цв. в сережках, с 4-раздельными околоцветниками и 4 тычинками; пестичные — в шаровидных головках с трубчатым цельным или 4-зубчатым околоцветником; зв. верхняя с нитевидным рыльцем. Пл. мясистые на оранжево-красных, мясистых ножках (гинофорах), раздельно сидящие на шарообразно разросшемся цветоложе.

Род имеет 3 вида, свойственных Азии, из которых для СССР представляют интерес 2 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *BRUSSONETIA*

1. Чрш 3—10 см дл.; л. опушенные 1. **B. papyrifera** (L.) L'Herit. — **Б. бумажная**.
- Чрш 1—2 см дл.; л. голые. 2. **B. Kazinoki** Sieb. — **Б. Казинока**.

1. *B. papyrifera* (L.) L'Herit. — **Б. бумажная**

in Vent., III (1799), 847

Morus papyrifera L., *Papyrius japonica* Poir.

Д. до 16 м выс. или к. с яйцевидной кроной. Веточки толстые, опушенные. Кора молодых ветвей серо-зеленая или оливковая, позже бурая. Л. яйцевидные или 3-лопастные с оттянутой вершинкой и сердцевидным основанием, 7—20 см дл., 5 см шир., по краю мелкозубчатые, иногда двоякопильчатые, волосистые, сверху жестко-шершавые, снизу сплошь или только по жилкам длинно-мягковолосистые; чрш 3—10 см дл. Тычиночные сережки 6—8 см; пестичные головки 2 см в поперечнике. Плодоножки 2—5 см дл.; пл. 2—3 см в поперечнике. Цв. в V; пл. в IX.

Обл. р а с п р.: Япония и Корея.

В СССР имеет широкое распространение в культуре в Крыму, на Черноморском побережье Кавказа, на Апшероне, в Закавказье (в Тбилиси плодоносит, обсеменяется и дичает), в южных районах Ср. Азии; в Черновцах зимостойка и цветет (Орехов), известна одиночно в садах в Ростове-на-Дону, где не цветет; в Курской обл. требует укрытия на зиму.

Разводится в Зап. Европе и Сев. Америке. Во Франции интродуцировано в XVIII столетии.

Применима для культуры во всех районах южнее черноземной зоны; с прикрытием на зиму возможно культивировать и в черноземной зоне.

К почве нетребовательна, достаточно засухоустойчива. Кора молодых побегов и луб используются на изготовление высококачественных сортов бумаги.

Ф О Р М Ы

f. *laciniata* Ser. — листовая пластинка сохраняется только в виде зубчатых или выемчатых участков на конце трех главных жилок, остальная часть редуцирована.

f. *variegata* Ser. — л. с белыми или желтыми пятнами.

f. *leucocarpa* Ser. — пл. белые.

2. *B. Kazinoki* Sieb. — **Б. Казинюка**

in Verh. Bat. Gen., XII (1830), 28

B. Kaempferi hort. (non Sieb.)

Д. до 5 м выс., с тонкими голыми побегами. Л. продолговато-яйцевидные или яйцевидные, 5—20 см дл., с длинным оттянутым остроконечием, у основания округлые или полусердцевидные, часто 2—3-лопастные, сверху шершавые, снизу тонковолосистые, позже голые; чрш 1—2 мм дл. Тычиночные сережки 1.5 см дл.; пестичные головки 1 см в поперечнике.

Обл. р а с п р.: Корея и Япония.

В СССР в культуре в Сухуми, где плодоносит. Можно рекомендовать в районах, где разводится предыдущий вид и для Дальнего Востока.

Интродуцирована в Сев. Америку в 1844 г. Известна во Франции.

Кроме вышеприведенных представителей сем. *Moraceae*, в Сухумском и Батумском ботанических садах разводится *Cudrania tricuspidata* Bur. — Кудrania трехзубчатая — растение, происходящее из Китая, интродуцированное на Черноморское побережье в 1930—1932 гг., представляющее собой небольшое д. до 7 (20) м выс., с яйцевидно-эллиптическими, иногда 3-лопастными листьями, шаровидными плодами и колючими гибкими веточками. В Китае применяется для живых изгородей, л. — как корм для шелковичных червей.

Сем. 12. **PROTEACEAE** BENTH. ET HOOK. — **ПРОТЕЙНЫЕ**¹

Вечнозеленые д. или к. с цельными или рассеченными листьями, расположенными очередно. Цв. собраны в кистевидные, метельчатые или зонтиковидные соцветия, с 4-членным венчиковидным, обычно трубчатым, неправильным околоцветником; тыч. обычно сросшиеся с околоцветником; зв. верхняя. Пл. — коробочка или листовка.

Из многочисленных родов этого семейства, свойственных Австралии и Океании, в СССР интродуцировано два.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. PROTEACEAE

1. Сцв без покрывала, оклцв с 4 вогнутыми долями отгиба, пл. с 1—2—4 семенами, без перегородки . . . 1. **Crevillea** R. Br. — **Гревиллея**.
- Сцв с покрывалом; оклцв с полушаровидным загнутым внутрь отгибом; пл. многосемянный с перегородками 2. **Stenocarpus** R. Br. — **Стенокарпус**.

Род 1. **GREVILLEA** R. BR. — **ГРЕВИЛЛЕЯ**

in Trans. Linn. Soc., X (1810), 167

Из 200 видов этого рода многие разводятся в оранжереях в странах умеренного климата. В СССР в грунтовой культуре на Черноморском побережье Кавказа известно 3 вида; широкого распространения не имеют.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА GREVILLEA

1. Л. перисто- или дважды рассеченные 2.
- Л. цельные, узколанцетные, к обоим концам суженные и заостренные, сверху голые, снизу шелковисто опушенные, до 10 см дл.; цв. почти сидячие, в многоцветковых конечных коротких кистях, кроваво-красные, с изогнутой трубкой около 1 см дл. К. до 1.8 м выс., с густо опушенными ветвями. 1. **G. rosmarinifolia** A. Cunn. — **Г. розмаринолистная**.
Известно в Адлере, Сухуми и Сочи (подмерзает).
2. Л. 10—20 см дл., с 4—11 сегментами, с завороченными наружу краями, снизу серебристо опушенные. Цв. в конечных прямых густых метелках 5—20 см дл., по 2—3 в пазухах верхних листьев, на опушенных цветоножках; оклцв 1.5 см дл., красный. К. или д. до 5 м выс. 2. **G. Banksii** R. Br. — **Г. Бенкса**.
Известна в Адлере.
- Л. 15—20 см дл., с 25—35 ланцетными сегментами с загнутыми краями, сверху голыми, снизу пушистыми. Цв. в боковых односторонних кистях, до 12 см дл., душистые. Д. до 14 м. выс. 3. **G. robusta** A. Cunn. — **Г. крупная**.
Известна в Сухуми, где достигает 3.5 м выс., цветет, но подмерзает; в Сочи подмерзает, иногда вымерзает нацело.

Род 2. **STENOCARPUS** R. BR. — **СТЕНОКАРПУС**.

1. с., 201

Из 18 видов этого рода многие разводят в оранжереях. В СССР в культуре известно 2 вида.

¹ Составила А. С. Лозина-Лозинская.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *STENOCARPUS*

1. Д. средней величины. Л. до 10 см дл., яйцевидные или ланцетные, короткочерешковые. Цв. белые или зеленоватые, в зонтиковидных соцветиях по 10—20; оклцв около 1 см дл. 1. ***S. salignus* R. Br. — С. ивовый.**
Известен в Сухуми, где растет кустарником, до 3 м. выс.
- Д. до 30 м выс. Л. перисто рассеченные, до 30 см дл., с 1—4 сегментами, снизу сетчатые и красноватые. Цв. красные в сложных метельчатых соцветиях, состоящих из отдельных зонтиков по 1—20 цветков 2. ***S. sinuatus* Endl. — С. выемчатый.**
Известен в Сухуми и Батуми, где подмерзает.

Перечисленные виды семейства протейных, как вечнозеленые красивоцветущие растения, заслуживают внимания и требуют изучения возможностей широкого разведения в районах влажных советских субтропиков.

Сем. 13. *LORANTHACEAE* D. DON. — РЕМНЕЦВЕТНИКОВЫЕ¹

Паразитные кч с дыхазияльно ветвистыми побегами, с супротивными зелеными или чешуевидными листьями, обитающие на деревьях и кустарниках. Цв. обоеполые или однополые; оклцв простой из 4—6 долей, свободных или срощенных, с таким же количеством тычинок. Пл. ягодообразный с внутренним липким слоем.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. *LORANTHACEAE*

1. Л. чешуевидные — 1. ***Arceuthobium* M. B. — Арцеутобиум.**
- Л. зеленые, эллиптические или овальные 2.
2. Р. листопадное. Долей околоцветника и тычинок по 6 2. ***Loranthus* L. — Ремнецветник.**
- Р. вечнозеленое, долей околоцветника и тычинок по 4 3. ***Viscum* L. — Омела.**

Род 1. *ARCEUTHOBIMUM* M. B. — АРЦЕУТОБИУМ

Fl. taur. cauc., III (1819), 629

Rasoumowskia Hoffm.

Род содержит 1 вид.

***A. oxycedri* (DC.) M. B. — А. можжевельниковый**

1. с.

Viscum oxycedri D. C., *Rasoumowskia oxycedri* (D. C.) F. Schult.

Кч до 20 см выс., с зелеными членистыми голыми, сжатыми ветвями и срастающимися в небольшое влагалище чешуевидными листочками. Пл. голубой.

Паразитирует на можжевельниках: *Juniperus oxycedrus*, *J. exelsa*, *J. turcomanica*, *J. semiglobosa*, *J. serawschanica*.

Обл. распр.: СССР — Южный берег Крыма, зап. Закавказье (Анапа, Новороссийск), Ср. Азия (Тянь-шань, Памиро-Алай, Копет-даг); южн. Европа; Мал. Азия; Гималаи.

Род 2. *LORANTHUS* L. — РЕМНЕЦВЕТНИК

Gen. pl., ed. V (1754), 154

Род содержит 1 вид.

¹ Составила А. С. Лозина-Лозинская.

L. europaeus Jacq. — Р. европейский

Enum. Stirp., 55 (1762), 230

Кч до 30 см выс. Л. продолговато-овальные, 2—3 см дл. Цв. в колосовидных соцветиях. Пл. продолговато-овальный, желтоватый. Паразитирует на дубах.

Обл. распр.: Крым, Украина (ср. Днепр); Ср. Европа; Балканы; Мал. Азия.

Род 3. **VISCUM L. — ОМЕЛА**

Sp. pl. (1753), 1023

Вечнозеленые паразитные кч., проникающие разветвленными корнями под кору деревьев и развивающие в древесине присоски. Цв. в пучках в развилинах дихотомически ветвящихся побегов. Л. кожистые бледнозеленые, туповатые, продолговато-ланцетные или эллиптические, 5—7 см дл., 1.5—2 см шир. Пл. ягодообразный с 1 или несколькими семенами.

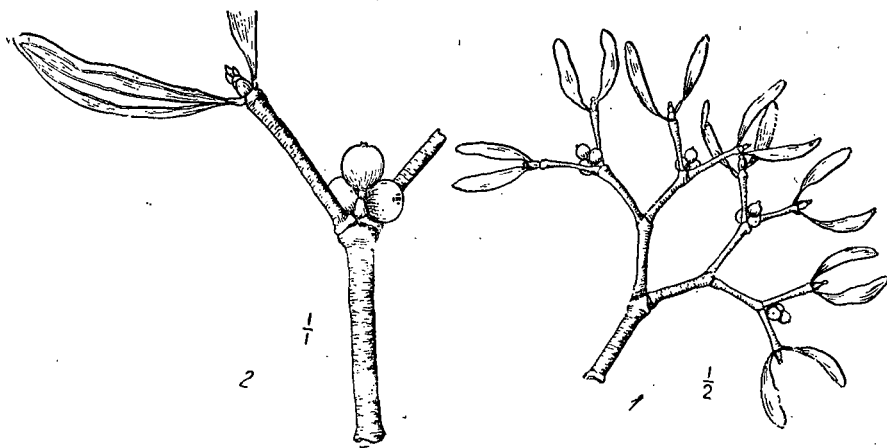
ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *VISCUM*

1. Пл. белые 1. **V. album L. — О. белая.**
 — Пл. желтые или оранжевые
 2. **V. coloratum (Kom.) Nakai — О. окрашенная.**

1. **V. album L. — О. белая**

1. с., 1023

Шарообразные кч, до 120 см в диаметре. Цв. по 5—6 в пучках, желтоватые. Пл. 9—10 мм в поперечнике, белый или желтоватый с плоскими или выпуклыми гранями (фиг. 144).

Фиг. 144. *Viscum album*: 1 — ветка с плодами, 2 — плоды.

Паразитирует на тополях, березах, кленах, липах, вязах, грушах, яблонях, дубах, на кавказской пихте, реже на сосне. Приносит большой вред деревьям, особенно плодовым.

Отличаются разные расы — на лиственных деревьях паразитирует раса с более широкими листьями и прозрачно белыми плодами, на сосне

и пихте паразитирует раса с желтоватыми, несколько вытянутыми плодами, выделенная как самостоятельный вид — *V. austriacum* Wiesb.

Обл. распр.: СССР — Кавказ, черноземные районы РСФСР: ср. и южн. Европа; Мал. Азия. Имеет лекарственное значение. Плоды употребляются в корм птице и мелкому скоту.

2. *V. coloratum* (Kom.) Nakai — **О. окрашенная**

ex Mori Enum. Pl. Kor. (1922), 128

От предыдущего отличается плодами: у f. *lutescens* Makino — желтыми, у f. *rubro-aurantiacum* Makino — красно-оранжевыми.

Обл. распр.: СССР — Дальний Восток (южная часть Хабаровского края, Приморский край, за исключением горной и центральной части Сихоте-алиня); Китай; Корея.

Паразитирует на ветвях тополей, ив, лип и других деревьев.

Сем. 14. **ARISTOLOCHACEAE** BLUME — **КИРКАЗОНОВЫЕ**¹

Цв. правильные или неправильные; оклцв простой, венчиковидный, сростнолистный, 3-членный; тычинок 6, сросшихся со столбиком, или 12 — свободных; зв нижняя или полунижняя, 6-, реже 4—5-гнездная; стлб, сросшиеся в колонку; рлц большей частью лучистое; смпч обратные. Пл. — многосеменная коробочка; с. с эндоспермом и с маленьким зародышем.

В семействе 3 рода. Древесные лианы, представляющие интерес для зеленого строительства, имеются в роде *Aristolochia*.

Род **ARISTOLOCHIA** L. — **КИРКАЗОН**

Sp. pl. (1753). 960

Травы с прямостоячими или вьющимися стеблями или деревянистые высокие лианы с очередными, сердцевидными, крупными, черешковыми, цельнокрайними листьями. Цв. пазушные; оклцв неправильный с длинной, у основания вздутой и выше сильно изогнутой трубкой с широким отгибом; зв нижняя, 6-, редко 4—5-гнездная; тычинок 6 сидячих, сросшихся в колонку со столбиком, с раскрывающимися вдоль и наружу пыльниками. Пл. — удлинненные коробочки с нерезко выступающими гранями, повислые, зеленые, раскрывающиеся вдоль 6 продольными трещинами; с. плоские, 3-гранные с округлыми ребрами.

В роде свыше 180 видов, преимущественно в тропиках. Из 7 видов, растущих в СССР дико, лишь 1 является кустарниковой лианой, 2 других вида кустарниковых лиан интродуцированы.

Кирказоны являются декоративными, высокими (8—14 м) лианами, весьма пригодными для вертикального озеленения. Декоративная ценность заключается в густой олиственности крупными светлозелеными листьями; цв. и пл. очень оригинальны по форме, но недостаточно ярки и всегда спрятаны за листьями. Удерживаются завивающимися древеснеющими стеблями. Для удержания стеблей необходимо ставить трельяжи или обрешетку у стен.

Размножаются кирказоны почти исключительно семенами, высеваемыми весной. Черенки укореняются в незначительном проценте (7%).

¹ Составили Л. И. Рубцов и Н. В. Шипчинский.

В декоративном садоводстве следует использовать в несколько затененных местах; на солнцепеке края листьев буреют. Лучше растут на богатых, свежих почвах.

Осенью л. приобретают лимонно-желтый цвет и затем буреют.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *ARISTOLOCHIA*

1. Молодые пб шерстисто опушенные, нижняя сторона взрослых листьев и чрш войлочно опушенные 3. ***A. tomentosa* Sims. — К. пушистый.**
- Молодые пб голые или несколько опушенные, нижняя сторона взрослых листьев голая или с редкими волосками 2.
2. Молодые пб опушенные, взрослые л. снизу с редкими короткими волосками; отгиб околоцветника коричневый или зеленовато-желтый 1. ***A. manshuriensis* Kom. — К. манчжурский.**
- Молодые пб и взрослые л. снизу голые; прицв. стеблеобъемлющие, отгиб околоцветника коричнево-пурпурный 2. ***A. macrophylla* Lam. — К. крупнолистный.**

1. ***A. manshuriensis* Kom. — К. манчжурский**

Фл. Манчж., II (1904), 112

Кустарниковая лиана до 14 м выс. Кора темносерая, продольноморщинистая. Молодые пб яркозеленые, несколько опушенные. Л. округло-сердцевидные, светлозеленые, 11—29 см дл., молодые л. снизу слегка опушенные, сверху с редкими волосками, взрослые — с редкими короткими волосками; чрш в несколько раз короче пластинки. Цв. по 1, реже по 2 на укороченных пазушных веточках; цвти 1.5—3 см дл., согнутые при основании, с 1—2 сухими бурыми чешуями, а иногда с сердцевидными не стеблеобъемлющими прицветниками; трубка околоцветника 5—6 см дл., на половине длины круто вверх изогнутая, голая, снаружи зеленоватая, тупо-ребристая, внутри с пурпурными кольцами и крапинками; отгиб околоцветника около 22 мм в диаметре, не глубоко 3-лопастный, почти правильный, коричневый или зеленовато-желтый; зев по краю коротковолосистый; тыч. сидят попарно по наружным сторонам лепестей рыльца. Пл. — 6-гранная, б. или м. цилиндрическая коробочка, вначале зеленая, при созревании зеленовато-желтая. С. серые или серовато-бурые, треугольные или сердцевидно-треугольные, 6—7 мм в поперечнике, слегка выпуклые со спинной стороны, очень мелко-бугорчатые (фиг. 145).

В Ленинграде одеваются листьями в первой половине V; цв. в V—VI. Продолжительность цветения около двух недель. Л. желтеют, а затем и буреют в конце IX — начале X; пл. созревают в это же время.

О б л . р а с п р .: СССР — Дальний Восток (в южной части Приморского края); Китай (Манчжурия); Корея; растет по опушкам смешанных горных лесов, по лесным зарослям, вдоль берегов горных речек. В культуре в Ленинградском ботаническом саду с 1909 г., где посажен В. Л. Комаровым; отсюда распространен в культуру некоторых ботанических садов в СССР и в Зап. Европу.

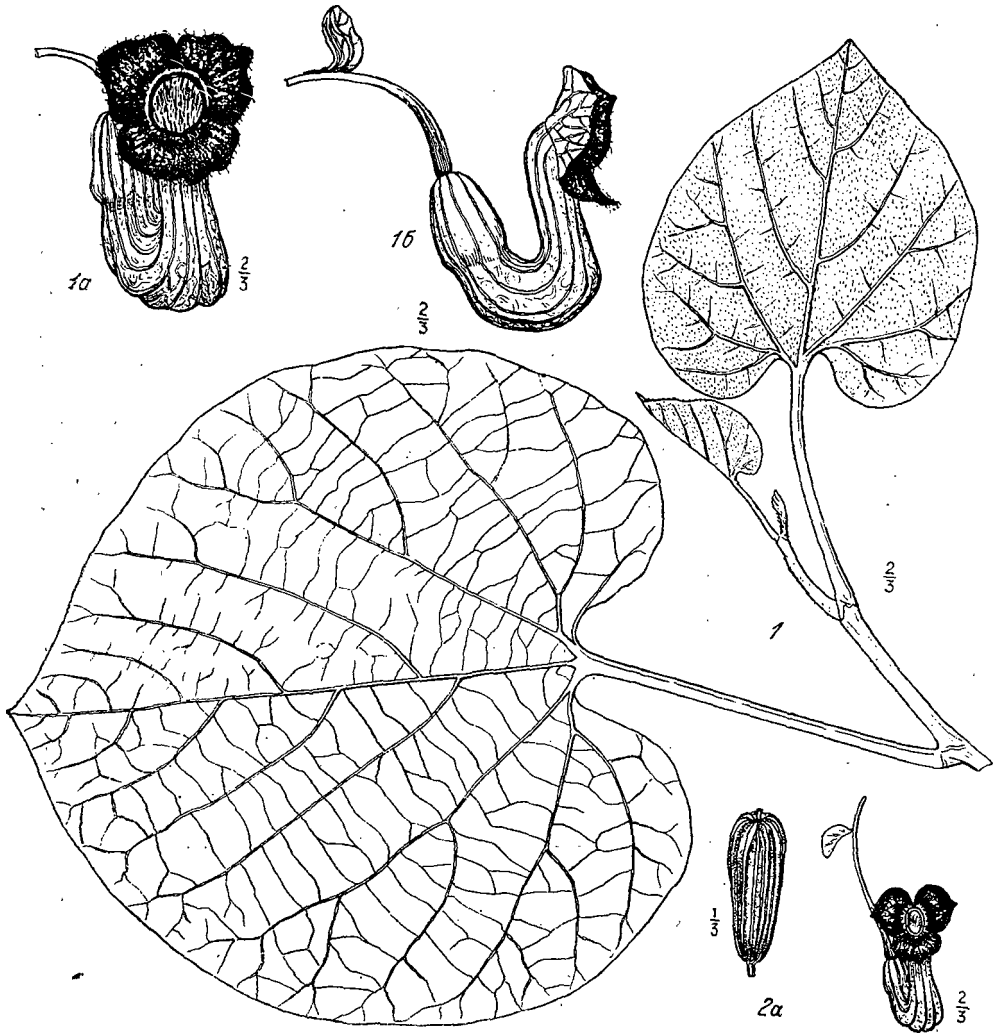
Возможное распространение для культуры в СССР пока не выяснено, но надо полагать, что окажется годным как для Дальнего Востока в пределах Приморья и южной части Амурской обл., так и на Европейской территории СССР от 60° и южнее в западной части СССР, в Предкавказье и Закавказье, но не в засушливых районах.

2. *A. macrophylla* Lam. — К. крупнолистный

Encycl., I (1783), 252

A. sipho L'Hérit., *A. durior* Hill.

Кустарниковая лиана до 8—10 м выс. Кора серая, продольноморщинистая. Молодые побеги зеленые, голые. Л. почковидные с заостренной



Фиг. 145. *Aristolochia manshuriensis*: 1 — побег, 1а — цветок спереди, 1б — цветок сбоку; 2 — *A. macrophylla*: 2 — цветок, 2а — плод.

вершиной или тупые с сердцевидным основанием, 10—30 см дл., сверху голые, светлозеленые, снизу бледнее и вначале опушенные. Трубка околоцветника около 3 см дл., снаружи зеленовато-бурая с коричневато-пурпурным отгибом зева; цвтн. до 5 см дл. Прицв. стеблеобъемлющие. Коробочка 6-гранная, около 6 см дл., висящая на длинной, до 8 см дл., плодоножке. (фиг. 145).

Обл. распр.: Сев. Америка — от Пенсильвании до Георгии, на западе в Массачусетсе и Канзасе; растет в лесах и по берегам лесных рек.

В СССР в культуре распространен довольно широко: от Ленинграда, где достаточно морозоустойчив, и южнее — в Белоруссии, на Украине, в Воронеже, в Крыму, в Ростове-на-Дону, в Закавказье и в Ср. Азии; везде плодоносит.

Введен в культуру в Сев. Америке в 1883 г. как декоративное.

Фенологические фазы в Ленинграде в те же сроки, что у предыдущего вида.

Весьма перспективное декоративное растение для вертикального озеленения для юга лесной зоны, начиная от 60° с. ш. и южнее; в более сухих и жарких областях необходимы полив и притененное местоположение.

3. *A. tomentosa* Sims. — К. пушистый

Bot. Mag. (1811); t. 1369.

Кустарниковая лиана до 10 м выс. Молодые поб. густо опушенные; кора старых побегов темносерая, продольноморщинистая. Л. округло-яйцевидные, на конце закругленные, тускло-светлозеленые, сверху покрытые редкими волосками, снизу войлочно опушенные, 10—16 см дл. и 11—13 см шир.; черш шерстисто опушенные, 3—7 см дл. Цв. пазушные, одиночные, с цветоножками 3—5 см дл.; трубка околоцветника 3—4 см дл., снаружи опушенная, зеленовато-желтая с морщинистым, желтым 3-лопастным отгибом, 2 см в диаметре. Коробочки 6-гранные, около 5 см дл.

Обл. распр.: Сев. Америка — от сев. Каролины до Флориды. Введен в культуру как декоративное растение в 1799 г.

Опыт разведения в СССР в Ленинграде (Вольф) показал его недостаточную морозоустойчивость, здесь он за зиму отмерзает до корня. В Киевском ботаническом саду им. Фомина растет успешно. Пригоден для западно-бережной Украины и Молдавии, а также Крыма и Кавказа. Требуется дальнейшей опытной культуры.

Следует испытать в культуре у нас: *A. debilis* Sieb. et Zucc. (родина Япония) — на Черноморском побережье Кавказа; *A. pubescens* Page (родина Сев. Америка) — на Кавказе и в Крыму; *A. racemosa* I. S. Brand (родина Мексика) — на Черноморском побережье Кавказа.

Сем. 15. POLYGONACEAE LINDL. — ГРЕЧИШНЫЕ¹

Преимущественно травянистые р., реже полукустарники и кустарники с очередным расположением. Цв. правильные, обоеполые; оклчн из 3—6 листочков; тычинок 6—9; плодolistиков 2—4; столбиков 2—4; зв верхняя 1-гнездная. Пл. — орешек.

В семействе свыше 30 родов, распространенных по всему земному шару.

Наиболее существенные для хозяйства к. имеются в двух родах.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. POLYGONACEAE

1. К. или деревца с линейными или игловидными листьями; поверхность орешка с различными, иногда ветвистыми выростами; ветви без колючек 2. *Calligonum* L. — Джужгун.

¹ Составили В. Л. Леонтьев, А. С. Лозина-Лозинская и С. Я. Соколов.

— К. с округлыми или эллиптическими листьями; орешки плоские или 3-гранные; ветви нередко заканчиваются колючками. 1. **Atraphaxis L. — Курчавка.**

Род 1. **ATRAPHAXIS L. — КУРЧАВКА**

Sp. pl. (1753), 333

Tragopyrum M. B.

К., реже кч, выс. 20—200 см, сильно ветвистые от поверхности почвы; с серой, серо-бурой, желто-бурой шероховатой корой, шелушащейся и часто отслаивающейся продольными волокнами или продольно растрескивающейся, иногда глубокобороздчатой. Ветви извилистые или прямо вверх торчащие, часто кончающиеся колючкой, нередко с укороченными побегами. Л. на зиму опадающие, от яйцевидных до линейных, от 3 мм до 6 см дл., жесткие, кожистые, несколько мясистые или тонкие, мягкие (*A. Muschketovii*), сидячие или коротко черешковые, с перепончатыми влагалищевидными раструбами, на верхушке переходящими в 2 ланцетных или линейных острия. Цв. в пазухах прицветниковых раструбов по 1—3, образуют кисти на концах побегов или по бокам годичных веточек, обоюполе, с простым, неоппадающим 4—5-раздельным околоцветником, при плодах разрастающимся, с неодинаковыми долями — две наружные из них более мелкие, при плодах отогнутые назад; две или три внутренние, при плоде сильно увеличивающиеся, вверх торчащие, к плоду прижатые; тычинок 6 или 8, наружные более короткие, при основании с нектарниками; пест с 2—3 столбиками и головчатыми рыльцами; зв 1-гранный орешек.

Распространены в зоне сухих степей, полупустынь и пустынь в Ср. Азии, Европейской части СССР, в Крыму и на Кавказе, в Вост. и Зап. Сибири по щебнистым, глинистым, галечным и песчаным почвам, по бугристым пескам, каменистым склонам. Ксерофитные растения, за исключением *A. Muschketovii*, который является мезофитом и встречается в лугово-степных ассоциациях.

Род содержит свыше 20 видов, из них в СССР дико 18. Все они могут быть использованы в озеленении засушливых районов Ср. Азии, Закавказья и юго-востока РСФСР в качестве бордюрных растений и в живых изгородях. В культуру в СССР не введены. Наибольший интерес представляет 1 вид.

СПИСОК ВИДОВ КУРЧАВОК, РАСПРОСТРАНЕННЫХ
В СССР

1. **A. spinosa L. — К. шиповатая.** Нижн. Волга, зап. и вост. Закавказье, Зап. Сибирь, Ср. Азия. К. 30—80 см выс.
2. **A. replicata Lam. — К. отогнутая.** Причерноморье, вост. Закавказье, Зап. Сибирь, Ср. Азия. К. 30—70 см выс.
3. **A. canescens Vge. — К. сероватая.** Зап. Сибирь, Джунгария, Тарбагатай. К. 30—60 см выс.
4. **A. compacta Ldb. — К. скученная.** Зап. Сибирь, Ср. Азия. К. 10—15 см выс.
5. **A. karataviensis Lipsch. et N. Pavl. — К. каратавская.** Ср. Азия. Кч 7—25 см выс.
6. **A. Muschketovii Krassn. — К. Мушкетова** (см. описание ниже).
7. **A. lactevirens (Ldb.) Jaub. et Spach — К. яркозеленая.** Зап. и Вост. Сибирь, Ср. Азия. К. 30—80 см выс.

8. **A. Tournefortii** Jaub. et Spach — **К. Турнефора**. Зап. и южн. Закавказье. К. 30—80 см выс.
9. **A. caucasica** (Hoffm.) N. Pavl. — **К. кавказская**. Вост. и южн. Закавказье, Ср. Азия. К. 30—80 см выс.
10. **A. pungens** (M.B.) Jaub. et Spach — **К. колючая**. Зап. и Вост. Сибирь. К. 20—50 см выс.
11. **A. pyrifolia** Bge. — **К. грушелистная**. Ср. Азия. К. 1—2 м выс.
12. **A. seravschanica** N. Pavl. — **К. зеравшанская**. Ср. Азия. К. 50—90 см выс.
13. **A. frutescens** (L.) Ewersm. — **К. кустарная**. Причерноморье, Нижн. Волга, Предкавказье, Вост. Сибирь, Ср. Азия. К. 20—70 см выс.
14. **A. virgata** (Rgl.) Krassn. — **К. прутьевидная**. Зап. Сибирь, Ср. Азия. К. 1—2 м выс.
15. **A. decipiens** Jaub. et Spach — **К. обманчивая**. Зап. Сибирь, Ср. Азия. Кч 5—15 см выс.
16. **A. badghysi** M. Kult. — **К. бадхызская**. Ср. Азия. К. 30—80 см выс.
17. **A. angustifolia** Jaub. et Spach — **К. узколистная**. Южн. Закавказье. Кч 5—25 см выс.
18. **A. teretifolia** (M. Pop.) Kom. — **К. вальковатolistная**. Прибалхашье. Кч 10—20 см выс.

6. **A. Muschketovii** Krassn. — **К. Мушкетова**

Script. Bot., II (1886), 20

A. latifolia Koehne; *Tragopyrum lanceolatum* var. *latifolium* Rgl.

К. 50—100 см выс., с толстоватыми прямыми неколючими ветвями, оканчивающимися листьями или цветками. Кора красновато-бурая, грубо бороздчатая, с более светлой кожей, растрескивающейся продольными волокнами; годовалые веточки травянистые, голые. Раструбы длинноцилиндрические, 5—6 мм дл. Л. зеленые, сверху более темные, мягкие, продолговато-эллиптические, 3—6 см дл., 0.8—2 см шир., с обоих концов заостренные, короткочерешковые. Цв. на концах годичных веточек в овальных безлистных многоцветковых кистях с недеревяняющей осью; цвtn 5—8 мм дл. выходят по 2 из прицветных раструбов, сочленяющиеся значительно ниже середины. Оклц бледнорозовый или белый с розовым краем, внутренние доли 7—8 мм дл., наружные 9—10 мм дл., округлые или сердцевидные, значительно крупнее орешка. Цв. в V—VI. Орешек 3-гранный яйцевидный, кверху заостренный, голый с гладкими темнобурыми гранями и бурыми ребрами.

Обл. р а с п р.: СССР — центр. Тянь-шань; в долинах рек и ручьев, по травяным и луговым степным склонам.

Очень декоративен во время цветения и до облетания плодов. Может быть широко применен во многих районах СССР, необходимо уточнить возможность продвижения его на север. Может быть рекомендован для черноземной зоны.

Известен в культуре в Европе и Сев. Америке.

Род 2. **CALLIGONUM** L. — **ДЖУЗГУН**

Sp. pl. (1753), 530

К. от 0.5 до 4 м выс., реже до 7 м выс., сильно ветвистые с извилистыми или изогнутыми ветвями, обильными зелеными или седовато-зелеными ассимилирующими, опадающими осенью, членистыми, почти безлистными побегами, образующими вместе с ветвями ажурную крону.

Л. сильно редуцированные, линейные или игловидные, 3—7 мм дл., обычно с редуцированными чешуевидными, стеблеобъемлющими кожистыми прилистниками. Цв. обоеполые, 5—10 мм в диаметре, оклщв 5-раздельный белый, розоватый или карминовый, реже зеленовато-белый; тычинок 12—18; зв. 4-гранная. Пл.-орешек прямой или скрученный с твердым околоплодником, у некоторых видов с перистыми крыльями или нередко с густо усаженными ветвистыми щетинками, образующими в совокупности шар.

Возобновляется семенами, пневой порослью и корневыми отпрысками. Чрезвычайно хорошо приспособлен для жизни на подвижных песках. Большинство видов выдерживает засыпание песком почти до вершины, причем дает дополнительные корни от ствола и ветвей; при выдувании песка падает, образуя новые корни. Корни б. ч. поверхностные, распростертые, разрастаются радиусами на расстояние до 12 м от куста. При близких грунтовых водах (2—4 м) или влажном горизонте дают также корни, уходящие глубоко.

В культуре, особенно в пустынях Ср. Азии, широко применяется как один из лучших пескоукрепителей, благодаря своей исключительной способности расти на подвижных песках и легкости размножения его древесными черенками и посевом. При отсутствии саксаула используется на топливо. Содержит таниды, пригодные для дубления. Кормовое растение: поедаются зеленые побеги и плоды.

Род насчитывает свыше 100 видов, из которых в СССР встречаются приводимые ниже 71, различающиеся главным образом по плодам и коре. Большая часть видов может быть применена в озеленении благодаря качествам, указанным выше, и красивым плодам, а также ароматным цветкам; однако многие виды низкорослы, имеют очень редкую ажурную крону, некрасивое ветвление и плоды, а поэтому в зеленом строительстве в населенных местах неинтересны.

Джугзун в озеленении особенно важен в области пустынь и сухих степей.

Секция **PTEROCOCCUS** Endl.

Gen. pl. (1836—1840), 308

К. сильно ветвистые, 0.5—2 м выс. Пл. округлые или широко-яйцевидные с 4 двойными кожистыми, цельнокрайними или зубчатыми крыльями, поверхность которых гладкая, с пластинками или щетинками. Кора ветвей красно-бурая или беловатая.

К этой секции относится 39 видов, распространенных преимущественно на бугристых песках пустынь Ср. Азии.

ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ *CALLIGONUM* СЕКЦИИ *PTEROCOCCUS*

1. *C. aphyllum* (Pall.) Gürke — **Д. безлистный**. Нижнее Поволжье, Предкавказье, вост. Закавказье, Зап. Сибирь, Ср. Азия. Выс. 2 м.
2. *C. alatum* Litw. — **Д. тонкокрылый**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
3. *C. rigidum* Litw. — **Д. жесткокрылый**. Ср. Азия. Выс. 1.5 м.
4. *C. quadraopterum* Eug. Kor. — **Д. квадратнокрылый**. Ср. Азия. Выс. 0.7 м.
5. *C. humile* Litw. — **Д. низкий**. Ср. Азия. Выс. 0.5 м.
6. *C. tenue* N. Pavl. — **Д. тонкий**. Ср. Азия. Выс. 0.7 м.
7. *C. gracile* Litw. — **Д. стройный**. Ср. Азия. Выс. 1.5 м.
8. *C. aralense* Borszcz. — **Д. аральский**. Ср. Азия. Выс. 2 м.

9. *C. alatiforme* N. Pavl. — **Д. тонкокрыловидный**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
10. *C. leucocladum* (Schrenk) Bge. — **Д. белокорый**. Ср. Азия, Зап. Сибирь. Выс. 2 м.
11. *C. affine* T. Porova — **Д. средний**. Прибалхашье. Выс. 2 м.
12. *C. dissectum* T. Porova — **Д. рассеченнокрылый**. Прибалхашье. Выс. 1.5 м.
13. *C. rubicundum* Bge. — **Д. красноплодный**. Ср. Азия, Зап. Сибирь. Выс. 1 м.
14. *C. flavidum* Bge. — **Д. желтоплодный**. Зап. Сибирь. Выс. 1.5 м.
15. *C. Borsczowii* Litw. — **Д. Борщова**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
16. *C. undulatum* Litw. — **Д. волнистокрылый**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
17. *C. plicatum* N. Pavl. — **Д. складчатый**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
18. *C. turbineum* N. Pavl. — **Д. винтоплодный**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
19. *C. tetrapterum* Jaub. et Spach. — **Д. четырехкрылый**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
20. *C. Russanovii* N. Pavl. — **Д. Русанова**. Зап. Сибирь. Выс. 1 м.
21. *C. crispum* Bge. — **Д. курчавый**. Ср. Азия, Зап. Сибирь. Выс. 2 м.
22. *C. spinosissimum* N. Pavl. — **Д. колючий**. Зап. Сибирь. Выс. 1.5 м.
23. *C. membranaceum* (Borszcz.) Litw. — **Д. перепончатый**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
24. *C. calcareum* N. Pavl. — **Д. известняковый**. Ср. Азия. Выс. 0.5 м.
25. *C. acanthopterum* Borszcz. — **Д. колючекрылый**. Ср. Азия. Выс. 1.5 м.
26. *C. cristatum* N. Pavl. — **Д. гребенчатый**. Ср. Азия. Выс. 1.5 м.
27. *C. Dubjanskyi* Litw. — **Д. Дубянского**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
28. *C. Bubyri* B. Fedtsch. — **Д. Бубыря**. Ср. Азия. Выс. 1 м.
29. *C. involutum* N. Pavl. — **Д. завернутый**. Ср. Азия. Выс. 1 м.
30. *C. Eugenii Korovini* N. Pavl. — **Д. Евгения Коровина**. Ср. Азия. Выс. 1 м.
31. *C. lanciculatum* N. Pavl. — **Д. блюдцевиднокрылый**. Ср. Азия. Выс. 1—2 м.
32. *C. physopterum* N. Pavl. — **Д. пузырчатокрылый**. Ср. Азия. Выс. 1.5 м.
33. *C. batiola* Litw. — **Д. чешевиднокрылый**. Ср. Азия. Выс. 0.7 м.
34. *C. obtusum* Litw. — **Д. тупокрылый**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
35. *C. Androssovii* Litv. — **Д. Андросова**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
36. *C. Lipskyi* Litv. — **Д. Липского**. Ср. Азия. Выс. 1.5 м.
37. *C. patens* Litw. — **Д. поикающий**. Ср. Азия. Выс. 1.5 м.
38. *C. coriaceum* N. Pavl. — **Д. кожистый**. Прибалхашье. Выс. 1 м.
39. *C. cartilagineum* N. Pavl. — **Д. хрящеватый**. Ср. Азия. Выс. 1 м.

Секция **PTERYGOBASIS** Borszcz.

in Mém. Acad. Pétersb., VII, sér. III, 1 (1860), 34

К. сильноветвистые, 0.5—3 м выс. Пл. округлые, яйцевидные или сердцевидные с двойными крыльями, продолженными в щетинки. Кора ветвей темносера, буровато-серая, светлосерая, желтоватая или беловатая.

К этой секции относится 18 видов, распространенных преимущественно на бугристых песках пустынь Ср. Азии.

ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ *CALLIGONUM* СЕКЦИИ **PTERYGOBASIS**

40. *C. polygonoides* L. — **Д. горецovidный**. Южн. Закавказье. Выс. 1.5 м.

41. *C. bacuense* Litw. — **Д. бакинский**. Вост. Закавказье. Каменистые склоны. Выс. 1.5 м.
42. *C. Petunnikowii* Litw. — **Д. Петунникова**. Вост. Закавказье. Каменистые склоны. Выс. 1.5 м.
43. *C. santouanum* Eug. Kor. — **Д. сантовский**. Ср. Азия. Выс. 0.5 м.
44. *C. macrocarpum* Borszcz. — **Д. крупноплодный**. Ср. Азия. Выс. 1 м.
45. *C. densum* Borszcz. — **Д. густошетиноквый**. Ср. Азия. Выс. 2—3 м.
46. *C. colubrinum* Borszcz. — **Д. змеевидный**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
47. *C. erinaceum* Borszcz. — **Д. ежеплодный**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
48. *C. squarrosus* N. Pavl. — **Д. растопыренный**. Ср. Азия. Выс. 1.5 м.
49. *C. platyacanthum* Borszcz. — **Д. плоскошетиноквый**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
50. *C. Muravljanskyi* N. Pavl. — **Д. Муравлянского**. Ср. Азия. Выс. 1 м.
51. *C. rotula* Borszcz. — **Д. колесовидный**. Ср. Азия. Выс. 1—1.5 м.
52. *C. pulcherrimum* Eug. Kor. — **Д. красивейший**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
53. *C. setosum* Litw. — **Д. щетиный** (см. описание ниже).
54. *C. cordatum* Eug. Kor. — **Д. сердцевидный**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
55. *C. kзыl-kumi* N. Pavl. — **Д. кызылкумский**. Ср. Азия. Выс. 2 м.
56. *C. molle* Litw. — **Д. мягкий**. Ср. Азия. Выс. 1.5 м.
57. *C. Paletzianum* Litw. — **Д. Палецкого** (см. описание ниже).

53. *C. setosum* Litw. — **Д. щетиный**

Trav. Mus. Bot. Acad. Sc., XI (1913), 57

C. acanthopterum var. *setosum* Litw.

К. выс. 0.5—1 (редко до 1.8) м, полушаровидный очень густоветвистый. Ветви белые, узловатые, зигзагообразные, дугообразно изгибающиеся вниз. Цв. зеленовато-белые, ароматные. Пл. красные или желтовато-красные, иногда буроватые с продольными ребристыми крыльями, покрытыми длинными щетинками средней густоты, образующими довольно ажурный шар, 4—5 см в диаметре; сохраняются на кусте в изобилии до второй половины зимы.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Кара-кумы, Кызыл-кумы); Афганистан.

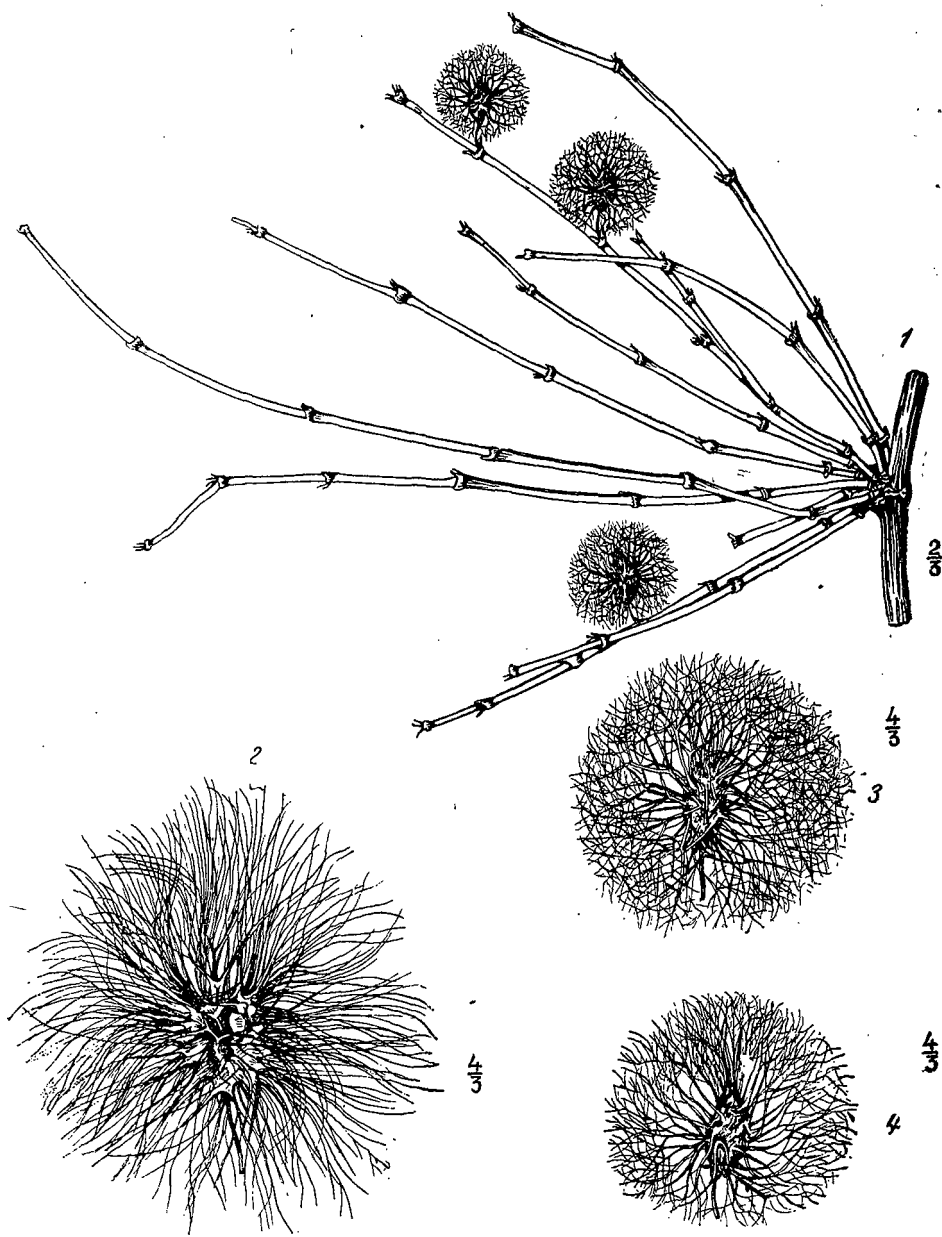
Растет главным образом в подлеске в черных и белых саксаульниках и на заросших и растающих бугристых песках. Засоление выносит несколько лучше других видов джугзуна. Засыпание песком выдерживает слабее, чем другие виды. В культуре встречается случайно среди других видов джугзуна в пескозащитных насаждениях. Черенкуется несколько хуже остальных видов. Для озеленения ценен в куртинах, одиночно и в «опушках» благодаря красивой форме куста-полушара, очень долго украшенного крупными красноватыми, пушистыми шарами плодов. Ветви с плодами хороши в букетах.

57. *C. Paletzianum* Litw. — **Д. Палецкого**

Trav. Mus. Bot. Acad. Sc., XI (1913), 57

К. до 3 м выс. Кора взрослых стволиков и ветвей светложелтоватая. Цв. белые с зеленоватыми жилками, иногда с нежно фишашковым оттенком. Доли околоцветника отогнуты вниз. Пл. шаровидные, со щетинками, 5—7 см в диаметре; щетинки, простые или ветвящиеся, сидят

довольно редко в один ряд по краю крыльев и пучками на вершине орешка.



Фиг. 146. 1 — *Calligonum caput Medusae*: ветка с плодами; 2 — *C. Paletzkianum*: плод; 3 — *C. eriopodum*: плод; 4 — *C. arborescens*: плод.

О б л. р а с п р.: СССР — Ср. Азия (Кара-кумы). Барханные пески (фиг. 146).

Употребляется в пескоукреплении. Пригоден для озеленения в «опушках» и куртинах.

Секция **EUCALLIGONUM** Borszcz.

in Mem. Acad. Pétersb., VII, ser. III, 1 (1860), 39

К. 0.5—7 м выс. Пл. шаровидные или яйцевидные без крыльев, покрытые щетинками. Кора бывает беловатая, светло- или темносерая, иногда красноватая.

К этой секции относится 13 видов, распространенных преимущественно на бугристых песках пустынь Ср. Азии.

ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ **CALLIGONUM** СЕКЦИИ **EUCALLIGONUM**

58. **C. eriopodum** Bge. — **Д. шерстистоногий** (см. описание ниже).

59. **C. orthotrichum** N. Pavl. — **Д. прямощетинковый**. Ср. Азия. Выс. 0.5 м.

60. **C. turkestanicum** (Eug. Kor.) N. Pavl. — **Д. туркестанский** (см. описание ниже).

61. **C. microcarpum** Borszcz. — **Д. мелкоплодный**. Ср. Азия. Выс. 0.5—3 м.

62. **C. pelucidum** N. Pavl. — **Д. прозрачноплодный**. Ср. Азия. Выс. 2 м.

63. **C. elatum** Litw. — **Д. высокий** (см. описание ниже).

64. **C. griseum** Eug. Kor. — **Д. сероватый**. Ср. Азия. Выс. 0.5 м.

65. **C. Litwinowii** Drob. — **Д. Литвинова**. Ср. Азия. Выс. 1—2 м.

66. **C. murex** Bge. — **Д. улитка**. Ср. Азия. Выс. 2 м.

67. **C. triste** Litw. — **Д. печальный**. Ср. Азия. Выс. 0.75 м.

68. **C. ferganense** N. Pavl. — **Д. ферганский**. Ср. Азия. Выс. 2 м.

69. **C. arborescens** Litw. — **Д. древовидный** (см. описание ниже).

70. **C. caput Medusae** Schrenk — **Д. голова Медузы** (см. описание ниже).

58. **C. eriopodum** Bge. — **Д. шерстистоногий**

in Mem. Acad. Pétersb. sav. étrang., VII (1851), 486

Д. 3—3.5 (до 8) м выс., со стволом, достигающим у поверхности песка до 35 см толщ.; нередко растет кустом. Кора молодых побегов красная гладкая, тонкая, затем иногда становится беловатой, а на толстых ветвях и стволах б. ч. буровато-красной, продольнотрещиноватой, отслаивающейся тонкими, иногда свисающими пластинами. Ветви обычно направлены вверх, под острыми углами к стволу или почти параллельны ему; ассимиляционные годичные пб светлозеленые, на вид сухие, ворсинчато опушенные, как и шиловидные или нитевидные л., достигающие величины нескольких сантиметров. Цв. пазушные, с тонким ароматом, по 1—2 на коротких цветоножках. Доли мелкие, 5-раздельные, 3—4 мм дл., розовато-белые с темнолиловыми или темнокарминовыми жилками. Зацветает обычно в конце IV. Пл. созревают обычно к концу V или началу VI и висят в виде яркокрасных или нежнорозовато-красных ажурных, мягких, пушистых шаров в диаметре 35—50 мм; переносятся ветром, парашютируя на большие расстояния (наблюдала перенос ветром через Аму-Дарью на 2 км). Образует мощную корневую систему, весьма приспособленную к жизни на бугристых песках. Лучше других видов выдерживает задернение (фиг. 146).

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Арало-Каспий, Кара-кумы и Кызыл-кумы).

Встречается главным образом в зарослях белого саксаула по буристым пескам и на зарастающих барханах, а также в черных саксаульниках (например у Яраджи), где достигает наибольших размеров и наилучшего развития, как и в отдельных группах в глубоких межбарханных котловинах с близкими грунтовыми водами, близ Аму-дарьи.

Древесина твердая, тяжелая, у взрослых деревьев от нежно-розовой до почти черно-красной, с лимонно-желтой заболонью. Хорошо полируется. Идет на мелкие поделки. Хорошее топливо.

В культуре применяется как пескоукрепитель, несколько уступая в этом отношении другим видам. Может быть широко применен в декоративном озеленении в Ср. Азии и засушливых частях Кавказа; следует испытать и в области сухих степей в качестве солитера и в группах. Молодые ветви с плодами хороши в букетах и в бутоньерках.

60. **C. turkestanicum** (Eug. Kor.) N. Pavl. — **Д. туркестанский**
in Fedde Repert, sp. nov., XXXIII (1933), 155

C. comosum var. *turkestanicum* Eug. Kor.

К. 0.7—1 м, редко до 1.8 м выс.; очень ветвистый. Пл. — мелкие шарики в диаметре 10—13 мм, пушистые («плюшевые»), желтые, реже розовато-желтые. Растет в зарастающих и в заросших песках, главным образом как подлесок в саксаульниках.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Кара-кумы и юг Кызыл-кумов).

В озеленении пригоден для куртин и отдельными кустами благодаря красивым оригинальным плодам и ароматным цветкам.

63. **C. elatum** Litw. — **Д. высокий**
in Trav. Mus. Bot. Ac. Sc., XI (1913), 59

Д. до 7 м выс., исключительно прямостоящее с редкой кроной, иногда кустарник. Кора молодых ветвей и стволов почти совсем белая. Крона у экземпляров, не засыпанных песком, высоко расположена, но р. может и куститься. Цв. по 2—4 с кроваво-красным или карминово-красным околоцветником. Орешек винтообразно скрученный, с довольно редкими ветвящимися щетинками, в совокупности с ними около 2 см в диаметре. Древесина светлая, твердая, очень звонкая при ударе. Один из первых видов, поселяющихся в барханных песках; образует небольшие редкие рощи. На заросших песках не встречен. Очень хорошо черенкуется, но в пескоукреплении используется меньше других видов, так как меньше кустится.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Кара-кумы и Кызыл-кумы). На барханных песках.

В озеленении может быть использован благодаря очень красивому белому стволу, красивым ароматным цветкам.

69. **C. arborescens** Litw. — **Д. древовидный**
Sched. H. F. R., II (1900), 28

К. 3.5 м выс., со стволом до 14 см в диаметре; относительно редко ветвистый; большинство ветвей направлено вверх. Кора на молодых ветвях светлая, беловато-серая, у основания ствола серая, продольно-трещиноватая; ассимиляционные ветви светлые, бледнозеленые. Л. мелкие, оканчивающиеся коротким бурым острием (1 мм), сросшиеся с влагалищевидным, по краю прозрачным, раструбом. Цвты выходят из рас-

трубов, б. ч. по 3. Цв. розовато-белые ароматные. Пл. со щетинками округло-яйцевидные, 20—24 мм в поперечнике, светлобурые, палево-розоватые или желтоватые; жесткие щетинки зрелых плодов при перетирании легко обламываются, но остаются на верху плода в виде султана. Орешек яйцевидно-эллиптический, 10 мм дл. и 5 мм шир., несколько скрученный. Древесина светлая, чуть желтовато-розовая, твердая, после высыхания при ударе очень звонкая; используется при мелком строительстве и на дрова (фиг. 146).

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (главным образом Кара-кумы и южн. Кызыл-кумы). Растет на барханах, поселяясь одним из первых на подвижных песках. Образует придаточные корни при засыпании. Корневая система очень мощная. Дает корневые отпрыски. На заросших бугристых песках не встречается. Широко применяется в культуре как один из лучших пескоукрепителей. Хорошо черенкуется. Разводят посевом на постоянные места и в питомниках. В озеленении пригоден в пустынной зоне как опушечное и для куртин.

70. *C. caput Medusae* Schrenk — **Д. голова Медузы**

Enum. pl. nov., 1 (1841), 9

К. 1,5—2 м выс., со стволиками до 12 см в диаметре, сильно ветвистый, со светлой, беловато-серой, иногда чуть розоватой корой. Ветви сильно узловатые, неправильно разнообразно изогнутые, образуют вместе с ассимиляционными побегами довольно густую крону (особенно во время плодоношения). Л. до 2 мм дл., шиловидные, слегка изогнутые, при основании образуют перепончато окаймленный раструб. Цв. от нежно-розовых, почти белых до темнорозовых, очень ароматны, густо покрывают куст. Цв. в IV—V. Пл. завязываются сразу после цветения, быстро растут, иногда сплошь покрывая всю крону ярко-красными (цвета граната или крови) или ярко-зелеными густыми пушистыми шариками, (10) 20—25 мм в диаметре. Орешек эллиптический, слегка закрученный. Цв. в IV—V; пл. в V—VI (фиг. 146).

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Кара-кумы, Кызыл-кумы); Иран; Афганистан.

Растет на барханных песках, поселяясь одним из первых на зарстающих барханах и накапливая огромные прикустовые бугры. На заросших бугристых песках не встречен. Дает обильную поросль, корневые отпрыски и, при засыпании, придаточные корни. Обычно очень обильно плодоносит. Известен в культуре как самый распространенный пескоукрепитель благодаря очень хорошему укоренению черенков, хорошей всхожести семян, очень распростертым и разветвленным корням и необычайной приспособленности к жизни на подвижных песках. Засоления и задернения почти не выносит. В озеленении очень перспективен для живых изгородей, опушек, куртин и отдельными кустами благодаря очень обильным ярко-красным или ярко-зеленым шаровидным, чрезвычайно оригинальным плодам, красивым и очень ароматным цветкам и крайней неприхотливости к плодородию почвы. Ветви с цветами и с яркими плодами хороши в букетах и в бутоньерках. В Баку плодоносит (Гаджиев).

Секция **CALLIPHYSA** Endl.

Gen. pl. (1836—1840), 308

Низкий кустарник с перепончато-пузырчатыми плодами, образующимися благодаря разрастанию вершин щетинок, покрывающих орешек.

К секции относится 1 вид.

71. **C. junceum** (Fisch. et Mey.) Litw. — **Д. ситниковый**. Ср. Азия.

Выс. 1 м.

Сем. 16. **CHENOPODIACEAE** LESS. — **МАРЕВЫЕ**¹

Травянистые одно- или многолетние р., пк, к. или небольшие д. с опадающими побегами. Листорасположение супротивное или очередное. Л. простые, черешчатые, иногда мясистые, чешуевидные или отсутствуют; роль их тогда выполняют голые зеленые веточки. Цв. мелкие в клубочках, колосовидных, метельчатых или зонтиковидных соцветий, с простым зеленым или пленчатым свободным или сростнолистным околоцветником из 1—5 долей, обычно остающихся при плоде, приобретающих различные выросты (шипы, бугры, гребешки, крылья); реже околоцветника нет; тычинок 1—5, супротивных долям околоцветника; пст из 2—5 плодолистиков с верхней 1-гнездой завязью и с 2—5 рыльцами. Пл. — орешек или мешочек. С. с подковообразным кольцевым или спирально свернутым зародышем с периспермом или без него.

Семейство содержит около 100 родов и 1400 видов. Древесные породы, относящиеся к этому семейству и представляющие интерес для зеленого строительства, находятся в 19 родах, распространенных почти исключительно в пустынях.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. CHENOPODIACEAE

1. Л., а также ветки до самой верхушки супротивные 2.
— Л., а также ветки очередные, хотя бы только самые верхние . . . 8.
2. К. с молочно-белыми веточками и сочными, тупыми, слегка булавовидными листьями, верхние из которых имеют при основании заметный бугорок 12. **Seidlitzia** Vge. — **Зейдлиция**.
— К. или д. с другими признаками 3.
3. Цв. мелкие, погруженные в мясистую ось соцветий; пл. без крыловидных придатков; л. мелкие чешуевидные 4.
— Цв. одиночные или группами в пазухах листьев, в ось соцветия не погружены; пл. с крыловидными придатками 5.
4. Молодые пб членистые, гладкие, сочные; л. в виде щитковидных тупоугольных супротивных чешуй
. 6. **Halocnemum** M. B. — **Сарсазан**.
— Молодые пб членистые, сочные, б. ч. шершавые; л. чешуйчатые остро-треугольные, образующие вокруг стебля, благодаря срастанию супротивных пар, несколько отстоящий от него поясok
. 5. **Halostachys** C. A. M. — **Соляноколосник**.
5. Мешочек (плод) и с. по отношению к оси цветка находятся в вертикальном положении. Пк с членистыми ломкими побегами с супротивными, обычно мало развитыми мясистыми или чешуйчатыми листьями в пазухах с пучками волосков
. 13. **Anabasis** L. — **Ежовник**.
— Пл. и с. по отношению к оси цветка находятся в горизонтальном положении 6.
6. Д. или к. с членистыми ломкими побегами и чешуевидными прилегающими к стеблю листьями или последние в виде приостренных или туповатых супротивных бугорков, несущих в пазухах короткие волоски. Цв. сидят на коротких веточках, отходящих от прошлогодних ветвей 16. **Haloxylon** Vge. — **Саксаул**.

¹ Составил С. Я. Соколов.

- Подушкообразные пк или кч, с членистыми ломкими побегами и с супротивными листьями; цв. в соцветиях 7.
- 7. Цв. в коротких колосовидных соцветиях 14. **Arthrophytum** Schrenk — **Саксаульчик**.
- Кч до 60 см выс.; цв. в метельчатых соцветиях. 15. **Hammada** Iljin — **Гаммада**.
- 8. Кч с беловатыми однолетними побегами и очередными мясистыми листьями, избегающими по стеблю; листовая пластинка линейная, отклоненная от стебля или в виде небольшого раструба, отчего молодые пб имеют вид тонкой цепочки. 4. **Kalidium** Moq. — **Поташник**.
- Признаки другие 9.
- 9. Л. плоские, иногда крупные 10.
- Л. полуваляковатые, цилиндрические, шиловидные, нитевидные или линейные 12.
- 10. Пк; листорасположение очередное. Л. яйцевидные или округлые, до 60 мм шир., цельнокрайние, кожистые, сизоватые, дугонервные, сидячие, стеблеобъемлющие, избегающие по стеблю 10. **Aellenia** Ulbrich — **Элления**.
- Л. не стеблеобъемлющие 11.
- 11. Пк или кч. Листорасположение очередное; л. яйцевидные или ланцетные, цельнокрайние, покрытые, как и однолетние стебли, звездчатыми волосками 2. **Eurotia** Adans. — **Терескен**.
- Пк с пепельно-серебристыми листьями от плотного мучнистого налета; л. б. ч. цельнокрайние 1. **Atriplex** L. — **Лебеда**.
- 12. Подушковидный кч с очередными, плотно сидячими, мясистыми, шиловидными листьями, скрывающими стебли 18. **Nanophyton** Less. — **Нанофитон**.
- Признаки иные 13.
- 13. Растения шероховатые от коротких шишков 14.
- Растения волосистые по крайней мере на молодых побегах; л. всегда сидячие; цв. пазушные, без прицветничков; оклцв 5-лиственный, при плодах с крыловидными выростами 3. **Kochia** Roth — **Кохия**.
- 14. Л. в основании суженные или выше бугорчатого расширенного основания явно стянутые 15.
- Л. сидячие без сужения и перетяжек у основания или у основания слегка расширенные 16.
- 15. К. или д. с очередными линейными вальковатыми листьями, имеющими расширенные основания и выше их с явными перетяжками, по которым происходит опадение листьев; пб б. ч. молочно-белые, голые или с короткими щетинками или чешуйками; оклцв волосистый; с. горизонтальное 8. **Salsola** L. — **Солянка**.
- Совокупность признаков иная 17.
- 16. К.; л. у самого основания стянуты в короткий чрш; цв. в клубочках в пазухах листьев или на черешке листа 7. **Suaeda** Forsk. — **Сведа**.
- Пк.; л. вальковатые, близ основания стянутые и затем при прикреплении к стеблю вновь расширенные, на кончике с коротким шпиком; цв. по нескольку на верхушке ветвей 19. **Sympegma** Bge. — **Симпегма**.
- 17. Л. на вершине булабовидно утолщенные, кверху дуговидно загнутые 17. **Iljinia** Eug. Kor. — **Ильиния**.
- Л. остроконечные 18.

18. Л. тупо-3-гранные, жесткие колючие, у основания чуть расширенные, вверх торчащие, расположены густо; лб в средней и верхней части пурпурные . . . 11. **Rhaphidophyton** Iljin — **Рафидофитон**.
 — Л. тонкие, нитевидные, ветви оканчиваются колючками; растения сизые или темнозеленые . . . 9. **Noaea** Moq. — **Ноэа**.

Род 1. **ATRIPLEX** L. — **ЛЕБЕДА**

Gen. pl., ed. 5 (1754), 472

Б. ч. травянистые растения. Среди 33 видов этого рода в СССР лишь 3 являются полукустарниками.

Пк 15—75 см выс., густо ветвистые в нижней части, с беловатыми побегами. Л. супротивно или спирально сидящие, продолговато-яйцевидные, острые, тупые или с выемкой на верхушке, б. ч. суженные в черешке, цельнокрайные. Цв. в прерывистых колосовидных соцветиях; прицветники пестичных цветков, сросшиеся нацело, до половины или у основания; пестичные цв. без околоцветников; зв с 2 рыльцами; тычиночные цв. 5-членные.

Растения сухих степей и пустынь. Растут на солончаках, солончаках, такырах. До настоящего времени в зеленом строительстве не использованы.

СПИСОК ВИДОВ РОДА **ATRIPLEX**, РАСПРОСТРАНЕННЫХ В СССР

1. **A. cana** С. А. М. — **Л. белая, коклеп**. Нижн. Волга, вост. Закавказье, Зап. Сибирь, Арало-Каспий, Прибалхашье. Пк 20—50 см выс.
2. **A. turcomanica** Fisch. et Mey. — **Л. туркменская**. Вост. и южн. Закавказье, Кара-кумы. Пк 40—70 см выс.
3. **A. verrucifera** М. В. — **Л. бородавчатая**. Низовья рек Европейской части СССР, Предкавказье, южн. и вост. Закавказье, Зап. Сибирь, Арало-Каспий, Прибалхашье, в пустынях. Пк 15—50 см выс. Наиболее декоративный вид.

Род 2. **EUROTIA** ADANS. — **ТЕРЕСКЕН**

Fam., II (1763), 269

Пк или кч, от 0.3 до 1 м выс., распростертые, яйцевидные или подушковидные с очередными цельными яйцевидными, продолговато-яйцевидными, ланцетными или линейными листьями, покрытыми, как и однолетние лб, звездчатыми волосками. Однодомны. Цв. раздельнополые с 4-членным околоцветником; тычиночные цв. с 4 тычинками в коротких колосовидных соцветиях на концах веточек; пестичные цв. без околоцветников скрыты в сросшихся выше середины двух прицветничках, в пазухах листьев ниже тычиночных колосьев. Пл. вертикальный.

7 видов. В СССР дико 2 вида.

1. **E. ceratoides** (L.) С. А. М. — **Т. серый**

in Ldb. Fl. Alt., IV (1833), 239

Пк или кч, ветвящийся главным образом в нижней части; в степной зоне с прямыми стеблями и листьями, почти голыми сверху (f. *pratensis* A. Los.); в горных пустынях с ветвями, распростертыми по земле, и листьями, одинаково опушенными с обеих сторон (f. *deserticola* A. Los.); образует плотные подушки в субальпийском и альпийском поясах Ср. Азии (f. *tragacanthoides* A. Los.). Л. яйцевидные (f. *latifolia* Moq.), лан-

центные (f. *angustifolia* Fenzl.) или линейные (f. *tenuifolia* Moq.), цельно-крайние, с несколько завороченным краем, тупые или заостренные на вершине, суженные или закругленные к основанию, с коротким черешком и одной жилкой. Пл. обратнойяцевидный, 3 мм дл., с звездчатым опушением и прямыми отстоящими волосками.

О б л. р а с п р.: СССР — юго-восточные районы Европейской части РСФСР, Украина (Харьковская и Херсонская обл.), Предкавказье, весь Кавказ (кроме горно-лесного и горно-альпийского пояса), вся Ср. Азия, Сибирь (южная часть Красноярского края, Алтай, Иркутская обл. — степные островки), Даурия; Зап. Европа — Испания, сев. Венгрия; сев. Африка; Мал. Азия; сев. Иран; Афганистан; Центр. Азия.

Широко используется на топливо и корм верблюдам; крупное хозяйственное значение имеет в высокогорных пустынях Памира (терескеновая пустыня, особенно, на гипсовых почвах).

Это ксерофитное р. крайне интересно для озеленения сухих местобитаний в зоне пустынь, полупустынь и степей.

2. *E. Ewersmanniana* Stschegl. — Т. Эверсмана

Борщов Георг. Ар.-Касп. кр. Прил. к «Зап. Акад. Наук», VII (1865), 46, 145

Кч, ветвящийся главным образом в верхней части. Л. яйцевидные или продолговато-яйцевидные с сердцевидным основанием, коротко-черешковые.

О б л. р а с п р.: СССР — Ср. Азия (песчаные пустыни и полупустыни).

Вероятно, пригоден для закрепления песков.

Род 3. *KOCHIA* ROTH — КОХИЯ

in Schrad. Journ. Bot., I (1800, 1801), 307

Травянистые однолетники и пк. Цв. без прицветников, пазушные б. ч. обоеполые, 5-членные; доли околоцветника загнуты внутрь и несут при плодах на спинках крыловидные выросты; рылец 2—3.

В СССР род имеет 5 видов, из них 1 полукустарник.

K. prostrata (L.) Schrad. — К. стелющаяся

in Neues Journ., III (1809), 85

Пк 10—75 см выс., с приподнимающимися ветвями, покрытыми курчавыми волосками. Л. линейные, плоские, волосистые. Слв. колосовидное или метельчатое; цв. в клубочках; оклцв волосистый; выросты его в виде красных бугорков или продолговатых пленчатых крылышек.

О б л. р а с п р.: на солончаках, каменистых склонах и песках в степной и пустынной зонах СССР.

Используется на топливо и корм скоту. Полиморфный вид. Раса его — var. *villosissima* Bong. et Mey. с беломохнатым опушением, растущая на песках в зоне сухих степей, представляет наибольший интерес для зеленого строительства.

До настоящего времени в озеленении не использована.

Род 4. **KALIDIUM** MOQ. — ПОТАШНИК

in DC. Prodr., XIII, 2 (1849), 146

Кч 10—75 см выс., с беловатыми однолетними побегами, очень ломкими ветвями. Листорасположение очередное. Л. мясистые избегающие по стеблю; листовая пластинка линейная, отклоненная от стебля или в виде небольшого раструба, отчего молодые пб имеют вид тонкой цепочки. Цв. по 3 в пазухах прицветников, образуют колоски, сидящие на ветвях метелкообразного соцветия; оклцв сросшийся, 4-зубчатый; тычинок 2; зв с 2 рыльцами. Пл. вертикальный с околоцветником, густо покрытым короткими сосочками.

В роде 4 вида; в СССР дико 3 вида.

Все 3 вида являются сырьем для получения поташа и соды; интересны для озеленения солончаковых, сорных и такырных местообитаний.

ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ **KALIDIUM** И ОПИСАНИЕ ИХ

1. Листовая пластинка линейно-цилиндрическая, 2—4 мм дл. или яйцевидная, отклоненная от стебля, сизая, голая, сочная, на вершинке островатая, избегающая. Пл. срезанно-округлые, около 1 мм в диаметре, красно-бурые. Кч 10—75 см выс., сильно ветвящийся, иногда приземистый и дернистый

. **K. foliatum** (Pall.) Moq. — **П. олиственный**.

Обл. распр.: СССР — Прикаспий, вост. Предкавказье и Закавказье, Сибирь, Ср. Азия (на солончаках, сорах и такырах).

— Л. пластинка в виде бугорка 2.

2. Кч 10—25 см выс., раскидисто-ветвящийся от основания, с годовальными побегами, круто отходящими от старого стебля, несущего наверху густо расположенные прошлогодние ветви. Л. в виде сочного, мясистого приостренного бугорка, отклоненного от стебля, с избегающим книзу суженным влагалищем; пб имеют вид тонкой цепочки

. **K. Schrenkianum** Vge. — **П. Шренка**.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Арал-Каспий), Прибалхашье (на пухлых солончаках, гипсовых глинах и по берегам соленых озер).

— Кч 15—75 см выс., сильно ветвистый. Л. в виде сочного, мясистого, приостренного бугорка с почти цилиндрическим, не суживающимся к низу влагалищем, отчего ветки кажутся членистыми

. **K. caspicum** (L.) Ung. — Sternb. — **П. каспийский**.

Обл. распр.: СССР — Кавказ (восточная часть Предкавказья, вост. Закавказье и южн. Кавказ), Ср. Азия; Иран (на солончаках, сорах и такырах).

Род 5. **HALOSTACHYS** C. A. M. — СОЛЯНОКОЛОСНИК

in Bull. Soc. Nat. Mosc., XI (1838), 361

Род содержит 1 вид.

H. caspica (Pall.) C. A. M. — **С. прикаспийский**.

1. с.

К. или д., до 3.5 м выс., с ветвистой кроной, кажущейся безлистной; молодые пб членистые, сизые (зимой почти черные), сочные, цилиндрические, шершавые от мелких шишечек, реже гладкие. Л. очень мелкие; остротрехугольные, чешуйчатые, образующие вокруг стебля, вследствие срастания супротивных пар, несколько отстоящий от него пояс. Сцв

колосовидные, супротивные, на членистых ножках, завершающие кистеобразно ветви. Цв. по 3 в пазухах чешуевидных листочков, обоеполые с 3-членным сростнолистным 3-гранным околоцветником, остающимся при плодах; тычинка 1; зв с 2 рыльцами, выемчатыми по краю.

Используется на топливо; зимой поедается скотом. Очень декоративен.

Обл. распр.: СССР — Кавказ (вост. Предкавказье и Закавказье, южн. Кавказ), Прикаспий, Ср. Азия; Китай; на мокрых пухлых солончаках, по морским берегам.

Род 6. **HALOCNEMUM** M.B. — **САРСАЗАН**

Fl. taur-cauc., III (1819), 3

Род содержит 1 вид.

H. strobilaceum (Pall.) M. B. — **С. шишковатый**

l. с.

Кч 10—30 (50) см выс., с распростертыми, приподнимающимися, легко укореняющимися ветвями, разрастающийся поэтому в круговины. Молодые поб. состоят из цилиндрических сочных серо-зеленых члеников с супротивными шаровидными почечками. Л. треугольные, чешуйчатые, сидят супротивно. Цв. обоеполые с 3-лопастным булавовидным околоцветником; сидят по 3, редко по 2, в пазухах чешуевидных листьев, несколько погружены в ось колосовидного соцветия; тычинка 1; зв с 2 шиловидными рыльцами. С. яйцевидное.

Используется для получения поташа и как топливо; осенью поедается скотом. Очень декоративен.

Обл. распр.: СССР — низины Крыма, Прикаспий, вост. Предкавказье, вост. и южн. Закавказье, Ср. Азия, Зап. Сибирь; на сорах, такырах, пухлых солончаках по морским побережьям.

Род 7. **SUAEDA** FORSK. — **СВЕДА**

Fl. Aeg.-Arab. (1775), 69, t. 18

Кч 20—100 см выс., сильно ветвящийся от основания, с приподнимающимися, беловатыми или несколько сизыми молодыми ветвями. Л. линейные, мелкие, вальковатые, сочные, сизые, суженные в короткий черешок. Цв. по 2—3 (20) в клубочках, обоеполые или раздельнополые в пазухах придветных листьев или на черешках листьев, с мелкими пленчатыми прицветничками. Оклцв 5-лиственный со свободными или до середины сросшимися листочками, часто развивающимися при плодах в крыловидные придатки; тычинок 5; зв с 2—3 рыльцами.

В роде около 100 видов, в СССР 27, среди которых 3 являются кустарничками.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА SUAEDA И ОПИСАНИЕ ИХ

1. Цветочные клубочки сидят на черешках листьев, несколько отступая от пазухи листа. Кч 30—75 см выс., с пещельно-сизыми, коротковолосистыми однолетними побегами; л. 3—10 мм дл., сизые, мясистые. Используется для получения поташа; осенью поедается скотом. Декоративна. . . . **S. microphylla** Pall. — **С. мелколистная**.

Обл. распр.: СССР — вост. и южн. Кавказ, Прикаспий, Ср. Азия; Иран; на гипсовых, пухлых глинистых солончаках и такырах.

— Цветочные клубочки сидят непосредственно в пазухах листьев . . . 2.
 2. Л. 15—30 мм дл., линейные. Оклцв при плодах вздувающийся.
 Кч 30—100 см выс., с беловатыми веточками гладкими или шершавыми от мелких сосочков. Цв. в пирамидально-метельчатых соцветиях. Используется для получения поташа. Декоративна . . .

..... **S. physophora** Pall. — **С. вздутоплодная**.

Обл. распр.: СССР — Прикаспий, вост. и южн. Кавказ, Зап. Сибирь, Ср. Азия; на корковых и глыбистых солончаках и на солончаках.

— Л. 5—15 мм дл., линейные. Оклцв при плодах не вздувающийся.
 Кч 20—60 см выс. Молодые поб. покрыты длинными курчавыми волосками. Цв. в клубочках по 2—6. Используется для получения поташа. Декоративна . . .

..... **S. dendroides** (С. А. М.) Моq. — **С. кустарниковая**.

Обл. распр.: СССР — вост. и южн. Кавказ, Мангышлак; на солончаках и засоленных склонах.

Род 8. **SALSOLA** L. — **СОЛЯНКА**¹

Sp. pl. (1753), 222

Пк, кч, к. или д. с очередным листорасположением. Л. цилиндрические, иногда нитевидные. Цв. обоеполые, поодиночке или больше в пазухах листьев образуют колосовидное соцветие. Оклцв из 5 долей, образующий при плоде крыловидные придатки или гребешковидные валики; тычинок 5, плн с придатками; рылец 2, сидячих или с длинными столбиками. Пл. — б. ч. крылатые, горизонтальные, косые или вертикальные мешочки. С. со спиральным зародышем.

Растут в зоне пустынь и сухих степей обычно на засоленных почвах.

В роде около 120 видов; в СССР 75, из них более 30 кустарниковых и полукустарниковых; 3 вида имеют значение для зеленого строительства.

СПИСОК КУСТАРНИКОВЫХ И ПОЛУКУСТАРНИКОВЫХ ВИДОВ РОДА *SALSOLA*, РАСТУЩИХ В СССР

1. **S. Olgae** Iljin — **С. Ольги**. Ср. Азия (Наманганский район). Пк 30—50 см выс.

2. **S. arbuscula** Pall. — **С. деревцевидная, боялыч**. Прикаспий, Ср. Азия. В пустыне на солонцеватых песчаных почвах, маломощных бугристых песках, щебнистых и меловых склонах. Кч 20—100 см выс.

3. **S. arbusculaeformis** Drob. — **С. боялычевидная**. Ср. Азия. На щебнистых склонах и конусах выноса. Кч 20—50 см выс.

4. **S. laricifolia** (Turcz.) Litw. — **С. лиственничелистная**. Ср. Азия. На щебнистых склонах, на солонцевато-глинистых почвах. Пк 10—30 см выс.

5. **S. montana** Litw. — **С. горная**. Ср. Азия (Памиро-Алай). На скалах. Кч 40—70 см выс.

6. **S. maracandica** Iljin. — **С. самаркандская**. Ср. Азия (Памиро-Алай). Каменистые склоны. Пк 25—70 см выс.

7. **S. chiwensis** M. Pop. — **С. хивинская**. Ср. Азия (Арал-Каспий). Мергелистые склоны. Пк 30—60 см выс.

8. **S. Richteri** Karel. — **С. Рихтера** (см. описание ниже).

9. **S. Paletziana** Litw. — **С. Паледкого** (см. описание ниже).

10. **S. transhyrcanica** Iljin — **С. закаспийская**. Ср. Азия (Каракумы). Кч 40—70 см выс.

¹ Составили В. Л. Леонтьев и С. Я. Соколов.

11. *S. Roshevitzii* Iljin — **С. Рожевица**. Ср. Азия (Тянь-шань). Пк 25—40 см выс.
12. *S. Baranowii* Iljin — **С. Баранова**. Ср. Азия (Памиро-Алай). Пк 12—15 см выс.
13. *S. subaphylla* С. А. М. — **С. малолистная, чогон** (см. описание ниже).
14. *S. glauca* М. В. — **С. сизая**. Вост. и южн. Закавказье, Ср. Азия. Гипсоносные склоны, тапыры. Пк 30—75 см выс.
15. *S. hispidula* Bge. — **С. короткощетиноквая**. Ср. Азия. Тапыры, солонцеватые и щебнистые местообитания. Пк 30—60 см выс.
16. *S. rigida* Pall. — **С. корявая**. Дагестан, Ср. Азия. Щебнистые и глинисто-солончаковые пустыни. Пк 15—50 см выс.
17. *S. dshungarica* Iljin — **С. джунгарская**. Ср. Азия. Полынно-соляная пустыня. Пк 10—30 см выс.
18. *S. laricina* Pall. — **С. лиственничная**. Сухие степи Европейской части СССР, Дальний Восток, Закавказье, Зап. Сибирь, Ср. Азия. Пк 20—60 см выс.
19. *S. dendroides* Pall. — **С. древовидная**. Арало-Каспий, Предкавказье, Дагестан, вост. и южн. Закавказье, Ср. Азия. Солончаки, сорное в поливных культурах. Пк 75—150 см выс.
20. *S. ericoides* М. В. — **С. вересковидная**. Предкавказье, Дагестан, вост. и южн. Закавказье. Солончаки. Кч 30—60 см выс.
21. *S. camphorosmoides* Iljin. — **С. камфорозмообразная**. Нахичевань. Пк 15—40 см выс.
22. *S. nodulosa* (Моq.) Iljin — **С. узловатая**. Вост. Закавказье. Солончаки, солонцеватые склоны. Пк 10—30 см выс.
23. *S. gemmascens* Pall. — **С. почечконосная**. Ср. Азия. Тапыры, солончаки, меловые склоны. Пк 15—50 см выс.
24. *S. cana* С. Koch — **С. серая**. Южн. Закавказье. Каменистые местообитания. Пк 20—30 см выс.
25. *S. Aucheri* Bge. — **С. Ошера**. Горная Туркмения. Щебнистые склоны. Кч 30—80 см выс.
26. *S. Takhtadshjanii* Iljin — **С. Тахтаджана**. Южн. Закавказье, Горная Туркмения — Тапыры. Пк 20—40 см выс.
27. *S. stellulata* Eug. Kog. — **С. звездчатая**. Горная Туркмения. Солончаки. Пк 10—20 см выс.
28. *S. daghestanica* (Turcz.) Lipsky — **С. дагестанская**. Дагестан. Сухие глинистые и каменистые места. Пк 30—100 см выс.
29. *S. flavovirens* Iljin — **С. желто-зеленая**. Нахичевань. Пк 20—50 см выс.
30. *S. futilis* Iljin — **С. слабая**. Нахичевань. Пк 5—20 см выс.

8. *S. Richteri* Karel. — **С. Рихтера**, черкез, геок-черкез
in Sched. ex Moq. in DC. Prodr., XIII, 2 (1849), 185

S. arborescens var. *Richteri* Moq.

Д. или к. 2—3 (до 5) м выс., с ажурной кроной, 1—2 (до 3) м в диаметре, у старых экземпляров высоко расположенной, у кустистых — начинающейся снизу, светлозеленой с желтоватым оттенком, иногда чуть белесоватой. Ств. у поверхности почвы 6—12 (30) см в диаметре. Кора светлосерая, на молодых побегах нередко почти белая. Пб б. ч. направлены вверх под острым углом. Л. сочные, цилиндрические, 40—80 мм дл. и 1—2 мм в диаметре, слабоволосистые; белое редкое опушение

придает им и всему кусту мягкую белесоватость. При растирании листья окрашивают бумажные и полотняные ткани в несмываемый коричнево-зеленоватый («защитный») цвет. Цв. одиночные, мелкие, 3—4 мм; оклцв из широколанцетных, острых или коротко-остроконечных листочков, по краю узкопленчато окаймленных, жестковатых, голых или шершавых, развивающихся в пленчатые полупрозрачные, вначале иногда розоватые, после вызревания серовато-серебристые, реже золотистые, крылья, образующие 5-крылую крылатку. Диаметр плода вместе с крылаткой 10—18 (до 20) мм.

Корневая система б. ч. поверхностная, глубокая лишь при близких грунтовых водах; при засыпании песком дает по стволу придаточные корни. Образует корневые отпрыски.

О б л. р а с п р.: СССР — Ср. Азия; Иран и Афганистан. Встречается в песках по щебенчатым осыпям и в песчано-глинистых пустынях. На сильно зарастающих песках суховершинит и выпадает, уступая место белому саксаулу.

Древесина хрупкая; используется на топливо. Содержит сальсолин. Ценное кормовое растение. Поедается круглый год верблюдами, а осенью и зимой овцами и лошадьми.

Широко применяется в пескоукреплении. Разводят черенками и посевами, агротехника при посевах та же, что и при посеве саксаула; всхожесть семян 40—75%. При черенковании употребляют черенки 35 см дл. и сажают их на глубину 32—34 см под мечь; на развеваемых песках обязательна защита. В благоприятных условиях черенки дают пб, достигающие в первый год до 1 м, реже до 2 м выс. Продолжительность жизни 15—20 лет; для получения поросли следует срубить в 6—8-летнем возрасте.

В озеленении засушливых и слабо засоленных мест ценно как опущенное и защитное растение; следует применять для куртин или групп. В Баку плодоносит (Гаджиев).

9. *S. Paletziana* Litw. — **С. Палецкого**, кара-черкез

Sched. H. F. R., VIII (1922), 91

Д. до 4—5 м выс., или реже к. 1.5—2 м, с диаметром ствола у поверхности песка 8—15 с (до 50) см. Порослевые экземпляры кустятся.

Отличается от черкеза (*S. Richteri*) обычно большей древовидностью, нередко плакучей формой кроны, более светлыми побегами, более длинными, нередко 6—7 см дл., свисающими гладкими листьями, к осени чернеющими, более крупными плодами с почти прозрачными веерообразными, шелковисто-блестящими крыльями.

Сок листьев и молодых побегов окрашивает ткани в почти черный цвет — очень устойчивый. Древесина с узкой желтоватой заболонью и темнокоричневым ядром, тяжелая, плотная; используется на топливо.

О б л. р а с п р.: СССР — Ср. Азия. Встречается на песчаных барханах, начинающих зарастать или уже полузаросших. На заросших бугристых песках не растет.

Хорошо черенкуется; очень быстро растет и поэтому широко используется как пескоукрепитель. В озеленении в пустынной и полупустынной зонах может быть использована как для создания защит, так и для куртин в зеленых массивах.

13. *S. subaphylla* С. А. М. — **С. малолистная**, чогон

in Eichw. Fl. Casp.-cauc. (1831—1833), 34

Caroxylon subaphyllum Moq.

К. до 2.5—3 м выс. Ств. у поверхности песка в диаметре до 10 см с желтовато-серой продольно трещиноватой корой. Л. цилиндрические, до 7 мм дл., к концу побега укорачивающиеся, иногда почти яйцевидные, 1—3 мм дл., ярко-темнозеленые. К осени молодые поб. становятся золотистыми. Цветет одиночными мелкими беловато-желтоватыми цветками. Пл. яркзолотистые, крупнее, чем у *S. Richteri* и *S. Paletziana*, 5-крылые (диаметр с крыльями 16—25 мм). Древесина грязновато-желто-бурая, твердая, хрупкая, тяжелая; употребляется на топливо.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия; Иран; Афганистан. Встречается главным образом в примеси в черных саксаульниках и на полужаросших песках, в смеси с другими кустарниками. По бугристым заросшим пескам почти не встречается.

Вносит засоление почти наравне с черным саксаулом. Дает пневую поросль. Культивируется посевом. Черенками практически не культивируется, так как древесные черенки почти не приживаются. Из молодых побегов добывают поташ и соду. Кормовое.

В озеленении ценна для пустынных областей благодаря сохраняющейся все лето яркозеленой кроне, приобретающей осенью и зимой необычайно красивую, яркую, блестящую золотистую окраску побегов и многочисленных 5-крылых, полупрозрачных плодов.

Род 9. **NOAEA** MOQ. — **НОЭА**¹

in DC. Prodr., XIII, 2 (1849), 207

Пк, кч и травянистые растения, 20—75 см выс., с сизыми гладкими однолетними побегами и очередными жесткими нитевидными листьями 1—3 см дл. и 1 мм шир. Цв. обоеполые, 5-членные; оклцв узкий, листочки его при плодах образуют ниже своей середины крыловидные выросты; рылец 2, шиловидных.

Род содержит 7 видов; в СССР — 3, из них 2 полукустарника.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА NOAEA И ОПИСАНИЕ ИХ

1. Пк 20—75 см выс., с ветвями, кончающимися колючками

. **N. mucronata** (Forsk.) Asch. et Schw. — **Н. остроконечная**. Кавказ (Дагестан, Закавказье), Ср. Азия (Горная Туркмения, Памиро-Алай). На скалах и осыпях.

2. Пк 40—75 см выс., ветки не образуют колючек

. **N. leptoclada** (Woron.) Pjlin — **Н. гладкостебельная**. Зап. Закавказье. На скалах и осыпях.

Оба вида в озеленении до настоящего времени не использованы.

Род 10. **AELLENIA** ULBRICH — **ЭЛЛЕНИЯ**

in Engl. u. Prantl. Pflanzenf., 16c (1934), 567

В роде 2 вида; в СССР 1 вид.

¹ Составил С. Я. Соколов.

A. auricula (Moq.) Ulbrich — **Э. ушастая**

1. с.

Рк 30—100 см выс., с длинными ветвистыми бледными побегами. Листорасположение очередное. Л. яйцевидные, до 6 см шир., сидячие низбегающие, кожистые, сизоватые, с дугообразно направленными жилками. Цв. одиночные в метельчатом соцветии, оклцв 5-листный, при плодах твердеющий и превращающийся в почковидные, назад отогнутые желтоватые крылья; тычинок 5; рлц яйцевидное, сидячее. Пл. 15—20 мм в поперечнике. С. со спиральным зародышем.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Кара-кумы, Аму-дарья, Памиро-Алай); Иран. Встречается на обнажениях пестроцветных толщ.

Представляет интерес для испытания в зеленых устройствах.

Род 11. RHAPHIDORHYZON ILJIN — РАФИДОФИТОН

Изв. Бот. инст. АН СССР, сер. I, 3 (1936); Флора СССР, т. V (1936), 877

Род содержит 1 вид.

R. Regelii Iljin — **Р. Регеля**

1. с.

Рк 8—25 см выс., сильно ветвистый от основания; ветви рыжие, покрытые бородавковидными почками; однолетние поб в средней части пурпурные. Л. очередные, жесткие, тупо-3-гранные, колючие, заостренные, 2—4 см дл., 1 мм шир., у основания чуть расширенные, густо расположенные, торчащие вверх. Цв. обоеполые, 5-членные, в пазухах прицветников; листочки околоцветника при плодах развивают ниже середины крыловидные отростки; рылец 2, шиловидных.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Тянь-шань). По скалам и каменистым склонам.

В озеленении до настоящего времени не использован.

Род 12. SEIDLITZIA BGE. — ЗЕЙДЛИЦИ

in Boiss. Fl. Or., IV (1879), 950 .

В роде 2 вида, из которых 1 деревянистый.

S. rosmarinus (Ehrh.) Bge. — **З. розмариновая**

1. с. 951

Р. до 1,5 м выс., со стволами до 4 см диам., покрытыми серой вдоль растрескивающейся корой и широко раскинутыми молочно-белыми блестящими супротивными ветвями. Листорасположение супротивное. Л. булавовидные, тупые, при основании с бугорком, мясистые. Цв. обоеполые по одному—нескольку в пазухах прицветников; оклцв из 5 пленчатых листочков, при плодах превращающихся в буроватые, по краю беловатые крылья; тычинок 5; рылец 2, широких, почти сидячих. Пл. 2—2,5 см в диаметре. Зародыш спиральный.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Кара-кумы, Аму-дарья, Памиро-Алай); Иран; Аравийский п-ов. Солончаковые западины среди песков, тугай вдоль рек.

В озеленении до настоящего времени не используется.

Род 13. ANABASIS L. — ЕЖОВНИК

Sp. pl. (1753), 223; Gen. pl., ed. 5 (1754), 1104

Раст. с членистыми стеблями и мелкими (за редким исключением) или совсем неразвитыми листьями. Цв. обоеполые; оклцв из 5 пленчатых тупых листочков, 3 из которых широкие и 2 узкие, при плоде все или 3 из них превращаются в крылья, реже крыльев нет; тычинок 5; рылец 2—3 коротких, толстых. Пл. ягодообразный.

В роде свыше 30 видов; в СССР 24, 23 из них полукустарниковые.

СПИСОК ВИДОВ РОДА ANABASIS, РАСТУЩИХ В СССР

1. *A. Pelliotii* P. Danguy — **Е. Пеллиота**. Памиро-Алай, Тянь-шань. Щебнистые склоны. Пк 5—15 см выс.
2. *A. turgaica* Пjin — **Е. тургайский**. Арало-Каспий. Каменистые склоны. Пк 5—15 см выс.
3. *A. affinis* Fisch. et Mey. — **Е. смежный**. Прибалхашье. Каменистые склоны. Пк 5—15 см выс.
4. *A. Abolini* Пjin — **Е. Аболина**. Тянь-шань. Обнажения глин. Пк 10—25 см выс.
5. *A. brevifolia* С. А. М. — **Е. коротколистный**. Алтай, Джунгарский Алатау. Щебнистые склоны. Пк 5—15 см выс.
6. *A. salsa* (С. А. М.) Benth. — **Е. солончаковый, бюрген**. Нижн. Поволжье, вост. Закавказье, Зап. Сибирь, Ср. Азия. Солончаки, солонцы. Пк 5—25 см выс.
7. *A. ramosissima* Minkw. — **Е. ветвистый**. Ср. Азия. Гипсоносные глины, такры, мел, солончаки. Пк 20—50 см выс.
8. *A. eriopoda* (Schrenk) Benth. — **Е. шерстистоногий**. Ср. Азия. Такры, мел, солончаки. Пк 10—30 см выс.
9. *A. ferganica* Drob. — **Е. ферганский**. Ср. Азия. Солончаки, такры, лёссовые толщи. Пк 20—70 см выс.
10. *A. turkestanica* Eug. Kor. et Пjin — **Е. туркестанский**. Сыр-дарья. Солончаки. Пк 30—50 см выс.
11. *A. brachyata* Fisch. et Mey. — **Е. канделябровый**. Вост. Закавказье, Ср. Азия. Пк 15—25 см выс.
12. *A. cretacea* Pall. — **Е. меловой**. Нижн. Дон и Волга, Зап. Сибирь, Ср. Азия. Пк 4—10 см выс.
13. *A. macroptera* Moq. — **Е. крупнокрылый**. Тянь-шань. Пестроцветные песчаники. Пк 3—10 см выс.
14. *A. truncata* (Schrenk) Vge. — **Е. усеченный**. Арало-Каспий. Прибалхашье. Пк 5—15 см выс.
15. *A. aphylla* L. — **Е. безлистный**. Сев. Крым, нижн. Дон и Волга, вост. и южн. Закавказье, Ср. Азия. Пк 30—75 см выс.
16. *A. balchaschensis* Пjin — **Е. балхашский**. Прибалхашье. Пк 15—40 см выс.
17. *A. pauciflora* M. Por. — **Е. малоцветковый**. Прибалхашье. Солончаки. Пк 30—40 см выс.
18. *A. gypsicola* Пjin — **Е. гипсолубивый**. Арало-Каспий, Кара-тау. Гипсовые пухлые глины. Пк 50 см выс.
19. *A. elatior* (С. А. М.) Schischk. — **Е. высокий**. Прибалхашье. Солончаки. Пк 15—35 см выс.
20. *A. Korovini* Пjin — **Е. Коровина**. Дж.-Тарбагатай, Тянь-шань. Щебнистые и глинистые склоны. Пк 12—20 см выс.

21. **A. jaxartica** (Bge.) Benth. — **Е. сырдарьинский**. Сыр-дарья, Дж.-Тарбагатай. Солончаки, солонцеватые каменистые склоны. Пк 15—30 см выс.

22. **A. hispidula** (Bge.) Benth. — **Е. щетинковолосый**. Тянь-шань, Горная Туркмения. Щебнистые склоны. Пк 25—50 см выс.

23. **A. Eugenii** Iljin — **Е. Евгении**. Нахичевань. Пк 10—16 см выс. В зеленом строительстве не используется.

Род 14. **ARTHROPHYTUM** SCHRENK — **САКСАУЛЬЧИК**

in Bull. phys.-math. Acad. Pétersb., III (1845), 211

Мелкие подушкообразные пк с членистыми ломкими стеблями и мелкими супротивными шиловидными листьями. Цв. в коротких колосовидных соцветиях; листочки околоцветника свободные, пленчатые, развивают у своих верхушек при плоде крыловидные придатки, направленные вверх; тычинок 5; зв с 2—5 почти сидячими рыльцами.

В роде 7 видов, все в СССР.

В зеленом строительстве пока не используется.

СПИСОК ВИДОВ РОДА **ARTHROPHYTUM**

1. **A. iliense** Iljin — **С. илийский**. Прибалхашье. В глинистых, песчано-глинистых и щебнистых пустынях. Пк 15—30 см выс.

2. **A. Lehmannianum** Bge. — **С. Лемана**. Щебнистые и глинисто-щебнистые солонцеватые пустыни Ср. Азии. Пк 5—15 см выс.

3. **A. subulifolium** Schrenk — **С. шилолистный**. Прибалхашье на щебнистых сопках. Пк 4—15 см выс.

4. **A. Litwinowii** Eug. Kog. — **С. Литвинова**. Кзыл-кумы, Кара-кумы. Щебнистые пустыни. Пк 5—10 см выс.

5. **A. betpakdalense** Eug. Kog. — **С. бетпакдалинский**. Прибалхашье. Такыры. Пк 10—20 см выс.

Род 15. **HAMMADA** ILJIN — **ГАММАДА**

Бот. журн., XXXIII, 6 (1948), 582

К. до 6 см выс., с ветвистыми, извилистыми стеблями, с ломкими зелеными, не сочными, веточками и вальковатыми, жестковатыми листьями. Цв. в метельчатых соцветиях. Оклцв с почти травянистыми свободными или перепончатыми, по краю пленчато отороченными, листочками, развивающими при плоде посередине или чуть выше своей середины пленчатые крыловидные придатки.

В роде 11 видов, в СССР — 2.

СПИСОК ВИДОВ РОДА **HAMMADA**, РАСТУЩИХ В СССР

1. **H. leptoclada** (M. Pop.) Iljin — **Г. тонкостебельная**. Аму-дарья, Памир. В щебнистых и щебнисто-песчаных пустынях. Кч 25—60 см выс.

2. **H. wakhania** (Pauls.) Iljin — **Г. ваханская**. Памир. Каменистые пустыни. Пк 15—30 см выс.

Род 16. **HALOXYLON** BGE. — **САКСАУЛ**¹

in Reliq. Lehmann. (1851), 291

Крупные к. или невысокие (до 12 м) д., с членистыми ломкими молодыми побегами, с отчетливым дихотомическим ветвлением, супротивным

¹ Составил В. Л. Леонтьев.

листорасположением и очень мелкими, мало или совсем неразвитыми листьями; последние в виде бесцветных чешуек, прижатых к стеблю, или в виде небольших бугорков (практически л. почти отсутствуют). Цветет весной через полтора-два месяца после начала вегетации, но при едва заметных молодых зеленых побегах. Цв. обоеполые, с почти пленчатыми прицветничками с боков, сидят поодиночке в пазухах чешуевидных прицветников. Оцлец 5-членный из пленчатых свободных листочков, несущих в пазухах пучки извитых волосков и развивающих при плоде у своих верхушек широкие, пленчатые, заходящие друг за друга, крылья; тычинок 5 с продолговато-овальными пыльниками, без придатков, на выдающихся из околоцветника нитях, сростающихся внизу в подпестичное кольцо, несущее 5 тонких, голых, неутолщенных лопастей; зв с 2—5 почти сидячими рыльцами. С. горизонтальное со спиральным зародышем. Пл. созревают осенью в IX—X и по внешнему виду издали напоминают цветки. Начало массового опадения в XI—XII. Пл. разносятся главным образом ветром, а также грызунами, птицами, муравьями и термитами. Часть плодов иногда остается на деревьях до следующей весны. Сбор плодов¹ производят осенью (X—XI) «сдаиванием», или «ошмыгиванием», вместе с опадающими на землю членистыми побегами, или обламыванием мелких веток вместе с молодыми побегами и плодами, околачивая их палками на постланные под деревьями полотнища.

Всхожесть семян саксаула до 90—95%, но может быть и значительно ниже. Всходы при позднем весеннем посеве иногда появляются на второй год. Срок хранения семян для посева 6 месяцев. При дальнейшем хранении всхожесть падает, — через 1.5 года обычно до 10% и менее. Пл., собранные осенью, следует сеять в ту же зиму. Сроки посева — с осени до ранней весны. Для Кара-кумов и южных Кызыл-кумов лучшие сроки сева с начала февраля до середины марта, для остальных Кызыл-кумов — март. Саксаул растет в зоне пустынь и полупустынь. Разные виды его приспособлены к разным почвенным условиям и к различным условиям влажности и засоления.

Все виды саксаула дают хорошую пневую поросль в молодом и среднем возрасте. Черенками, как правило, саксаул не размножается. Известны лишь отдельные случаи укоренения древесных черенков саксаула. Сильно подвержены нападению различных галлообразователей. Пб саксаула обгладывает саксауловая саранча; всходы и молодняки сильно повреждаются грызунами. Корни часто повреждают личинки хруща, а древесину усачи. Затем в ходах усачей нередко поселяются муравьи. Иногда комлевые части ствола и толстых ветвей внутри дуплисты и служат зимним убежищем для многочисленных насекомых. Полезными для саксаула являются жуужелицы и скорпионы, в изобилии уничтожающие личинок хрущей, усачей и других вредителей саксаула.

Древесина саксаула очень тяжелая (уд. вес сырой древесины 1.15, сухой — 0.9), твердая, хрупкая, ломкая. Годичных колец не образует. Число утолщений не соответствует числу лет. Продолжительность жизни 35—60 лет.

Древесина используется в большом количестве на топливо, которое по своей теплотворной способности мало уступает бурому углю.

В роде 5 видов; в СССР — 3 (фиг. 147).

¹ Плоды саксаула в садоводстве называют семенами.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА HALOXYLON

1. Л. отсутствуют или в виде бугорков; поб. темнозеленые 2.
- Л. в виде пленчатых, игольчато заостренных, прижатых к стеблю чешуек, до 2 мм дл.; поб. сизоватые . 1. **H. persicum** Bge. — **С. белый.**
2. Д. до 9 м, в среднем 4 м выс.; крылья плода с округлым или клиновидным основанием; зрелый пл. плотно охвачен верхушками листочков околоцветника 2. **H. aphyllum** (Minkw.) Iljin — **С. черный.**
- К. до 3,5 м, в среднем 1,5 м выс. Крылья с сердцевидным основанием; зрелый пл. свободно лежит в откинутых листочках околоцветника 3. **H. ammodendron** (C. A. M.) Bge. — **С. зайсанский.**

1. **H. persicum** Bge. — **С. белый, песчаный**

ex Boiss. et Buhse in Nouv. Mém. Soc. Nat. Mosc., XII (1860), 189

Arthrophytum arborescens Litw., *A. persicum* Sav.-Ricgz.

Крупный к. или д. 2,5—3,5 м (и до 6 м) выс., с ажурной шаровидной сизоватой, светлоселеной, осенью грязно-селосерой кроной. Ств. 8—20 (65) см в диаметре, у поверхности почвы с светлой желтовато-серой или светлосерой, у молодых побегов даже беловато-серой корой. Плакучие формы встречаются реже, чем у черного саксаула. Значительная часть членистых ассимиляционных побегов осенью ежегодно опадает. Белый саксаул легко отличим от черного издали сизой кроной, ближе — белой ажурной и светлой корой, рудиментарными листьями в виде пленчатых, заостренных игольчатых чешуек, расположенных супротивно у каждого сочленения членистых побегов, до 2 мм дл., и горьким, очень неприятным, реже солоновато-горьким вкусом молодых побегов и плодов.

Стержневой корень белого саксаула растет вначале подобно корню черного саксаула; его корневая система в зависимости от условий данного места произрастания иногда уходит до глубины 10—11 м, иногда располагается значительно ближе к поверхности и становится широко-распростертой.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия; сев. Афганистан и сев. Иран (фиг. 147). Ареал белого саксаула почти совпадает с ареалом черного саксаула.

Встречается главным образом в песчаных пустынях с глубокими песками, с глубокими грунтовыми водами, по бугристым и зарастающим барханным пескам. В понижениях образует древостой, смешанные с черным саксаулом. Более засухоустойчив, чем черный саксаул, но менее солеустойчив и менее теневынослив. При наличии черного саксаула отступает на более сухие участки с более бедными почвами. Древесина широко используется на топливо.

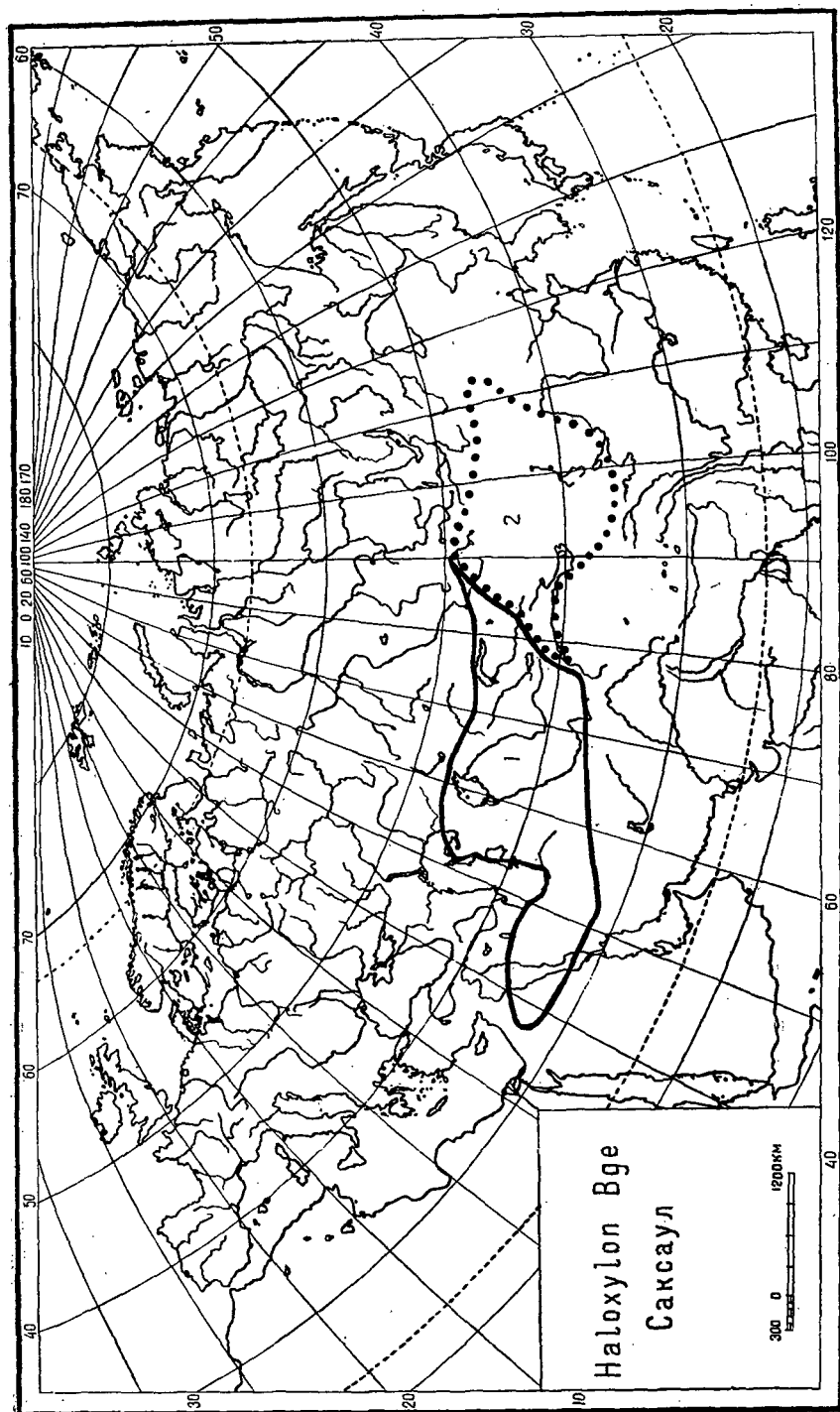
Пригоден для защитных полос, защитных рощ и опушек. В озеленении пригоден как солитер, для куртин. Тень от него незначительна.

2. **H. aphyllum** (Minkw.) Iljin — **С. черный, солончаковый, безлистный**

В Бот. журн. СССР, XIX, 2 (1934), 171

Arthrophytum haloxylon Litw., *H. ammodendron* Bge., *Haloxylon ammodendron* var. *aphyllum* Minkw.

Крупный к. или д. 4—9 (12) м выс., с густой шатровидной или обратно-яйцевидной кроной, 4—5 (10) м в диаметре, ярко-темнозеленой весной



Фиг. 147. Ареал *Haloxylon*. 1 — *H. arhyllum* и *H. persicum*; 2 — *H. ammodendron*.

и летом и оранжево-бурой осенью. Ств. 20—30 см в диаметре при основании, единично до 100 см, покрыт серовато-коричневой корой. Молодые лб сочные, направлены вверх, к осени древеснеют и свисают; осенью и зимой опадают. Л. почти неразвиты: у сочленения отдельных члеников молодых побегов имеются лишь супротивно расположенные бугорки, или они отсутствуют; у всходов и у ростовых побегов у сочленений образуются иногда небольшие (1—2 мм) треугольные супротивные выступы. Издали черный саксаул резко выделяется темной и яркой кроной, обычно более густой, чем у белого саксаула. Молодые лб и пл. черного саксаула соленые или кисловато-соленые, но не горькие. В первый год всходы достигают обычно 25—30 (и до 120) см выс.; пневая поросль — до 1 м. Стержневой корень всегда идет вниз до глубины 0.5—1 м, затем изгибается под прямым углом и следует горизонтально 30—70 см, вновь резко изгибается под прямым углом вниз и далее опускается либо до уровня грунтовых вод, либо до влажного горизонта. В первый год корень достигает обычно 85—100 (215) см глубины.

О б л а с п р.: Ср. и Передн. Азия, от Иерусалима на западе, почти до Джунгарских Ворот на востоке и от Приаральских Кара-кумов и сев. Прибалхашья на севере, почти до Персидского зал. на юге (не доходя до него километров на 70) (фиг. 147). Встречается преимущественно по понижениям с грунтовыми водами, стоящими на глубине от 1.5 до 12 м, среди песчаной или песчано-глинистой пустыни, реже по щебенчатым осыпям, нередко по староречьям и у шоров (солончаков).

Хорошо выдерживает сульфатное засоление, хуже хлоридное. Дает многократно (во всяком случае до 4 раз) пневую поросль после рубки при диаметре пня до 30 см. Корневые отпрыски не образует.

Заболонь узкая желтоватая; ядро светлокоричневое до темнокоричневого. Кольца утолщений, имеющие сходство с годовичными слоями, хорошо различаются на всех разрезах. На поперечном разрезе кольца утолщений слегка волнистые, имеющие тенденции к спиральному расположению. Ширина зон около 0.5 до 1.5 мм. Сердцевинные лучи хорошо видны в лупу и иногда простым глазом.

Древесина саксаула очень тяжелая, твердая, хрупкая. Вследствие неправильной формы ствола, узловатости и сучковатости мало пригодна для использования в качестве поделочного материала и употребляется главным образом как топливо.

При влажности древесины 15% сопротивление сжатию вдоль волокон — 533, твердость в торцовом направлении — 593 кг/см².

Сеянцы выращивают в питомниках с поливом и высаживают на места годовалыми (или 2-летними). При посадке оставляют в надземной части 3—5 см. Сажать лучше в период с ноября до середины марта, а в более северных частях до конца марта.

При создании рощ и защитных насаждений можно применять и посев в те же сроки, что и посадку, но лучше в феврале и до половины марта. При аэросеве или механизированном севе сеялкой, или с автомобиля лучше сеять обескрыленными семенами. В 1 кг содержится 220—240 тыс. шт. семян с крылатками, или 400—440 тыс. шт. обескрыленных семян. Норма высева 2—2.5 кг обескрыленных или 5—6 кг необескрыленных семян на 1 га.

В озеленении применяется весьма давно, повидимому, много веков, главным образом при озеленении кладбищ в пустынной зоне; в последнее время, с конца прошлого столетия, применяется в озеленении ж.-д. станций на Ср.-Аз. ж. д., в г. Красноводске и других местах Ср. Азии.

Может быть рекомендован для озеленения городов и поселений в пустыне, как солитер, для групп, куртин, роц, в аллеях и рядовых посадках и особенно для создания живых зеленых защитных барьеров от суховея и пыли, по опушкам парков. Незаменимая порода для районов с недостатком влаги, слабозасоленной почвой, жарким летом и холодной зимой.

3. *H. ammodendron* (C. A. M.) Bge. — **С. зайсанский**

in Ldb. Fl. Ross., III, 2 (1851), 820

H. pachycladum M. Pop., *Arthrophytum ammodendron* Litw.

К. высотой 1.5 (до 4.5) м, с обратноконусовидной или неправильно обратнойцевидной кроной средней густоты, яркозеленой, осенью грязно-светлобурой, до 2—2.5 (4) м в диаметре. Ств. 8—20 (40) см в диаметре у поверхности земли. Кора коричневато-светлосерая, на молодых побегах беловато-серая. Л. редуцированные в виде супротивно расположенных у основания члеников небольших (0.5—1.2 мм) бугорков; у молодых побегов л. в виде треугольных выступов, слегка охватывающих выше расположенный членик побегов. В сухом состоянии эти редуцированные л. нередко по краю со светлосерой, почти белой, узкой каймой.

Обл. распр.: СССР — от оз. Зайсан-нор до государственной границы; Монгольская Народная Республика и сев.-зап. Китай (фиг. 147). Является географически замещающим черный саксаул. Встречается на щебенчатых и песчаных почвах, нередко по щебенчатым осыпям, иногда на высоких (до 3000 м) плоскогорьях.

В культуре неизвестен. Культивировать следует посевом или посадкой семян, выращиваемых в питомниках. В озеленении может быть применим лишь в районах с холодными зимами и жарким сухим летом для одиночных посадок, куртин и аллей.

Кроме вышеописанных трех основных видов саксаула встречаются промежуточные формы, переходные от *H. arhyllum* к *H. ammodendron* и от *H. arhyllum* к *H. persicum* (вероятно гибридные). Форма, близкая к *H. ammodendron*, местами найдена на щебенчатых почвах к западу, почти до Каспия.

Род 17. **ILJINIA** EUG. KOR. — **ИЛЬИНИЯ**¹

Флора СССР, V (1936), 877

Род содержит 1 вид.

1. **I. Regelii** (Bge.) Eug. Kor. — **И. Регеля**

l. с.

Пк 20—40 см выс., со светлосерой корой и беловатыми голыми ветвями, сильно ветвистый; поб. зеленые, опадающие. Л. очередные, вальковатые, на концах булабовидно утолщенные, тупые, голые, серповидно вверх изогнутые. Цв. обоеполые, 5-членные, одиночные, пазушные, сидячие; прицветнички пленчатые полукруглые; оклцв шаровидный, при плодах у верхушек листочков образует 5 крыловидных придатков; рылец 2.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Прибалхашье, Дж.-Тарбагатай, Тянь-шань, Сыр-дарьинский, Аму-дарьинский районы). На глинистых и щебнистых солончаках.

В озеленении до настоящего времени не использована.

¹ Составил С. Я. Соколов.

Род 18. **NANOPHYTON** LESS. — **НАНОФИТОН**

in Linnaea, IX (1834), 197

Род содержит 1 вид.

1. **N. erinaceum** (Pall.) Bge. — **Н. ежовый**

in Mem. Acad. Pétersb., VII, sér. IV, 11 (1862), 51

Подушковидный кч 5—15 см выс. Л. плотно расположенные, скрывающие стебли, мясистые, шиловидные, у сильно расширенного основания бело пленчатые, с пучком длинных волосков в пазухах. Цв. по одному в пазухах верхних листьев; оклцв из 5 пленчатых долей, при плодах пузыревидно увеличивающихся; тычинок 5. Пл. мясистый на короткой ножке, скрытый в пузыревидно вздувшемся околоцветнике.

Обл. распр.: СССР — нижн. Заволжье, Зап. Сибирь, Ср. Азия. По меловым щебнистым и солонцеватым склонам.

В зеленом строительстве не использован.

Род 19. **SYMPEGMA** RGL. — **СИМПЕГМА**

in A. H. P., VI, 2 (1880), 450

Род содержит 1 вид.

S. Regelii Rgl. — **С. Регеля**

l. c.

Пк 10—40 см выс., с коротким стволиком, покрытым черно-серой жорой и короткими деревянистыми веточками; однолетние, б. ч. опадающие, пб несут вальковатые сизые л. с коротким шипиком на вершине, суженные близ основания и затем вновь расширенные. Цв. на верхушке ветвей в головках, окруженных листьями, сросшимися основаниями. Цв. обоеполые, 5-членные; оклцв с листочками, свободными до основания, образующими на верхушках при плоде крыловидные выросты; рылец 2.

Обл. распр.: СССР — Ср. Азия (Дж.-Тарбагатай, Тянь-шань, сев.-вост. Памиро-Алай); на галечниках, конгломератах, щебнистых склонах и на щебнистых солончаках.

До настоящего времени в зеленом строительстве не использована.

Сем. 17. **NUSTAGINACEAE** LINDL. — **НИКТАГИНОВЫЕ**¹

В семействе 1 род.

BOUGAINVILLEA COMM. — **БУГАЙНВИЛЛЕЯ**

ex Juss. Gen. (1789), 91

Вечнозеленые, обычно лазающие лианы. Цв. обоеполые с мелким трубчатым околоцветником, имеющим 4-лопастной отгиб, и яркокрасными или розово-фиолетовыми крупными прицветниками, достигающими 8—14 см дл.; тычинок 5—10, выдвигающихся из цветка. Пл. — веретеновидная или грушевидная костянка.

Род содержит 8 видов, распространенных в Южн. Америке. В странах умеренно-холодного климата многие из них разводят в оранжереях. В СССР в открытом грунте известно 2 вида; оба красивые декоративные растения благодаря цветкам, обычно покрывающим концы побегов.

¹ Составила А. С. Лозина-Лозинская.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА BOUGAINVILLEA

1. Лиана до 5 м. выс.; ветви с простыми колючками; л. голые 1. **B. glabra** Choisy — **Б. голая**.
 — Лиана значительно больших размеров; ветви с загнутыми колючками;
 л. опушенные 2. **B. spectabilis** Willd. — **Б. прекрасная**.

1. **B. glabra** Choisy — **Б. голая**

in DC. Prodr., XIII, 2 (1849), 437

Л. обратнояйцевидные с заостренной верхушкой, 7—10 см дл. Прицв. широкояйцевидные с сердцевидным основанием и оттянутой острой верхушкой, яркорозово-красные с выдающимися жилками. Цв. верхушечные в пазухах парных прицветников по 2—3. Цветение продолжается с IV до I.

Обл. распр.: Бразилия.

В СССР известна единичными экземплярами в Сухуми, Батуми и Баку, где нередко страдает от мороза, но обильно цветет.

2. **B. spectabilis** Willd. — **Б. прекрасная**

Sp. pl., II (1799), 438

Быстро растущая лиана с крупными метелками цветков на концах ветвей. Л. широко-яйцевидные, при основании сердцевидные, плотные, опушенные, 6—12 см дл. Прицв. сердцевидные, заостренные, фиолетово-розовые, красные или зеленовато-розовые; цв. в пазухах прицветников по 2—3.

Декоративна во время цветения, продолжающегося с весны до октября.

Обл. распр.: Бразилия.

В СССР имеется в Сухуми и Адлере единичными экземплярами. Страдает от мороза. В Зап. Европе известна в южных районах в качестве паркового декоративного растения.

Размножают оба вида черенкованием зеленых побегов, обычно в теплицах при 35° С.

Семена древесных пород¹

Названия древесных пород	Вес 1000 семян (в г)	Число семян в 1 кг (в тыс. шт.)	Время сбора семян
1	2	3	4
<i>Alnus cordata</i> Desf.	1.96	510.2	X
<i>A. fruticosa</i> Rupr.	0.25	4000	X
<i>A. glutinosa</i> (L.) Gäertn.	0.7—1.5	806—1300	X—XI
<i>A. hirsuta</i> Turcz.	0.88	1136	XI
<i>A. incana</i> (L.) Moench	0.48—0.9	1100—2000	X—XI
<i>A. kamtschatica</i> (Call.) Kom.	0.28	3571	X—XI
<i>A. rugosa</i> (Du Roi) Spreng.	0.95	1052.6	X—XI
<i>A. sinuata</i> Rydb.	0.2—0.3	3500	XI
<i>A. tenuifolia</i> Nutt.	0.5	2000	XI
<i>Atraphaxis pyrifolia</i> Bge.	3.7	270.2 ²	VII
	1.5	666.6 ³	
<i>Betula albo-sinensis</i> Burkill	0.18	5555	IX
<i>B. corylifolia</i> Rgl. et Maxim.	0.14	7142	IX
<i>B. costata</i> Trautv.	0.28	3571	IX—X
<i>B. dahurica</i> Pall.	0.5—0.85	1175—2000	IX—X
<i>B. Delavayi</i> Franch.	0.85	1176.4	IX
<i>B. Ermani</i> Cham.	0.37—1.0	960—2700	VIII—IX
<i>B. exilis</i> Sukacz.	0.31	3225	VIII—IX
<i>B. fontinalis</i> Sarg.	0.153	6535.9	IX
<i>B. grossa</i> Sieb. et Zucc.	0.29	3448	IX
<i>B. humilis</i> Schrank	0.14—0.17	5900—7150	VIII—IX
<i>B. Jacquemontii</i> Spach	0.3	3333	IX
<i>B. japonica</i> Sieb.	0.14	7142.8	VIII—IX
<i>B. kirghisorum</i> Sav.-Ryczg.	0.26	3846	IX
<i>B. lenta</i> L.	0.74—1.0	1000—1350	IX—X
<i>B. lutea</i> Michx. f.	0.95—1.51	662—1050	IX—X
<i>B. Maximowiczii</i> Rgl.	0.2	5000	IX
<i>B. Middendorffii</i> Trautv. et Mey.	0.25	4000	IX—X
<i>B. nigra</i> L.	1.0—1.2	830—950	IX
<i>B. oycoviensis</i> Besser	0.18	5555.5	IX
<i>B. papyrifera</i> Marsh.	0.28—0.45	2220—3570	VIII—IX
<i>B. platyphylla</i> Sukacz.	0.27	3708	VIII—IX
<i>B. populifolia</i> Marsh.	0.14	7142.8	IX—X
<i>B. pubescens</i> Ehrh.	0.6	1666	VIII—IX
<i>B. Raddeana</i> Trautv.	0.06	16666	VIII—IX
<i>B. rotundifolia</i> Spach	0.21	4762	IX
<i>B. Schmidtii</i> Rgl.	0.3	3333	IX—X
<i>B. ulmifolia</i> Sieb. et Zucc.	0.2—0.5	1500—5000	IX—X
<i>B. utilis</i> D. Don	0.55	1818.2	IX
<i>B. verrucosa</i> Ehrh.	0.14—0.38	7142—2631	VIII—IX
<i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc.	700—1225	0.8—1.4	
<i>Calligonum alatifforme</i> N. Pavl.	55.1	18.1	VI—VII
<i>C. alatum</i> Litw.	33.1	30.2	V—VI
<i>C. aphyllum</i> (Pall.) Gürke	22—25	40—45	VI—VII
<i>C. caput Medusae</i> Schrenk	60.0	16.6	V—VI
<i>C. Dubjanskyi</i> Litw.	42.8	21.03	V—VI
<i>C. eriopodum</i> Bge.	51	19.6	V—VI
<i>C. leucocladum</i> (Schrenk) Bge.	31.6	31.6	V—VI
<i>C. rigidum</i> Litw.	32.2	31.05	VI—VII
<i>C. turkestanicum</i> (Eug. Kor.) N. Pavl.	30.0	33.3	V—VI

¹ Составила О. А. Пидотти.² С крылатками.³ Обескрыленные.

Продолжение

1	2	3	4
<i>Carpinus betulus</i> L.	27.1—39.2	25.2—36.9	VII—IX
<i>C. caroliniana</i> Walt.	11	90.9	VIII
<i>C. cordata</i> Blume	8.5—10	109	VIII
<i>C. orientalis</i> Mill.	7.0	142.9	VII
<i>Carya alba</i> (L.) C. Koch	4000	0.25	
<i>Castanea sativa</i> Mill.	4000—9000	0.11—0.25	IX—X
<i>Celtis australis</i> L.	272.3	3.6	IX—X
<i>C. caucasica</i> Willd.	179—257	3.8—5.6	IX—X
<i>C. occidentalis</i> L.	172	5.7	IX—X
<i>Chamaerops humilis</i> L.	800—1120	0.95—1.2	
<i>Cordyline australis</i> Hook. f.	4.16	240.4	
<i>Corylus avellana</i> L.	1115—1497	0.66—0.87	VIII—IX
<i>C. colurna</i> L.	1738	0.57	IX
<i>C. mandshurica</i> Maxim.	500—700	1.67	IX
<i>Erythea armata</i> S. Watson	610	1.64	
<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	285	3.5	IX—X
<i>F. silvatica</i> L.	208—240	4.2—4.8	IX—X
<i>Haloxylon aphyllum</i> (Minkw.) Iljin	4.0—4.5	220—240 ¹	X—XI
	2.2—2.5	400—440 ²	
<i>H. persicum</i> Bge.	4.0	250	X—XI
<i>Jubaea spectabilis</i> H. B. et K.	612	1.63	
<i>Juglans cinerea</i> L.	6500—16500	0.065—0.165	IX—X
<i>J. mandshurica</i> Maxim.	6000—8300	0.12—0.17	IX—X
<i>J. nigra</i> L.	10200—13900	0.072—0.098	IX
<i>J. regia</i> L.	6500—10500	0.065—0.105	IX—X
<i>J. Sieboldiana</i> Maxim.	7000—13000	0.077—0.14	IX—X
<i>Maclura aurantiaca</i> Nutt.	40.5	24.4	X
<i>Morus alba</i> L.	1—2.3	400—588	VII—VIII
<i>M. nigra</i> L.	1.39	719.4	VII—VIII
<i>Ostria carpinifolia</i> Scop.	13.6	73.5	IX—X
<i>Phoenix canariensis</i> hort.	465—835	1.2—2.2	
<i>P. dactylifera</i> L.	615	1.6	
<i>Populus tremula</i> L.	0.08	12500	IV—V
<i>Pterocarya pterocarpa</i> (Michx.) Kunth	99.3	10	IX—X
<i>Quercus iberica</i> Stev.	850—3000	0.3—1.2	IX—X
<i>Q. mongolica</i> Fisch.	2350—3500	0.3—0.4	IX
<i>Q. occidentalis</i> Gay	4600—5700	0.175—0.215	IX—X
<i>Q. robur</i> L.	3000—4000	0.25—0.33	IX—X
<i>Q. rubra</i> L.	2000—3000	0.28—0.33	X
<i>Sabal minus</i> (Jacq.) Pers.	100.2	9.9	
<i>S. palmetto</i> Lodd.	37.5	26.5	
<i>Salix fragilis</i> L.	0.05—0.08	10000—12000	IV—V
<i>Salsola Paletziana</i> Litw.	15—16	62—66	X—XI
<i>S. Richteri</i> Karel.	12.2	82.0	X—XI
<i>S. subaphylla</i> C. A. M.	11.7	85.5	X—XI
<i>Smilax excelsa</i> L.	50—62	16—20	X—XI
<i>Trachycarpus excelsa</i> H. Wendl.	493	2.03	
<i>T. Fortunei</i> H. Wendl.	435	2.3	
<i>Ulmus americana</i> L.	4.8	207.5	V
<i>U. foliacea</i> Gilib.	8—10	100—110	V—VI
<i>U. laevis</i> Pall.	6—9	130—160	VI
<i>U. scabra</i> Mill.	12—14	73—83	VI
<i>U. suberosa</i> Moench	9	110	V—VI
<i>Yucca gloriosa</i> L.	53	18.8	
<i>Zelkova acuminata</i> (Lindl.) Planch.	17	58	

¹ С крылатками.² Обескрыленные.

СПИСОК ОСНОВНОЙ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Абхазия. Геоботанический и лесоводственный очерк. 1936.
- Аврорин Н. А., 1941. Чем озеленять города и поселки Мурманской области и северные районы Карело-Финской ССР.
- Адо М. И., 1934. Экзоты Черноморского побережья Кавказа.
- Алимбек Б. М., 1946. Разведение экзотов в МАССР. Леса и лесное хозяйство Марийской АССР.
- Альбенский А. В., 1939. Ход роста экзотов.
- Арнольд Ф. К., 1894. Русский лес, т. II.
- Ахундов К. Ф., 1950. Систематика и география кавказских грабов. Тр. Бот. инст. Азерб. ССР.
- Бабурич А. Н., 1930. Бамбук и его культура в Закавказье.
- Баранов В. И., 1934. Березы Западной Монголии. Тр. Монгольск. комисс. Н.-и. ком. М. Н. Р. и АН СССР, № 14.
- Білик В., 1927. Устимівський ботанічний садок. Тр. Сільск.-Госп. ботаніки, I, вып. 4.
- Блиновский К. В., 1938. Древесные экзоты оазисов Туркменистана.
- Бобров Е. Г., 1936. История и систематика рода *Corylus*. «Советская Ботаника», 1.
- Богданов П. Л., 1936. Тополь и их культура.
- Ванин С. И. и др., 1940. Таблицы физических и механических свойств древесины древесных пород.
- Ванин С. И., 1949. Древесиноведение. 3-е изд.
- Васильев А. В., 1931. Итоги акклиматизационных работ Абхазской субтропической опытной станции. «Советские Субтропики», № 2.
- Васильев В. Н., 1942. Материалы к систематике и происхождению некоторых японских берез. «Ботанический журнал СССР», XXVII, № 5.
- Васильев В. Н., 1942. К систематике и географии дальневосточных берез. «Ботанический журнал СССР», XXVII, № 1—2.
- Вехов Н. К., 1932. Вегетативное размножение древесных и кустарниковых растений.
- Вехов Н. К., 1937. Быстрота роста экзотов в условиях лесостепи.
- Вехов Н. К., 1948. Отводковое размножение древесных и кустарниковых пород. Изд. Мин. ком. хоз. РСФСР.
- Вехов Н. К. и М. П. Ильин, 1934. Вегетативное размножение древесных растений летними черенками. Приложение № 61 к Тр. по прикл. бот., ген. и сел.
- Воинов Г. В., 1930. Парковая растительность Крыма.
- Воинов Г. В., 1931. Парковая растительность Северо-Кавказского побережья. Зап. Никитск. бот. сада, XVII, вып. 2.
- Вольф Э. Л., 1905. Дендрологический сад имп. Лесного института. Изв. имп. Лесн. инст., XIII.
- Вольф Э. Л., 1915. Декоративные кустарники и деревья для садов и парков.
- Вольф Э. Л., 1917. Наблюдения над морозостойкостью деревянистых растений. Тр. Бюро по прикл. бот., № 5.
- Вольф Э. Л., 1929. Парк и арборетум Ленинградского лесного института. Изв. Ленингр. лесн. инст., т. XXXVII.
- Вольф Э. Л. и И. В. Палибин, 1904. Определитель деревьев и кустарников Европейской России, Крыма и Кавказа по листьям и цветам.
- Георгиевский С. Д., 1931. Дендрологическое обследование подмосковных парков. Тр. по прикл. бот., ген. и сел., XXVII, вып. 3.

- Георгиевский С. Д., 1931. Иноземные древесные породы в Белоруссии. Тр. по прикл. бот., ген. и сел., XXVII, вып. 3.
- Гинкул С. Г., 1929—1930. Пальмы Черноморского побережья Кавказа. Тр. по прикл. бот., ген. и сел., XXIV.
- Гинкул С. Г., 1936. Интродукция и натурализация растений во влажных субтропиках СССР. Изв. Батумск. субтроп. бот. сада, № 1.
- Гинкул С. Г., 1938. Бамбуки и их культура в СССР.
- Гинкул С. Г., 1940. Итоги интродукции растений в Батумском ботаническом саду (1912—1938). Изв. Батумск. субтроп. бот. сада, № 5.
- Годнев Е. Д., 1949. Опыты по разведению экзотов в Бузулукском бору. «Бузулукский бор», сб. под ред. Нестерова, I.
- Городецкий В. Д., 1934. Пособие по дендрологии для Средней Азии.
- Гроздов Б. В., Б. Д. Жилкин, И. Д. Грачев и П. П. Хохронский, 1936. Экзоты Западной области.
- Гроссгейм А. А., 1946. Растительные ресурсы Кавказа.
- Гроссгейм А. А., 1949. Определитель растений Кавказа.
- Гроссгейм А. А., 1940, 1945. Флора Кавказа. II, III.
- Гурский А. В., 1931. Очерк экзотов Северного Кавказа. Тр. по прикл. бот., ген. и сел., XXVII, вып. 3.
- Гурский А. В., 1935. Экзоты Советской Средней Азии. Тр. по прикл. бот., ген. и сел., серия X, 2.
- Деревья и кустарники, часть II, 1939. Тр. Никитск. бот. сада им. В. М. Молотова, XXII, вып. 2.
- Дьяченко А. Е., 1948. Ассортимент древесных и кустарниковых пород, их размещение и типы насаждений. «Агролесомелиорация».
- Дьяченко А. Е. и А. В. Альбенский, 1940. Разведение быстрорастущих деревьев и кустарников.
- Исаченко Х. М., 1949. Лесоводственные свойства главных и сопутствующих пород для создания полязащитных полос.
- Исаченко Х. М. и В. И. Попов, 1936. Декоративный растительный фонд. Справочник для озеленения городов центральной части РСФСР.
- Канчавели Г. И., 1950. Бамбук в СССР.
- Керн Э. Э., 1932. Тутовое дерево.
- Керн Э. Э., 1934. Важнейшие иноземные древесные породы, пригодные для разведения в СССР.
- Комаров В. Л., 1901, 1903. Флора Маньчжурии, т. I, т. II, часть I.
- Комаров В. Л., 1929. Флора полуострова Камчатки, т. II.
- Комаров В. Л. и Е. Н. Клобукова-Алисова, 1931. Определитель растений Дальневосточного Края, I.
- Крылов П. Н., 1930. Флора Западной Сибири, вып. 4.
- Культурная флора СССР, 1936. Орехоплодные, т. 17.
- Литвинов Д. И., 1914. Туркестанские березы. Тр. Бот. музея имп. Акад. Наук, вып. XII.
- Лысенко Т. Д., 1949. Агробиология.
- Маевский П. Ф., 1930. Флора средней полосы Европейской части СССР.
- Медведев Я. С., 1919. Деревья и кустарники Кавказа. Изд. 3-е.
- Миляев, Лузин, Рождественская, Рязанов, Жвирблис, 1949. Шелководство.
- Мисник Г. Е., 1947. Семена декоративных пород.
- Мисник Г. Е., 1949. Производственная характеристика семян деревьев и кустарников городских насаждений.
- Мичурин И. В., 1948. Сочинения, I—IV.
- Морохин Д. И., 1940. Культура экзотов в Райфском лесхозе ТАССР. Сборник статей по лесному хозяйству, вып. 5.
- Нестеров Н. Д., 1950. Аклиматизация древесных растений в зеленом строительстве и лесном хозяйстве БССР.
- Нестерович, Иванов и Чекалинский, 1949. Технически ценные древесные породы, внедряемые в леса БССР.
- Никитин А. А. и А. Ф. Гаммерман, 1946. Определитель древесины по микроскопическим признакам.
- Овсянников В. Ф., 1930. Лиственные породы. 2-е изд.
- Павлов Н. В., 1942. Дикie полезные и технические растения СССР.
- Павлов Н. В., 1947. Растительные ресурсы южного Казахстана.
- Пеньковский В. М., 1901. Деревья и кустарники как разводимые, так и дикорастущие в Европейской части России, на Кавказе и в Сибири.

- Пилипенко Ф. С., 1937. Бамбуки черноморского побережья СССР. Тр. Интродукц. питомника субтроп. культур, вып. 1.
- Плодовые леса южной Киргизии и их использование. 1949.
- Пономарев Н. А., 1933. Березы СССР.
- Потапенко Г. И., 1928. Весело-Бокоевский дендрологический парк. Тр. Одесск. сел.-хоз. инст., вып. IV.
- Регель Э., 1870. Русская дендрология, вып. I.
- Регель Э. (Regel E.), 1861. Monographia Betulacearum.
- Регель Р. Э., 1910. О вымерзании восточносибирских древесных пород на западе. Тр. Бюро по прикл. бот., III, № 8.
- Рубцов Л. И., 1937. Итоги интродукции древесных и кустарниковых пород в Сухумском субтропическом арборетуме. Тр. Интродукц. питомника субтроп. культур, вып. 2.
- Русанов Ф. Н., 1939. Деревья и кустарники узбекистанских парков, как основа для озеленения. Сб. «Озеленение городов Узбекистана».
- Русанов Ф. Н., 1949. Опыт пятнадцати лет интродукции экзотов в условиях Ташкента. Тр. Бот. сада Узб. Акад. Наук, вып. 1.
- Сидорченко Б. М., 1940. Определитель видов дуба.
- Соколов С. Я., 1931. Общий естественно-исторический и лесоводственный очерк Сочинского района. Тр. и иссл. по лесн. хозяйству и лесн. промышленности ВСНХ, вып. 14.
- Стецьмахович М. Л., 1927. Весело-Бокоевский досвідний дендрологічний участок. Тр. Сільск.-Госп. ботаніки, I, вып. 4.
- Стецьмахович М. Л., 1930. Экзоты Татареспублики. Тр. Общ. изуч. Татарстана.
- Стецьмахович М. Л., 1937. Порайонный ассортимент деревьев и кустарников для Свердловской области.
- Стецьмахович М. Л., 1940. Путеводитель по коллекционному участку декоративной растительности Уральской опытной станции Зеленого строительства Академии коммунального хозяйства.
- Стребкова А., 1931. Культура древесных пород на Апшеронском полуострове. Тр. по прикл. бот., ген. и сел., XXVII, вып. 3.
- Строгий А. А., 1934. Деревья и кустарники Дальнего Востока и их лесоводственные свойства, использование и техническое применение.
- Сукачев В. Н., 1911. К систематике сибирских берез. Тр. Бот. Музея имп. Ак. Наук, вып. VIII.
- Сукачев В. Н. и др., 1938. Дендрология с основами лесной геоботаники.
- Титова А. В., 1930. Культура фундука на черноморском побережье Кавказа.
- Ткаченко М. Е., 1939. Общее лесоводство.
- Ткаченко М. Е., 1942. Леса Северо-Американских Соединенных Штатов.
- Федоров Ал. А., 1932. Итоги четырехлетней культуры некоторых субтропических древесных пород в «Прикаспийских субтропиках». «Субтропики», № 2.
- Федоров Ал. А., 1930. Экзоты Ленкорани. «Субтропики», № 7—12.
- Флора СССР, 1934—1936, т. II—VI.
- Флора БССР, 1949, т. II.
- Флора Юго-Востока Европейской части СССР, 1930, вып. IV.
- Цабель Н. Е., 1884. Древесные и кустарниковые породы, разводимые в России, с указанием их выносливости.
- Шредер Р. И., 1899. Указатель растений дендрологического сада Московского сельскохозяйственного института.
- Яблоков А. С., 1949. Введение быстрорастущих и технически ценных пород.
- Abbe E. C., 1935. Studies in the phylogeny of the Betulaceae. Bot. gazette, 97.
- Bailey L. H., 1939. The standard Cyclopaedia of Horticulture. V. I—III, 2 ed.
- Beau W. J., 1929, 1933. Trees and shrubs hardy in the British Isles. V. I, II, III.
- Bessari O., 1916. II. genera Cocos L. e le Palme affini. «L'Agricoltura Coloniale», X.
- Brandis D., 1911. Indian trees. 3 ed.
- Britton N. L., 1904. Four new North American birches. Bull. Torrey Bot. Club., v. 31.
- Britton N. L. and H. A. Brown, 1913. Illustrated Flora of the Northern United States, Canada and the British Possessions. V. I—III.
- Butler B. T., The Western American birches. Bull. Torrey Bot. Club, v. 36.
- Callier A., 1918. Alnus Formen der Europäischen Herbarien und Gärten. Mitt. der Deutsch. Dendrol. Gesellsch., Bd. 27.
- Samus A., 1923. Les arbres, arbustes et arbrisseaux d'ornement. Encyclopédie pratique du naturaliste, v. XII.
- Samus A., 1929. Les chataigniers. Monographie des genres Castanea et Castanopsis. Encyclopedie economique de sylviculture, III.

- Camus A., 1934, 1938—1939. Les chenes. Monographie du genre *Quercus*, I et II. (Encyclopedie economique de sylviculture).
- Camus E. G., 1913. Les Bambusées.
- Dahlgren B. E., 1936. Index of American Palms. Field Museum of Natural History, XIV.
- Dersal W. van, 1938. Native Woody Plants of the United States their erosion-control and wildlife values. U. S. Departm. of agricult., misc. publ. № 303.
- Dippel L., 1889—1893. Handbuch der Laubholzkunde, I—III.
- Dode L. A., 1905. Extraits d'une monographie inedite du genre *Populus*.
- Dode L. A., 1906, 1909. Contribution a l'étude de genre *Juglans*. Bull. de la Soc. Dendrol. de France, 2 (1906), II (1909).
- Drude Q., 1889. Palmae. Engler A. und K. Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, Teil 2, Abt. 3.
- Elwes H. J. and A. Henry, 1906—1913. The Trees of Great Britain and Ireland, v. I—VII.
- Engler A., 1904. Das Pflanzenreich, Heft 19.
- Engler A., 1936. Syllabus der Pflanzenfamilien. II. Aufl.
- Engler A. und K. Prantl, 1926—1935. Die natürlichen Pflanzenfamilien, Bd. 14—16.
- Fernald M. L., 1945. Some North-American Corylaceae (Betulaceae), I. Notes on *Betula* in eastern North America. Rhodora, vol. 47, N 562.
- Gatin C. L., 1932. Les arbres, arbustes et arbrisseaux forestiers. Encyclopédie pratique du naturaliste, v. I. Goeschke, 1887. Die Haselnuss.
- Harlow W. and E. Harrar, 1941. Textbook of dendrology, covering the important forest trees of United States and Canada. 2 ed.
- Hegi G., 1912. Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. III.
- Hempel G. und K. Wilhelm, 1889. Die Bäume und Sträucher des Waldes.
- Hickel R., 1932. Dendrologie forestière.
- Hough R. B., 1924. Handbook of the trees of the Northern States and Canada.
- Houzeau de Lehaie, 1910. Notes sur la systematique des Bambusées. Actes du III Congres International de Botanique.
- Hsen-Hsu-Hu and Woon-Young-Chun, 1933. Icones plantarum sinicarum.
- Hsen-Hsu-Hu, 1948. The Silva of China.
- Ilvessalo L., 1926. Über die Anbaumöglichkeit ausländischer Holzarten. Mitt. der Deutsch. Deurol. Gesellsch.
- Kirchner O., E. Loew und C. Schroeter, 1911—1938. Lebensgeschichte der Blütenpflanzen.
- Koch K., 1872—1873. Dendrologie, II, 1—2.
- Martius C. F. P., 1850. Historia naturalis Palmarum, v. I—III.
- Mathieu A., 1897. Flore forestière.
- Mayr H., 1906. Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa.
- Munns E., 1938. The distribution of important forest trees of the United States. U. S. Departm. of agricult., misc. publ., № 287.
- Nakai T., 1915—1939. Flora sylvatica koreana.
- Parey P., 1931. Blumengärtnerei.
- Rehder A., 1940. Manual of cultivated trees and shrubs hardy in North America. 2 ed.
- Rivière A. et C., 1878. Les Bambous.
- Rothmaler W. und J. Vasconcellos, 1940. *Betula celtiberica* Rothm. et Vasc., ein Beitrag zur Systematik der westeuropäischen Birken. Botelinda Societada Broteriana, v. XIV (2 Série).
- Sargent Ch. Sp., 1891—1902. The Silva of North America.
- Sargent Ch. Sp., 1902—1903. Trees and shrubs.
- Sargent Ch. Sp., 1905. Manual of the trees of North America.
- Sargent Ch. Sp., 1913—1917. Plantae Wilsonianae.
- Schenk C. A., 1939. Fremdländische Wald und Parkbäume, Bd. III.
- Schmucker Th., 1942. La distribution des espèces arborescentes de la zone septentrionale temperée. Silvae orbis, monographies du centre international de sylviculture, № 4.
- Schneider C. K., 1906—1912. Illustriertes Handbuch der Holzkunde, Bd. I, II.
- Schoenichen W., 1933. Deutsche Waldbäume und Waldtypen.
- Schwarz O., 1936. Monographie der Eichen Europas und des Mittelmeergebietes. Repertorium specierum nov. regni vegetabilis, v. 31.
- Shirai M., 1894. Japanese species of *Betula*. The Bot. Magaz. Tokyo, v. VIII, № 90.
- Silva Tarouca E. und C. Schneider, 1931. Unsere Freilandlaubgehölze, 3 Aufl.

- Small J., 1913. Flora of the Southeastern United States. 2 ed.
Small J., 1913. Florida trees.
Szafer W., 1921. Flora polska, v. II.
Trelease W., 1924. The American Oaks. Mem. of the National Acad. of Sci., v. XX.
Vester H., 1940. Die Areale und Arealtypen der Angiospermen-Familien. Botanisches Archiv, Bd. 41, Hefte 2, 3, 4.
Winkler H., 1904. Betulaceae. Engler. Das Pflanzenreich, Heft 19.
Winkler H. und E. Anton, 1933. Studien über *Betula alba* L. im Anschluss an Morgenthaller und Gunnarsson. Sonderabdr. aus Beiträge zur Biologie der Pflanzen, Bd. 21, Hefte 2, 3.

Периодика

- Ботанический журнал с 1916.
Лесной журнал с 1837.
Советская ботаника с 1933.
Советские субтропики с 1929.
Труды Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР. Серии I—VI с 1934;
Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции с 1908.
Journal of the Arnold Arboretum с 1919.
Mitteilungen der Deutschen dendrologischen Gesellschaft с 1892.

УКАЗАТЕЛИ

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

РУССКИХ НАЗВАНИЙ ПОДОТДЕЛОВ, КЛАССОВ, СЕМЕЙСТВ, РОДОВ,
ВИДОВ И ФОРМ, ПРИВЕДЕННЫХ ВО II-м ТОМЕ¹

Актинидиевые 13, 15
Аланговые 16
Алоэ 86, 87
— полосатое 87
Аноновые 12
Аралиевые 16
Арекаструм 59, 68
— Романцова 68
Арундинария 55
— гигантская 55
— прикрытая 55
Арцеутобиум 537
— можжевельниковый 537

Багрянниковые 9
Бамбуза 21, 22
— многосложная 22, 23
— обыкновенная 22, 23
Бамбук квадратный 39
— мраморный 39
Бамбуковые 19
Барбарисовые 15
Белолоз 162, 164
Белотал 162
Береза 264, 266
— алайская 277, 327
— аянская 275, 311
— байкальская 276, 323
— бархатистая 273, 295
— Беймкера 271, 280
— белая китайская 273, 298
— блестящая 271, 280
— бородавчатая 275, 306
— бумажная 275, 314
— вишневая 272, 284
— Гмелина 277, 329
— голубая 274, 312
— горная 307
— граболистная 272, 286
— далекарлийская 274, 307
— дальневосточная 331
— даурская 272, 287
— Деляева 274, 304
— Жакмона 273, 298
— железная 273, 300
— желтая 272, 288

Береза жейтая дальневосточная 287
— замечательная 272, 284
— западная 275, 316
— извилистая 276, 322
— ильмолистная 273, 292
— иркутская 276, 323
— каменная 292
— карельская 306
— карликовая 277, 333
— Каяндера 275, 310
— Келлера 276, 326
— кенайская 275, 316
— киргизская 276, 324
— китайская 274, 303
— ключевая 275, 318
— Комарова 332
— Коржинского 276, 328
— красная 282
— кривая 276, 328
— круглолистная 277, 334
— крупнолистная 274, 311
— Крылова 307
— Кузмищева 276, 323
— кустарниковая 277, 331
— лецинолистная 272, 282
— Литвинова 322
— ложновишневая 272, 286
— Максимовича 271, 277
— малорослая 277, 332
— манчжурская 275, 310
— Медведева 273, 296
— мелколистная 277, 326
— Миддендорфа 277, 333
— мингрельская 273, 296
— Мишо 333
— монтанская 316
— низкая 277, 331
— новоаяльская 275, 311
— овальнолистная 277, 330
— ойковская 275, 308
— ольховидная 271, 278
— остролистная 272, 290
— памирская 276, 329
— плосколистная 275, 308
— полезная 273, 298

¹ Жирные цифры отсылают к основному описанию.

- Береза полусердцевидная 275, 276, 319
 — Потанина 274, 303
 — Прохорова 273, 295
 — пушистая 276, 320
 — Радде 273, 295
 — ребристая 272, 287
 — Резниченко 277, 326
 — Саложникова 276, 327
 — сердцевидная 276, 318
 — сидячая 331
 — Сукачева 334
 — тонкосережковая 271, 278
 — тополелистная 274, 312
 — тощая 277, 334
 — туркестанская 276, 327
 — тяньшанская 276, 324
 — Фаргеса 274, 301
 — Форреста 274, 304
 — черная 272, 282
 — — дальневосточная 287
 — шаровидносережковая 273, 290
 — шерстистая 273, 294
 — Шмидта 273, 300
 — шугнанская 277, 328
 — Эрмана 273, 292
 — японская 275, 308
 Березовые 9, 264
 Березовый стланец 333
 Бересклетовые 15
 Берест 494
 — густой 504
 Бигнониевые 18
 Бобовые 13, 14
 Боялыч 558
 Бредина 141
 Брусничные 18
 Бруссонетия 523, 534
 — бумажная 534, 535
 — Казинока 534, 535
 Бугаинвиллея 570
 — голая 571
 — прекрасная 571
 Бук 390, 392
 — восточный 394, 401
 — длинночерешковый 394, 404
 — европейский 394, 397
 — Зибольда 394, 404
 — крупнолистный 394
 — лесной 394, 397
 — Энглера 394, 404
 — японский 394, 405
 Буковые 9, 390
 Бурачниковые 17, 18
 Буция 58, 64
 — Боннета 65, 66
 — волосистопокрывальная 64, 65
 — гибридная 65, 68
 — головчатая 65, 66
 Буция ятай 64, 65
 Бьюрген 563
 Вашингтония 59, 78
 — крепкая 79, 80
 — нитеносная 79
 Верба 160
 Верба красная 161
 Вербеновые 18
 Верболов 161
 Вересковые 15, 16, 17, 18
 Ветла 164
 Виноградовые 15
 Водяниковые 16
 Волчниковые 11
 Восковниковые 9, 217
 Восковница 217
 — восконосная 218, 220
 — калифорнийская 218, 219
 — красная 220
 — обыкновенная 218
 — пенсильванская 218, 221
 — пушистая 218
 — разнолистная 218, 220
 Вяз 494
 — американский 497, 500
 — Андросова 497, 506
 — араксинский 503
 — белый 500
 — гладкий 497, 498
 — Гроссгейма 500
 — густой 497, 504
 — каркасовый 497, 501
 — крупноплодный 497, 509
 — листоватый 497, 501
 — лопастной 498, 508
 — мелколистный 497, 509
 — перистоветвистый 497, 506
 — приземистый 497, 505
 — пробковый 497, 503
 — ржавый 497, 509
 — сродный 497, 504
 — туркестанский 506
 — шершавый 497, 506
 — эллиптический 497, 508
 Гаммелидовы 9, 11, 16
 Гаммада 553, 564
 — ваханская 564
 — тонкостебельная 564
 Гемиптелея 494, 510
 — Давида 510
 Геок-черкез 559
 Геспероюкка 86, 99
 — Вишлея 99
 Граб 264, 353
 — восточный 357, 365
 — кавказский 356, 362
 — каролинский 356, 364
 — обыкновенный 356, 358
 — редкоцветковый 356, 364
 — сердцелистный 356, 357
 — Турчанинова 356, 366
 — Чоноски 356, 365
 — шушинский 356, 363
 — японский 356, 358
 Грабинник 357, 365
 Гранатовые 13
 Гребенниковые 14
 Гревиллея 536
 — Банка 536
 — крупная 536

Гревиллея розмаринолистная 536

Гречишные 11, 542

Губоцветные 18

Давилирион 86, 100

— блестящий 103

— Вилера 101, 103

— волосистоколючный 101

— гладколистный 103

— длиннейший 101, 102

— злаколистный 101, 102

— Пальмера 103

— пилолистный 101, 102

— простой 103

— сизолистный 101, 102

— техасский 103

Даная 86, 107

— ветвистая 107

Двудольные 8, 115**Дербенниковые** 15**Дереновые** 16**Джузгун** 542, 544

— Андросова 546

— аральский 545

— бакинский 547

— безлистный 545

— белокорый 546

— блюдцевиднокрылый 546

— Борщова 546

— Бубыря 546

— винтоплодный 546

— волнистокрылый 546

— высокий 549, 550

— голова Медузы 549, 551

— горцевидный 546

— гребенчатый 546

— густоцетинковый 547

— древовидный 549, 550

— Дубянского 546

— Евгения Коровина 546

— ежеплодный 547

— желтоплодный 546

— жестkokрылый 545

— завернутый 546

— змеевидный 547

— известняковый 546

— квадратнокрылый 545

— кожистый 546

— колесовидный 547

— колючекрылый 546

— колючий 546

— красивейший 547

— красноплодный 546

— крупноплодный 547

— курчавый 546

— Кызылкумский 547

— Липского 546

— Литвинова 549

— мелкоплодный 549

— Муравлянского 547

— мягкий 547

— низкий 545

— Паледкого 547

— перепончатый 546

— Петунникова 547

— печальный 549

Джузгун плоскоцетинковый 547

— поникающий 546

— прозрачноплодный 549

— прямоцетинковый 549

— лузырчатокрылый 546

— рассеченнокрылый 546

— растопыренный 547

— Русанова 546

— сантовский 547

— сердцевидный 547

— сероватый 549

— ситниковый 552

— складчатый 546

— сродный 546

— стройный 545

— тонкий 545

— тонкокрыловидный 546

— тонкокрылый 545

— тупокрылый 546

— туркестанский 549, 550

— улитка 549

— ферганский 549

— хрящеватый 546

— чашевиднокрылый 546

— четырехкрылый 546

— шерстистоногий 549

— щетинистый 547

Дзелька 494, 512

— гирканская 515

— граболистная 512

— китайская 515

— японская 512, 515

Дуб 391, 422

— австрийский 427, 458

— араксинский 465

— балут 426, 437

— бархатистый 426, 449

— белый 429, 488

— болотный 427, 446

— Бранта 427, 455

— буроватожелтый 425, 432

— валлонов 454

— виргинский 425, 438

— Воронова 466

— Гартвиса 428, 467

— горный 428, 486

— грузинский 428, 476

— двуцветный 429, 493

— длиннолистный 477

— длинноожковый 429, 475

— железноосный 428, 483

— заостренный 428, 487

— золотистый 477

— золоточешуйчатый 425, 434

— зубчатый 427, 464

— иволистный 426, 441

— изменчивый 426, 457

— имеретинский 429, 474

— испанский 454

— каменный 425, 436

— каштановый 428, 484

— каштанолистный 427, 457

— красильный 449

— красный 427, 444

— круглолистный 425, 437

— крупнопилчатый 428, 483

Дуб крупноплодный 429, 491
 — крупнопыльниковый 427, 460
 — крупночешуйчатый 427, 454
 — лавролистный 426, 442
 — ливанский 426, 456
 — лировидный 429, 490
 — лузитанский 428, 465
 — малый 429, 490
 — мерилендский 443
 — мирзинолистный 425, 432
 — Мишо 428, 487
 — монгольский 428, 482
 — ножкоцветный 429, 474
 — ольхолистный 425, 451
 — острейший 426, 457
 — острый 425, 430
 — пальчатый 450
 — пальчатый 426, 456
 — пиренейский 427, 463
 — понтийский 428, 466
 — пробковый 425, 451
 — — западный 425, 451
 — — ложный 454
 — пушистый 429, 480
 — северный 426, 448
 — седой 424, 348
 — серповидный 426, 450
 — сидячецветный 477
 — сизый 424, 430
 — скальный 429, 477
 — травolistный 425, 440
 — филлирееподобный 425, 440
 — Фрайнетто 427, 462
 — хермесовый 425, 435
 — черепчатый 426, 442
 — черепчатый 429, 468
 — черный 426, 443
 — шарлаховый 426, 447
 — Эдиты 425, 432
 — эруколистный 429, 475

Ежовник 552, 563

— Аболина 563
 — балхашский 563
 — безлистный 563
 — ветвистый 563
 — высокий 563
 — гипсолюбивый 563
 — Евгении 564
 — канделябровый 563
 — Коровина 563
 — коротколистный 563
 — крупнокрылый 563
 — малочетковый 563
 — меловой 563
 — Пеллиота 563
 — смежный 563
 — солончаковый 563
 — сырдарьинский 564
 — тургайский 563
 — туркестанский 564
 — усеченный 563
 — ферганский 563
 — шерстистоногий 563
 — щетиновоусый 564

Ерник 331**Жимолостные 19**

Зверобойные 13, 14
 Зейдлия 552, 562
 — розмариновая 562
 Злаки 8, 19
 Зонтичные 16

Ива 117, 118

— алатавская 134
 — Альберта 156
 — амударьинская 164
 — анадырская 136
 — арктическая 133
 — барбарисолистная 133
 — Барклая 146
 — Бебба 126, 145
 — безногая 146
 — белая 127, 163, 164
 — Блека 156
 — блестящая 149
 — буревая 146
 — буроватая 140
 — бурятская 149
 — вавилонская 130, 167
 — великолепная 126, 135, 136
 — Вильгельмса 156
 — волчьиовая 131, 160
 — волчьиовидная 138
 — голубая 155
 — грушанколистная 129, 146, 147
 — Гукера 134
 — густосережчатая 156
 — дагестанская 140
 — даурская 155
 — Девиса 131, 166
 — деревцовидная 130, 138
 — джунгарская 131, 168
 — длиннолистная 131, 168, 169
 — длиннопожковая 129, 170, 172
 — длинноприлистниковая 134
 — длинностолбиковая 167
 — дрожащая 128, 163, 164, 165
 — дымчатая 133
 — египетская 127, 140, 141, 142
 — железистая 134
 — жемчужоносная 156
 — жилколистная 133
 — зеленоватая 146
 — зеленосережчатая 137
 — зеравшанская 156
 — игловатая 146
 — иглолистная 131, 166
 — илийская 145
 — иссыкская 156
 — кавказская 140
 — каспийская 131, 155, 157
 — Кириллова 164
 — клиновидная 133
 — козья 127, 140, 141
 — колымская 137
 — колючепильчатая 156
 — Комарова 156
 — копьевидная 146
 — Коржинского 156
 — коротконожковая 127, 147

- Ива короткосережчатая 138
 — Коха 130, 158
 — красивая 133
 — красноплодная 133
 — круглолистная 133
 — крупносережчатая 156
 — крушинолистная 146
 — Крылова 126, 135, 136
 — крылоносная 140
 — Куанецова 140
 — курильская 132
 — лапландская 135
 — линейнолистная 156
 — Липского 156
 — Литвинова 146
 — ложнобелая 156
 — ложнолинейная 149
 — ломкая 131, 168
 — лопарская 126, 135
 — лоснящаяся 129, 170, 172
 — Максимовича 173
 — мелкосережчатая 156
 — миндалевидная 130, 162, 163
 — миртолистная 133
 — Михельсона 155
 — монгольская 155
 — монетовидная 133
 — мохнатая 126, 134
 — нарядная 132
 — настоящая прутовидная 149
 — Недзведзского 156
 — одновременная 140
 — округлая 132
 — Оленина 140
 — Ольги 156
 — остроколючная 164
 — остролистная 132, 160, 161
 — остроплодная 156
 — Палибина 140
 — Палласа 133
 — параллельножилковая 137
 — пепельная 127, 140, 141, 142
 — персидская 166
 — пильчатolistная 156
 — плакучая 167
 — подпертая 137
 — ползучая 134
 — полупрутовидная 149
 — полярная 133
 — Прижевальского 156
 — прикавказская 140
 — продолговатolistная 137
 — прутовидная 128, 149, 150
 — пурпурная 131, 155, 156
 — Пьеро 149
 — пятитычинковая 129, 130, 170
 — Радде 140
 — растопыренная 133
 — Ричардсона 134
 — розмаринолистная 127, 147, 148
 — росистая 132, 160, 161
 — русская 128, 149, 150, 152
 — рыжеватая 149
 — сахалинская 132, 149, 150, 151
 — саянская 149
 — северная 129, 139
 Ива Семенова 134
 — сердцевиднолистная 172
 — серебристая 156, 164
 — серебристобелая 149
 — сетчатая 132
 — сибирская 147
 — сизая 134
 — сизоватая 158
 — синевато-серая 130, 145
 — ситхинская 127, 148
 — скальная 133
 — скрытная 137
 — Старка 145
 — сухолюбивая 145
 — Сюева 132, 149, 150, 154
 — темнолистная 149
 — тонковейсовая 138
 — тонколистная 131, 155, 157
 — тонкосережчатая 155
 — тонкостолбиковая 149
 — тонтомуссирская 137
 — тощая 138
 — травянистая 132
 — трехтычинковая 130, 162
 — туранская 128, 149, 150, 154
 — Турчанинова 133
 — Тяньшанская 138
 — удская 149
 — узловатая 133
 — ушастая 127, 140, 141, 144
 — Федченко 146
 — ферганская 156
 — филиколистная 130, 137
 — Хультена 140
 — цельнолистная 158
 — черешчатolistная 137
 — черная 129, 170, 172
 — чернеющая 129, 139
 — черничная 129, 146
 — щещусережчатая 156
 — Шамиссо 133
 — Шверина 128, 149, 150, 152
 — шелковистая 140
 — шерстистопобеговая 128, 149, 150, 155
 — шишковидная 149
 — шугнанская 147
 — южная 127, 164, 166
 — яйцевиднолистная 133
 — якутская 149
 Ивовые 8, 116
 Иглица 86, 107
 — гирканская 108, 111
 — подлистная 108
 — подязычная 108
 — понтийская 108, 110
 Ильиния 553, 569
 — Регеля 569
 Ильм 494
 — горный 506
 Ильмовник 505
 Ильмовые 10, 493
 Инжир 524
 Истоковые 15
 Казуарина 115
 — Куннингама 116

- Казуарина хвоцевидная 115
 Казуариновые 8, 115
 Кактусовые 13
 Каликантовые 10, 12
 Камнеломковые 13, 14, 15, 16
 Карагач 501
 — садовый 506
 Кара-тал 166
 Кара-черкез 560
 Кариковые 17
 Кария 222, 250, 254
 — бахромчатая 255, 263
 — белая 255, 262
 — водяная 254, 256
 — голая 255, 260
 — косматая 261
 — овальная 255, 261
 — pekan 254, 255
 — северно-каролинская 262
 — сердцевидная 254, 258
 — тexasская 256
 Каркас 494, 515
 — Бунге 516, 522
 — голый 516, 520
 — западный 517, 519
 — кавказский 517
 — китайский 517, 520
 — корейский 516, 523
 — крылатый 494, 515
 — миссисипский 516, 522
 — сетчатый 516, 522
 — толстолыственный 517, 520
 — южный 517
 Кастанопсис 394, 419
 Каштан 391, 405
 — американский 415
 — благородный 407
 — Генри 407, 418
 — городчатый 407, 416
 — европейский 407
 — зубчатый 407, 415
 — китайский 417
 — мягчайший 407, 417
 — низкорослый 407, 418
 — посевной 407
 — Сегю 407, 418
 — японский 407, 416
 Кипрейные 16
 Кирказон 539
 — крупнолыственный 540, 541
 — манчжурский 540
 — пушистый 540, 542
 Кирказоновые 539
 Клекачковые 15
 Кленовые 11, 15
 Клетровые 16, 17
 Коклек 554
 Комптоия 217, 221
 — иноземная 221
 Конскокаштановые 15
 Кордилина 86, 104
 — Бенкса 104, 106
 — нераздельная 105, 106
 — сжатая 105, 106
 — южная 105
 Кориариовые 14
 Кохия 553, 555
 — стелющаяся 555
 Краснотал 161
 Крушиновые 10
 Кудрания трехзубчатая 535
 Курчавка 543
 — бадхызская 544
 — вальковатолыственная 544
 — грушелыственная 544
 — зеравшанская 544
 — кавказская 544
 — каратавская 543
 — колючая 544
 — кустарная 544
 — Мушкетова 543, 544
 — обманчивая 544
 — отогнутая 543
 — прутьевидная 544
 — сероватая 543
 — скученная 543
 — Турнефора 544
 — узколыственная 544
 — шиловатая 543
 — яркозеленая 543
 Кутровые 17
 Лавровые 10
 Ладанниковые 13, 14
 Лапагерия 86, 111
 — розовая 111
 Лапина 222, 223
 — гупейская 224
 — Делаверя 226
 — заметная 226
 — крупнокрылая 226, 230
 — крылоплодная 224, 226
 — пильчатозубчатая 226
 — Редера 224, 228
 — сумахололыственная 226, 228
 — тонкинская 224
 — узкокрылая 226
 — Форреста 226
 Лардизабалиевые 9, 10
 Ласточниковые 18
 Лебеда 553, 554
 — белая 554
 — бородавчатая 554
 — туркменская 554
 Лейка 177, 186
 Лещина 266, 373
 — американская 376, 385
 — древовидная 374, 377
 — Зибольда 376, 389
 — имеретинская 388
 — китайская 380
 — колхидская 376, 387
 — короткотрубчатая 388
 — крупная 376, 386
 — манчжурская 376, 388
 — медвежеобразная 378
 — обыкновенная 376, 380
 — понтийская 376, 387
 — разнолыственная 374, 383
 — разорванная 380
 — рогатая 376, 389
 — тибетская 377

Лещина устрашающая 374, 376

Ливистона 59, 83

— китайская 83

— южная 83, 84

Лилейные 8, 85

Липовые 13

Листоколосьник 22, 40

— бамбуковидный 41, 47

— Бориана 44

— гибкий 42, 53

— зелено-голубой 42, 49

— золотисто-желобчатый 41, 45

— золотой 42, 51

— Кастиллона 47

— Марлиака 48

— Мейера 42, 52

— мягкий 42, 50

— опушенный 41, 44

— сернистый 51

— Симонсона 42, 49

— сладкий 42, 50

— съедобный 41, 42

— — черепаховый 43

— черный 41, 45

— — точечный 45

Лоза 162

Ловина миндальная 162

Лоховые 12

Луносемянниковые 12

Лютиковые 10, 12, 14

Магнолиевые 8, 10, 12

Маклюра 523, 532

— оранжевая 532

Мальвовые 13, 17

Маревые 11, 552

Маслинные 11, 15, 18

Меластомовые 16

Мелиевые 16

Мирзиновые 17

Миртовые 13

Многоветочник 22, 30

— Гинджа 30, 32

— двурядный 30, 34

— зелено-полосатый 30, 35

— злаковый 30, 32

— карликовый 30, 34

— низкий 30, 34

— пестрый 30, 35

— Симона 30, 31

— узколиственный 32

— Хино 31

Молочайные 11, 13, 15

Монимиевые 9, 12

Нанофитон 553, 570

— ежевый 570

Никтагиновые 10, 11, 570

Ниссовые 9, 12

Нолина 99

— длиннолистная 100

Норичниковые 18

Нотофагус 390, 391

— антарктический 391

— березовидный 392

— бурый 392

Нотофагус высокий 391

— косой 391

Ноза 554, 561

— гладкостебельная 561

— остроконечная 561

Однодольные 7, 19

Ольха 264, 334

— белая 350

— блестящая 345

— бородатая 339, 349

— вислоплодная 338, 353

— вырезанная 338, 343

— зеленая 341

— камчатская 338, 342

— клейкая 339, 346

— красильная 339, 351

— красная 339, 352

— кустарниковая 338, 340

— Максимовича 338, 342

— манчжурская 338, 342

— морщинистая 339, 349

— повислая 338, 340

— приморская 338, 345

— пушистая 339, 352

— серая 339, 350

— сердцевидная 338, 343

— сердцелистная 339, 343

— сибирская 339, 351

— твердая 338, 339

— тонколистная 339, 353

— черная 339, 346

— японская 338, 345

Омела 537, 538

— белая 538

— окрашенная 538, 539

Орех 222, 230

— восточный 242

— грецкий 233

— Дуклу 242

— Зибольда 233, 243

— калифорнийский 233, 249

— камаонский 242

— китайский 242

— ломбардский 386

— манчжурский 233, 243

— обманчивый 242

— печатобранный 242

— сердцевидный 233, 243

— серый 233, 249

— скальный 233, 249

— черный 233, 247

Ореховые 8, 221

Орешник медвежий 377

Осина 179, 190

— ложная 194

Осины 177, 190

Осокори 178, 196

Осокорь 197

Остриopsis 264, 372

— Давида 372

Падубовые 16, 18

Пазания 391, 419

— голая 420, 422

— густоцветковая 420

- Пазания съедобная 420
 Пальма слоновая 69
 Пальмы 8, 56
 Парнолистниковые 15
 Пасленовые 18
 Питтоспоровые 14
 Планера 494, 510
 — водная 510
 Платановые 9
 Платикария 222
 — шишконосная 222
 Плейобластус 22, 30
 Подмаренниковые 18
 Покрытосеменные 7
 Полуарундинария 22, 36
 — великолепная 38
 Поташник 553, 556
 — каспийский 556
 — олиственный 556
 — Шренка 556
 Протейные 11, 536
 Псевдосаза 22, 28
 — японская 28
 Птероцелтис 494, 515
 — Татарина 515

 Ракита 141
 Рапидофиллум 59, 78
 — ежеиглистый 78
 Рафидофитон 554, 562
 — Регеля 562
 Ремнецветник 537
 — европейский 538
 Ремнецветниковые 8, 537
 Розоцветные 11, 12, 13, 16
 Рутые 9, 14, 16

 Сабаль 59, 75
 — Адансона 76
 — малый 76
 — пальметто 76
 Сабиевые 13
 Саза 22, 24
 — Вича 26, 27
 — золотистая 27
 — колосковая 28
 — курильская 27
 — метельчатая 26
 — пальчатая 26
 — сетчатая 26
 Саксаул 552, 564
 — безлистный 566
 — белый 566
 — зайсанский 566, 569
 — песчаный 566
 — солончаковый 566
 — черный 566
 Саксаульчик 553, 564
 — бетпакдалинский 564
 — илийский 564
 — Лемана 564
 — Литвинова 564
 — шилолистный 564
 Самшитовые 11
 Санталовые 12
 Салиндовые 15, 16

 Сапотовые 17
 Сарсазан 551, 557
 — шишковатый 557
 Сассапариль 86, 113
 — высокий 114
 — Ольдгама 114
 Сведа 553, 557
 — вздутоплодная 558
 — кустарниковая 558
 — мелколистная 557
 Свинчатковые 17
 Семиарундинария 22, 36
 Сикомора 510
 Симарубовые 14
 Симпегма 553, 570
 — Регеля 570
 Симпловы 14
 Синарундинария 22, 36
 — блестящая 36
 — Муриэля 36
 Сложноцветные 18
 Смоковница 524
 Солянка 553, 558
 — Баранова 559
 — боялычевидная 558
 — вересковидная 559
 — горная 558
 — дагестанская 559
 — деревцевидная 558
 — джунгарская 559
 — древовидная 559
 — желтоземная 559
 — закаспийская 558
 — звездчатая 559
 — камфорозообразная 559
 — короткощетиновая 559
 — корявая 559
 — лиственничелистная 558
 — лиственничная 559
 — малолетняя 559, 561
 — Ольги 558
 — Ошера 559
 — Палецкого 558, 560
 — почечноносная 559
 — Рихтера 558, 559
 — Рожевица 559
 — самаркандская 558
 — серая 559
 — сизая 559
 — слабая 559
 — Тахтаджана 559
 — узловатая 559
 — хивинская 558
 Соляноколосник 552, 556
 — прикаспийский 556
 Стахиуровые 13
 Стенокарпус 536
 — выемчатый 537
 — ивовый 537
 Стеркулиевые 9, 10
 Стираксовые 17, 18
 Сумаховые 10, 15

 Такамагакка 178, 202
 Тамнокаламус 22, 40
 — Фальконера 40

Терескен 553, 554
 — серый 554
 — Эверсмана 555
 Тополь 117, 174
 — амурский 181, 209
 — аризонский 202
 — байкальский 181, 209
 — бальзамический 181, 210
 — белый 179, 187
 — — украинский 216
 — беркаренский 189
 — берлинский 215
 — Болле 179, 189
 — Вобста 216
 — водопадный 180, 200
 — волосистоплодный 182, 214
 — восточно-персидский 178, 184
 — гирканский 179, 190
 — грациозный 180, 198
 — густолиственный 181, 205
 — дельтовидный 180, 201
 — душистый 181, 208
 — закавказский 178, 186
 — — пирамидальный 198
 — Зибольда 179, 195
 — итальянский 198
 — канадский 200
 — канджильский 180, 200
 — китайский 206
 — корейский 181, 210
 — крупнолиственный 182, 213
 — лавролистный 181, 203
 — Литвинова 178, 184
 — Макдугола 202
 — Максимовича 182, 211
 — московский 216
 — мохнатый 179, 195
 — осинообразный 179, 195
 — памирский 181, 205
 — Петровский 216
 — печальный 181, 210
 — пирамидальный 180, 198
 — равнолиственный 178, 182
 — Разумовского 216
 — Саржента 202
 — серебристый 187
 — сереющий 179, 215
 — сизоволосый 186
 — сизый 178, 186
 — Сямова 181, 206
 — снежнобелый 179, 189
 — советский пирамидальный 216
 — Сосновского 180, 197
 — сычуаньский 206
 — таджикистанский 180, 200
 — таласский 181, 205
 — техасский 202
 — угловатый 181, 202
 — узбекистанский 180, 200
 — уссурийский 182, 212
 — Фремонта 202
 — черный 180, 197
 — Шишкина 179, 190
 — юннаньский 181, 206
 — Яблокова 216
 Тополя бальзамические 178, 210

Тополя душистые 178, 208
 — евфратские 177, 182
 — лавролистные 178, 203
 — настоящие 177, 195
 — серебристые 177, 187
 — сизоволосые 177
 Трахикарпус 59, 70
 — высокий 72, 73
 — Мартиуса 72, 73
 — Форчуна 72
 Троходендровые 9
 Туранга 177, 182
 Тут 523, 526, 527
 Тутовые 9, 10, 523

Фиалковые 14
 Фиговое дерево 524
 Фигус 523, 524
 — карликовый 524
 — коротколистный 524
 — прямой 524
 — Рокебурга 524
 Филлостахис 22, 40
 Финик 58, 59
 — изогнутый 60
 — канарский 60
 — лесной 60, 62
 — пальчатый 60, 62
 — финиконосный 60, 62
 Флакуртиевые 13

Хамеропс 59, 74
 — приземистый 74
 Химонобамбуза 22, 39
 — мраморная 38, 39
 — четырехгранная 38, 39
 Хмелеграб 264, 367
 — американский 371
 — виргинский 368, 371
 — Нольтона 368, 372
 — обыкновенный 368
 — японский 368, 372

Циклокарпия 222, 230
 — палиурус 230
 Цирилевые 16

Чайные 13, 17
 Черкез 559
 Чернолоз 170
 Чернотал 170
 Чилибуховые 18
 Чогон 559
 Чозения 117
 — крупночешуйная 117

Шелковица 523, 526
 — белая 527
 — бумажная 534
 — красная 527, 530
 — черная 527, 531
 Шелюга желтая 160
 — красная 161
 — сибирская 161
 Шибатея 22, 54

Шибатея кумасаза 55
Шовкун 527
Эбеновые 17
Эвкоммиевые 9
Эвкрифиевые 13
Элления 553, 561
— ушастая 562
Эритеа 59, 81
— вооруженная 81
— съедобная 81, 82
Юбея 59, 69
— замечательная 69

Юкка 86, 87
— алоелистная 90, 95
— высокая 90, 94
— Де-Смета 90, 92
— западная 99
— коротколистная 90, 96
— нитчатая 90
— повислая 90, 91
— пониклолистная 90, 93
— сизая 90, 91
— славная 90, 93
— слоновая 90, 98
— Трекюля 90, 98

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ПОДОТДЕЛОВ, КЛАССОВ, СЕМЕЙСТВ, РОДОВ,
ВИДОВ И ФОРМ, ПРИВЕДЕННЫХ ВО II-м ТОМЕ¹

- Abelicea* Rehb. 512
— *hirta* Schneid. 515
— *ulmoides* (Güldst.) Schneid. 512
Aceraceae Lindl. 11, 15
Acmophyllae Anderss. 125, 166
Actinidiaceae Van Tiegh. 13, 15
Acuminatae Rgl. 271, 277
Aegirus Aschers. 178, 196
Aellenia Ulbrich 553, 561
— *auricula* (Moq.) Ulbrich 562
Alangiaceae Lindl. 16
Albae Borr. 125, 163
— (Loud.) Trel. 486
— Rgl. 271, 306
Albidae Dode 177, 187
Alnabetula fruticosa Rupr. 340
Alnus Gäertn. 264, 334
— *Alissoviana* Mandl. 352
— *Aschersoniana* Call. 349
— *barbata* C. A. M. 339, 349
— *borealis* Norlin 350
— *communis* Desf. 346
— *cordata* Desf. 338, 343
— — *nervosa* hort. 343
— *cordata* x *glutinosa* 343
— *cordifolia* Ten. 343
— *cremastogyne* Burkill 338, 353
— *elliptica* Regina 343
— *februaryaria incana* O. Ktzi. 350
— *firma* Sieb. et Zucc. 338, 339
— — *hirtella* Franch. et Sav. 340
— — *multinervis* Rgl. 340
— — *yasha* Winns. 340
— *fruticosa* Rupr. 338, 340
— — *kamtschatica* Kom. 342
— — *manshurica* Call. 342
— *glutinosa* (L.) Gaertn. 339, 346
— — *aurea* Versch. 348
— — *barbata* Ldb. 349
— — *imperialis* Kirchn. 348
— — *incisa* Willd. 348
— — *laciniata* Willd. 348
— — *oxyacanthifolia* Loud. 348
— — *pyramidalis* Dipp. 348
— — *quercifolia* Loud. 348
— — *rubrinervis* Dipp. 348
Alnus glutinosa sorbifolia Dipp. 348
— *glutinosa* x *incana* 349, 351
— *glutinosa* x *rugosa* 349
— *hirsuta* Schneid. 351
— *hirsuta* Turcz. 339, 352
— *hybrida* A. Br. 349
— *incana* (L.) Moench 339, 350
— — *acuminata* Rgl. 350
— — *americana* Rgl. 350
— — *glauca* Rgl. 350
— — *hirsuta* Spach 352
— — *incisa* Bean 350
— — *laciniata* hort. 350
— — *monstrosa* Win. 350
— — *pendula* Call. 350
— — *pinnatifida* Dipp. 350
— — *pinnatifida* Wahlenb. 350
— — *rubra* Rgl. 352
— — *sibirica* Ldb. 351
— — *virescens* S. Wats. 353
— — *virescens* Wheb. 350
— *japonica* Sieb. et Zucc. 338, 345
— *japonica* x *incana* 346
— *kamtschatica* (Call.) Kom. 338, 342
— *lanuginosa* Gilib. 350
— *manshurica* (Call.) Hand.-Mazz. 338, 342
— *maritima* (Marsh.) Nutt. 338, 345
— — *arguta* Rgl. 345
— *Maximowiczii* Call. 338, 342
— *Maximowiczii* Hulten 342
— *nikolskensis* Mandl. 352
— *nitida* Endl. 345
— *oblongata* Rgl. 345
— *occidentalis* Dipp. 353
— *oregana* Nutt. 352
— *pendula* Matsum. 338, 340
— *pubescens* Tausch 351
— *pyrifolia* hort. 343
— *Regelii* Call. 345
— *rotundifolia* Mill. 346
— *rubra* Bong. 339, 352
— — *pinnatisecta* Starker 353
— *rugosa* (Du Roi) Sprg. 339, 349
— *rugosa* x *incana* 349
— *sibirica* Fisch. 339, 351

¹ Прямым прифтом выделены основные названия, курсивом — синонимы. Жирные цифры отсылают к основному описанию.

- Alnus Sieboldiana* Matsum. 339
 — *silesiaca* Fick. 349
 — *sinuata* Rydb. 338, 343
 — *sitchensis* Sarg. 343
 — — *kamtschatica* Call. 342
 — *Spaethii* Call. 345
 — *spectabilis* Call. 346
 — *subcordata* C. A. M. 339, 343
 — *subcordata* x *incana* 345
 — *subcordata* x *japonica* 345
 — *tenuifolia* Nutt. 339, 353
 — — *occidentalis* Call. 353
 — *tiliacea* hort. 343
 — *tinctoria* Sarg. 339, 351
 — *tinctoria* x *japonica* 352
 — *viridis* DC. 341
 — — *sibirica* Rgl. 340
 — — *stenophylla* Winkl. 343
 — *vulgaris* Mill. 346
 — *yasha* Matsum. 340
Aloe L. 86, 87
 — *aurantiaca* Baker 87
 — *Macowanii* Baker 87
 — *striatula* Haw. 87
Amerina Dumort. 162
Anabasis L. 552, 563
 — *Abolini* Iljin 563
 — *affinis* Fisch. et Mey. 563
 — *aphylla* L. 563
 — *balchaschensis* Iljin 563
 — *brachiata* Fisch. et Mey. 563
 — *brevifolia* C. A. M. 563
 — *cretacea* Pall. 563
 — *elatior* (C. A. M.) Schischk. 563
 — *eriopoda* (Schrenk) Benth. 563
 — *Eugenii* Iljin 564
 — *ferganica* Drob. 563
 — *gipsicola* Iljin 563
 — *hispidula* (Bge.) Benth. 564
 — *jaxartica* (Bge.) Benth. 564
 — *Korovini* Iljin 563
 — *macroptera* Moq. 563
 — *pauciflora* M. Pop. 563
 — *Pelliotii* P. Danguy. 563
 — *ramosissima* Minkw. 563
 — *salsa* (C. A. M.) Benth. 563
 — *turgaica* Iljin 563
 — *turkestanica* Eug. Kor. et Iljin 563
 — *truncata* (Schrenk) Bge. 563
Anacardiaceae Lindl. 10, 15
Angiospermae 7
Anonaceae L. C. Rich. 12
Anonymis aquatica Walt. 510
Apocynaceae Lindl. 17
Aquifoliaceae DC. 16, 18
Araliaceae Vent. 16
Arbusculoideae Floder 124, 138
Arceuthobium M. B. 537
 — *oxycedri* M. B. 537
Arcticae Rydb. 122, 133
Arecastrum Becc. 59, 68
 — *Romanzoffianum* (Cham.) Becc. 68
Aristolochia L. 539
 — *debilis* Sieb. et Zucc. 542
 — *durior* Hill. 541
 — *macrophylla* Lam. 540, 541
Aristolochia manshuriensis Kom. 540
 — *pubescens* Page 542
 — *racemosa* T. S. Brand 542
 — *sipho* L. Herit. 541
 — *tomentosa* Sims. 540, 542
Aristolochiaceae Blume 11, 539
Arthropytum Schrenk 553, 554
 — *ammodendron* Litw. 569
 — *arborescens* Litw. 566
 — *betpakdalense* Eug. Kor. 564
 — *haloxylon* Litw. 566
 — *iliense* Iljin 564
 — *Lehmannianum* Bge. 564
 — *Litwinowii* Eug. Kor. 564
 — *persicum* Sav.-Riczg. 566
 — *subulifolium* Schrenk 564
Arundinaria Michx. 55
 — *albo-marginata* Makino et Shibata 27
 — *anceps* Mitf. 40
 — *angustifolia* Houzeau de Lehaie 32
 — *auricoma* Mitf. 35
 — *borealis* Makino 28
 — *chrysantha* Mitford 27
 — *disticha* hort. 34
 — *erecta* hort. 32
 — *falcata* Nees. 40
 — *Falconeri* Benth. et Hook. 40
 — — *Gamble* 40
 — *fastiosa* Makino 38
 — *foliis-variegatis* hort. 35
 — *Fortunei* A. et C. Riviere 35
 — — *aurea* hort. 35
 — — *foliis variegatis* A. et C. Riviere 35
 — — *viridis* hort. 34
 — — *Fenzi* 31
 — — *Mitford* 35
 — *gigantea* (Walt.) Chapm. 55
 — *gracilis* Blanchard 40
 — — hort. 34
 — *graminea* Makino 32
 — *Hindsii* Munro 32
 — — *graminea* Bean 32
 — *humilis* Mitf. 34
 — *japonica* Sieb. et Zucc. 28
 — *kokantsik* Kurz. 39
 — *kurilensis* Rupr. 27
 — — *paniculata* Fr. Schmidt 26
 — — *spiculosa* Fr. Schmidt 28
 — *Laydeckeri* Bean 31
 — *macrosperma* Michx. 55
 — — *tecta* Nees 55
 — *marmorea* Franceschi 39
 — — *Makino* 39
 — *Matsumurae* Hack. 39
 — *Maximowiczii* hort. 35
 — *metake* Nichols. 28
 — *Murielae* Gamble 36
 — *narihira* hort. 31
 — — *Makino* 38
 — *nitida* Mitford 36
 — *nobilis* Mitford 40
 — *palmata* Mitford 26
 — *paniculata* Makino 26
 — *pumila* Mitford 34
 — *quadrangularis* Makino 39
 — *Ragamowskii* Pfitzer 26

- Arundinaria Simoni* A. et C. Riviere 31
 — — *albo-striata* Bean 31
 — — *argenteo-variegata* hort 31
 — — *chino* Makino 31
 — — *heterophylla* Makino 31
 — — *striata* Mitford 31
 — — *variegata* Hook. f. 31
 — *spathyflora* Trin. 40
 — *stolonifera* Kurz. 51
 — *tecta* (Walt.) Muehlb. 55
 — — *decidua* Bidle 55
 — *tessellata* Bean 26
 — *vagans* Gamble 35
 — *variabilis* hort. *disticha* Houzeau de Lehaie 34
 — — *pumila* Houzeau de Lehaie 34
 — *variegata* Makino 35
 — — *viridi-striata* Makino 35
 — *Veitchii* N. E. Br. 27
Arundo gigantea Walt. 55
 — *multiplex* Lour. 23
 Asclepiadaceae Lindl. 18
Atraphaxis L. 543
 — *angustifolia* Jaub. et Spach 544
 — *badghysi* M. Kult. 544
 — *canescens* Bge. 543
 — *caucasica* (Hoffm.) N. Pavl. 544
 — *compacta* Ldb. 543
 — *decipiens* Jaub. et Spach 544
 — *frutescens* (L.) Ewersm. 544
 — *karataviensis* Lipsch. et N. Pavl. 543
 — *laetevirens* (Ldb.) Jaub. et Spach 543
 — *latifolia* Koehne 544
 — *Muschketovii* Krassn. 543, 544
 — *pungens* (M. B.) Jaub. et Spach 544
 — *pyrifolia* Bge. 544
 — *replicata* Lam. 543
 — *seravschanica* N. Pavl. 544
 — *spinosa* L. 543
 — *teretifolia* (M. Pop.) Kom. 544
 — *Tournefortii* Jaub. et Spach 544
 — *virgata* (Rgl.) Krassn. 544
Atriplex L. 553, 554
 — *cana* C. A. M. 554
 — *turcomanica* Fisch. et Mey. 554
 — *verrucifera* M. B. 554

Balanocastanon Dode 418
Balsamiferae Dode 178, 210
Bambos hoteitsik Sieb. 51
Bambusa Schreb. 21, 22
 — *albo-striata* hort. 31
 — *Alphonso-Karri* hort. 23
 — *angulata* Munro 39
 — *angustifolia* Mitford 32
 — *argentea* hort. *striata* hort. 23
 — *argentea-striata* hort. 23
 — *arundinacea* Makino 23
 — *aurea* Carr. 51
 — — hort. 51
 — — Fransh. et Sav. 23
 — *auriculata* Kurz. 23
 — *borealis* Hack. 28
 — *caesia* Sieb. et Zucc. 23
 — *Castillonis* hort. 47
 — *disticha* Mitford 34
 — *Bambusa Duquilioi* hort. 47
 — *edulis* Carr. 42
 — *erecta* hort. 32
 — *fastuosa* Marliac 38
 — — Mitford 38
 — *flexuosa* Carr. 53
 — *floribunda* Munro 40
 — *Fortunei* Van Houtte 35
 — — *aurea* hort 35
 — — *foliis niveo-vittatis* Van Houtte 35
 — — *variegata* Bean 35
 — *glaucula* Blume 23
 — *glaucescens* Sieb. 23
 — *gracilis* hort. 32
 — *graminea* hort. 32
 — *Henonis* hort. 44
 — *heterocycla* Carr. 43
 — *humilis* Moon. 23
 — *japonica* Nichols. 28
 — *kinmeitsik* Steud. 47
 — *kumasaca* Zoll. 55
 — *kurilensis* Hack. 27
 — *Laydeckeri* hort. 31
 — *marmorea* Mitford 39
 — *Maximoviczii* hort. 31, 35
 — *Mazellii* hort. 47
 — *metake* Sieb. 28
 — — Zoll. 31
 — *mitis* Bean 42
 — — Carr. 50
 — — hort. 50
 — *moosoo* Sieb. 42
 — *moso* Zoll. 42
 — *multiplex* (Lour.) Raeusch. 22, 23
 — — *Alphonso-Karri* (Marliac) Young 23
 — — *gracillima* (Makino) Young 23
 — — *normalis* *Alphonso-Karri* hort. 23
 — — *variegata* (Camus) Young 23
 — *nagashima* Marliac 34
 — *nana* hort. 34
 — *nana* Roxb. 23
 — — *Alphonso-Karri* Marliac 23
 — — *argentea-striata* hort. 23
 — — *gracillima* Makino 23
 — — — *microphylla* hort. 23
 — — — *normalis* Makino 23
 — — — *Alphonso-Karri* Makino 23
 — — — *vittata-argentea* Makino 23
 — — *variegata* hort. 23
 — — *vittata-argentea* hort. 23
 — *narihira* hort. 31
 — *nigra* Lodd. 45
 — *nigro-punctata* hort. 45
 — *nitida* hort. 36
 — *palmata* Burbridge 26
 — *paniculata* Makino 26
 — *picta* Sieb. et Zucc. 35
 — *plicata* hort. 31
 — *puberula* Miq. 44
 — *pumila* hort. 34
 — — Marliac 34
 — *pygmaea* Mitford 35
 — *quadrangularis* Fenzl 39
 — *Quilioi* Carr. 47
 — — hort. 47

- Bambusa Ragamowskii* Wheeler 26
 — *reticulata* Rupr. *macrophylla* Rupr. 47
 — *ruscifolia* Sieb. 55
 — *scriptoria* hort. 23
 — *senanensis* Franch. et Sav. 27
 — *Sieberi* Griseb. 23
 — *Simoni* Carr. 31
 — — *chino* Franch. et Sav. 31
 — *sterilis* Kurz. 23
 — *striata* Lodd. 51
 — *sulphurea* Carr. 51
 — *surinamensis* Rupr. 23
 — *tessellata* Munro 26
 — *textilis* McClure 24
 — *tuldoides* Munro 24
 — *variegata* Miq. 35
 — — Sieb. 35
 — *Veitchii* Carr. 27
 — *ventricosa* McClure 24
 — *Vilmorini* Marliac 34
 — *Vilmoriniana* hort. 33
 — *viminalis* hort. 55
 — *violascens* Carr. 54
 — *viridi-glaucescens* Carr. 49
 — *viridi-striata* hort. 31
 — — Rgl. 35
 — — Sieb. 35
 — *vulgaris* Schrad. 22, 23
Bambuseae Nees 19
Barbacaenia gracilis Brongn. 101
Beaucarnea longifolia Baker 100
Berberidaceae Torr. et Gray 15
Betula L. 264, 266
 — *acuminata* Franch. 280
 — — Rgl. 278
 — — *cylindrostachya* Rgl. 278
 — *acuminatifolia* V. Vassil. 272, 290
 — *ajaensis* Kom. 275, 311
 — *alajica* Litw. 277, 327
 — *alaskana* Sarg. 311
 — *alba* L. 306, 320
 — — *Kusmisscheffii* Rgl. 323
 — — *latifolia kamtschatica* Rgl. 308
 — — — *Tauschii* Rgl. 308
 — — *manshurica* Rgl. 310
 — *alba papyrifera* Spach 314
 — — *papyrifera communis* Rgl. 314
 — — — *cordifolia* Rgl. 318
 — — *populifolia* Rgl. 312
 — — — Spach. 312
 — — *pubescens* Rgl. 320
 — — — Spach. 320
 — — *schugnanica* B. Fedtsch. 328
 — — *songarica microphylla* Rgl. 324
 — — *tortuosa genuina* Rgl. 322
 — — *verrucosa* Wahlr. 306
 — — — *vulgaris* Rgl. 306
 — — *vulgaris verrucosa* Rgl. 306
 — *albo-sinensis* Burkill 273, 298
 — — *seprentionalis* C. Schneid. 300
 — *alnoides* Buch.-Ham. 271, 278
 — — *cylindrostachya* (Lindl.) H. Winkl. 278
 — *alnoides* Burkill 280
 — *alnus incana* L. 350
 — *Baeumkeri* H. Winkl. 271, 280
Betula baicalensis Sukacz. 276, 323
 — *bhojpattra* Wall. 298
 — — *Jacquemontii* Rgl. 298
 — — *sinensis* Franch. 298
 — *Cajanderi* Sukacz. 275, 310
 — *candale* Koidzumi 277
 — *carpatica* Koch 322
 — *carpatica* Waldst. et Kit. 322
 — *carpinifolia* Sieb. et Zucc. 286
 — *chinensis* Maxim. 274, 303
 — *coerulea* Blanchard 274, 312
 — *coerulea-grandis* Blanchard 312
 — *cordifolia* Rgl. 276, 318
 — *corylifolia* Rgl. et Maxim. 272, 280
 — *costata* Trautv. 272, 287
 — *cylindrostachya* Diels 280
 — *cylindrostachya* Lindl. 271, 278
 — *dahurica* Pall. 272, 287
 — *dalecarlica* L. f. 274, 307
 — — *gracilis* hort. 307
 — *Delavayi* Franch. 274, 304
 — — *calcicola* W. W. Smith 304
 — — *Forrestii* W. W. Smith 304
 — *dioica* Pall. 287
 — *divaricata* Ldb. 329
 — *Ermani* Cham. 273, 292
 — — *costata* Rgl. 287
 — — *lanata* Rgl. 294
 — — *nipponica* Maxim. 292
 — — *tomentosa* Rgl. 295
 — *Ermani* auct. 294
 — *exaltata* S. Moore 303
 — *excelsa* Pursh. 288
 — *exilis* Sukacz. 277
 — *extremiorientalis* Kus. et Vassil. 331
 — *Fargesii* Franch. 274, 301
 — *fontinalis* Sarg. 275, 318
 — *Forrestii* Hand.-Mazz. 274, 304
 — — *calcicola* Hand.-Mazz. 304
 — *fruticosa* Pall. 277, 331
 — — *cuneifolia* Rgl. 326
 — — *Gmelini* Rgl. 329
 — *fruticosa Ruprechtiana* Trautv. 330
 — *glandulosa* H. Winkl. 334
 — — *rotundifolia* Rgl. 334
 — *globispica* Shirai 273, 290
 — *Gmelini* Bge. 277, 329
 — *grandifolia* Litw. 274, 311
 — — *pubescens* Kuzen. 311
 — *grossa* Sieb. et Zucc. 272, 286
 — *humilis* Schrank 277, 331
 — — *Ruprechtii* Rgl. 330
 — *hupehensis* Schneid. 280
 — *insignis* Franch. 272, 284
 — *irkutensis* Sukacz. 276, 323
 — *Jacquemontii* Spach 273, 298
 — *japonica* Sieb. 275, 308
 — — *kamtschatica* H. Winkl. 308
 — — *manshurica* H. Winkl. 310
 — — *Tauschii* H. Winkl. 308
 — *Kelleriana* Sukacz. 276, 326
 — *kenaica* Evans 275, 316
 — *kirghisorum* Sav.-Ryczg. 276, 324
 — *Komarovii* Perf. et Kol. 332
 — *Korshinskyi* Litw. 276, 328
 — *Krylovii* G. Kryl. 307

- Betula Kusmisscheffii* (Rgl.) Sukacz. 276, 323
 — *laciniata* Wahlb. 307
 — *lanata* (Rgl.) V. Vassil. 273, 294
 — *lanulosa* Michx. 280
 — *latifolia* Kom. 308, 310
 — — *Tausch.* 314
 — *lenta* L. 272, 284
 — — *carpinifolia* Rgl. 286
 — — *genuina* Rgl. 288
 — — *lutea* Rgl. 288
 — *Litwinowii* A. Doluch. 322
 — *luminifera* H. Winkl. 271, 280
 — *lutea* Michx. f. 272, 288
 — *Lyalliana* Koehne 316
 — *Maackii* Rupr. 287
 — *manshurica* (Rgl.) Nakai 275, 310
 — *Maximowicziana* Rgl. 277
 — *Maximowiczii* Rgl. 271, 277
 — *Maximowiczii* Rupr. 287
 — *Medwedewii* Rgl. 273, 296
 — *megrelica* D. Sosn. 273, 296
 — *Michauxii* Spach 333
 — *microphylla* Bge. 277, 326
 — — *Reznitzenkoana* Litw. 326
 — *Middendorffii* Trautv. et Mey. 277, 333
 — *montana* V. Vassil. 307
 — *montanensis* Butler 316
 — *nana* L. 277, 333
 — — *europaea* Ldb. 333
 — — *genuina* Rgl. 333
 — — *sibirica* Ldb. 334
 — *nealaskana* Sarg. 275, 311
 — *nigra* L. 272, 282
 — *occidentalis* Hook. 275, 316
 — *ovalifolia* Rupr. 277, 330
 — *oycoviensis* Besser 275, 308
 — *palmata* Borkh. 307
 — *palustris* var. Rupr. 330
 — *pamirica* Litw. 276, 329
 — *papyracea* Ait. 314
 — — *cordifolia* (Rgl.) Dipp. 318
 — *papyrifera* Marsh. 275, 314
 — — *communis cordifolia* (Rgl.) Schneid. 318
 — — *cordifolia* (Rgl.) Fernald 318
 — — *kenaica* Henry 316
 — — *Lyalliana* Henry 316
 — — *occidentalis* Sarg. 316
 — — *subcordata* Sarg. 319
 — *pendula* Roth. 306
 — — *dalecarlica* Schneid. 307
 — — *gracilis* Rehd. 307
 — — *oycoviensis* Schneid. 308
 — *platyphylla* Hulten 308
 — *platyphylla* Sukacz. 275, 308
 — *populifolia* Marsh. 274, 312
 — *Potanini* Batalin 274, 303
 — *Prochorowii* Kuzen. et Litw. 273, 295
 — *procurva* Litw. 276, 328
 — *pseudolenta* V. Vassil. 272, 286
 — *pubescens* Ehrh. 276, 320
 — — *carpatica* Koch 322
 — — *fastigiata* hort. 320
 — — *glabra* Fick. 320
 — — *Kusmisscheffii* Rgl. 323
 — *pubescens ovalifolia* Sukacz. 320
 — — *rhombifolia* Sukacz. 320
 — — *sibakademica* Baran. 320
 — — *tortuosa* Koehne 322
 — — *urticifolia* Schelle 320
 — *pumila* L. 277, 332
 — *Raddeana* Trautv. 273, 295
 — *reticulata* Rupr. 330
 — *Reznitzenkoana* (Litw.) B. Schischk. 277, 326
 — *rotundifolia* Spach 277, 334
 — *rubra* Michx. 280
 — *Saposhnikovii* Sukacz. 276, 327
 — *Schmidtii* Rgl. 273, 300
 — *schugnanica* (B. Fedtsch.) Litw. 277, 328
 — *sessilis* Kom. 331
 — *subcordata* Rydb. 275, 276, 319
 — *Sukatschewii* Soczava 334
 — *tianschanica* Rupr. 276, 324
 — *tortuosa* Ldb. 276, 322
 — — *genuina* Rgl. 322
 — — *Kusmisscheffii* Rgl. 323
 — *turkestanica* Litw. 276, 327
 — *ulmifolia* Sieb. et Zucc. 273, 292
 — — *costata* Rgl. 287
 — *utilis* D. Don 273, 298
 — — *Jacquemontii* Henry 298
 — — *Prattii* Burk. 298
 — — *sinensis* H. Winkler 298
 — *velutina* V. Vassil. 273, 295
 — *verrucosa* Ehrh. 275, 306
 — — *carelica* hort. 306
 — — *fastigiata* K. Koch 306
 — — *purpurea* Schneid. 306
 — — *tristis* Schneid. 306
 — — *vulgaris* (Rgl.) H. Winkler 306
 — — *Youngii* Schneid. 306
 — *Wilsoniana* Schneid. 280
 — *Wilsonii* Bean 303
 — *wutaica* Mayr 287
Betulaceae C. A. Agardh. 9, 264
Betulaster acuminata Spach 278
 — *cylindrostachya* Spach 278
Bignoniaceae Pers. 18
Bougainvillea Comm. 570
 — *glabra* Choisy 571
 — *spectabilis* Willd. 571
Bonapartea glauca hort. 102
 — *gracilis* Otto 101
Borraginaceae Lindl. 18
Brahea armata S. Watson 81
 — *edulis* H. Wendl. 82
Broussonetia 523, 534
 — *Kaempferi* hort. 535
 — *Kazinoki* Sieb. 534
 — *papyrifera* (L.) L'Herit. 534, 535
 — — *laciniata* Ser. 535
 — — *leucocarpa* Ser. 535
 — — *variegata* Ser. 535
Butia Becc. 58, 64
 — *Bonneti* (Linden) Becc. 65, 66
 — *capitata* (Mart.) Becc. 65, 66
 — *eriospatha* (Mart.) Becc. 64, 65
 — *hybrida* hort. 65, 68
 — *Yatay* (Mart.) Becc. 64, 65
Buxaceae Dumort. 11

- Cactaceae Lindl. 13
 Caesia Kern. 124, 158
 Calliferae Spach 465
 Calligonum L. 542, 544
 — *acanthopterum* Borszcz. 546
 — *acanthopterum setosum* Litw. 547
 — *affine* T. Popova 546
 — *alatiforme* N. Pavl. 546
 — *alatum* Litw. 545
 — *Androssowii* Litw. 546
 — *aphyllum* (Pall.) Gürke 545
 — *aralense* Borszcz. 545
 — *arborescens* Litw. 549, 550
 — *bacuense* Litw. 547
 — *batiola* Litw. 546
 — *Borszczowii* Litw. 546
 — *Bubyri* B. Fedtsch. 546
 — *calcareum* N. Pavl. 546
 — *caput Medusae* Schrenk 549, 551
 — *cartilagineum* N. Pavl. 546
 — *colubrinum* Borszcz. 547
 — *comosum turkestanicum* Eug. Kor. 550
 — *cordatum* Eug. Kor. 547
 — *coriaceum* N. Pavl. 546
 — *crispum* Bge. 546
 — *cristatum* N. Pavl. 546
 — *densum* Borszcz. 547
 — *dissectum* T. Popova 546
 — *Dubjanskyi* Litw. 546
 — *elatum* Litw. 549, 550
 — *erinaceum* Borszcz. 547
 — *eriopodum* Bge. 549
 — *Eugenii-Korovini* N. Pavl. 546
 — *ferganense* N. Pavl. 549
 — *flavidum* Bge. 546
 — *gracile* Litw. 546
 — *griseum* Eug. Kor. 549
 — *humile* Litw. 545
 — *involutum* N. Pavl. 546
 — *junceum* (Fisch. et Mey.) Litw. 552
 — *kzyl-kumi* N. Pavl. 547
 — *lanciculatum* N. Pavl. 546
 — *leucocladum* (Schrenk) Bge. 546
 — *Lipskyi* Litw. 546
 — *Litwinowii* Drob. 547
 — *macrocarpum* Borszcz. 547
 — *membranaceum* (Borszcz.) Litw. 546
 — *microcarpum* Borszcz. 549
 — *molle* Litw. 547
 — *Muravljanskyi* N. Pavl. 547
 — *murex* Bge. 549
 — *obtusum* Litw. 546
 — *orthotrichum* N. Pavl. 549
 — *Paletzkianum* Litw. 547
 — *patens* Litw. 546
 — *pelucidum* N. Pavl. 549
 — *Petunnikowii* Litw. 547
 — *physopterum* N. Pavl. 546
 — *platyacanthum* Borszcz. 547
 — *plicatum* N. Pavl. 546
 — *polygonoides* L. 546
 — *pulcherrimum* Eug. Kor. 547
 — *quadraepterum* Eug. Kor. 545
 — *rigidum* Litw. 545
 — *rotula* Borszcz. 547
 — *rubicundum* Bge. 546
 — *Calligonum Russanovii* N. Pavl. 546
 — *santoanum* Eug. Kor. 547
 — *setosum* Litw. 547
 — *spinosissimum* N. Pavl. 546
 — *squarrosum* N. Pavl. 547
 — *tenue* N. Pavl. 545
 — *tetrapterum* Jaub. et Spach 546
 — *triste* Litw. 549
 — *turbineum* N. Pavl. 546
 — *turkestanicum* (Eug. Kor.) N. Pavl. 549, 550
 — *undulatum* Litw. 546
 Calliphysa Endl. 551
 Calycanthaceae Lindl. 10, 12
 Capreae Bluff et Fingerh. 123, 140
 Caprifoliaceae Vent. 19
 Caprisalix Dumort. 133
 Caricaceae Dumort. 17
Caroxylon subaphyllum Moq. 561
 Carpinus L. 264, 353
 — *americana* Michx. 364
 — *betulus* L. 356, 358
 — — *caprinizza* Neillr. 360
 — — *fastigiata* Nichols. 360
 — — *incisa* Ait. 360
 — — *pendula* Petr. et Kirchn. 360
 — — *purpurea* K. Koch 360
 — — *pyramidalis* Dipp. 360
 — — *quercifolia* Desf. 360
 — *caroliniana* Walt. 356, 364
 — — *virginiana* (Marsh.) Fern. 364
 — *carpinoides* Maxim. 358
 — *carpinus* Sarg. 358
 — *caucasica* A. Grossh. 356, 362
 — *cordata* Blume 356, 357
 — *duinensis* Scop. 365
 — *eximia* Nakai 365
 — *Fargesiana* H. Winkl. 365
 — *Fargesii* Franch. 364
 — *Fauriei* Nakai 365
 — *geokczaica* Radde-Fomina 363
 — *grosseserrata* H. Winkl. 363
 — *Henryana* H. Winkl. 365
 — *hybrida* H. Winkl. 363
 — *japonica* Blume 356, 358
 — *laxiflora* Blume 356, 364
 — *orientalis* Mill. 356, 365
 — — *macrocarpa* H. Winkl. 365
 — *ostrea* L. 368
 — *oxycarpa* H. Winkl. 362
 — *Paxii* H. Winkl. 366
 — *polyneura* Franch. 366
 — *schuschaensis* H. Winkl. 353, 356
 — *stipulata* H. Winkl. 366
 — *Tschonoskii* Maxim. 356, 365
 — *Turczaninovii* Hance 356, 366
 — — *ovalifolia* H. Winkl. 366
 — *virginiana* Michx. f. 364
 — — Mill. 371
 — *yedoensis* Maxim. 365
 Carya Nutt. 222, 250
 — *alba* (L.) C. Koch 255, 262
 — *alba* Nutt. 261
 — *amara* Nutt. 258
 — *aquatica* (Michx. f.) Nutt. 254, 256
 — *Brownii* Sarg. 255

Carya carolinae-septentrionalis (Ashe) Engl. et Graebn. 262
 — *cordiformis* (Wang.) K. Koch 254, 258
 — *glabra* (Mill.) Sweet 255, 260
 — *illinoensis* K. Koch 255
 — *laciniosa* (Michx. f.) Loud. 255, 263
 — *Nussbaumeri* Sarg. 255
 — *olivaeformis* Nutt. 255
 — *ovalis* (Wangh.) Sarg. 263
 — *ovata* (Mill.) K. Koch 255, 261
 — *pallida* (Mill.) K. Koch 263
 — *pecan* (Marsh.) Engl. et Graebn. 254, 255
 — *pecan* x *alba* 255
 — *pecan* x *cordiformis* 255
 — *pecan* x *laciniosa* 255
 — *porcina* Nutt. 260
 — *Schneckii* Sarg. 255
 — *sulcata* (Pursh) Nutt. 263
 — *texana* DC. 256
 — *tomentosa* (Lam.) Nutt. 262
 — *villosa* (Sarg.) Schneid. 263
Castanea Mill. 391, 406
 — *alnifolia* Nutt. 419
 — *americana* Raf. 415
 — *Ashei* Snadwarth 418
 — *Bungeana* Blume 417
 — *castanea* Karsten 407
 — *crenata* Sieb. et Zucc. 407, 416
 — — *edulis* Nakai 417
 — — *pendula* Miyoshi 417
 — *crenata* x *dentata* 417
 — *crenata* x *mollissima* 417
 — *crenata* x *pumila* 417
 — *crenata* x *sativa* 417
 — *Davidii* Dode 418
 — *dentata* Borkh. 407, 415
 — *dentata* x *floridana* 416
 — *dentata* x *Henryi* 416
 — *dentata* x *sativa* 416
 — *Duclouxii* Dode 417
 — *Fargesii* Dode 419
 — *floridana* Ashe 419
 — *Henryi* (Skan) Rehd. et Wils. 407, 419
 — *hupehensis* Dode 418
 — *japonica* Blume 416
 — *mollissima* Blume 407, 417
 — *ozarkensis* Ashe 419
 — *paucispina* Ashe 419
 — *pubinervis* Schneid. 416
 — *pumila* Mill. 407, 418
 — *sativa* Mill. 407
 — — *angustifolia* Khar. 412
 — — *argenteo-marginata* Schelle 410
 — — *argenteo-variegata* Schneid. 410
 — — *aspleniifolia* Loud. 412
 — — *aureo-maculata* Schneid. 410
 — — *aureo-marginata* Schelle 410
 — — *brevispina* Khar. 412
 — — *comptoniaefolia* hort. 412
 — — *depressa* Khar. 412
 — — *dissecta* hort. 412
 — — *elongata* Khar. 412
 — — *fastigiata* hort. 410
 — — *glabra* Lodd. 412

Castanea sativa glomerata Khar. 412
 — — *hamulata* Camus 412
 — — *heterophylla* Elwes et Henry 412
 — — *incisa* hort. 412
 — — *laciniata* hort. 412
 — — *longispina* Khar. 412
 — — *Mill. macrocarpa* Khar. 412
 — — *microcarpa* (Lav.) Khar. 412
 — — *obtusifolia* Dipp. 412
 — — *ovalifolia* Khar. 412
 — — *praecox* Khar. 412
 — — *pulicarpa* Khar. 412
 — — *purpurea* Elwes et Henry 412
 — — *quercifolia* hort. 412
 — — *rarispina* Khar. 412
 — — *rotundifolia* Koch 412
 — — *rubida* Khar. 412
 — — *subintegrifolia* Khar. 412
 — — *tarda* Khar. 412
 — *Seguinii* Dode 407, 418
 — *vesca* Gaertn. 407
 — — *americana* Michx. 415
 — *Vilmoriniana* Dode 419
 — *vulgaris* Lam. 407
Castaneifoliae Schwarz 455
Castanopsis Spach 391
 — *Henryi* Skan 419
Casuarina L. 115
 — *Cunninghamiana* Miq. 116
 — *distyla* Vent. 116
 — *equisetifolia* L. 115
 — *glauca* Sieber. 116
 — *stricta* Dryand 116
 — *tenuifolia* hort. 116
 — *torulosa* Dryand 116
Casuarinaceae Benth. et Hook. 8, 115
Celastraceae Lindl. 15
Celtis L. 494, 515, 516
 — *americana* Mill. 522
 — *aspera* Lodd. 517
 — — *Stev.* 520
 — *Audibertiana* Spach. 520
 — *australis* M. B. 517
 — *Bungeana* Blume 516, 522
 — *caucasica* Willd. 517
 — *cordata* Pers. 519
 — *crassifolia* Lam. 517, 520
 — *eriocarpa* Decne. 517
 — *excelsa* Salisb. 517
 — *glabrata* Stev. 516, 520
 — *integrifolia* Nutt. 522
 — *japonica* Planch. 520
 — *koraiensis* Nakai 515, 522
 — *laevigata* Willd. 522
 — *mississippiensis* Bosc. 516, 522
 — *moriifolia* Rafin. 519
 — *obliqua* Moench 519
 — *occidentalis* L. 517, 519
 — — *crassifolia* Gray 520
 — *orientalis* Mill. 517
 — — *Thunb.* 520
 — *parvifolia* Raf. 519
 — *reticulata* Torr. 516, 522
 — *salicifolia* Raf. 522
 — *sinensis* Pers. 517, 520

- Celtis Tournefortii* M. B. 520
 Cercidiphyllaceae Van Tiegh. 9
Cerrides Schwarz 458
Cerridopsis Meleev 460
Cerris (Spach) Oerst. 450
Chamaerops L. 59, 74
 — *arborea* hort. 75
 — *excelsa* Mart. 72
 — — Thunb. 73
 — *Fortunei* Hook. 72
 — *humilis* L. 74
 — — *argentea* hort. 74
 — — *conduplicata* hort. 75
 — — *duplicifolia* hort. 75
 — — *elegans* hort. 74
 — — — *argentea* hort. 74
 — — *gracilis* hort. 75
 — — *macrocarpa* hort. 75
 — *hystrix* Fras. 78
 — *Martiana* Wall. 73
 — *palmetto* Michx. 76
Chamaetia Dumort. 132
 Chenopodiaceae Less. 11
Chimonobambusa Makino 22, 38
 — *marmorea* (Mitf.) Makino 38, 39
 — *quadrangularis* (Fenzi) Makino 38, 39
Chlaenopterocarya Rehd. et Wils. 228
Chosenia Nak. 117
 — *macrolepis* (Turcz.) Kom. 117
 — *splendida* Nak. 117
Chrysanthae W. D. Koch 123, 134
 Chrysolepidae Trel. 434
 Cistaceae Lindl. 13, 14
 Cletraceae Klotzsch. 16, 17
Cocciferae Spach 434
Cocos australis Carr. 66
 — — Mart. 68
 — *Bonneti* Linden. 66
 — *campestris* hort. 66
 — *capitata* Mart. 66
 — *Datil* Drude et Griseb. 68
 — *eriospatha* Lindman 65
 — — Mart. 65
 — *Gaertneri* Blumenau 66
 — *mammillaris* hort. 65
 — *Martiana* Drude. 68
 — *plumosa* Hook. f. 68
 — *Romanzoffianum* Cham. 68
 — *schizophylla* Barb. 66
 — *Yatay* Mart. 65
 Compositae Adans. 18
Comptonia Banks. 221
 — *asplenifolia* Ait. 221
 — *peregrina* (L.) Coulter 221
Confertae Stefanoff 462
Cordyline Royen 86, 104
 — *australis* Hook. f. 105
 — — *atropurpurea* hort. 105
 — — *aurea-striata* hort. 105
 — — *lineata* hort. 105
 — — *Veitchii* hort. 105
 — *Banksii* Hook. f. 104, 106
 — *calocoma* hort. 105
 — *Cheesemanii* T. Kirk. 107
 — *diffusa* Colenso 107
 — *Forsteri* F. Muell. 105
 — *Cordyline* *Hooibrenkeana* Goepp. 107
 — *Hookeri* T. Kirk. 107
 — *indivisa* Rgl. 105
 — *indivisa* Steud. 105, 106
 — *lentiginosa* Linden et André 105
 — *pumilio* Hook. f. 107
 — *stricta* Endl. 105, 106
 — *superbiens* C. Koch 105
 — *Veitchii* Rgl. 105
 Coriariaceae Lemaire 14
 Cornaceae Link. 16
Corylus L. 266, 373
 — *americana* Walt. 376, 385
 — — *calyculata* H. Winkl. 385
Corylus arborescens Gaertn. 386
 — *atropurpurea* hort. 386
 — *atrosanguinea* hort. 386
 — *avellana* L. 376, 380
 — — *albovariegata* Schneid. 381
 — — *atropurpurea* Petz et Kirchn. 381
 — — *aurea* Petz et Kirchn. 381
 — — *aureomarginata* Schneid. 381
 — — *dahurica* Ldb. 383
 — — *laciniata* Petz et Kirchn. 381
 — — *pendula* Goeschne 381
 — — *pontica* H. Winkl. 387
 — — *quercifolia* Petz. et Kirchn. 381
 — — *urticifolia* DC. 381
 — — *Zimmermanni* Hahne 381
 — *brevituba* Kom. 388
 — *californica* Rose 389
 — *calyculata* Dipp. 385
 — *cervorum* Petz 377
 — *chinensis* Franch. 380
 — *chinensis* x *avellana* 380
 — *colchica* Albov 376, 387
 — *columna* L. 374, 377
 — — *arborescens* Fisch. 378
 — — *lacera* DC. 380
 — *columna* x *avellana* 378
 — *columnoides* Schneid. 378
 — *cornuta* Marsh. 376, 389
 — — *californica* DC. 389
 — *Davidiana* Decne. 385
 — *ferox* Wall. 374, 376
 — — *thibetica* Franch. 377
 — *heterophylla* Fisch. 374, 383
 — — *Crista Galli* Buikoll 385
 — *iberica* Wittm. et Kem.-Nat. 377
 — *imeretica* Kem. 388
 — *intermedia* Lodd. 378
 — *Jacquemontii* Decne. 380
 — *lacera* Wall. 380
 — *Lambertii* Lodd. 386
 — *manshurica* Maxim. 376, 388
 — *maxima* Mill. 376, 386
 — — *atropurpurea* Dochnabl. 386
 — *mongolica* Burch. 383
 — *pauciflora* Sieb. et Zucc. 385
 — *pontica* C. Koch 376, 387
 — *Potanini* Bobr. 385
 — *purpurea* Lodd. 386
 — *rostrata* Ait. 389
 — — *manshurica* Rgl. 388
 — — *Sieboldiana* Maxim. 389
 — *rubra* Borkh. 386

- Corylus Sieboldiana* Blume 376, 389
 — *spinescens* Rehd. 377
 — *thibetica* Batal. 377
 — *thibetica* x *avellana* 377
 — *tubulosa* Willd. 386
 — *Vilmorini* Rehd. 380
Corypha australis R. Br. 84
 — *palmetto* Walt. 76
Costatae Rgl. 271, 280
Cudrania tricuspidata Bur. 535
Cyclobalanopsis (Cerst.) Prantl. 429
Cyclocarya Iljinskaja 222, 230
 — *paliurus* (Batal.) Iljinskaja 230
Cypriotes Gay 451
Cyrillaceae Lindl. 16

Danae Medic 86, 107
 — *racemosa* (L.) Moench. 107
Daphnoides Dumort. 124, 158
Dasyilirion Zucc. 86, 100
 — *acrotichum* (Schiede) Zucc. 101
 — *glaucophyllum* Hook. 101, 102
 — *glaucum* Carr. 102
 — *gracile* Zucc. 101
 — *graminifolium* Zucc. 101, 102
 — *juncifolium* Rehnell 102
 — *laxiflorum* Baker 103
 — *leiophyllum* Engelm. 103
 — *longifolium* Zucc. 100
 — *longissimum* Lemaire 101, 102
 — *lucidum* Rose 103
 — *Palmeri* Trel. 103
 — *quadrangulatum* S. Watson 102
 — *robustum* hort. 103
 — *serratifolium* (Schult.) Zucc. 101, 103
 — *simplex* Trel. 103
 — *texanum* Scheele 103
 — *Wheeleri* S. Watson 101, 103
 — *Wheeleri* Wislizeni 103
Dasyilirium gracile Planch. 101
 — *graminifolium* Kunth 102
 — *serratifolium* Kunth 103
Dentatae Schneid. 464
Dicotyledoneae 8, 115
Distegocarpus (Sieb. et Zucc.) Sarg. 357
Distegocarpus carpinus Sieb. et Zucc. 358
 — *cordatus* DC. 357
 — *laxiflora* Sieb. et Zucc. 364
Diversipilosae Schneid. 482
Dracaena congesta hort. 106
 — *Veitchii* hort. 105

Ebenaceae Vent. 17
Elaeagnaceae Lindl. 12
Empetraceae Lindl. 16
Ericaceae DC. 15, 16, 17, 18
Erythea S. Watson 59, 81
 — *armata* S. Watson 81
 — *edulis* S. Watson 81, 82
Erythrobalanus Spach 440
Eucalligonum Borszcz. 549
Eucarpinus Sarg. 358
Eucastanon Dode 407
Eucommiaceae Van Tiegh. 9
Eucryphiaceae Gay 13
Eulepidobalanus Oerst. 465

Euphorbiaceae J. St.-Hil. 11, 13, 15
Euphraticae (Dode) Kom. 177, 182
Eupopulus Dode 177, 195
Eupterocarya Rehd. et Wils. 226
Euregiae Sok. 237
 — *typica* 1. Sok. 237
 — *typica* 2. Sok. 237
Euroburi Maleev 468
Eurotia Adans. 553, 554
 — *ceratoides* (L.) C. A. M. 554
 — — *angustifolia* Fenzl. 555
 — — *deserticola* A. Los. 554
 — — *latifolia* Moq. 554
 — — *pratensis* A. Los. 554
 — — *tenuifolia* Moq. 555
 — — *tragacanthoides* A. Los. 554
 — *Ewersmanniana* Stschegl. 555
Eusessiles Maleev 477
Eusuber (Spach) Oerst. 451

Fagaceae A. Br. 9, 380
Fagus L. 380, 394
 — *americana* Sweet 394
 — *asiatica* Winkl. 401
 — *atropunicea* Sudw. 394
 — *Engleriana* Seem. 394, 404
 — *ferruginea* Ait. 394
 — *grandifolia* Ehrh. 394
 — — *caroliniana* Fern. et Rehd. 396
 — — *foliis-variegata* hort. 396
 — — *mollis* Fern. et Rehd. 396
 — — *pubescens* Fern. et Rehd. 396
 — *Hohenackeriana* Palib. 401
 — *japonica* Maxim. 394, 405
 — *longipetiolata* Seem. 394, 404
 — *orientalis* Lipsky 394, 401
 — *orientalis* x *silvatica* 402
 — *Sieboldii* Endl. 394, 404
 — *silvatica* L. 394, 397
 — — *aenea* hort. 398
 — — *albo-variegata* West. 398
 — — *Ansorgei* Swerin 398
 — — *asplenifolia* Sweet 398
 — — *atropunicea* West. 398
 — — *atropurpurea* hort. 398
 — — *asiatica* DC. 401, 404
 — — *aurea* hort. 398
 — — — *pendula* hort. 398
 — — *bornyensis* Simon-Louis 397
 — — *chinensis* Franch. 404
 — — *cochleata* Dipp. 397
 — — *conglomerata* hort. 398
 — — *cristata* Loud. 397
 — — *fastigiata* Koch 398
 — — *grandidentata* Dipp. 398
 — — *heterophylla* Loud. 398
 — — *laciniata* Vign. 398
 — — *latifolia* Kirchn. 398
 — — *longipes* Oliv. 404
 — — *luteo-variegata* West. 398
 — — *macrophylla* Dipp. 398
 — — *marmorata* Schneid. 398
 — — *pagnyensis* Simon-Louis 397
 — — *pendula* Loud. 397
 — — *purpurea* Ait. 398
 — — — *macrophylla* hort. 398

- Fagus silvatica* L.: *purpurea pendula* Rehd. 398
 — *purpurea* x *silvatica asplenifolia* 398
 — — *purpurea* x *silvatica quercifolia* 398
 — — *pyramidalis* hort. 397
 — — *quercifolia* Schelle 398
 — — *quercoides* Pers. 398
 — — *Rohani* Mask. 398
 — — *roseo-marginata* Henry 398
 — — *rotundifolia* hort. 398
 — — *sanguinea* Kuntze 398
 — — *Sieboldii* Maxim. 404
 — — *striata* Dipp. 398
 — — *tortuosa* Dipp. 398
 — — *tricolor* Koch 398
 — — *undulata* hort. 398
 — — *zlatia* Spaeth 398
 — *sinensis* Oliv. 404
 — *taurica* Popl. 402
Ficus L. 523, 524
 — *brevifolia* Nutt. 524
 — *carica* L. 524
 — *erecta* Thunb. 524
 — *pumila* L. 524
 — *Rocksburgii* Wall. 524
 — *stipulata* Thunb. 524
 Flacourtiaceae Dumort. 13
Fragiles C. Koch 125, 167
 Fruticosaе Rgl. 271, 329

Glaucæ Fries. 123, 125, 133
 Gramineae Juss. 8, 19
Grevillea R. Br. 536
 — *Banksii* R. Br. 536
 — *robusta* A. Cunn. 536
 — *rosmarinifolia* A. Cunn. 536
 Guttiferae Juss. 13, 14

Haas Maleev 475
Halocnemum M. B. 552, 557
 — *strobilaceum* (Pall.) M. B. 557
Halostachys C. A. M. 552, 556
 — *caspica* (Pall.) C. A. M. 556
Haloxylon Bge. 552, 564
 — *ammodendron* (C. A. M.) Bge. 566, 569
 — *ammodendron* Bge. 566
 — — *aphyllum* Minkw. 566
 — *aphyllum* (Minkw.) Iljin 566
 — *pachycladum* M. Pop. 569
 — *persicum* Bge. 566
 Hamamelidaceae Lindl. 9, 11, 16
Hammada 553, 564
 — *leptoclada* (M. Pop.) Iljin 564
 — *wakhanica* (Eug. Kor.) Iljin 564
Hartwissianae Maleev 467
Hastatae Fries. 123, 146
Helix Dumort. 124, 153
Hemiptelea Planch. 494, 510
 — *Davidii* Planch. 510
Herbacea Borr. 122, 132
Hesperoyucca Baker 86, 99
 — *Whipplei* Baker 99
 — — *glauca* hort. 99
 — — *nitida* Trel. 99
 — — *violacea* Trel. 99

Hicoria Raf. 250
 — *alba* (L.) Britt. 262
 — *aquatica* (Mich. f.) Britt. 256
 — *carolinae-septentrionalis* Ashe 262
 — *glabra* (Mill.) Britt. 258
 — *laciniosa* (Michx. f.) Sarg. 263
 — *minima* (Borkh.) Britt. 258
 — *ovata* (Mill.) Britt. 261
 — *pecan* (Marsh.) Britt. 255
 — *texana* Le Conte 256
 Hippocastanaceae DC. 15
 Hypocastanon Dode 419

 Ibericae Maleev 476
Ilex Oerst. 436
Iljinia Eug. Kor. 553, 569
 — *Regelii* (Bge.) Eug. Kor. 569
 Incubaceae Dumort. 124, 147
Ioxylon Raf. 533
 — *pomiferum* Raf. 532

Jubaea H. B. et K. 59, 69
 — *spectabilis* H. B. et K. 69
 Juglandaceae Lindl. 8, 221
Juglans L. 222, 230
 — *ailanthifolia* Carr. 243
 — *alba* L. 262
 — *Allardiana* Dode 243
 — *aquatica* Michx. f. 256
 — *avellana* Dode 243
 — *Bixbyi* Rehd. 243
 — *californica* Wats. 238, 249
 — *callosa* Dode 244
 — *cathartica* Michx. 249
 — *cathaiensis* Dode 244
 — *cinerea* L. 238, 249
 — *cinerea* x *regia* 250
 — *cinerea* x *Sieboldiana* 250
 — *coarctata* Dode 243
 — *cordiformis* Maxim. 238, 243
 — *cordiformis* x *cinerea* 244
 — *cordiformis* x *regia* 244
 — *cordiformis* Wangh. 258
 — *costata* Dode 247
 — *draconis* Dode 244
 — *Duclouxiana* Dode 242
 — *fallax* Dode 242
 — *glabra* Mill. 261
 — *intermedia* Carr. 247
 — — *pyriformis* Carr. 247
 — *intermedia* Dipp. 241
 — — *alata* Carr. 241
 — — *typica* Carr. 241
 — — *Vilmoreana* Carr. 241
 — *kamaonia* Dode 242
 — *laciniosa* Michx. 263
 — *lancastricensis* Rehd. 244
 — *Lavallei* Dode 243
 — *major* Hell. 249
 — *manshurica* Maxim. 238, 244
 — *minima* Borkh. 258
 — *neomexicana* Dode 249
 — *nigra* L. 238, 247
 — *nigra* x *regia* 247
 — *notha* Rehd. 243
 — — *Batesii* Rehd. 244

- Juglans oblonga* Mill. 249
 — *orientis* Dode 242
 — *ovata* Mill. 261
 — *ovoidea* Dode 247
 — *pecan* Marsh. 255
 — *Pitteursii* Morr. 247
 — *pterocarpa* Michx. 226
 — *quandrangulata* Rehd. 250
 — *regia* 238
 — — *acuminata* Smol. 238
 — — *adpressa* hort. 238
 — — *angustifolia* Gursky 238
 — — *asplenifolia* hort. 238
 — — *fertilis* Petz. et Kirch. 238
 — — *filicifolia* hort. 238
 — — *fraxinifolia* hort. 238
 — — *heterophylla* Koch. 238
 — — *Johannis* Bett. 238
 — — *laciniata* Loud. 238
 — — *latifolia* Gursky 238
 — — *monophylla* DC. 238
 — — *normalis* Sok. 238
 — — *oblongifolia* Gursky 238
 — — *obtusa* Smol. 238
 — — *pendula* Petz. et Kirch. 238
 — — *praecox* hort. 238
 — — *racemosa* Duham. 238
 — — *serotina* hort. 238
 — — *serratifolia* hort. 242
 — — *sinensis* DC. 242
 — — *stricta* hort. 238
 — — *variegata* hort. 238
 — — *Zarubini* Sok. 238
 — *regia* x *cinerea* 241
 — *regia* x *manshurica* 241
 — *regia* x *nigra* 241
 — *rugosa* Dode 247
 — *rupestris* Engelm. 238, 249
 — — *major* Torr. 249
 — — *typica* Koehne 249
 — *Sieboldiana* Maxim. 238, 243
 — *Sieboldiana* x *cinerea* 243
 — *Sieboldiana* x *regia* 243
 — *sigillata* Dode 242
 — *sinensis* Dode 242
 — *stenocarpa* Maxim. 244
 — *subcordiformis* Dode 243
 — *subrupestris* Dode 249
 — *sulcata* Pursh. 263
 — *tomentosa* Lam. 262
 — *Torreyi* Dode 249

Kalidium Moq. 553, 556
 — *caspicum* (L.) Ung.-Sternb. 556
 — *foliatum* (Pall.) Moq. 556
 — *Schrenkianum* Bge. 556
Kochia Roth. 553, 555
 — *prostrata* (L.) Schrad. 555
 — — *villosissima* Bong. et Mey. 555

Labiatae Juss. 18
Lacunosae Sok. 237
 — *lacunosae* 1. Sok. 238
 — *lacunosae* 2. Sok. 238
Lanuginosae Simk. 479
Lapageria Ruiz. et Pav. 86, 111

Lapageria alba Decne. 113
 — *rosea* Ruiz. et Pav. 111
 — — *albiflora* Hook. 113
 — — *Bensonii* hort. 113
 — — *Ilsemanii* hort. 113
 — — *superba* hort. 113
Lardizabalaceae Lindl. 10
Latania chinensis Jacq. 83
Lauraceae Lindl. 10
Laurifoliae Kom. 178, 203
Leguminosae Juss. 13, 14
Leleba multiplex (Lour.) Nakai 23
 — — *Alphonso-Karri* hort. 23
Lepidobalanus (Endl.) Oerst. 450
Leuce Duby 177, 186
Liliaceae Hall. 8, 85
Lithocarpus densiflora Rehd. 420
 — *edulis* Rehd. 420
 — *glabra* Rehd. 422
Littaea gracilis Verschaff. 101
Lividae Nym. 123, 144
Livistona R. Br. 59, 83
 — *australis* Mart. 83, 84
 — *chinensis* Mart. 83
Loganiceae Lindl. 18
Loranthaceae D. Don. 8, 537
Loranthus L. 537
 — *europaeus* Jacq. 538
Ludolfia glaucescens Willd. 23
Lytraceae Lindl. 15

Maclura Nutt. 523, 532
 — *aurantiaca* Nutt. 532
 — *pomifera* (Raf.) Schneid. 532
Macrantherae Stefanoff 460
Macrocarpae (Schneid.) Trel. 491
Macrolacunosae Sok. 238
Magnoliaceae J. St.-Hil. 8, 10, 12
Malvaceae Juss. 13, 17
Melastomaceae R. Br. 16
Meliaceae Vent. 16
Menispermaceae DC. 12
Monimiaceae Dumort. 9, 12
Monocotyledoneae 8, 19
Moraceae Lindl. 9, 10
Morus L. 523, 526
 — *alba* L. 527
 — — *cuculata* hort. 530
 — — *pendula* Dipp. 530
 — — *pyramidalis* Ser. 530
 — — *tatarica* Loud. 530
 — — *vulgaris tenuifolia* hort. 530
 — *nigra* L. 527, 531
 — *papyrifera* L. 535
 — *rubra* L. 527, 530
 — *tatarica* Loud. 530
Myrica L. 217
 — *asplenifolia* L. 221
 — *californica* Cham. 218, 219
 — *cerifera* L. 218, 220
 — — *pumila* Michx. 220
 — *gale* L. 218
 — — *tomentosa* DC. 218
 — *heterophylla* Raf. 218, 220
 — *pensylvanica* Lois. 218, 221
 — *rubra* Sieb. et Zucc. 220

- Myrica tomentosa* (DC.) Asch. et Graebn. 218
 Myricaceae Lindl. 9, 217
 Myrsinaceae Lindl. 17
Myrsinites Borr. 122, 133
 Myrtaceae Pers. 14
Myrtilloides Borr. 123, 145

Nanae Rgl. 271, 332
Nanophyton Less. 553, 570
 — *erinaceum* (Pall.) Bge. 570
Nigrae Loud. 443
Nigricantes Borr. 123, 139
Noaea Moq. 554, 561
 — *leptoclada* (Woron.) Iljin 561
 — *mucronata* (Forsk.) Asch. et Schiv. 561
Nolina Michx. 86, 99
 — *affinis* Trel. 100
 — *caudata* Trel. 100
 — *georgica* Michx. 100
 — *Lindheimeriana* Scheele 100
 — *longifolia* Hemsley 100
 — *microcarpa* Wats. 100
 — *Palmeri* Wats. 100
 — *Parryi* Wats. 100
 — *texana* Wats. 100
Nothofagus Blume 390
 — *antarctica* Oerst. 391
 — *betuloides* Blume 392
 — *fusca* Oerst. 392
 — *obliqua* Blume 391
 — *procera* Oerst. 391
Nyctaginaceae Lindl. 10, 11, 570
Nyssaceae Endl. 9, 12

Oleaceae Lindl. 11, 15, 18
Onagraceae Lindl. 16
Ostrya (Michx.) Scop. 264, 367
 — *americana* Michx. 371
 — *carpinifolia* Scop. 368
 — *italica* Winkl. 368
 — *japonica* Sarg. 368, 371
 — *Knowltonii* Cov. 368, 371
 — *manshurica* Bud. 357
 — *ostrya* Karst. 368
 — *virginiana* (Mill.) K. Koch. 371
 — *virginica* (Mill.) Willd. 368, 371
 — — *japonica* Burk. 371
Ostrya vulgaris Wats. 371
 — — Willd. 368
Ostryopsis Dcne. 264, 372
 — *Davidiana* Dcne. 372

Palmae Juss. 8, 56
Panicum arborescens L. 23
Papyrius Lam. 534
 — *japonica* Poir. 535
Pasania Oerst. 391, 419
 — *densiflora* Oerst. 420
 — *edulis* Mak. 420
 — *glabra* Oerst. 420
Pedunculatae Maleev 467
Pentandrae Dumort. 125, 170
Phellos Loud. 441
Phoenix L. 58, 59
 — *canariensis* hort. 60
 — — *glauca* hort. 61
 — *dactylifera* L. 60, 62
 — — *cycadifolia* hort. 62
 — *humilis* Cavan. 74
 — *jubae* Webb. 60
 — *reclinata* Jacq. 60
 — — *senegalensis* Van Houtte 60
 — — *zanzibarensis* hort. 60
 — *silvestris* Roxb. 60, 62
 — *tenuis* Versh. 60
Phyllicifoliae Dumort. 124, 137
Phyllostachys Sieb. et Zucc. 22, 40
 — *aurea* (Carr.) A. et C. Riviere 42, 51
 — *aureo-sulcata* McClure 41, 45
 — *bambusoides* Sieb. et Zucc. 41, 47
 — — *albo-variegata* Makino 48
 — — *alternato-lutescens* Makino 49
 — — *aurea* Makino 51
 — — *Boryana* Makino 44
 — — *Castillonis* (Mitf.) Makino 47
 — — *kashirodake* Makino 49
 — — *kawadana* Makino 49
 — — *Marliacea* (Mitf.) Makino 48
 — — *subvariegata* Makino 49
 — *Boryana* hort. 44
 — — Mitf. 44
 — *Castillonis* hort. 47
 — *Castillonis* Mitf. 47
 — *congesta* Rendle 53
 — *dulcis* McClure 42, 50
 — *edulis* (Carr.) A. et C. Rivière 41, 42
 — — *heterocycla* Makino 43
 — *fastuosa* hort. 38
 — — Nichols. 38
 — *flexuosa* (Carr.) A. et C. Rivière 42, 53
 — *formosana* Hayata 54
 — *Henonis* Mitf. 44
 — — *maculata* Houzeau de Lehaie 44
 — *heterocycla* Mitf. 43
 — *kumasaca* Munro 55
 — *kumasasa* Mitf. 55
 — *lithophylla* Hayata 54
 — *macrantha* Sieb. et Zucc. 47
 — *macroculmis edulis* Simonson 42
 — *Makinoi* Hayata 54
 — *Marliacea* Mitf. 48
 — *Mazellii* A. et C. Rivière 47
 — — hort. 47
 — — *megastachya* Steud. 47
 — *Meyeri* McClure 42, 52
 — *Meyeri* (McClure) F. Pilipenko 52
 — *mitis* (Carr.) A. et C. Riviere 42, 50
 — — *sulphurea* (Carr.) Houzeau de Lehaie 51
 — *mitis* Makino 42
 — *nidularia* Munro 53
 — *nigra* (Lodd.) Munro 41, 45
 — — *basinigra* Makino 45
 — — *Boryana* (Mitf.) Makino 44
 — — *Henonis* (Mitf.) Rendle 44
 — — — *albo-variegata* Makino 45
 — — — *Boryana* Makino 44
 — — *muchisasa* Houzeau de Lehaie 45
 — — *punctata* (bean) Nakai 45
 — — hort. 45
 — *nigro-punctata* hort. 45

- Phyllostachys puberula* (Miq.) Makino 41, 44
 — — *albo-variegata* Makino 45
 — — *Boryana* (Mitf.) Houzeau de Lehaie 44
 — — *han-chiku* Houzeau de Lehaie 44
 — — *nigra* (Lodd.) Houzeau de Lehaie 45
 — — — *nigro-punctata* Makino 45
 — — — Houzeau de Lehaie 45
 — — *pendula* Miyoshi 45
 — *pubescens* Houzeau de Lehaie 42
 — — *heterocycla* Makino 43
 — *purpurata* McClure 53
 — *quadrangularis* Rendle 39
 — *Quiloi* A. et C. Riviere 47
 — — *Marliacea* Bean 48
 — *reticulata* K. Koch 47
 — — *aurea* Makino 51
 — — *Castilloni* Makino 47
 — — *Simonsoni* (Krassn.) Hink. 49
 — — *sulphurea* Makino 51
 — *rubromarginata* McClure 53
 — *ruscifolia* Nichols, Houzeau de Lahaie, hort. Kev. et auct. plur. 55
 — *Simonsoni* (Krassn) F. Pilipenko 42, 49
 — *sulphurea* (Carr.) A. et C. Rivière 51
 — — *viridis* Young 50
 — *violascens* (Carr.) A. et C. Rivière 53
 — *viridi-glaucescens* (Carr.) A. et C. Rivière 42, 49
 — — Hinkuli F. Pilipenko 50
 — *vivax* McClure 53
Pittosporaceae Lindl. 14
Planera Gmel. 494, 510
 — *aquatica* (Walt.) Gmel. 510
 — *Keaki* K. Kich 515
Platanaceae Lindl. 9
Platycarya Sieb. et Zucc. 221, 222
 — *strobilaceae* Sieb. et Zucc. 222
Pleioblastus Nakai 22, 30
 — *angastifolius* (Mitf.) Nakai 32
 — *chino* (Franch. et Sav.) Makino 31
 — — *Laydeckeri* (Bean) Nakai 31
 — *distichus* (Mitf.) Nakai 30, 34
 — *gramineus* (Bean) Nakai 30, 33
 — *Hindsii* (Munro) Nakai 30, 32
 — *humilis* (Mitf.) Nakai 30, 34
 — *pumilis* (Mitf.) Nakai 30, 34
 — *pygmaeus* (Miq.) Nakai *distichus* Nakai 34
 — *Simoni* (Riviere) Nakai 30, 31
 — — *heterophyllus* (Makino) Nakai 31
 — — *variegatus* (Hook. f.) Nakai 31
 — *variegatus* (Miq.) Makino 30, 35
 — *viridi-striatus* (Andrè) Makino 30, 35
 — — *vagans* (Gamble) Nakai 35
Plumbaginaceae Lindl. 17
Polares Nas. 122, 133
Polygalaceae Lindl. 15
Polygonaceae Lindl. 11, 542
Ponticae Stefanoff. 467
Populus L. 117, 174
 — *alba* L. 179, 187
 — *alba* x *Bolleana* 216
 — *alba* x *tremula* 215
 — *alba ucrainica* Jabl. 216
Populus amurensis Kom. 180, 209
 — *angulata* Michx. f. 181, 202
 — *ariana* Dode 178, 184
 — *arizonica* Sarg. 202
 — *Bachofeni* Wirz. 189
 — *baicalensis* Kom. 186, 209
 — *balsamifera* L. 181, 210
 — *balsamifera* Pall. 208
 — *berkarensis* P. Pol. 189
 — *berolinensis* Dipp. 215
 — *Bolleana* Lauche 179, 189
 — *canadensis* Moench 201
 — *candicans* Ait. 182, 213
 — *candicans* x *suaveolens* 216
 — *canescens* Sm. 179, 215
 — *carolinensis* Moench 201
 — *cataracti* Kom. 180, 200
 — *cathayana* Rehd. 210
 — *charkowiensis* Schroeder 198
 — *croatica* Kit. 200
 — *deltoides* Marsch. 181, 201
 — — *aurea* Rehd. 202
 — — *Eugenii* Schnelle 202
 — *deltoides* x *suaveolens* 216
 — *densa* Kom. 181, 205
 — *diversifolia* Schrenk 178, 182
 — *euphratica* B. Fedtsch. 182
 — *fastigiata* Desf. 198
 — *Fremontii* Wats. 202
 — *glaucicomans* Dode 186
 — *gracilis* A. Grossh. 180, 198
 — *hybrida* M. B. 215
 — *hyrcana* A. Grossh. 179, 190
 — *italica* Moench 198
 — *Jablokowii* Jabl. 216
 — *kanjilaliana* Dode 180, 200
 — *koreana* Rehd. 181, 210
 — *laurifolia* Lab. 181, 203
 — *laurifolia* x *pyramidalis* 215
 — *Litwinowiana* Dode 178, 184
 — *Macdougolii* Rose 202
 — *marilandica* Poiret 201
 — *Maximowiczii* A. Henry 182, 211
 — *moskowiensis* Schroeder 216
 — *nigra* L. 180, 197
 — — *italica* Duroi 198
 — — *pyramidalis* Spach 198
 — *nivea* Willd. 179, 189
 — *Paletzkiana* Dode 189
 — *pamirica* Kom. 181, 205
 — *pannonica* Besser 200
 — *petrowskiana* Schroeder 216
 — *pruinosa* Schrenk 178, 186
 — *pseudonivea* A. Grossh. 189
 — *pseudotremula* N. Rubtz. 194
 — *Purdomii* Rehd. 210
 — *pyramidalis* Rozier 180, 198
 — *pyramidalis* x *nigra* 216
 — *pyramidalis* x *Simonii* 216
 — *Razumovskiana* Schroeder 216
 — *Sargentii* Dode 202
 — *Schischkinii* A. Grossh. 179, 190
 — *scytica* Dode 198
 — *Sieboldii* Miq. 179, 195
 — *Simonii* Carr. 181, 206
 — — *fastigiata* Schneid. 206

- Populus Simonii pendula* Schneid. 206
 — *Sosnowskii* A. Grossh. 180, 197
 — *sowietica pyramidalis* Jabl. 216
 — *suaveolens* Fisch. 181, 208
 — — *pyramidalis* Rgl. 208
 — *suaveolens x laurifolia* 216
 — *szechuanica* Schneid. 206
 — *tadshikistanica* Kom. 180, 200
 — *talassica* Kom. 181, 205
 — *texana* Sarg. 200
 — *thracia* Dode 202
 — *transcaucasica* A. Jarm. 179, 186
 — *tremula* L. 179, 190
 — — *pendula* Loud. 194
 — — *pyramidalis* Sok. 194
 — — *tardifolia* N. Rubtz. 194
 — *tremuloides* Muchx. 179, 195
 — *trichocarpa* Torr. et Gray 182, 214
 — *tristis* Fisch. 181, 210
 — *usbekistanica* Kom. 180, 200
 — *ussuriensis* Kom. 182, 212
 — *villosa* Lang. 179, 195
 — *Wobstii* Schroeder 216
 — *Woobstii x laurifolia* 216
 — *yunnanensis* Dode 181, 206
Prinoides Trel. 484
Prinus Loud. 484
Pritchardia filamentosa hort. 79
 — *filifera* Linden 79
Proteaceae Benth. et Hook. 11, 536
Protobalanus Trel. 434
Pruinosae (Dode) Kom. 177, 186
Pseudosasa Makino 22, 28
 — *disticha* Makino 34
 — *japonica* (Sieb. et Zucc.) Makino 28
 — *variegata* Makino 35
Pterocarya Kunth 222, 223
 — *caucasica* C. A. M. 226
 — *Delavayi* Franch. 226
 — *Forrestii* W. Smith 226
 — *fraxinifolia* (Lam.) Spach 226
 — *hupehensis* Skan 224
 — *insignis* Rehd. et Wils. 226
 — *macroptera* Batalin 226, 230
 — *paliurus* Batalin 230
 — *pterocarpa* (Michx.) Kunth 224, 226
 — — *dumosa* (Lav.) Schneid. 226
 — *Rehderiana* Schneid. 224, 228
 — *rhoifolia* Sieb. et Zucc. 226, 228
 — *serrata* Schneid. 226
 — *stenoptera* DC. 226
 — *stenoptera x pterocarpa* 228
 — *tonkinensis* (Franch.) Dode 224
Pteroceltis Maxim. 494, 515
 — *Tatarinovi* Maxim. 515
Pterococcus Endl. 545
Pterygobasis Borszcz. 547
Punicaceae Horan. 13

Quercus L. 390, 422
 — *acuminata* Sarg. 428, 487
 — *acuta* Thunb. 425, 430
 — *acutissima* Carruth. 426, 457
 — *aegilopifolia* Pers. 454
 — *aegilops* auct. non L. 454
 — *agrifolia* Nees 425, 440
 — *Quercus* L. *alba* L. 429, 488
 — *alnifolia* Poech. 425, 451
 — *araxina* (Trautv.) Grossh. 465
 — *armeniaca* Kotschy 467
 — *austriaca* Willd. 458
 — *ballota* Desf. 437
 — *baloot* Griffit. 426, 437
 — *bicolor* Willd. 429, 493
 — *borealis* Michx. f. 426, 448
 — *Brantii* Lindl. 427, 455
 — *castanea* Willd. 487
 — *castaneifolia* C. A. M. 427, 457
 — — — *obtusiloba* Freyn 458
 — *cerris* L. 427, 458
 — — *Ambrozyana* Asch. et Gr. 460
 — — *heterophylla* Loud. 454
 — — *laciniata* Loud. 460
 — — *pendula* Loud. 460
 — *chinensis* Bunge 457
 — *chrysolepis* Liebm. 425, 434
 — *coccifera* L. 425, 435
 — *coccinea* Muench. 426, 447
 — *conferta* Kit. 462
 — *crenata* Lam. 454
 — *crispata* Blume 483
 — *crispata* Stev. 480, 482
 — *densiflora* Hook. et Arn. 420
 — *dentata* Thunb. 427, 464
 — — *erecta-squamosa* Nakai 464
 — — *pinnatifida* Matsum. 464
 — *digitata* Sudw. 450
 — *dschorochensis* Maleev 466
 — *Editae* Skan. 425, 432
 — *edulis* Mak. 420
 — *erucifolia* Stev. 428, 475
 — *falcata* Michx. 426, 450
 — *Farnetto* Ten. 462
 — *fastigiata* Lam. 472
 — *Frainetto* Ten. 427, 462
 — *gilva* Blume 425, 432
 — *glabra* Sieb. et Zucc. 420
 — — Thunb. 420
 — *glandulifera* Blume 428, 483
 — — *brevipetiolata* Nakai 483
 — *glauca* Thunb. 424, 430
 — — *gracilis* Rehd. et Wils. 430
 — *grosseserrata* Blume 428, 483
 — *Hartwissiana* Stev. 428, 467
 — *hispanica* Lam. 454
 — — *crispa* Rehd. 454
 — — *dentata* Rehd. 454
 — — *heterophylla* Rehd. 454
 — — *Lucombeana* Rehd. 454
 — *hypochrysa* Stev. 477
 — *iberica* Stev. 428, 476
 — *ilex* L. 425, 436
 — — *angustifolia* Lam. 436
 — — *aureo-variegata* Kalaida 436
 — — *crispa* Bean 436
 — — *Fordii* Nicholson 436
 — — *gramuntia* Loud. 436
 — — *ilicifolia* hort. 436
 — — *latifolia* hort. 436
 — — *microphylla* Asch. et Graebn. 437
 — — *rotundifolia* Rehd. 437

Quercus imbricaria Michx. 426, 442
 — *imeretina* Stev. 429, 474
 — *incana* Roxb. 424, 438
 — *infectoria petiolaris* Medw. 465
 — *lanuginosa* Thuil. 480
 — *laurifolia* Michx. 426, 442
 — *libani* Oliver 426, 456
 — *longifolia* C. Koch 477
 — *longipes* Stev. 429, 475
 — *Lucombeana* Sweet. 454
 — — *heterophylla* Henry 454
 — *lusitanica* Lam. 428, 465
 — *lyrata* Walt. 429, 490
 — *macranthera* Fisch. et Mey. 427, 460
 — — *pinnatifida* Medw. 462
 — *macrocarpa* Michx. 429, 491
 — — *olivaeformis* Gray 491
 — *macrolepis* Kotschy 427, 454
 — *marilandica* Muench. 443
 — *Michauxii* Nutt. 428, 487
 — *minor* Sarg. 429, 490
 — *mongolica* Fisch. 428, 482
 — — *grosseserrata* Rehd. et Wils. 483
 — *montana* Willd. 428, 486
 — *Muehlenbergii* Engelm. 487
 — *myrsinaefolia* Blume 425, 432
 — *nigra* L. 426, 443
 — *obtusiloba* Michx. 490
 — *occidentalis* J. Gay 425, 451
 — *oophora* Kotschy 455
 — *palustris* Muench. 427, 446
 — *pedunculata* Ehrh. 468
 — — *longipetiolata* Medw. 475
 — *pedunculiflora* C. Koch 429, 474
 — *persica* Jaub. et Spach 455
 — *petraea* Liebl. 429, 446
 — — *aurea* DC. 478
 — — *erectiuscula* Novop. et Matv. 478
 — — *insecta* Rehd. 478
 — — *laciniata* (Lam.) Schw. 478
 — — *lobata* Novop. et Matv. 477
 — — *mespilifolia* (Wallr.) Schw. 477
 — — *oblongifolia* Novop. et Matv. 477
 — — *pendula* Schw. 477
 — — *pinnatipartita* Medw. 477
 — — *pinnatisecta-irregularis* Novop. et Matv. 477
 — — *purpurea* Schw. 478
 — — *variegata* Schw. 478
 — *phellos* L. 426, 441
 — — *laurifolia* Chapman 442
 — *phyllyraeoides* Gray 425, 440
 — *platanoides* Sudw. 493
 — *pontica* C. Koch 428, 466
 — *prinus* L. 428, 484
 — *pseudosuber* Santi 454
 — *pubescens* Willd. 429, 480
 — — *crispata* Beck. 480
 — *pyramidalis* Gmel. 472
 — *pyrenaica* Willd. 427, 463
 — — *pendula* Dipp. 463
 — *robur* L. 429, 468
 — — *araxina* Trautv. 465
 — — *argenteo-marginata* Schneid. 472
 — — *argenteo-picta* Schneid. 472

Quercus robur asplenifolia (Kirchn.) Hartw. et Ruempl. 472
 — — *atropurpurea* Hartw. et Ruempl. 472
 — — *aureo-bicolor* Petz et Kirchn. 472
 — — *brevipes* Beck. 472
 — — *concordia* Petz et Kirchn. 472
 — — *diversifolia* Schneid. 472
 — — *fastigiata* (Lam.) DC. 472
 — — *filicifolia* (Lem.) Hartw. et Ruempl. 472
 — — *glabra* (Gord.) Schw. 470
 — — *heterophylla* Rehd. 472
 — — *holophylla* (Loud.) K. Koch 472
 — — *laciniata* Schneid. 472
 — — *pectinata* (Kirchn.) K. Koch 472
 — — *pendula* (Loud.) DC. 472
 — — *praecocior* Sok. 470
 — — *praecox* Czern. 470
 — — *pseudosessilis* Asch. et Graebn. 472
 — — *puberula* (Lasch.) Schw. 470
 — — *purpurascens* DC. 472
 — — *tardiflora* Czern. 470
 — — *tardiuscula* Sok. 470
 — — *variegata* West. 472
 — *rotundifolia* Lam. 425, 437
 — *Roxburgii* DC. 456
 — *rubra* L. 427, 444
 — — *dissecta* Lam. 446
 — *serrata* Carruth. 457
 — *serrata* Thunb. 426, 456
 — *sessiliflora* Salisb. 477
 — — *iberica* Ldb. 476
 — *sessilis* Ehrh. 477
 — *Sintenisiana* Schwarz 458
 — *stellata* Wang. 490
 — *suber* L. 425, 451
 — *suber x cerris* 454
 — *thalassica* Hance 422
 — *tinctoria* Michx. 449
 — *Tournefortii* Willd. 460
 — *toza* Bosc 463
 — *vallonea* Kotschy 455
 — *variabilis* Blume 426, 457
 — *velutina* Lam. 426, 449
 — *vibrayana* Franch. et Sav. 432
 — *virens* Ait. 438
 — *virginiana* Mill. 425, 438
 — *Woronowi* Maleev 466

Ranunculaceae Juss. 10, 12, 14

Raphidophyton Iljin 554, 562

— *Regelii* Iljin 562

Rasoumovskia Hoffm. 537

— *oxycedri* (DC.) F. Schult. 537

Reticulatae Fries 121, 132

Rhamnaceae R. Br. 10

Rhapidophyllum H. Wendl. et Drude 59, 78

— *hystrix* H. Wendl. et Drude 78

Robur Reichb. 467

Rosaceae Juss. 11, 14, 16

Roulinia gracilis Brongn. 101

— *Karwinskiana* Brongn. 100

— *serratifolia* Brongn. 103

- Rubiaceae Juss. 18
 Rubrae Loud. 444
 Ruscus L. 86, 107
 — *aculeatus* L. *angustifolius* Boiss. 110
 — — *verticillatus* Alexeenko 111
 — *hypoglossum* L. 108
 — *hypophyllum* L. 108
 — *hyrcanus* G. Woron. 108, 111
 — *ponticus* G. Woron. 108, 110
 — — *macrophyllus* G. Woron. 111
 — *racemosus* L. 107
 Rutaceae Juss. 9, 14, 16
 Sabal Adans. 59, 75
 — *Adansoni* Guerns. 76
 — *hystrix* Pursh 78
 — *minor* (Jacq.) Pers. 76
 — *palmetto* Lodd. 76
 Sabiaceae Blume 13
 Salicaceae Lindl. 8, 116
 Salix L. 117, 118
 — *abscondita* Laksch. 137
 — *aemophylla* Boiss. 131, 166
 — *acuminata* Koch 174
 — *acutifolia* Mak. 117
 — *acutifolia* Willd. 132, 160, 161
 — — *tatarica* Nas. 161
 — *acutifolia* x *daphnoides* 174
 — *aegyptiaca* L. 127, 140, 141, 142
 — *alata* Kar. et Kir. 134
 — *alba* L. 127, 163, 164
 — — *argentea* Wimm. 165
 — — *coerulea* Syme 165
 — — *ovalis* Wimm. 165
 — — *pendula* hort. 165
 — — *regalis* Anderss. 165
 — — *splendens* Bray 165
 — — *vitellina* Stokes 165
 — — — *britzensis* Spaeth 165
 — — — *pendula* Rehd. 165
 — *L. Albertii* Rgl. 156
 — *alifora* Görz 140
 — *americana* hort. 174
 — *amygdaloides* Anderss. 130, 162, 163
 — *anadyrensis* Floder. 136
 — *apoda* Trautv. 146
 — *arbuscula* L. 130, 138
 — *arctica* Pall. 133
 — *argyracea* E. Wolf 149
 — *aurita* L. 127, 140, 141, 144
 — *australior* Anderss. 127, 164, 166
 — *babylonica* L. 130, 167
 — *Barclayi* Anderss. 127, 146, 164, 166
 — *Bebbiana* Sarg. 126, 145
 — *berberifolia* Pall. 133
 — *Blakii* Görz 156
 — *borealis* Fries 129, 139
 — *brachypoda* (Trautv. et Mey.) Kom. 127, 147
 — — *argentea* Nas. 147
 — — *flavicans* Anderss. 147
 — *bracteosa* Turcz. 117
 — *brevijulis* Turcz. 138
 — *burjatica* Nas. 149
 — *caesia* Vill. 158
 — *caprea* L. 127, 140, 141
 — *Salix caprea elliptica* Kern 142
 — — *obovata-oblonga* Anderss. 142
 — — *orbiculata* Kern 142
 — — *pendula* Petz et Kirchn. 142
 — — *rotundata* Anderss. 142
 — *caprea* x *viminalis* 174
 — *cardiophylla* Trautv. et Mey. 172
 — *casica* Pall. 131, 155, 157
 — *caucasica* Anderss. 140
 — *Chamissomis* Anderss. 133
 — *chlorostachya* Turcz. 137
 — *cinerea* L. 127, 140, 141, 142
 — *coaetanea* (Hartm.) Floder. 140
 — *coerulea* E. Wolf 155
 — *coerulea* Smith 165
 — *cuneata* Turcz. 133
 — *daghestanica* Görz 140
 — *dahurica* Turcz. 155
 — *dahurica* x *rossica* 174
 — *daphnoides* Vill. 131, 160
 — *dasyclados* Wimm. 128, 149, 150, 155, 174
 — *dasyclados* x *viminalis* 174
 — *Daviesii* Boiss. 131, 166
 — *divaricata* Pall. 133
 — *dolichostyla* O. v. Seem. 167
 — *erythrocarpa* Kom. 133
 — *euapiculata* Nas. 164
 — *Fedtschenkoi* Görz 146
 — *ferganensis* Nas. 156
 — *Forbiana* Sm. 174
 — *fragilis* L. 131, 168
 — *fulcrata* Anderss. 137
 — *fumosa* Turcz. 133
 — *fuscata* Görz 140
 — *fuscescens* Anderss. 146
 — *glandulifera* Floder. 134
 — *glaucal* L. 134
 — *gracilistyla* Miq. 149
 — *hastata* L. 146
 — *herbacea* L. 132
 — *holargyrea* Bornm. et Görz 156
 — *Hookeriana* Barr. 134
 — *Hultenii* Floder. 140
 — *iliensis* Rgl. 145
 — *ilkensis* x *purpurea* 174
 — *integra* Thunb. 158
 — *issikensis* Görz 156
 — *jacutica* Nas. 149
 — *Kirilowiana* Stschegl. 164
 — *Kochiana* Trautv. 130, 158
 — *kolymensis* O. v. Semm. 137
 — *Komarowii* E. Wolf 156
 — *Korschinskyi* Görz 156
 — *Krylovii* E. Wolf 126, 135, 136
 — *kurilensis* Koidz. 132
 — *Kusnetzowii* Laksch. 140
 — *lanata* L. 126, 134
 — *lapponum* L. 126, 135
 — *lepidostachys* O. v. Semm. 156
 — *leptoclados* Anderss. 138
 — *linearifolia* E. Wolf 156
 — *Lipskyi* (Görz) Nas. 156
 — *Litwinowii* Görz 146
 — *livida* Whlb. 130, 145
 — *longifolia* Muhl. 131, 168, 169

- Salix longipes* Anderss. 129, 170, 172
 — *lucida* Muhl. 129, 170, 172
 — *macrolepis* Turcz. 117
 — *macrostachya* E. Wolf 156
 — *malicenta* Anderss. 138
 — *margaritifera* E. Wolf 156
 — *Maximowiczii* Kom. 172
 — *Medwedewi* Dode 162
 — *mezereoides* E. Wolf 138
 — *micans* Anderss. 128, 163, 164, 165
 — *Michelsoni* Görz 155
 — *microstachya* Turcz. 156
 — *mollissima* Ehrh. 174
 — *mongolica* Siuz. 155
 — *myrsinites* L. 133
 — *myrtilloides* L. 129, 146
 — *Niedzwieckii* Görz 156
 — *nigra* Marsh. 129, 170, 172
 — *nigricans* Sm. 129, 139
 — *nipponica* Franch. et Sav. 162
 — *nummularia* Anderss. 133
 — *oblongifolia* Trautv. et Mey. 137
 — *Olenini* Nas. 140
 — *Olgae* Rgl. 156
 — *opaca* Anderss. 149
 — *orbicularis* Anderss. 132
 — *ovalifolia* Turcz. 133
 — *oxica* Dode 164
 — *oxycarpa* Anderss. 156
 — *Palibini* Görz 140
 — *Pallasii* Anderss. 133
 — *pantosericea* Görz 140
 — *paracaucasica* Görz 140
 — *parallelinervis* Floder. 137
 — *pentandra* L. 129, 130, 170
 — *persica* Boiss. 166
 — *phlebophylla* Anderss. 133
 — *phylicifolia* L. 130, 137
 — *Pierotii* Miq. 149
 — *podophylla* Anderss. 137
 — *polaris* Whlb. 133
 — *Przewalskii* E. Wolf 156
 — *pseudoalba* E. Wolf 156
 — *pseudolinearis* Nas. 149
 — *psiloides* (Floder.) Kom. 146
 — *pulchra* Cham. 133
 — *purpurea* L. 131, 155, 156, 174
 — *purpurea* x *caspica* 174
 — *purpurea* x *rossica obensis* 174
 — *purpurea* x *triandra* 174
 — *purpurea* x *viminialis* 174
 — *purpurea Lambertiana* x *chilkoana* 174
 — *purpurea Lambertiana* x *obensis* 174
 — *purpurea Lambertiana* x *purpurea* 174
 — *pycnostachya* Anderss. 156
 — *pyrolifolia* Ldb. 129, 146, 147
 — *Raddeana* Laksch. 140
 — *reptans* Rupr. 134
 — *reticulata* L. 132
 — *rhamnifolia* Pall. 146
 — *Richardsonii* Hook. 134
 — *rorida* Laksch. 132, 160, 161
 — *rosmarinifolia* L. 127, 147, 148
 — *rossica* Nas. 128, 149, 150, 152
 — — *Jarvim* Suk. 152
 — — *Omvim* Suk. 152
 — *Salix rossica* x *chilkoana* 174
 — *rossica* x *dahurica* 174
 — *rossica* x *mollissima* 174
 — *rossica* x *purpurea* 174
 — *rossica ilmensis* x *rossica obensis* 174
 — *rotundifolia* Trautv. 133
 — *rubra* Huds. 174
 — *rufescens* Turcz. 149
 — *sachalinensis* F. Schmidt 132, 149, 150, 154
 — *sajanensis* Nas. 149
 — *saxatilis* Turcz. 133
 — *schugnanica* Görz 147
 — *Schwerini* E. Wolf 128, 149, 150, 152
 — *Semenowii* Rydb. 134
 — *semiviminalis* E. Wolf 149
 — *serawschanica* Rgl. 156
 — *serrulatifolia* E. Wolf 156
 — *sibirica* Pall. 147
 — *sitchensis* Sanson 127, 148
 — *Siuzewi* O. v. Seem. 132, 149, 150, 154
 — *Smithiana* Willd. 174
 — *songarica* Anderss. 131, 168
 — *speciosa* Hook. et Arn. 126, 135, 136
 — *spinidens* E. Wolf 156
 — *splendens* Turcz. 149
 — *splendida* Nak. 117
 — *Starkeana* Willd. 145
 — *stipularis* Sm. 174
 — *stipulifera* Floder. 134
 — *strobilacea* (E. Wolf) Nas. 149
 — *tenuifolia* Turcz. 131, 155, 157
 — — *Burten* 5b Suk. 157
 — — *Burten* 5g Suk. 157
 — — *Kjachten* Suk. 157
 — *tenuijulis* Ldb. 155
 — *tianschanica* Rgl. 138
 — *tontomussirensis* Koidz. 137
 — *torulosa* Trautv. 133
 — *triandra* L. 130, 162, 174
 — — *concolor* hort. 163
 — — *glaucophylla* Ser. 163
 — — *viridis* Spenn. 163
 — *triandra* x *viminialis* 174
 — *turanica* Nas. 128, 149, 150, 154
 — *Turczaninowii* Laksch. 133
 — *udensis* Trautv. 149
 — *undulata* Forb. 174
 — *veriviminalis* Nas. 149
 — *vestita* Pursh 132
 — *viminialis* L. 128, 149, 150, 174
 — *viminialis* x *acutifolia* 174
 — *viminialis* x *caprea* 174
 — *viminialis* x *triandra* 174
 — *viridula* Anderss. 146
 — *vitellina* L. 165
 — *Wilhelmsiana* M. B. 156
 — *xerophila* Floder. 145
Salsola L. 553, 558
 — *arborescens Richteri* Moq. 559
 — *arbuscula* Pall. 558
 — *arbusculaeformis* Drob. 558
 — *Aucheri* Bge. 559
 — *Baranowii* Iljin 559
 — *camphorosmoides* Iljin 559

- Salsola cana* C. Koch 559
 — *chiwensis* M. Pop. 558
 — *daghestanica* (Turcz.) Lipsky 559
 — *dendroides* Pall. 559
 — *dshungarica* Iljin 559
 — *ericoides* M. B. 559
 — *flavovirens* Iljin 559
 — *futilis* Iljin 559
 — *gemmaescens* Pall. 559
 — *glaucula* M. B. 559
 — *hispidula* Bge. 559
 — *laricifolia* (Turcz.) Litw. 558
 — *laricina* Pall. 559
 — *maracandica* Iljin 558
 — *montana* Litw. 558
 — *nodulosa* (Moq.) Iljin 559
 — *Olgae* Iljin 558
 — *Paletziana* Litw. 558, 560
 — *Richteri* Karel. 558, 559
 — *rigida* Pall. 559
 — *Roshevitzii* Iljin 559
 — *stellulata* Eug. Kor. 559
 — *subaphylla* C. A. M. 559, 561
 — *Takhtadshjanii* Iljin 559
 — *transhyrcanica* Iljin 558
Santalaceae R. Br. 12
Sapindaceae Juss. 15, 16
Sapotaceae Dumort. 17
Sasa Makino et Shibata 22, 24
 — *auricoma* E. G. Camus 35
 — *chrysantha* (Mitf.) E. G. Camus 27
 — *disticha* E. G. Camus 34
 — *japonica* (Sieb. et Zucc.) Makino 28
 — *kurilensis* (Rupr.) Makino et Shibata 27
 — *palmata* E. G. Camus 26
 — *paniculata* (Fr. Schmidt) Makino et Shibata 26
 — *pygmaea* E. G. Camus 35
 — *senanensis* (Fransh. et Sav.) Rehd. 26
 — *spiculosa* (Fr. Schmidt) Makino 28
 — *tessellata* (Munro) Makino et Shibata 26
 — *variegata* E. G. Camus 35
 — *Veitchii* (Carr.) Rehd. 26, 27
Saxifragaceae DC. 14, 15, 16
Scrophulariaceae Lindl. 18
Seidlitzia Bge. 552, 562
 — *rosmarinus* (Ehrh.) Bge. 562
Semiarundinaria Makino 22, 36
 — *fastuosa* Makino 38
Sessiflorae Maleev 476
Shibataea Makino 22, 54
 — *kumasaca* Nakai 55
 — *kumasasa* (Mitf.) Makino 55
Sieboldiana O. v. Seem. 124, 148
Simarubaceae Lindl. 14
Sinarundinaria Nakai 22, 35
 — *Murielae* (Gamble) Nakai 36
 — *nitida* (Mitf.) Nakai 36
Smilax (Tourn.) L. 86, 113
 — *australis* Brown 115
 — *Bona-nox* L. 115
 — *discotis* Warb. 115
 — *excelsa* L. 114
 — — *ussuriensis* Maxim. 114
 — *Smilax glauca* Walt. 115
 — *herbacea* L. *Oldhami* Maxim. 114
 — *hispidula* Muehl. 115
 — *menispermoides* DC. 115
 — *Oldhami* Miq. 114
 — *rotundifolia* L. 115
 — *Sieboldii* Miq. 115
Solanaceae Hall. 18
Stachyuraceae Gilg 13
Staphyleaceae DC. 15
Stenocarpae Oerst. 440
Stenocarpus R. Br. 536, 537
 — *salignus* R. Br. 537
 — *sinuatus* Endl. 537
Sterculiaceae Schott et Endl. 9, 10
Styracaceae A. DC. 17, 19
Suaeda Forsk. 553, 557
 — *dendroides* (C. A. M.) Moq. 558
 — *microphylla* Pall. 557
 — *physophora* Pall. 558
Suaveolentes Kom. 178, 208
Subfragiles O. v. Seem. 125, 167
Subviminals O. v. Seem. 124, 148
Sympegma Bge. 553, 570
 — *Regelii* Rgl. 570
Symplocaceae Miers 14
Tacamahacae Dode 178, 202
Tamaricaceae Lindl. 14
Thamnocalamus Munro 22, 40
 — *Falconeri* Hook. f. 40
 — *Hindsii* E. G. Camus 32
 — — *gramineus* E. G. Camus 32
 — *spathiflorus* (Trin.) Munro 40
Theaceae D. Don. 13, 17
Thymelaeaceae Adans. 11
Tiliaceae Juss. 13
Toxylon Rafin. 532
 — *pomiferum* Rafin. 532
Trachycarpus H. Wendl. 59, 70
 — *excelsa* H. Wendl. 72, 73
 — *Fortunei* H. Wendl. 72
 — *Martiana* H. Wendl. 72, 73
Tragopyrum M. B. 543
 — *lanceolatum latifolium* Rgl. 544
Trepidae Dode 177, 190
Triandra Dumort. 125, 162
Trochodendraceae Prantl 9
Turanga Bge. 177, 182
Turcicae Schwarz 456
Ulmaceae Mirb. 10, 493
Ulmus L. 494
 — *alba* Raf. 499
 — *americana* L. 497, 499
 — — *ascendens* Slavin 499
 — — *columnaris* Rehd. 499
 — — *pendula* Ait. 499
 — *Androssowii* Litw. 497, 506
 — *araxina* Takht. 503
 — *arbuscula* Wolf. 510
 — *Bubyriana* Litw. 505
 — *campestris* L. 501
 — — *japonica* Sarg. 504
 — — *suberosa* Ldb. 503
 — *celtidea* (Rogov) Litw. 497, 501

- Ulmus chinensis* Pers. 509
 — *Davidiana* Planch. *japonica* Nakai 504
 — *densa* Litw. 497, 504
 — — *Bubyrana* Litw. 505
 — *densa* x *pumila* 506
 — *effusa* Willd. 498
 — *elliptica* C. Koch 497, 508
 — *foliacea* Gilib. 497, 501
 — — *italica* Rehd. 502
 — — *pendula* Rehd. 502
 — — *stricta* Rehd. 502
 — — *umbraculifera* (Trautv.) Rehd. 502
 — — *Webbiana* Rehd. 502
 — *fulva* Michx. 497, 508
 — *glabra* Huds. 501, 506
 — *Mill.* 500
 — *Grossheimii* Takht. 499
 — *japonica* Sarg. 504
 — — *laevis* Kom. 504
 — *laciniata* (Trautv.) Mayr 498, 508
 — *laevis* Pall. 497, 498
 — — *argenteo-variegata* hort. 499
 — — *incisa* Wolf. 499
 — — *rubra* hort. 499
 — — *tiliaefolia* hort. 499
 — *macrocarpa* Hance 497, 509
 — *major heterophylla* Maxim. et Rupr. 508
 — *manshurica* Nakai 505
 — *montana* With. 505
 — — *laciniata* Trautv. 508
 — *parvifolia* Jacq. 497, 509
 — *pedunculata* Foug. 498
 — *pinnato-ramosa* Dieck. 497, 506
 — *propinqua* Koidz. 497, 504
 — — *laevis* *denudata* Kom. 504
 — — — *suberosa* Kom. 504
 — — *puberula* Kom. 504
 — — *pumila* (Ldb.) Kom. 504
 — — *saxatilis* Kom. 504
 — — *scabra* *denudata* Kom. 504
 — — — *suberosa* Kom. 504
 — *pubescens* Walt. 509
 — *pumila* L. 497, 505
 — *pumila* x *scabra* 510
 — *scabra* Mill. 497, 506
 — — *atropurpurea* Rehd. 506
 — — *Camperdownii* Rehd. 506
 — — *cornuta* Rehd. 506
 — — *crispa* Rehd. 506
 — — *elliptica* Jarm. 506
 — — *fastigiata* Rehd. 506
 — — *lutescens* Rehd. 506
 — — *nana* Rehd. 506
 — — *pendula* Rehd. 506
 — — *purpurea* Rehd. 506
 — *Shirasawana* Daveau 509
 — *suberosa* Moench 497, 503
 — *turkestanica* Rgl. 505
Umbelliferae Juss. 16
Urbaninae O. v. Seem. 125, 172

Vacciniaceae Lindl. 18
Valloneae Schwarz 454
Verbenaceae Juss. 18
Villosae Anderss. 123, 135

Viminales Bluff. et Fingerh. 124, 149
Violaceae Juss. 14
Viscum L. 538
 — *album* L. 538
 — *austriacum* Wiesb. 539
 — *coloratum* (Kom.) Nakai 539
 — — *lutescens* Makino 539
 — — *rubro-aurantiacum* Makino 539
 — *oxycedri* DC. 537
Vitaceae Lindl. 16

Washingtonia H. Wendl. 59, 78
 — *filamentosa* (H. Wendl.) O. Ktze 79
 — *filifera* (Linden) H. Wendl. 79
 — *filifera* S. Watson 80
 — *robusta* H. Wendl. 79, 80

Yucca L. 86, 87
 — *acrotricha* Schiede 101
 — *acuminata* Sweet 93
 — *aloifolia* L. 90, 95
 — — *draconis* Engelm. 96
 — — *foliis variegatis* hort. 96
 — — *marginata* Bommer 96
 — — *roseo-marginata* Rgl. 96
 — — *tenuifolia* Trel. 96
 — — *tricolor* Bommer 96
 — *angustifolia* Pursh 91
 — — *radiosa* hort. 94
 — *arborescens* Trel. 96
 — *aspera* Rgl. 98
 — *brevifolia* Engelm. 90, 96
 — *californica* Groenl. 99
 — *concava* Haw. 91
 — *De-Smethiana* Baker 90, 92
 — *draconis* Elliot 95
 — *elata* Engelm. 90, 94
 — *elephantipes* Rgl. 90, 98
 — *filamentosa* L. 90
 — — *concava* Baker 91
 — — *variegata* Carr. 91
 — *flaccida* Haw. 90, 91
 — — *glaucescens* Trel. 91
 — — *integra* Trel. 91
 — — *orchioides* Trel. 91
 — *Ghiesbreghtii* hort. 98
 — *glauca* Nutt. 90, 91
 — — *stricta* Trel. 92
 — *gloriosa* L. 90, 93
 — — *Ellacombei* Baker 93
 — — *medio-striata* Planchon 93
 — — *minor* Carr. 93
 — — *nobilis* Carr. 93
 — — *plicata* Carr. 93
 — — *recurvifolia* Engelm. 93
 — — *robusta* Carr. 93
 — — *superba* Baker 93
 — *gloriosa* Nutt. 95
 — *graminifolia* Wood. 99
 — — *Zucc.* 102
 — *guatemalensis* Baker 98
 — *integerrima* Stokes 93
 — *Lenneana* Baker 98
 — *longifolia* Buckl. 98
 — — *Schult.* 100
 — *nitida* Wright 99

Yucca obliqua Rgl. 93
— *orchioides major* Baker 91
— *Ortgiesiana* Roezl. 99
— *pendula* Groenl. 93
— *radiosa* Trel. 94
— *recurva* Haw. 93
— *recurvifolia* Salisb. 90, 93
— — *elegans* Trel. 94
— — *marginata* Carr. 94
— — *variegata* (Carr.) Trel. 94
— *Roezlii* hort. 98
— *serratifolia* Schult. 103
— *serrulata* Haw. 95
— *stricta* Sims. 92

Yucca superba Haw. 93
— *Treculeana* Carr. 90, 98
— — *canaliculata* (Hook.) Trel. 98
— *Whipplei* Torr. 99
— — *violacea* André 99

Zelkova Spach 494, 512
— *acuminata* (Lindl.) Planch. 512, 515
— *carpinifolia* (Pall.) Dipp. 512,
— *crenata* Desf. 512
— *hyrcanica* A. Grossh. et Jarm. 515
— *Keaki* Dipp. 515
— *serrata* Makino 515
— *sinica* Schneid. 515
Zygophyllaceae Lindl. 16

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
Подотдел II Angiospermae — Покрытосеменные	7
Ключ для определения семейств древесных и кустарниковых пород покрытосеменных (Angiospermae)	7
Класс I Monocotyledoneae — Однодольные	19
Семейство 1. Gramineae Juss. — Злаки	19
Семейство 2. Palmae Juss. — Пальмы	56
Семейство 3. Liliaceae Hall. — Лилейные	85
Класс II. Dicotyledoneae — Двудольные	115
Семейство 4. Casuarinaceae Benth. et Hook. — Казуариновые	115
Семейство 5. Salicaceae Lindl. — Ивовые	116
Семейство 6. Myricaceae Lindl. — Восковниковые	217
Семейство 7. Juglandaceae Lindl. — Ореховые	221
Семейство 8. Betulaceae C. A. Agardh. — Березовые	264
Семейство 9. Fagaceae A. Br. — Буковые	390
Семейство 10. Ulmaceae Mirb. — Ильмовые	493
Семейство 11. Moraceae Lindl. — Тутовые	523
Семейство 12. Proteaceae Benth. et Hook. f. — Протеиновые	536
Семейство 13. Loranthaceae D. Don — Ремнецветные	537
Семейство 14. Aristolochiaceae Blume — Кирказоновые	539
Семейство 15. Polygonaceae Lindl. — Гречишные	542
Семейство 16. Chenopodiaceae Less. — Маревые	552
Семейство 17. Nyctaginaceae Lindl. — Никтагиновые	570
Приложения:	
Семена древесных пород	572
Список основной использованной литературы	574
Алфавитный указатель русских названий подотделов, классов, семейств, родов, видов и форм, приведенных во II томе	581
Алфавитный указатель латинских названий подотделов, классов, семейств, родов, видов и форм, приведенных во II томе	591

*Печатается по постановлению
Редакционно-издательского совета
Академии Наук СССР*

*

Редактор издательства *С. В. Литкевич*
Технический редактор *Л. Д. Суорова*
Корректор *И. И. Удимов*

*

РИСО АН СССР № 4702. Подписано к печати 23/X 1951 г. М—43378. Бумага 70×108₁₆. Бум. л. 19¹/₈. Печ. л. 52.4. Уч.-изд. л. 50.3. Тираж 2500. Заказ № 144.

1-я типография Издательства Академии Наук СССР. Ленинград. В. О., 9 лин., д. 12

ИСПРАВЛЕНИЯ И ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть	По чьей вине
93	8 и 7 снизу	на севере	на севере до	Составителя
142	18 сверху	Gen. pl.	Cent. pl.	«
225	на фиг. 58	3	2	«
		4	3	«
337	В подписи к фиг. 93 пропущено		12 — <i>A. firma</i>	«
520	2 сверху	(1897)	(1797)	«

В «Предисловии» пропущено: Рисунки выполнены художн. О. П. Фетисенко.

Деревья и кустарники СССР, том. II.