

ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ МИРА

Том 3

Древесные породы СССР

Под редакцией К. К. КАЛУЦКОГО



МОСКВА
«ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»
1982

К 986432

ВОЛОГОДСКАЯ
областная библиотека
им. И. В. Бабушкина

Древесные породы мира. Т. 3. Древесные породы СССР/В. Г. Атрохин, К. К. Калущкий, Ф. Т. Тюриков; Под ред. К. К. Калущкого.— М.: Лесн. пром-сть, 1982.— 264 с.

Справочник «Древесные породы мира» состоит из трех томов. Первый и второй тома представляют собой перевод с английского издания. Они посвящены описанию важнейших хозяйственно ценных древесных пород географических зон и регионов земного шара, кроме территории СССР. Древесные породы, произрастающие в СССР, рассмотрены в настоящем томе. В нем описаны биология и экология пород, их ареалы, физико-механические свойства древесины, особенности ее обработки и сушки.

Для инженерно-технических работников лесного хозяйства, лесной и деревообрабатывающей промышленности.

Библиогр.— 30 назв.

Рекомендован к изданию Государственным комитетом СССР по лесному хозяйству.

Авторы: доктор с.-х. наук проф. В. Г. Атрохин, доктор с.-х. наук проф. К. К. Калущкий, доктор техн. наук проф. Ф. Т. Тюриков

Рецензент канд. биол. наук Н. А. Бородина (Главный ботанический сад АН СССР)

ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ МИРА ТОМ ТРЕТИЙ

ВИКТОР ГЕОРГИЕВИЧ АТРОХИН
КОНСТАНТИН КОНСТАНТИНОВИЧ КАЛУЦКИЙ
ФЕДОР ТИМОФЕЕВИЧ ТЮРИКОВ

Древесные породы СССР

ИБ № 1589

Редактор издательства Ю. М. МАКСИМОВА
Художественный редактор В. Н. ЖУРАВСКИЙ
Переplet художника В. Н. ТИКУНОВА
Технический редактор В. М. ВОЛКОВА
Корректор Ж. А. ЛОБАНОВА
Вычитка Е. Н. СОКОЛОВОЙ

Сдано в набор 16.12.81. Подписано в печать 15.11.82. Т-14671.
Формат 60×90/16. Бумага типографская № 1. Гарнитура
литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 16,5. Усл. кр.-отт.
16,75. Уч.-изд. л. 17,5. Тираж 7000 экз. Заказ 1702. Цена
1 р. 20 к.

Ордена «Знак Почета» издательство «Лесная
промышленность», 101000, Москва, ул. Кирова, 40а

Ленинградская типография № 4 ордена Трудового Красного
Знамени Ленинградского объединения «Техническая книга»
им. Евгении Соколовой Союзполиграфпрома при Государст-
венном комитете СССР по делам издательства, полиграфии
и книжной торговли. 191126, Ленинград, Социалистиче-
ская ул., 14

Д $\frac{3903000000-164}{037(01)-82}$ 36-82

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данный том завершает трехтомник «Древесные породы мира». Первые два тома представляют собой перевод с английского издания, вышедшего в 1979 г. В первом томе приведено краткое описание основных древесных пород, которые произрастают в Африке, Южной Америке и Юго-Восточной Азии, во втором — краткое описание древесных пород Северной и Центральной Америки, Европы и Австралии. Настоящий том посвящен древесным породам, произрастающим на территории нашей страны.

При написании данного тома авторы ставили перед собой цель максимально приблизить его к первым двум, чтобы читателю (в том числе и иностранному, поскольку предполагается перевод третьего тома на английский язык) было легче ориентироваться. Поэтому все породы расположены по родам в порядке латинского алфавита, виды — тоже идут в порядке латинского алфавита. С целью приближения к форме описания первого и второго томов изложение материалов о древесных породах СССР начато с лиственных пород, численность которых преобладает над числом видов хвойных пород, хотя площади, занятые первыми, в СССР уступают площадям, занятым хвойными.

Вместе с описанием свойств древесины в настоящем томе довольно подробно даны биологические и лесоводственные характеристики деревьев и некоторых кустарников. Это сделано потому, что в СССР пользование лесом включает не только древесину. Во многих районах страны рекреация и улучшение окружающей среды являются основными видами лесопользования. Кроме того, у зарубежного читателя может проявиться интерес к интродукции отдельных пород, произрастающих в СССР, в свою страну; возникнет желание вырастить эти породы на плантациях различных фирм и хозяйств, а это требует знания биологических и лесоводственных особенностей деревьев.

Описанию древесных пород предшествует характеристика лесорастительных районов СССР и породного состава лесов. Такой материал понадобился для того, чтобы читатель имел

представление о размещении древесных пород и запасов древесины по различным природным зонам СССР. В книге подчеркнуты особенности современного лесопользования в свете Основ лесного законодательства Союза ССР и союзных республик, принятых 17 июня 1977 г. В соответствии с этим законом лесное хозяйство СССР дифференцировано по трем группам лесов народнохозяйственного значения, а в пределах групп — по категориям защитности, что соответствует идее неистощительного пользования лесом. В книге приведен сводный указатель использования древесных пород в разных отраслях народного хозяйства. Однако он не означает, что другие древесные породы не могут быть использованы в тех или иных целях. Сводный указатель ориентирует читателя лишь на традиционное применение древесины и древесных пород для хозяйственных, промышленных и социальных нужд.

Латинские названия деревьев и кустарников выверены по книге: С. К. Черепанов «Сосудистые растения СССР». — Л.: Наука, 1981. 510 с.

Предисловие и главы I и V написаны доктором с.-х. наук К. К. Калущким; введение, биологическая и лесоводственная характеристики деревьев и кустарников в главах II и III — доктором с.-х. наук В. Г. Атрохиным; технические свойства древесины в главах II и III — доктором технических наук Ф. Т. Тюриковым. Глава IV написана К. К. Калущким и В. Г. Атрохиным совместно.

Отзывы о книге просим направлять по адресу: 101000, Москва, ул. Кирова, 40а, издательство «Лесная промышленность».

ВВЕДЕНИЕ

Советский Союз по праву называют первой лесной державой мира. Более одной пятой запасов древесины всей Земли сосредоточено в государственном лесном фонде СССР, общая площадь которого составляет более 1 млрд. га. Общий запас лесов гослесфонда СССР 84,1 млрд. м³, из которых на долю хвойных пород приходится 62,8 млрд. м³. Только в европейской части страны находится 19 % площади лесного фонда и 26 % общего запаса насаждений. Являясь национальным богатством народа, леса СССР с первых лет Советской власти привлекали постоянное внимание Советского правительства. Лес рассматривается прежде всего как важнейшая часть биосферы нашей планеты, как мощный аккумулятор солнечной энергии, он существенно влияет на климат, круговорот воды в природе, газообмен в атмосфере и таким образом создает благоприятные условия для жизни человека.

Лесные растения изменяют свойства почвы. Лес — накопитель органической массы, мощный почвообразователь. Лес положительно влияет на урожай сельскохозяйственных культур в лесостепных районах, защищает почву от водной и ветровой эрозии. Лес — источник ценных продуктов и сырья. И, наконец, лес это удивительное место, где человек за короткий период восстанавливает силы, истраченные во время недели.

В декрете «О лесах» еще в 1918 г. были определены основные принципы социалистической организации лесного хозяйства. Декретом предусматривалось обеспечение непрерывности лесовозобновления лесов и удовлетворения потребностей страны в древесине. Сбережение лесных ресурсов, многоцелевое использование лесов заложены в новом лесном законе — Основах лесного законодательства Союза ССР и союзных республик. Новым законодательством на государственные органы и лесохозяйственные предприятия возлагается обязанность обеспечить усиление водоохранных, защитных, климаторегулирующих, оздоровительных полезностей леса в интересах охраны здоровья людей, улучшения окружающей среды и развития народного хозяйства. Кроме этого, должно быть обеспечено непрерывное неистощительное и рациональное пользование лесом, улучшен породный состав лесов и повышена их продуктивность. Для удовлетворения потребностей народного хозяйства ежегодно заготавливают около 400 млн. м³ древесины на площади около 2 млн. га. На образовавшихся вырубках сажают лесные культуры, либо сохраняют подрост, либо проводят меры содействия естественному возобновлению, восстанавливая таким образом на всех вырубаемых площадях главные древесные породы.

Леса СССР разнообразны по своему породному составу. Хвойные породы (сосна, ель, лиственница и др.) преобладают и

занимают площадь 531,3 млн. га с общим запасом 62,8 млрд. м³. Среди твердолиственных наиболее ценными породами являются дуб и бук, а среди мягколиственных — береза и осина.

Трудно перечислить отрасли народного хозяйства, где бы не использовалась древесина, заготавливаемая в лесах страны. Здесь и круглые лесоматериалы, сырье для лесопильно-деревообрабатывающей промышленности, кряжи крепежные и тарные, фанера, мебель, материалы для машиностроения, судостроения и многие другие строительные изделия. Древесное сырье является источником целлюлозы, бумаги, спирта, глюкозы, древесных плит и множество других продуктов и товаров народного потребления. Увеличивается технологическая переработка древесного сырья, включая ветви, пневый осмол, а также листовую древесину. По сравнению с 1965 г. объем вывозки леса в стране увеличился всего лишь на 6,2%, а производство древесины для технологических нужд возросло в 10 раз. За это время выпуск древесностружечных плит увеличился в 5,6 раза, а древесноволокнистых в 3,3 раза*.

Спрос на древесину с каждым годом возрастает. По оценке лесного департамента ФАО ООН, в ближайшие 25 лет ежегодная потребность в древесине увеличится вдвое, несмотря на то, что в мире наблюдается тенденция замены древесины другими материалами. Отсюда понятно значение лесов СССР в удовлетворении не только растущих потребностей страны, но и все увеличивающегося спроса на древесину на мировом рынке. Если к этому добавить тот факт, что имеющиеся на территории СССР хвойные леса составляют по площади немногим менее половины всех хвойных лесов мира и более половины хвойных лесов умеренных поясов земного шара, то станет очевидной высокая ценность лесных массивов СССР. Кроме чисто экономической роли, не исключаются защитные, средообразующие и социальные функции леса, и то его огромное влияние на средоулучшение, которое лес оказывает на климат сопредельных стран.

На международном лесном рынке СССР известен как крупнейший экспортер лесных товаров. Только в 1978 г. на экспорт поставлено 17,4 млн. м³** круглых лесоматериалов. Без ущерба для лесного хозяйства СССР имеются все возможности для увеличения лесного экспорта в ближайшие годы.

Ознакомление с биологией и физико-механическими свойствами древесины основных древесных и кустарниковых пород, произрастающих в СССР, позволит читателю получить необходимое представление о лесных богатствах нашей страны, сделать выбор относительно той или иной древесной породы, исходя из своих целей, нужд и запросов.

* Данные взяты из книги «Лесная индустрия». М., Лесная промышленность, 1980, с. 7.

** Там же, с. 230.

ГЛАВА I. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫХ РАЙОНОВ СССР

Лесорастительное районирование предусматривает деление лесной площади по характеру древесной растительности для рациональной организации лесного хозяйства. Лесорастительное районирование во многом зависит от климата.

В результате неблагоприятного климата в некоторых районах имеются лишь незначительные площади лесов, едва достигающие 3 % общей территории. Во влажных теплых районах произрастают преимущественно лиственные леса с большим разнообразием древесных пород. В холодных и умеренно холодных районах преобладают хвойные леса, состоящие из ограниченного числа пород.

Климат служит причиной, обуславливающей производительность лесов. В более суровых условиях производительность леса низкая — IV—V классы бонитета. В умеренной лесной зоне бонитет насаждений достигает I—Ia классов. В пределах одной географической зоны производительность лесов зависит от климатических условий, почвы, количества влаги, солнечной радиации, температуры вегетационного периода и других факторов.

Климат влияет на качество древесины. Так, у сосны, произрастающей на севере, поздняя (летняя) древесина составляет 35 % и более, годичные кольца мелкие, а у сосны в средней полосе они более широкие и рыхлые.

Плодоношение у северных древесных пород слабое и повторяется через более длительные промежутки времени, чем у южных, которые плодоносят обильнее и чаще. Семена северной сосны мельче семян южной. Масса 1000 семян сосны, произрастающей в Архангельской обл., составляет 2 г, а сосны из центральных областей 6—7 г.

В северных лесах с более суровыми условиями значительно меньше вредных для леса насекомых. Некоторые из них (например, шелкопряд-монашенка и др.) в северных лесах не размножаются из-за недостаточной продолжительности теплого периода.

Лес влияет на микроклимат. Он создает своеобразный лесной микроклимат. Зимой в лесу всегда теплее, а летом прохлад-

нее, чем на открытых местах. Форма насаждения, густота и степень сомкнутости крон деревьев, состав верхнего и нижнего ярусов и многие другие факторы обуславливают лесной микроклимат. В лесу благодаря его ровному климату находят убежище многие представители животного мира. Большинство животных лесной зоны остаются под пологом леса в течение всей зимы.

Микрорельеф в лесу, образуемый мелкими буграми, перегибными пнями, упавшими стволами, кротовыми взрыхлениями и другими предметами, создает вместе с лесорастительными элементами (древостоем, ярусами, подростом, подгоном, подлеском и напочвенным покровом) ту особую климатическую среду, которая резко отличается от условий открытого места и присуща только лесу. По этой причине лес часто называют целостной экосистемой или лесорастительной самоорганизацией.

Существующий под пологом микроклимат создает условия для поселения грибов, ягод, мхов, лишайников и разнообразной травянистой растительности. В лесу развиваются многочисленные полезные и вредные насекомые и другие представители животного мира. Все сожители леса, взаимосвязанные с ним и между собой, обуславливают многие явления, происходящие в лесу в процессе его роста и развития. Для всех этих взаимобусловленных процессов необходимы тепло, свет, влага, воздух и другие компоненты условий среды.

Созданные в степи лесные полосы не только регулируют микроклимат внутри полосы, но и положительно влияют на микроклимат прилежащих к лесным полосам полей, повышая урожайность сельскохозяйственных культур.

ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ СССР

Природная зона — это часть земной поверхности, опоясывающая в виде широкой полосы материка и характеризующаяся таким сочетанием тепла и влаги, которое обуславливает развитие в ее пределах одного зонального типа ландшафта с определенным типом почв и растительности.

На территории СССР выделены следующие природные, или естественноисторические, зоны, которые подразделяются на подзоны:

- зона арктической пустыни;
- зона тундры с подзонами арктической и горной;
- зона лесотундры;
- зона лугов и луговых редколесий (океанических);
- зона хвойных лесов (тайга) с подзонами: редкостойной тайги; северной тайги; средней тайги; южной тайги;
- зона смешанных лесов с северной подзоной, где преобладают хвойные, и южной подзоной;

зона лиственных лесов с северной подзоной монодоминантных лесов и южной подзоной полидоминантных термофильных лесов;

лесостепная зона;

степная зона с подзонами северных разнотравно-злаковых степей и южных сухих злаковых степей;

зона полупустыни с подзонами северной полупустыни и южной полупустыни;

зона пустынь с подзонами настоящей (полынной) пустыни и эфемерной пустыни.

Зона арктической пустыни занимает Крайний Север страны. Территория покрыта вечными льдами, климат исключительно суров и непригоден для существования древесной растительности.

Зона тундры простирается вдоль побережья Северного Ледовитого океана и частично Тихого океана.

В европейской части СССР занимает небольшую полосу за Полярным кругом, вдоль Баренцева и Белого морей. В нее входят северная часть Мурманской обл. и Долгано-Ненецкий автономный округ. Vegetационный период очень короткий — 60—75 дней. Абсолютный минимум температуры от -45 до -50 °C, годовое количество осадков 300—400 мм.

Тундра в азиатской части СССР включает огромные пространства Крайнего Севера Сибири. Климат тундры в Западной Сибири несколько мягче климата этой зоны в Средней и Восточной Сибири. Климат этого района наиболее суров в восточной части побережья Северного Ледовитого океана (средняя годовая температура -8 — -9 °C). Многолетние мерзлые грунты в Восточной Сибири не только простираются по всему пространству тундры, но и заходят в лесотундру и далеко на юг, в лесную область.

Продолжительность безморозного периода 75—77 дней; абсолютный минимум температуры от -50 до -58 °C; годовое количество осадков 170—230 мм.

Почвы большей частью болотные. Горизонт многолетних мерзлых грунтов расположен недалеко от поверхности. Растительность: лишайники, мхи и низкорослые ивняки по долинам рек, а в южной полосе — карликовые березы и изредка кедровый стланик.

Зона лесотундры — переходная к лесной зоне. Здесь наряду с тундровыми безлесными участками часто встречаются редколесья с довольно разнообразным видовым составом.

Зона характеризуется также долгими и суровыми зимами, но климат значительно благоприятнее для произрастания древесных растений. Безморозный период 65—108 дней. Абсолютный минимум температуры -45 °C. Годовое количество осадков 250—260 мм, испарений 100 мм. Западная часть района более теплая и влажная, чем восточная.

Почвы подзолистые, слоем небольшой мощности, горизонт многолетних мерзлотных грунтов расположен глубже, чем в тундре. Пониженные места занимают сфагновые болота. Растительный покров составляют лишайники и мхи, кустарниковые заросли карликовой березы и ивы в долинах рек, а на склонах возвышенностей — низкорослые леса (криволесье) из березы пушистой, сосны обыкновенной, ели сибирской, лиственницы сибирской и Сукачева. За Уралом преобладает сибирская, даурская, а за р. Леной — лиственница Каяндера.

Зона лугов и луговых редколесий расположена в пределах Тихого океана: на п-ве Камчатка, Курильских, Командорских островах, где развивается пышная луговая растительность и криволесья березы каменной. Аналог — субальпийские зоны южных широт, например Кавказа, Карпат, Алтая, Тянь-Шаня и т. п. На Кавказе криволесье состоит из бука восточного и березы Литвинова.

Зона хвойных лесов (тайга) подразделяется на четыре подзоны.

В редкостойной тайге формируются редкостойные хвойные древостой ели и сосны самого низкого бонитета с покровом тундрового типа; почвы — глеевые подзолы.

В северной тайге формируются более сомкнутые, но еще разреженные хвойные леса IV—V классов бонитета; сюда относятся юго-западная часть Архангельской обл., Карельская АССР, восточная часть Ленинградской обл., большая часть Вологодской обл., Костромская и Ярославская области. Климат холодный, избыточно влажный, более суровый в северо-восточной части. Безморозный период 120—150 дней. Абсолютный минимум температуры от —42 до —45 °С. Годовое количество осадков 350—550 мм, испарений 100—200 мм. Почвы — суглинки и супеси, сильно оподзоленные. Распространены сфагновые болота, особенно в северной части.

Широко распространены хвойные леса, преобладают еловые, значительные площади занимают также сосновые леса. В восточной части произрастают пихта сибирская, лиственницы сибирская и даурская.

В Западной Сибири на песчаных почвах преобладает сосна, но по мере приближения к северной границе сосна заменяется лиственницей сибирской. В более сырых местах примешивается кедр и береза пушистая.

В бассейне р. Енисея распространены кедрово-еловые леса с примесью сосны, лиственницы и березы, с богатым кустарниковым и травяным покровом.

В Восточной Сибири леса этой подзоны представлены лиственничниками низких бонитетов. В горных лесах примешивается береза Каяндера и кедровый стланик, а по руслам рек — чозения и тополь душистый. Среди кустарников широко распространены курильский чай, малина, ольховник кустарнико-

вый, рододендрон мелкоцветный, смородина и много разных ив.

К средней тайге относятся территории, покрытые сомкнутыми древостоями хвойных пород, преимущественно III класса бонитета.

В пределах европейской части СССР сюда можно отнести северо-восточную часть Архангельской обл., восточную часть Вологодской обл., северную часть Горьковской и Пермской обл. и северо-западную часть Свердловской обл. Безморозный период 120—140 дней. Абсолютный минимум температуры —45 °С. Годовое количество осадков 300—600 мм. Климат более суров в северо-восточной части района. Преобладающие почвы — подзолистые суглинки; в районе много болот.

Большую часть территории занимают леса; преобладают еловые леса, на лучших почвах — вместе с пихтой сибирской. На песках растет сосна; в восточной части на почвах, содержащих известь, — сибирская кедровая сосна.

Подзона средней тайги в азиатской части СССР условно может быть разделена на западносибирскую и восточносибирскую. Первая охватывает всю Западно-Сибирскую низменность до р. Енисея. В этот район входят Свердловская и Тюменская области, северная часть Омской и Томской областей и восточная часть (на левом берегу р. Енисея) Красноярского края. Климат более суровый, чем в расположенных в пределах тех же широт районах европейской части СССР. В долготном направлении с запада на восток и в широтном (с юга на север) климат становится более суровым. Безморозный период 100—126 дней. Абсолютный минимум температуры от —40 до —52 °С. Годовое количество осадков 400—500 мм.

В районе, особенно в центральной его части, много заболоченных пространств. Преобладающий растительный покров — леса из хвойных пород, в которых в отличие от тайги европейской части вместо господствующей породы (ели обыкновенной) распространены ель сибирская, пихта сибирская, лиственница сибирская, сосна кедровая сибирская. Из лиственных пород распространены береза плакучая и береза пушистая, ива белая (в южной части района), осина, рябина обыкновенная, тополь черный (осокорь). Из кустарников, входящих в подлесок, распространены: бузина красная, жимолость, крушина ломкая, дафна обыкновенная (волчегодник).

Восточносибирская подзона средней тайги расположена на Средне-Сибирском плоскогорье, местами пересекаемом мощными хребтами, в Алдано-Ленском междуречье и на Алдано-Юдомском нагорье. Климат этого обширного района резко континентальный: зима длительная, суровая, сухая; абсолютный минимум температуры от —58 до —69 °С. Продолжительность безморозного периода 73—102 дня. Лето короткое, довольно жаркое. Годовое количество осадков от 200 до 500 мм.

Господствующий растительный покров района — леса, наиболее распространенная порода — лиственница даурская. Средняя тайга Алдано-Ленского междуречья представлена в основном лиственницей Каяндера, по долинам рек растут ель сибирская, тополь и чозения. Местами встречается кедровый стланик.

Средняя тайга Алдано-Юдомского нагорья находится под влиянием Тихого океана, и осадков здесь выпадает до 600—700 мм в год. Климат более благоприятен (по сравнению с предыдущими участками подзоны) для произрастания древесной растительности. Господствующая порода — лиственница Каяндера, но широко распространены ель аянская, сосна обыкновенная, кедровый стланик, береза плосколистная, осина. Из кустарников — дерен сибирский, жимолость съедобная, рододендрон золотистый, ольховник, шиповник и др.

К южной тайге относятся территории с господством хвойных лесов высоких классов бонитета, с хорошо развитым травяным покровом и слабо развитым моховым (чаще в виде отдельных пятен). Эта подзона хорошо развита в виде сплошной полосы только на Русской равнине и в Западной Сибири.

В европейской части подзона включает юго-западную часть Ленинградской обл., Псковскую обл., западную часть Новгородской обл. и Эстонскую ССР. Климат здесь сравнительно мягкий — приморский. Безморозный период 125—160 дней. Абсолютный минимум температуры —35 °С. Годовое количество осадков 500—650 мм. Почвы подзолистые: суглинистые и супесчаные. Наблюдается большая заболоченность.

На суглинистых и супесчаных почвах преобладают еловые леса, на песках — сосновые. Характерно распространение вдоль рек ясеня обыкновенного, а в лесах — липы.

За Уралом в эту подзону входит часть хвойных лесов Свердловской и Новосибирской областей, Красноярского края, Иркутской обл., Бурятии, юга Якутии, Амурской обл., Хабаровского края и др. Эти леса состоят преимущественно из ели, пихты сибирской и сосны сибирской кедровой, а также лиственницы даурской.

Зона хвойных лесов в целом так же, как и ее подзоны, имеет свою аналогию и в горнопоясной растительности. Для горных темнохвойных южнотаежных лесов характерно развитие крупнотравного покрова, часто с преобладанием папоротников.

Горные леса алтайско-саянского типа включают юго-восточную часть Алтайского края, Горно-Алтайскую автономную область, восточную часть Восточно-Казахстанской обл., большую часть Кемеровской обл., Хакасскую автономную область и юго-западную часть Красноярского края, Тувинскую АССР и юго-западную часть Бурятской АССР.

Климат довольно суровый, с холодной снежной зимой (абсолютный минимум температуры —52 °С) и теплым, сравни-

тельно влажным летом. Годовое количество осадков 500 мм. Продолжительность безморозного периода 122 дня. В лесах распространены пихта сибирская, ель сибирская, сосна кедровая сибирская, лиственница сибирская и сосна обыкновенная.

Хвойная охотская тайга охватывает прибрежную полосу Охотского моря от Охотска до Удского района и низовьев р. Амура, а также северную часть острова Сахалин. Продолжительность вегетационного периода 107—118 дней. Абсолютный минимум температуры от —40 до —42 °С. Годовое количество осадков 300—450 мм.

Древесная растительность района представлена хвойными лесами без примеси широколиственных пород и относится к области охотско-камчатской флоры. Главные лесообразующие породы ель аянская, пихта белокорая, береза каменная и лиственница даурская. Горные склоны покрыты преимущественно елово-пихтовыми лесами. В долинах, на заливаемых при разливе рек площадях, распространены также елово-пихтовые леса с примесью лиственных пород: березы пушистой и тополя душистого. В подлеске встречаются рябина, спирея, шиповник, дерен сибирский и др., в пойменных лесах — ива прутьевидная, чозения крупночешуйчатая (ива пирамидальная) и другие виды ив, ольха дальневосточная и др.

Зона смешанных лесов подразделяется на северную и южную подзоны. В первой хвойные преобладают над лиственными, во второй их соотношение примерно равное. Зона не имеет сплошного распространения по всей стране, а разорвана на несколько частей в европейской части, Западной Сибири и на Дальнем Востоке (в Приморье). В европейской части в разных районах она имеет некоторые различия как в климатическом, так и флористическом отношении.

Северная подзона смешанных лесов с преобладанием ели, дуба и ясеня включает Латвийскую и Литовскую ССР, западную часть Белорусской ССР (Барановичский район и западную часть Минской обл.), Калининградскую обл. Климат умеренный со значительным периодом безморозных дней (130—185 дней). Абсолютный минимум температуры от —35 до —40 °С. Годовое количество осадков 500—850 мм. В прибалтийской части климат теплее, и в лесах распространены, кроме ели, сосны и дуба, более теплолюбивые породы: граб, ясень, ильм, вяз, липа, тис, плущ и др.

В восточной части на песках распространены сосновые леса, на моренных грядках (в центре района и на востоке) — елово-дубовые.

Северная подзона смешанных лесов с преобладанием ели и дуба охватывает восточную часть Новгородской обл., Псковскую и Калининскую области, юго-западную часть Ярославской обл., Смоленскую, Московскую, Ивановскую и Владимирскую области, центральную часть Горь-

ковской, большую часть Брянской, северную часть Рязанской областей и юго-западную часть Мордовской АССР.

В среднем для данного района безморозный период достаточно продолжителен — 130—150 дней. Абсолютный минимум температуры от —35 до —42 °С. Годовое количество осадков 560—620 мм. Лето продолжительное и теплое, но зимы холодные. Северо-восточная часть этой подзоны суше летом и значительно холоднее зимой, чем западная часть.

Почвы в районе подзолистые и моренно-подзолистые. Леса хвойно-лиственные и лиственные. Кроме ели, значительно распространены дуб, клен, липа и др.

Северная подзона смешанных лесов с преобладанием ели, липы и пихты сибирской включает восточную зону Горьковской обл., Марийскую АССР, северо-западную часть Татарской АССР, Удмуртскую АССР, южную часть Пермской обл., северную часть Башкирской АССР.

Безморозный период 120—140 дней. Абсолютный минимум температуры от —40 до —43 °С. Годовое количество осадков до 600 мм. Для района характерны пихтово-сосновые леса и широколиственно-пихтово-еловые; в долинах на грядах распространены широколиственные леса (дуб, липа мелколистная, клен остролистный).

Южная подзона смешанных лесов с участием ели, дуба и граба охватывает юго-западную часть зоны смешанных лесов: южную половину Белорусской ССР, Волынскую обл., северную часть Житомирской и Черниговской, западную часть Брянской и северную часть Киевской областей.

Климат района умеренно холодный с длинным безморозным периодом (160—170 дней). Абсолютный минимум температуры от —30 до —38 °С. Годовое количество осадков 550—600 мм.

Поверхность района с большим количеством озер. Почвы подзолистые. Наиболее распространены дубовые леса. На песках растут сосновые леса и на супесях — смешанные сосново-дубовые.

Южная подзона смешанных лесов амурско-уссурийского типа занимает широкую полосу от низовьев рек Зеи и Буреи до Советской Гавани на севере, до р. Иман (правого притока р. Усури) на юге и до селения Тетюхе на побережье Японского моря.

В западной части этой подзоны более суровый континентальный климат (абсолютный минимум температуры от —41 до —43 °С), в восточной части — более мягкий и влажный климат (абсолютный минимум от —30 до —40 °С). Безморозный период 140—160 дней.

В подзоне преобладают смешанные кедрово-широколиственные леса; характерны следующие древесные породы: кедр корейский, орех маньчжурский, береза даурская, береза черная, береза жильчатая, бархат амурский, клен мелколистный, клен

укуруду, липа амурская, дуб монгольский, ясень маньчжурский.

В этой подзоне, кроме перечисленных пород, встречаются также более северные породы: ель сибирская, ель аянская, лиственница даурская, береза каменная и др. Много характерных для местной флоры лиан (виноград амурский, лимонник, актинидии).

Зона лиственных лесов подразделяется на две подзоны (северную и южную).

Северная подзона монодоминантных лесов представлена в европейской части преимущественно буком или дубом.

В лиственных лесах хорошо развит травяной покров, преобладают серые лесные почвы. Безморозный период 165 дней на западе и 120 дней — на востоке зоны. Осадков выпадает соответственно 600—400 мм.

Европейская часть подзоны охватывает западное предгорье Карпат, Восточные Карпаты, Прикарпатскую холмистую равнину, Подольскую и Бессарабскую возвышенности, Молдавскую ССР, Львовскую, Тернопольскую и Хмельницкую области, а также часть Северного Кавказа и Закавказья. Климат района ровный, предгорный, нижнего пояса гор — умеренно теплый и достаточно влажный. Безморозный период 200—208 дней. Абсолютный минимум температуры от -25 до -30 °С. Годовое количество осадков 550—700 мм (в горах до 1000—1200 мм). В пределах района в зависимости от рельефа наблюдаются значительные отклонения климатических показателей от средних для района.

Древесная растительность богатая. Состав ее изменяется в зависимости от изменений рельефа и связанных с ним изменений климатических факторов.

Почвы — серые лесные суглинки. В Прикарпатье на равнинных всхолмлениях распространены леса из дуба, бука и граба, в нижнем поясе гор (до 450—600 м) — буково-елово-пихтовые леса (пихты гребенчатой, или белой), в среднем поясе — еловые леса и в высокогорном — кустарниковые заросли сосны горной — рододендрона и др.

На Бессарабской и Каменец-Подольской возвышенностях произрастают дубы черешчатый и скальный, в южной части — дуб пушистый, явор, береза.

На Северном Кавказе дубовые леса представлены дубом скальным, дубом Гартвиса и дубом пушистым, в большинстве — со вторым ярусом из граба.

В Закавказье широко распространены дуб грузинский и бук восточный. Последний часто встречается и на Северном Кавказе.

Липовые леса произрастают в Татарской и Башкирской АССР.

Северная подзона монодоминантного типа лесов в Сибири идет узкой полосой, выклиниваясь у пределов Среднесибирского плоскогорья. Она представлена в основном березовыми и осиновыми лесами. На Дальнем Востоке леса этой подзоны преимущественно липовые. Они составляют нижний лесной пояс предгорий Сихотэ-Алиня и Малого Хингана.

Горные леса монодоминантного типа северной подзоны образуют соответствующие пояса растительности в Карпатах и на Кавказе в основном из бука, на Урале и Сихотэ-Алине — из липы, на Алтае и в Саянах — из березы и осины и т. д.

Северные березовые леса занимают южную часть Камчатки и северное побережье Охотского моря от Ямской губы до Охотска. Зима в этой части подзоны холодная, снежная, лето сырое, прохладное. Средняя годовая температура от -2 до -5 °С. Средняя температура вегетационного периода $+9$ °С.

Растительный покров: леса с преобладанием березы каменной или только из этой березы в горах на каменистых почвах, а также в смеси с елью аянской; на заболоченных почвах — лиственница даурская. Из кустарников в низинах по берегам рек распространены ольховники — заросли кустарниковой ольхи, в поймах встречаются также тополь душистый и чозения крупночешуйчатая (ива пирамидальная). В верхнем поясе древесной растительности, в горах, на открытых каменистых вершинах распространены кедровник.

Южная подзона полидоминантных термофильных лесов представлена в основном в приморских районах страны — это леса Южного берега Крыма, Кавказа и Талышских гор. Флористический состав лесов очень богат. Преобладают такие лиственные древесные породы, как каштан посевной, бук восточный, многие виды дубов, характерны лианы и вечнозеленые кустарники в подлеске.

Эта подзона характеризуется климатом близким к субтропическому и считается условно субтропической. Сюда относятся сухой субтропический район Крыма, район Черноморского побережья Краснодарского края, влажный субтропический район Кавказа, переходный субтропический район Центральной и Восточной Грузии, а также район Талышских гор.

Южный берег Крыма — наиболее теплый район Крымского полуострова — относится к сухим субтропикам как по годовому количеству осадков, так и по наличию ясно выраженного сухого периода. Этот район проходит узкой полосой вдоль берега моря — от мыса Айя (у Балаклавы) на западе до Кучук-Узенья (в 40 км восточнее Алушты) на востоке. Эта полоса с севера хорошо защищена идущими параллельно морю Крымскими горами. Субтропическая зона Южного берега, в которой

могут культивироваться наиболее теплолюбивые растения, поднимается невысоко в горы (до 200—400 м над уровнем моря). Климат побережья теплый, средней влажности. Безморозный период 230—287 дней. Абсолютный минимум температуры —13 °С. Годовое количество осадков 550—600 мм.

Почвенный покров нижней приморской зоны пестрый. Образованный продуктами выветривания известняков, он богат углекислыми солями и дает щелочную реакцию; на сланцах обладает нейтральной реакцией и наиболее благоприятен для древесных пород, которые не мирятся с избытком извести в почве (для магнолии, тюльпанного дерева, камелии, рододендрона и др.); местами в нижней зоне встречаются почвы красноземного типа; в среднегорном, лесном поясе распространены бурые лесные суглинки.

В нижнем поясе (до высоты 200—300 м над уровнем моря) растут леса из дуба пушистого и можжевельника высокого с примесью дикой фисташки (кевового дерева); местами встречаются небольшие рощицы сосны крымской, сплошные массивы которой расположены в верхнегорной зоне.

Черноморское побережье Краснодарского края не является субтропическим, а служит связующим звеном между Черноморским побережьем Кавказа и Крыма. В южной своей части в значительной мере приближается к влажному субтропическому и по своим климатическим и дорастительным условиям является переходным к нему. Занимает прибрежную полосу от Анапы до Туапсе. По климатическим и лесорастительным условиям может быть разделен на три части: наиболее сухую и холодную от Новороссийска до Геленджика, более теплую и влажную — от Геленджика до Туапсе и переходную к влажно-субтропическому — от Туапсе до Сочи.

От Новороссийска до Геленджика климат отличается довольно значительными понижениями температуры зимой, сопровождаемыми сильными ветрами, и довольно засушливым летом. Абсолютный минимум температуры от —24 до —27 °С. Годовое количество осадков около 700 мм. Безморозный период 232—250 дней. Распространены заросли можжевельника высокого встречаются небольшие рощи дикой фисташки, а в прибрежной части — сосна пицундская.

От Геленджика до Туапсе климат теплее и влажнее. Абсолютный минимум температуры от —19 до —22 °С. Годовое количество осадков около 800 мм. В прибрежной части значительно распространена сосна пицундская. Здесь же произрастают небольшие массивы сосны крымской. Южнее встречаются виды древесных пород, относящиеся к колхидской ботанической провинции: дуб, граб, рододендрон желтый (азалея понтийская), лавровишня. В лесах начинает встречаться каштан съедобный.

986432

ВОЛОГОДСКАЯ
областная библиотека
им. И. В. Бабушкина

От Туапсе до Сочи климат переходный к влажным субтропикам. Абсолютный минимум температуры от -13 до -15 °С. Годовое количество осадков около 1000—1200 мм.

Из представителей дикой флоры произрастают дуб, бук, каштан съедобный, лавровишня, рододендрон желтый; в культуре — многочисленные виды субтропических древесных пород; хорошо развивается кипарис вечнозеленый, китайская веерная пальма.

Влажный субтропический район Кавказа занимает прибрежную полосу (до высоты 300—400 м) от Сочи до Батуми. Он включает Сочинский и Адлерский (прибрежный) районы Краснодарского края, Абхазскую АССР, Западную Грузию (приморскую часть) и Аджарию. Безморозный период 300—320 дней. Абсолютный минимум температуры от -12 до -14 °С. Годовое количество осадков от 1400 мм (Сочи) до 2400 мм (Батуми).

Лесной пояс опускается местами до берега моря.

К влажно-субтропическому району относятся также несколько более удаленные от моря и более холодные участки Западной Грузии (Зугдиди, Кутаиси) с абсолютным минимумом температуры от -12 до -15 °С.

В лесах побережья, кроме бука, каштана съедобного, дуба грузинского, распространены также тис, самшит, падуб, лавровишня; в южной части — одичалый лавр благородный и др.

Переходный субтропический район Центральной и Восточной Грузии включает города Тбилиси и Гори и населенные пункты Цинандали и Телави. По сравнению с влажным субтропическим районом Черноморского побережья Кавказа этот район отличается меньшей влажностью и более холодной зимой. Безморозный период 236 дней. Абсолютный минимум температуры от -15 до -18 °С. Годовое количество осадков 500—700 мм.

Климат этого района достаточно теплый, и здесь возможна культура многих декоративных субтропических древесных пород. В Тбилиси успешно произрастают гинкго двулопастный, кедр гималайский, кипарис вечнозеленый (горизонтальная форма, пирамидальная — несколько хуже); из лиственных вечнозеленых — бересклет японский, лавровишня, магнолия крупноцветная, самшит, юкка нитчатая, пальма веерная китайская; из листопадных: альбиция (акация ленкоранская), гранат, платаны восточный и западный, тюльпанное дерево, хурма японская.

Леса Талышских гор занимают восточные склоны хребта до высоты 1000 м над уровнем моря и узкую полосу Каспийского побережья. Осадков здесь меньше, чем в Колхиде (1000—1200 мм). Характерные породы лесов — дуб каштанолистный, железное дерево, дзелькова гирканская, акация ленкоранская, граб и др.

Условно к описываемой подзоне можно отнести и леса южно-уссурийского типа Приморского края. Климат здесь наиболее теплый на Дальнем Востоке (средняя годовая температура $+5^{\circ}\text{C}$), но зимы бывают довольно суровыми (абсолютный минимум температуры от -30 до -42°C). Вегетационный период 147—185 дней.

Древесная растительность подрайона особенно богата. Среди хвойных наибольшее участие кедра корейского, пихты белокорой и цельнолистной, ели аянской и др. Из лиственных пород — дуб монгольский, береза желтая, граб сердцелистный, клены мелколистный, Гиннала и маньчжурский, липа амурская, орех маньчжурский, диморфант и т. д. Характерны лианы: виноград амурский, актинидия, лимонник и некоторые другие. Множество кустарников, в том числе таких ценных лекарственных растений, как женьшень, элеутерококк, аралия и др.

Южносахалинские смецанные хвойно-широколиственные леса также относятся к вышеописанной подзоне. Климат более влажный, но зимы более суровые, чем в Приморье.

Древесная растительность включает представителей охотской и маньчжурской, а также северояпонской флоры. Здесь произрастают: из хвойных — ель аянская, пихта сахалинская; из лиственных — бархат сахалинский, вяз, клен желтый, ясень маньчжурский и др.

Лесостепная зона занимает северные части черноземной области, а также равнинные области Сибири. Условно может быть разделена на ряд районов: западный, центрально-черноземный, восточноевропейский, горнобашкирский, лесостепи Крыма и Кавказа, лесостепь восточносибирского и западносибирского типов.

Западный лесостепной район включает южные части Житомирской и Черниговской областей, Хмельницкую и Винницкую области, северную часть Молдавской ССР, а также северные части Одесской, Полтавской и Харьковской областей. Климат умеренно теплый, в восточной части более континентальный. Безморозный период 245—270 дней. Абсолютный минимум температуры от -30 до -37°C . Годовое количество осадков 450—500 мм. Рельеф на западе гористый, на востоке — более равнинный.

Почвенный покров неоднороден: в северной и западной частях района преобладают деградированные черноземы и серые оподзоленные почвы, а в восточной части распространены также мощные черноземы.

В районе преобладают дубравы с примесью граба, ясеня, липы, клена остролистного. На песках произрастают сосновые леса (в восточной части).

Центрально-Черноземный район охватывает Курскую, Липецкую, Орловскую, Тамбовскую области, северную часть Воронежской, юго-восточную часть Тульской и

южную часть Рязанской областей, восточную часть Мордовской АССР, Пензенскую область, северную часть Саратовской, западную часть Куйбышевской, юго-западную часть Ульяновской областей, Чувашскую АССР и юго-восточную часть Горьковской обл. Средние климатические показатели для района: безморозный период 146—160 дней, абсолютный минимум температуры от -30 до -40 °С, годовое количество осадков 450—500 мм. Юго-восточная часть района отличается более суровой зимой и более коротким и менее теплым летом.

Наиболее распространены дубово-ясеневые леса с липой и кленом остролистным; на приречных супесях — сосново-дубовые и сосново-еловые леса.

Восточноевропейский район включает северо-восточную часть Куйбышевской обл., восточную часть Ульяновской обл., южную часть Татарской АССР, западную часть Башкирской АССР и северную часть Оренбургской обл. Климат довольно суровый, лето с частыми засухами, зима продолжительная, морозная. Безморозный период 110—140 дней. Абсолютный минимум температуры от -37 до -39 °С. Годовое количество осадков 400—450 мм.

Рельеф волнистый, почвенный покров составляют преимущественно черноземы, на южных склонах более тучные, на северных — более выщелоченные деградированные, местами переходящие в серые суглинистые оподзоленные почвы, местами, в основном по берегам рек, — в пески; на крутых склонах щебенистые грунты. Наиболее распространены дубравы с примесью липы, вяза и клена остролистного, местами — чистые дубравы. На месте бывших дубрав после вырубki кое-где возникли березняки и осинники.

Горнобашкирский лесостепной район включает горную часть Башкирской АССР в пределах Южного Урала. Климат суровый: лето непродолжительное, сухое; зима долгая и суровая. Абсолютный минимум температуры -40 °С. Почвы подзолистые — светло-серые и темно-серые. В предгорьях преобладают липовые и липово-березовые леса, в горах — сосновые.

Лесостепи Крымского полуострова протянулись неширокой полосой в северных предгорьях Крыма (до высоты 140—320 м) — от Балаклавы на юго-западе до Бахчисарая и Белогорска на севере и Старого Крыма на востоке.

Растительный покров: участки дубняков (дуба черешчатого и дуба скального) чередуются с луговой ковыльной степью.

Климат умеренно теплый, континентальный: более мягкий и влажный в юго-западной приморской части и более сухой, со значительными понижениями температуры зимой (до -30 °С) в центральной части района. Безморозный период 175—240 дней. Абсолютный минимум температуры от -20 до -26 °С. Годовое количество осадков 360—500 мм.

Лесостепи предгорий Северного Кавказа расположены по предгорьям Северного Кавказа от Анапы до Крымска, Майкопа, Черкесска, Кисловодска, Пятигорска, Нальчика, Ordжоникидзе. Лесостепь поднимается до высоты: в западной части до 300 м, а в восточной до 600—700 м. Выше начинается лесной пояс. Климат района умеренно теплый; к востоку с более жарким и сухим летом и более холодной зимой. Безморозный период 169—232 дня. Абсолютный минимум температуры от —27 до —30 °С. Годовое количество осадков 500—800 мм.

Распространенные почвы: под степными участками — черноземы карбонатные (предкавказские), по предгорьям и в нижнем поясе гор — черноземы горные (маломощные) и горно-лесные дерново-карбонатные почвы; выше — горно-лесные бурые почвы.

Основные древесные породы — дуб черешчатый, граб, берест, клен остролистный; из кустарников — свидина, бересклет, скумпия, кизил, клен татарский, лещина, шиповник, жимолость и др.

Лесостепь западносибирского типа включает области Западной Сибири: Челябинскую, Курганскую, южную часть Омской, южную часть Новосибирской, северную часть Алтайского края, южную часть Томской области и юго-западную часть Красноярского края. Сюда входит также северная часть Казахской ССР; север Кустанайской обл., Северо-Казахстанская и Кокчетавская области.

Климат района континентальный — с жарким и сравнительно коротким летом и довольно продолжительной суровой зимой. Безморозный период 100—135 дней. Абсолютный минимум температуры от —45 до —49 °С. Годовое количество осадков 315—565 мм.

Западносибирская лесостепь характеризуется разбросанными по равнине островками (колками) березовых, реже осиновых и смешанных лесов, перемежающихся с безлесными степными пространствами, особенно распространенными в районе Барабинска.

Лесостепь восточносибирского типа разбросана пятнами в центральной части Сибири; на севере возле Вилюйска, Якутска, Олекминска и Витима и на юге — в Прибайкалье, вдоль северо-восточных предгорий Восточных Саян и за оз. Байкал между Яблоневым и Борщовочными хребтами в районе Читы.

Северные участки лесостепи восточносибирского типа имеют более суровый климат, чем южные участки лесостепи этого типа. Продолжительность безморозного периода 95—107 дней. Абсолютный минимум температуры от —50 до —55 °С. Годовое количество осадков 280—394 мм. Основные древесные породы — сосна и лиственница даурская.

Степная зона представлена двумя подзонами: северной и южной.

Северная подзона (разнотравно-злаковые степи) характеризуется тучными черноземами и покрыта разнотравно-злаковыми степями, среди которых разбросаны байрачные колки, а иногда островные нагорные дубравы. Здесь можно выделить западную, северокавказскую и восточную байрачную степь.

Западная байрачная степь включает среднюю часть Молдавской ССР, большую часть Одесской обл., северную — Николаевской, западную — Днепропетровской, северную — Донецкой, Ворошиловградскую и Ростовскую области. Лето жаркое, сухое; зима короткая, но довольно холодная, абсолютный минимум температуры от -25 до -35 °С. Безморозный период насчитывает 225—250 дней. Годовое количество осадков 400—550 мм. Рельеф в восточной части более расчлененный. Почвы — мощные черноземы, богатые карбонатами.

В байрачных лесах преобладают дубы черешчатый и пушистый с примесью граба, клена полевого, липы мелколистной; из кустарников — боярышники обыкновенный и однокосточный, бересклеты бородавчатый и европейский, терн и др.

Северокавказская байрачная степь включает степные районы юго-западной части Ростовской обл., западную — Ставропольской обл. и степную часть Краснодарского края.

Климат этого района близок к климату района западной байрачной степи с жарким и засушливым летом (особенно в восточной части района) и более короткой и мягкой зимой. Продолжительность вегетационного периода 185—190 дней. Абсолютный минимум температуры равен от -28 до -35 °С. Годовое количество осадков 400—650 мм.

Почвы преобладают мощные черноземы, в приазовской части — каштановые.

В северных предгорьях Кавказского хребта степи переходят в лесостепи, а с высоты 300 м в западной части и 600—700 м в восточной начинаются горные леса.

Восточная байрачная степь включает Саратовскую обл., юго-восточную часть Куйбышевской и большую часть Оренбургской областей. Климат резко континентальный: лето знойное, засушливое, зима суровая с сильными морозами. Безморозный период довольно значительный, 175—180 дней. Годовое количество осадков 350—400 мм.

Рельеф западной части района равнинный, но с развитой овражной сетью, в восточной части — холмистый. В районе распространены обыкновенные и южные черноземы, местами встречаются солончаки и солонцы.

В северо-восточной части района разбросаны байрачные дубравы.

Южная степная подзона (сухие злаковые степи) характеризуется меньшим количеством выпадающих осадков и распространением сухих дерново-злаковых степей на южных черноземах, темно-каштановых и нередко солончаковых почвах. Здесь можно выделить причерноморскую сухую, центральную засушливую степи и сухие степи Западной Сибири.

Причерноморская сухая степь включает южную часть Молдавской ССР, южную часть Украинской ССР, северную часть Крымской обл., а также северное и восточное побережья Азовского моря. Климат сухой с жарким засушливым летом. Зимы бывают довольно холодные. Vegetационный период 210—240 дней. Абсолютный минимум температуры от -25 до -32 °С. Годовое количество осадков 350—400 мм.

Преобладают богатые карбонатами темно-каштановые почвы, в северной части — южные черноземы. В районе залива Сиваш распространены солончаки и солонцы.

Древесная растительность (в основном дуб, клен и др.) встречается только в долинах рек.

Центральная засушливая степь включает восточную часть Ростовской обл., северную часть Ставропольского края, западную часть Астраханской обл., юго-восточную — Волгоградской и Саратовской областей, Уральскую область Казахской ССР. Климат континентальный — с жарким засушливым летом и значительными морозами зимой, особенно в северо-восточной части района. Продолжительность безморозного периода, средняя для всего района, от 190 до 200 дней. Годовое количество осадков 200—372 мм. Абсолютный минимум температур от -30 до -42 °С.

Рельеф ровный, на востоке имеются массивы бугристых песков. Распространены темно-каштановые и светло-каштановые почвы, местами значительные площади занимают солончаки и солонцы.

Древесная растительность сосредоточена лишь в поймах рек и на песках.

Сухие безлесные степи Западной Сибири простираются широкой полосой от южных отрогов Урала и р. Эмбы на западе до Семипалатинска на востоке. Сюда входят следующие области Казахской ССР: восточная часть Актобинской и южная — Кустанайской, Целиноградская и Павлодарская, северная часть Карагандинской и северная и центральная части Семипалатинской.

Западносибирские безлесные степи отличаются равнинностью, почти полным отсутствием глубоких балок и оврагов и большим количеством озер как с пресной, так и с соленой водой. Нередки также солончаки и солонцы.

Полоса безлесной западносибирской степи отличается более суровой зимой, чем в аналогичных степях европейской части СССР. Безморозный период 130—150 дней. Абсолютный мини-

мум температуры от -42 до -49 °С. Годовое количество осадков 250—360 мм.

Зона полупустыни объединяет территории, покрытые растительным покровом из мелкодерновинных ксерофитных злаков, а также особенно ксерофитных полукустарниковых полыней, произрастающих на светло-каштановых и бурых пустынно-степных почвах. Эта зона подразделяется на северную и южную подзоны.

Северная подзона характеризуется преобладанием светло-каштановых слабосолонцеватых и темно-каштановых сильно солонцеватых почв с преобладанием растений сухих степей.

Южная подзона покрыта в основном типичными растениями пустынь, но с заметным участием степных злаков, произрастающих на пустынно-степных почвах.

Зона пустынь покрыта типичной растительностью — эфемерами, ксерофитными полынями, солянками и др., произрастающими на буроземах и сероземах. Она также делится на северную и южную подзоны.

Северная подзона пустыни (настоящая, полынная, пустыня) занимает северную часть Туранской низменности и широкую полосу предгорий Тянь-Шаня и Джунгарского Алатау. Сюда входит юго-восточная часть Гурьевской обл., северо-западная часть Каракалпакской АССР, северная часть Кызыл-Ординской обл., южная часть Карагандинской обл., Джамбулская обл., северная и западная части Алма-Атинской обл. и Талды-Курганская обл.

Кроме Каспийского моря, на западе в районе имеется ряд крупных водных бассейнов: Аральское море, оз. Балхаш и др.

Почвы чрезвычайно разнообразны, преобладают сероземы. К северу от Аральского моря (в районе Аральска и Ново-Казалинска) значительные площади занимают пески. По пониженным местам распространены лугово-солончаковые почвы, местами — солонцы.

Растительность пустынного типа — ксерофитная с преобладанием полыни (сборный вид — приморская полынь), местами в смеси с различными полукустарниковыми солянками; в речных долинах (тугаях) кустарниковые заросли из колючих кустарников (лоха, чемыша), а на более влажных местах — заросли кустарниковых ив и тополей.

Южная подзона пустыни (эфемерная пустыня) занимает часть Туранской низменности с обширными песчаными пустынями Каракумы и Кызылкум: включает большую часть Туркменской ССР, южную часть Каракалпакской АССР, южные части Узбекской и Казахской ССР.

Климат резко пустынный — с очень жарким летом и довольно суровыми зимами. Летний максимум температуры от

+45 до +50 °С; абсолютный минимум температуры —20 °С, а местами достигает —30 °С. Годовое количество осадков 150—200 мм.

Почвы — солонцеватые сероземы и пески.

В песчаных пустынях на полузакрепленных бугристых и бугристо-грядовых песках характерно распространение песчаных кустарников — многочисленных видов джужгуна, кустарниковых астрагалов, амодендрона, эфедры, саксаула белого. По обширным впадинам среди песков, а также по древним террасам больших рек обширные площади занимают заросли саксаула черного и белого.

ПОРОДНЫЙ СОСТАВ ЛЕСОВ

Породный состав лесов находится в зависимости от климатических и почвенных условий природных зон и подзон. Помимо природных условий, на лес оказывает большое влияние хозяйственная деятельность человека. На европейской территории СССР почти все леса затронуты этой деятельностью, поэтому их породный состав и состояние подверглись серьезным изменениям, особенно в издавна освоенных районах. По мере продвижения с севера на юг уменьшается участие хвойных насаждений (%): в тайге — 78, зоне смешанных лесов — 53, лесостепи — 25, степи — 12. Соответственно увеличивается доля лиственных насаждений: в зоне смешанных лесов за счет мягколиственных пород (березы, осины, липы и др.), в лесостепной зоне, кроме того, за счет твердолиственных пород, среди которых преобладает дуб.

Наиболее прост породный состав лесов в таежной зоне. Здесь насчитывается 5—7 основных древесных пород-аборигенов. По мере улучшения климатических и почвенных условий породный состав лесов усложняется, чаще встречаются древесные породы, более требовательные к климату и почве; дуб и его спутники (ясень, клен, граб, ильмовые и т. п.). Вместо чистых и простых по структуре насаждений чаще образуются смешанные и сложные (многоярусные).

Климатические и почвенные условия не препятствуют распространению хвойных пород на всей территории страны, но каждая из них имеет свой ареал, который определяется соответствием условий внешней среды (преимущественно климата) и биоэкологическим особенностям породы. Доля хвойных пород в разных частях зон таежной и смешанных лесов изменяется главным образом вследствие хозяйственной деятельности человека: снижение их участия чаще всего обусловлено рубками и в отдельных районах лесными пожарами, увеличение — восстановлением естественным или искусственным путем и рубками ухода в молодняках. Процесс уменьшения хвойных пород в последние годы начал замедляться в результате принятых мер по

сохранению их подроста и созданию лесных культур этих пород на вырубках.

Основную массу хвойных лесов составляют лиственничные, сосновые, еловые, пихтовые и кедровые леса.

Лиственничные леса занимают большие площади в Сибири и на Дальнем Востоке, хотя произрастают отдельными массивами повсеместно и занимают более $\frac{1}{3}$ всей лесопокрытой площади страны. Наиболее распространены лиственницы сибирская, даурская и Сукачева, причем последняя, в основном, в лесах Западной Сибири и на северо-востоке европейской части СССР, а даурская — в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке.

В северной и средней части побережья Охотского моря произрастает лиственница охотская; южнее по побережью — лиственница Миддендорфа; в районе бухты Ольги и Приморья — лиственница ольгинская; в южной части Приморского края и в Приамурье лиственницы приморская, Любарского, Комарова; на юге Сахалина и Курильских островах — лиственница курильская. В Карпатах встречаются леса с участием лиственницы европейской.

Второе место по занимаемой лесопокрытой площади среди хвойных имеют сосновые леса. Они состоят преимущественно из сосны обыкновенной, которая образует чистые или смешанные древостой в различных природных зонах, за исключением районов Северо-Восточной Сибири, степной, пустынной и полупустынной зон.

В горах Крыма произрастает сосна крымская, в прибрежной полосе Черного моря — сосна Станкевича и пицундская, а в Закавказье — сосна эльдарская.

Кедровые леса образуют три вида кедровых сосен. Основной из них — сосна кедровая сибирская (кедр сибирский). Она образует чистые и смешанные леса на северо-востоке европейской части СССР, в Западной Сибири, на Алтае и в Саянах.

На Дальнем Востоке произрастает преимущественно сосна кедровая корейская, или кедр корейский, а в Карпатах встречается кедр европейский.

Еловые леса образованы в основном шестью видами ели. На северо-востоке европейской части СССР и в Сибири растет ель сибирская. В остальных лесах европейской части СССР — ель европейская, на Кавказе — ель восточная, на Тянь-Шане — ель Шренка, на Дальнем Востоке — преимущественно ель аянская, в Приморье примешивается ель корейская.

Пихтовые леса Сибири и европейского северо-востока страны образованы пихтой сибирской, а Дальнего Востока — пихтами цельнолистной и белокорой. На Сахалине произрастают пихты сахалинская и Майра, в горах Кавказа — пихта кавказская, а в Карпатах — пихта белая.

В отдельных местах юга страны встречаются небольшие участки можжевеловых лесов (в основном, из можжевельника высокого), но они не имеют промышленного значения, а играют только защитную роль.

Кедровый стланик образует значительные заросли на горных склонах и среди лесотундры северо-востока страны, но он имеет преимущественно охотопромысловое значение как местобитание и кормовая база многих ценных зверей и птиц.

Среди лиственных лесов наиболее распространены березовые леса, занимающие 60 % площади всех лиственных лесов, осиновые — до 13 %, затем дубовые и буковые леса. Остальные не составляют значительной площади.

В березовых лесах произрастает до 40 видов берез. Наиболее распространены березы повислая и пушистая, растущие в таежной, лесостепной зонах европейской части СССР и Западной Сибири, в зоне смешанных лесов и в лесостепи Казахстана, на Кавказе и в горах Южной Сибири. В подзоне южной тайги и в горах Западной Сибири произрастает береза Крылова, в таежных лесах Восточной Сибири — березы Каяндера и плосколистная, а на севере тайги и в лесотундре — береза Кузмичева. На Дальнем Востоке встречаются березы аянская, даурская, желтая, каменная, железная и др.

Дубовые леса образованы в основном 6 видами дуба, хотя в СССР около 20 видов дуба. Основные массивы дубрав европейской части СССР образует дуб черешчатый. На Украине и Кавказе распространен дуб скальный и дуб Гартвиса. В Закавказье растут дубы грузинский и крупнопольниковый, а также пушистый и длинноножковый. В Талышских горах Азербайджана произрастает дуб каштанолистный. На Дальнем Востоке преобладают дубы монгольский и зубчатый.

Буковые леса Кавказа представлены буком восточным, леса Карпат и Молдавии — буком европейским, а в Крыму распространен бук крымский.

Осиновые леса широко распространены в таежной, лесной и лесостепной зонах и представлены одним видом — осиной, или топодем дрожащим.

Леса с преобладанием липы произрастают в Башкирской и Татарской АССР, частично в лесостепной зоне европейской части СССР, на Кавказе и в некоторых других местах. Здесь встречаются преимущественно липы мелколистная, крупнолистная и кавказская. Около половины липовых лесов сосредоточено на Дальнем Востоке, где произрастают липы амурская, Комарова, маньчжурская, Таке и др. В Западной Сибири, в Горной Шории островами растет липа сибирская.

В лиственных и смешанных лесах значительно участие кленов, представленных 25 видами. Основное значение среди них имеют клены остролистный, величественный, Семенова, маньчжурский, явор и др.

Кроме описанных лесов, из главных лесообразующих пород большое участие в породном составе принимают граб, ясень, ильмовые, ольха, тополя, ивы и др.

В прочие древесные породы входят абрикос, алыча, бархат амурский, гледичия, грабинник, груша, дзельква, железное дерево, каркас, каштан, лапина, орех грецкий, орех маньчжурский, тополь белый, тополь Максимовича, черешня и др.

К кустарникам относятся бересклет, боярышник, гребенщик, лещина, свидина и многие другие.

В книге дана краткая характеристика лесорастительных районов СССР, приведены некоторые основные сведения о природных естественноисторических зонах и подзонах и рассмотрены преобладающие леса, произрастающие в географических зонах. Ниже перечислены основные древесные породы этих лесов, описаны их лесоводственные особенности и технические свойства древесины, указано их использование в хозяйственных, промышленных и социальных целях.

ГЛАВА II. ОСНОВНЫЕ ЛИСТВЕННЫЕ ПОРОДЫ

АСАНТОПАНАХ (DECNE ET PLANCH.) MIQ.— РОД АКАНТОПАНАКС

Acanthopanax sessiliflorus (Rupr. et Maxim. Seem.) —
Акантопанакс сидячецветковый

Семейство *Araliaceae* Juss.

Распространение. Растет одиночно и группами кустов по опушкам, среди кустарников, по возвышенным местам речных долин, не поднимаясь в горы выше 300 м над уровнем моря. Встречается по всей зоне уссурийской тайги — в Приморье и Среднем Приамурье.

Характеристика кустарника. Крупный и маловетвистый кустарник или деревце высотой до 4 м из семейства аралиевых. На светло-серых стволиках и желтоватых молодых побегах изредка сидят одиночные, расширенные к основанию, некрупные шипы. Длинночерешковые сложные листья, как у женьшеня и элеутерококка, состоят из пяти, а самые верхние на побегах — из трех-четырех продолговато-эллиптических листочков. Мелкие темно-коричневые цветки сгущены в плотные головки-зонтики, которые в свою очередь сгруппированы на концах побегов по несколько штук. Цветет в августе. Черные, ягодообразные, продолговатые, около 1 см длиной несъедобные плоды созревают в сентябре-октябре, а иногда и совсем не успевают вызреть из-за ранних осенних заморозков.

Подобно другим аралиевым акантопанакс обладает стимулирующим действием на центральную нервную систему, повышает физическую и умственную работоспособность организма, а также его сопротивляемость многим неблагоприятным факторам.

Древесина. Ядровая. Заболонь широкая, серовато-коричневая. Ядро белое. Древесина без запаха, с хорошо выраженными годичными слоями, прямослойная. Плотность при 12 % влажности 0,41 г/см³.

Сушка. Хорошо сушится, но при сушке растрескивается. Усушка от свежесрубленного до абсолютно сухого состояния составляет в радиальном направлении 3,8 %, тангенциальном 6,4 %, объемная — 11,5 %.

Прочность. Заболонная древесина твердая, прочная, ядровая — мягкая, рыхлая.

Стойкость. Заболонная древесина стойкая, ядровая — нестойкая против гниения.

Технологические свойства. Легко распиливается, строгаются, фрезеруется и шлифуется, отделяется прозрачными красителями.

Применение. Идет на изготовление сувениров, а также для приготовления лекарственных средств.

ACER L.— РОД КЛЕН

Acer campestre L.— Клен полевой, паклен

Семейство Aceraceae Juss.

Распространение. Встречается в европейской части СССР, включая Крым и Кавказ. Северная граница ареала проходит через Житомир, Чернигов, Орел, Тулу, Рязань, Тамбов и, не доходя до Саратова, сворачивает к Дону.

Характеристика дерева. Дерево высотой 15—20 м и диаметром до 60 см.

Крона широкая тенистая. Теневынослив. Теплолюбив и светолюбив. Живет до 100 (200) лет. Кора буровато-серая, с продольными неглубокими трещинами.

Побеги буроватые, часто с серыми продольными трещинами и светлыми чечевичками, иногда с пробковыми наростами. Почка яйцевидные, буроватые, с серыми волосками. Листья пятилопастные, с выемчатым основанием, с верхней стороны темно-зеленые, голые, с нижней — более светлые; молодые листья слегка опушены. Листья цельнокрайние или с 1—2 (3—4) приплюснутыми зубцами.

Цветет весной одновременно с распусканием листьев или немного позже. Цветки желтовато-зеленые, однополые или

ложнообоеполюе, с недоразвитыми тычинками. Крылатки располагаются под углом 180° . Часть крылатки, охватывающая семя, снаружи густо покрыта короткими волосками, внутренняя стенка плода голая, серебристо-белая. Семена плоские, овальные, длиной около 10 мм. Масса 1000 плодов около 70 г. Семена созревают в сентябре. При весеннем посеве нуждаются в стратификации. Семядоли эллиптические, длиной около 30 мм, шириной 7 мм, со следами многих поперечных перегибов. Первые листочки всходов яйцевидно-заостренные, цельнокрайние, при основании неглубоковыемчатые, по краям и вдоль жилок волосистые. Возобновляется клен семенами, дает поросль от пня, образует отводки, повреждение корней дает корневые отпрыски.

Клен полевой — хороший медонос. Хорошо переносит городские условия, поэтому его часто используют для озеленения. В садово-парковом строительстве клен полевой в районах возможной его культуры — ценная порода для заполнения второго яруса. Подходит и в качестве подлеска многоярусных массивов, а также в опушках и в самостоятельных, чистых группах, используемых в рекреационных целях.

Клен полевой имеет три формы: серебристо-пестрая — 'Albo-variegata' Наупе с листьями, расцвеченными крупными белыми пятнами; порошистая — 'Pulverulenta' Kirchn. — с листьями, покрытыми белыми мелкими точками и пятнышками; Шверина — 'Schwerinii' Hesse с пурпурными молодыми листьями.

Применяется в защитном лесоразведении.

Древесина. Буровато-белая, достаточно плотная, хорошо полируется, сильно различается по физико-механическим свойствам в зависимости от места произрастания. Дерево на Украине: плотность при 15 % влажности $0,7 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,68 \text{ г/см}^3$. Дерево на Кавказе: плотность при 15 % влажности $0,59 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,56 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,21 %, тангенциальной — 0,34 %.

Прочность. Дерево на Украине: предел прочности при сжатии вдоль волокон $581 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $1179 \times 10^5 \text{ Па}$, торцовая твердость $707 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Дерево на Кавказе: предел прочности при сжатии вдоль волокон $421 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $762,7 \cdot 10^5 \text{ Па}$, торцовая твердость $438,5 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Небольшая.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается, шлифуется. К короблению неустойчива.

Применение. Идет на изготовление столярных и точеных изделий, на дрова.

Acer ginnala Maxim. — Клен гиннала, приречный

Семейство Aceraceae Juss.

Распространение. Естественно растет в средней и южной частях Дальнего Востока на приречных, наносных почвах. В европейской части СССР довольно часто встречается в культуре в южной части северной лесной зоны (Киров), в средней лесной зоне (Москва, Ленинград), в парках Украины и Белоруссии.

Характеристика дерева. Деревце высотой до 6 м или крупный кустарник. Кора гладкая, серая.

Светолюбив, морозостоек. К почве малотребователен, но более требователен к влаге. Не переносит засоленных почв. Хорошо переносит задымленность и загазованность. В молодом возрасте растет быстро.

Листья трехлопастные, темно-зеленые, блестящие, голые. Средняя лопасть крупная, лопасти двоякопильчатые. При распускании листья розово-красные, позже темно-зеленые. Осенью принимают ярко-красную окраску. Побеги красноватые или бурые. Цветки желтоватые, в густых и длинных многоцветковых метелках, распускаются почти через месяц после облиствения. Цветки душистые. Плоды — крылатки, созревают в сентябре. Размножается семенами и корневыми отпрысками. Растет быстро.

Декоративен весной и осенью окраской листьев. В летний период декоративна красноплодная форма. Пригоден как солитер, в группах, в опушках, в высоких живых изгородях. Может использоваться как почвозащитный подлесочный кустарник в негустых насаждениях высокорастущих деревьев.

Древесина. Древесина ядровая. Заболонь белая с легким красновато-коричневым оттенком. Древесина имеет мелко-слоистое однородное строение, прямоволокнистая, но встречаются и наплывы. Иногда наблюдается свилеватость и волнистость. Годичные слои выражены слабо. Плотность при 15 % влажности 0,53 г/см³, при 12 % — 0,52 г/см³.

Сушка. Древесина сильно усыхает. При сушке — наибольшая растрескиваемость. Усушка при снижении влажности от свеже-срубленного до абсолютно сухого состояния составляет 8,1 % в тангенциальном направлении, 3,5 % в радиальном, объемная — 12 %.

Прочность. Древесина прочная, хорошо выдерживает ударные нагрузки, предел прочности при статическом изгибе 54 МПа, модуль упругости 9,2 ГПа. Предел прочности при сжатии вдоль волокон 46 МПа, поперек волокон 7 МПа, при скалывании вдоль волокон 12,5 МПа, при растяжении поперек волокон — 4,6 кПа.

Стойкость. Непропитанная древесина характеризуется слабой биостойкостью, поэтому срок ее эксплуатации в условиях благоприятствующих загниванию, незначителен.

Технологические свойства. Хорошо строгается, фрезеруется, поддается токарной обработке, сверлится, шлифуется, гнется. В нее хорошо ввинчиваются шурупы и забиваются гвозди. Плохо окрашивается. К короблению неустойчива.

Применение. Идет на изготовление музыкальных инструментов, мебели, тары, колодок для обуви, мелких поделок, спортивного инвентаря, деталей машин.

Асег mandshuricum Maxim. — Клен маньчжурский

Семейство *Ascegaeae* Lindl.

Распространение. Естественно растет на Дальнем Востоке — на юге Приморского края. Культивируется мало. В настоящее время имеется только в дендрологических садах, испытывается в средней лесной зоне и лесостепи.

Характеристика дерева. Небольшое деревце высотой до 10—20 м, иногда кустарник с густой округлой кроной. Кора у старых деревьев серая или буровато-серая.

Побеги красновато-коричневые, голые. Листья тройчато-сложные, листочки продолговато-ланцетные, длиной 5—20 см, тупозубчатые, сверху темно-зеленые, снизу сизоватые, черешки листьев длиной 6—10 см. Цветки зеленовато-желтые, в 3—5-цветковых щитках. Крылатки длиной 3—3,5 см, расходятся почти под прямым углом. Цветет в конце мая, одновременно с распусканием листьев.

Плоды созревают в сентябре. Плоды — сильновыпуклые орешки, темно-бурые, голые. Стенки плодиков твердые, деревянистые.

Древесина. Тяжелая, плотная, однородного строения, желтовато-белая, розоватая. Имеется ложное ядро. Отличается красивой текстурой. Годичные слои на торце видны лучше. Сердцевинные лучи двух родов: однорядные и многорядные. При 15 % влажности плотность 0,87 г/см³, при 12 % — 0,85 г/см³.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,19 %, тангенциальной — 0,32 %, объемной — 0,53 %.

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон 486,08 · 10⁵ Па, при статическом изгибе — 1043,84 · 10⁵ Па, при скалывании вдоль волокон в радиальной плоскости — 129,92 · 10⁵ Па, в тангенциальной — 142,24 · 10⁵ Па. Твердость торцовая 622,94 · 10⁵ Па, радиальная — 450 · 10⁵ Па, тангенциальная — 508,26 · 10⁵ Па.

Стойкость. Малостойкая.

Технологические свойства. Древесина хорошо обрабатывается всеми видами режущих инструментов, легко полируется.

Применение. Ценное сырье для выработки фанеры и художественной мебели, паркета, деревянных музыкальных инструментов (гобоев, кларнетов, флейт), деталей машин.

Acer platanoides L. — Клен остролистный

Семейство Aceraceae Juss.

Распространение. Естественно произрастает только в европейской части СССР; северная граница ареала проходит по линии Петрозаводск — Вологда — Киров, далее снижается к горам Южного Урала и, не переходя Урал, поворачивает на юго-запад к Куйбышеву и Саратову, откуда южная граница проходит на Днепропетровск и в Молдавию. В юго-восточной части Украины и в Крыму отсутствует; растет в лесах Северного Кавказа и Закавказья, до верхнего лесного пояса. Широко распространен в лесных культурах и в озеленении населенных мест европейской части СССР.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 30 м и диаметром более 1 м. Ствол полндревесный (колонновидный), крона густая, округлая, пышная. Кора на молодых ветвях красновато-серая, гладкая, позже темнеет, на более старых деревьях — серая, мелкотрещиноватая.

Довольно зимостоек, однако иногда повреждается заморозками. Теневынослив. К почве требователен. Предпочитает плодородные серые лесные суглинки и пылеватые почвы. Растет хорошо и на гумусированных свежих супесях и на легких суглинках, подстилаемых прослойками песка и глины, с относительно неглубоким залеганием грунтовых вод.

Побеги буроватые, с освещенной стороны красно-бурые, блестящие, с светлыми полосками и чечевичками.

На побегах сидят супротивные прижатые почки, покрытые 4—6 чешуями. Конечная почка красноватая, более крупная и обычно расположена между двумя боковыми.

Развитые листья крупные (до 10—20 см), обычно 5—7-пальчато-лопастные, у основания сердцевинные. Лопастии заострены на концах, зубчатые, отделены широкими округлыми выемками. Листья сидят перекрестно-супротивно на длинных черешках. В затененных местах сушня направлены горизонтально и листва на них расположена мозаично, поэтому шатровая крона клена дает много тени. Цветок состоит из чашечки и желтого венчика, 8 (5—10) тычинок, прикрепленных посреди диска, и пестика с завязью. Встречаются пестичные цветки с недоразвитыми тычинками и тычиночные с недоразвитым пестиком. Завязь прикрыта нектарником, имеющим вид диска. После цветения тычиночные цветки почти полностью опадают. Плоды — дробные двукрылые с плоскими семенами и крылатками, расходящимися под тупым углом.

После созревания крылатка распадается на две половинки, в каждой из них заключается семя. Цветет в апреле-мае. Плоды созревают в сентябре-октябре. Опадают крылатки не одновременно, некоторые из них остаются на ветвях до весны. Массо-

вое же опадение наступает после первых морозов. Всхожесть семян 85—90 %. В естественных условиях прорастают семена рано весной на проталинах среди снежного покрова. Для посева весной крылатки клена необходимо стратифицировать около 3 месяцев. Плодоносить начинает с 25—30 лет.

Корневая система стержневая, но стержневой корень уходит только на глубину 1 м. Чистые кленовые насаждения встречаются редко. Растет в примесях (иногда значительных) в хвойно-широколиственных и широколиственных лесах на свежих плодородных почвах. Типичный спутник дуба и ясеня. Относится к почвоулучшающим породам. Накапливает хорошую подстилку.

Успешно возобновляется семенами, дает поросль от пня. Порослевая способность сохраняется до 60 лет. Порослевые побеги в хороших условиях дают прирост до 2 м в год. С 50 лет прирост в высоту замедляется или приостанавливается. Доживает до 150—200 лет, а иногда больше.

Клен остролистный имеет 13 декоративных форм, которые отличаются от исходного вида формой кроны, формой и окраской листьев. Клен остролистный — ценнейшая порода для садово-паркового строительства.

Большие размеры дерева, прекрасная густая крона, стройный колонновидный ствол, орнаментальная листва (летом темно-зеленая, осенью цвета червонного золота, светло-желтая или с красноватым оттенком), листья никогда не повреждаются вредителями — вот те ценные для паркостроения декоративные качества, которыми обладает эта порода. Долговечен.

Древесина. Светло-желтая. Годичные слои на поперечном разрезе выделяются узкой светлой полоской. Сердцевинные лучи видны на поперечном и радиальном срезах. Древесина твердая, блестящая, хорошо полируется. Плотность при 15 % влажности 0,65 г/см³, при 12 % — 0,63 г/см³.

Сушка. Коэффициент объемной усушки 0,57 %. При сушке мало коробится и растрескивается.

Прочность. Предел прочности при сжатии вдоль волокон 415,51 · 10⁵ Па, при статическом изгибе — 762,72 · 10⁵ Па. Порода плотная, тяжелая, твердая.

Стойкость. Порода малостойкая. Пропитка древесины увеличивает срок ее эксплуатации.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается. К короблению более устойчива, чем древесина других видов кленов.

Применение. Используется в производстве резонансных пиломатериалов для изготовления различных музыкальных инструментов, в машиностроении, строительстве, мебельном производстве. Идет на выработку строганого и лущеного шпона.

Acer pseudoplatanus L. — Клен ложноплатановый, явор белый

Семейство Aceraceae Juss.

Распространение. Естественно произрастает в западной части Украины и на Западном Кавказе. В культуре встречается в юго-западной и западной частях Украины, в Северном Крыму, на Северном Кавказе.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 40 м и диаметром до 1 м, с густой широкоэллиптической кроной и стволом правильной цилиндрической формы.

Кора ствола у молодых деревьев буровато-серая, у старых — светло-серая или беловатая, отделяется пластинками.

Растет на рыхлых, свежих, достаточно плодородных почвах. Растет быстро. Светолюбив. Теплолюбив. Плохо переносит как очень сухие, так и избыточно влажные почвы, не переносит засоленности почвы. Встречается вместе с другими листовыми породами, редко образует чистые древостои. Доживает до 100 лет.

Листья крупные, длиной до 16 см, 5-лопастные, сверху темно-зеленые, матовые, снизу сизовато-белые; лопасти неглубокие, заостренные, крупнозубчатые.

Нижняя поверхность листа большей частью волосистая, с пучками желтовато-коричневых волосков в углах жилок.

Побеги желтовато-зеленые, желтовато-серые или коричневые с многочисленными чечевичками. Почка отстоит от побега; чешуйки желтовато-зеленые, иногда с красным оттенком и с темно-бурой каймой. Цветки желтовато-зеленые, с приятным запахом, собраны в густые длинностебельчатые кисти, длиной 6—12 см. Плоды — голые крылатки, расходящиеся под острым или под прямым углом, с семенем длиной 3—5 см. Семя шаровидное. Внутренняя поверхность плода покрыта длинными серебристыми волосками. Масса 1000 плодов около 100 г.

Цветет в мае, одновременно с распусканием листьев или после него. Плоды созревают в августе-сентябре. Плодоношение у свободно стоящих деревьев семенного происхождения наступает в 25—30 лет, у растущих в древостоях — с 40 лет. Порослевые деревья начинают плодоносить на 10-м году. Размножается семенами и порослью от пня. Перед весенним посевом семена необходимо стратифицировать. Семядоли у семени эллиптические, длиной до 40 мм, шириной около 9 мм, без перегибов.

Первые листочки длинночерешковые, продолговато-сердцевидные, заостренные, по краям неравнокрупнозубчатые.

Очень хороший медонос, дает много нектара и перги.

Типичная форма явора — дерево с мощным, стройным стволом и красивой овальной кроной — покрытой интенсивно темно-зеленой листвой, осенью долго сохраняющей зеленый цвет; яв-

ляется прекрасным видом для создания в парках и лесопарках больших групп, служащих фоном для меньших групп и солитеров с более светлой или яркой оранжевой (осенью) листвой. Хорошо смотрится и в аллеиной посадке в садах, парках; в рядовых, уличных, бульварных и придорожных насаждениях.

Явор имеет много форм, отличающихся по цвету листьев.

Древесина. Древесина светлая, с красивым рисунком. Плотность при 15 % влажности $0,65 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,63 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,23 %, тангенциальной — 0,35 %.

Прочность. Предел прочности при 15 % влажности при сжатии вдоль волокон $415 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $762 \cdot 10^5 \text{ Па}$; при 12 % влажности — соответственно $416 \cdot 10^5 \text{ Па}$ и $763 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Торцовая твердость при 15 % влажности $430 \times 10^5 \text{ Па}$, при 12 % — $439 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Порода умеренно стойкая.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается всеми видами инструментов, полируется, имеет красивую текстуру.

Применение. Идет на изготовление музыкальных инструментов, мебели, столярных, резных, токарных изделий, предметов домашнего обихода.

***Acer tataricum* L. — Клен татарский**

Семейство *Aceraceae* Juss.

Распространение. Произрастает в европейской части СССР. Северная граница ареала идет севернее линии Киев — Чернигов — Курск — Елец — Тамбов — далее через Казань к Оренбургу, затем к Куйбышеву, Саратову и через низовья Дона и Днепра уходит в Молдавскую ССР. В культуре продвинул далеко на север. Растет в Москве, Ленинграде, Вологде, Перми, Свердловске.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 12 м или крупный кустарник. Кора гладкая, темно-серая, почти черная.

Корневая система хорошо развита. К почвенным условиям этот вид среднетребователен. Теневынослив. Морозостоек. В молодом возрасте растет сравнительно медленно, затем рост его ускоряется. Неприхотлив. Растет на смытых, сухих, каменистых и солонцеватых почвах. Хорошо переносит жаркий степной климат. В городских условиях хорошо переносит уплотнение почвы, пыль, копоть, но недостаточно газоустойчив. Хорошо переносит стрижку.

Побеги красновато-бурые, голые или слабоопушенные, с многочисленными светлыми чечевичками. Почки мелкие, яйцевидные или конические, бурые или красно-бурые. Листовые подушки сильно выдаются. Листья яйцевидно-заостренные, у основания большей частью выемчатые, реже округлые, по краям

неравно двоякопильчатые, нередко с лопастевидными зубцами, или слаботрехлопастные, совершенно-перистонервные, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней — светлее.

Начинает цвести с 5 лет, цветет в конце мая при полном облиствении. Цветки мелкие, белые, душистые, собраны в метельчатые соцветия, обоеполые, опыляются насекомыми.

В июне-июле крылатки становятся ярко-красными, что придает дереву красивый декоративный вид. Созревают они в августе-сентябре. Зрелые крылатки окрашены в желтовато-красный или коричнево-бурый цвет, сращены под острым углом. Семя овальное, с кососрезанным основанием, слабовыпуклое, темно-красное, длиной около 10 мм. Внутренняя стенка плода голая, коричневая. Масса 1000 плодов около 50 г. При весеннем посеве семена необходимо стратифицировать. Семядоли обратнойцевидные или эллиптические, длиной до 17 мм, шириной до 8 мм. Первые листочки яйцевидно-заостренные, с выемчатым основанием, пильчатые.

Размножается семенами, дает корневые отпрыски.

Заслуживает широкого применения в озеленении населенных мест. Декоративен, особенно в период цветения и в начале созревания плодов, когда они окрашены в ярко-красный цвет. Может быть использован главным образом для живых изгородей и опушек и в качестве почвозащитного подлеска в группах и массивах высококарастных деревьев.

Имеет форму красная rubra Schwer. — с листьями, которые осенью окрашиваются в кроваво-красный цвет.

Древесина. Ядровая. Заболонь широкая белая с розоватым оттенком. Ядро красновато-коричневого цвета. Мелкослойная с однородным строением, годичные слои мало заметны. Текстура выражена слабо. Непрямоволокнистая (волнистая и свилеватая). Плотность при 15 % влажности — 0,47 г/см³, при 12 % — 0,45 г/см³.

Сушка. Древесина сильно усыхает, при естественной и искусственной сушке сильно растрескивается. При снижении влажности от свежесрубленного до абсолютно сухого состояния усушка составляет в радиальном направлении 3,6 %, в тангенциальном — 8,1 %, объемная — 12,8 %.

Прочность. Древесина твердая. При влажности 12 % предел прочности при статическом изгибе 62 МПа, модуль упругости 8,8 ГПа. Удельная работа до полной нагрузки 64 кДж/м³. Предел прочности при сжатии вдоль волокон 32 МПа, поперек волокон — 4 МПа, при скалывании вдоль волокон — 9,8 МПа, на растяжение поперек волокон — 3,9 кПа.

Стойкость. Малостойкая или нестойкая и при использовании древесины в грунте и при воздействии микроорганизмов.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами. Удовлетворительно склеивается смоляными клеями высокого качества.

Применение. Идет на изготовление музыкальных инструментов. Из древесины клена вырабатывают пиломатериалы, балансы, шпалы, шпон. Употребляется в производстве мебели, тары, колодок для обуви и других мелких поделок.

ACTINIDIA LINDL.— РДД АКТИНИДИЯ

Actinidia kolomikta Maxim.— Актинидия коломикта, амурский крыжовник

Семейство Actinidiaceae Hutch.

Распространение. Произрастает по р. Амуру, по побережью Охотского моря до Советской Гавани, в Амурской обл. и на Сахалине, где растет в горных смешанных и хвойных лесах.

К почве довольно требовательна. Морозостойка. Выносит климат Ленинградской и Вологодской областей.

Характеристика кустарника. Вьющийся кустарник (лиана), поднимающийся на высоту до 8—10 (15) м, толщиной 2 (5) см. Побеги красно-бурые, блестящие, усеяны желтоватыми чечевичками. Кора стеблей темная с многочисленными чечевичками. Почки очередные, скрытые под кожницей вздутой листовой подушки. Сердцевина с поперечными перегородками. Листья простые, эллиптические, на верхушке заострены, у основания округлые, суженные или сердцевидные, по краям неравномерно щетинисто-пильчатые. Длина листа 12 см, черешка — до 3 (5) см. Листья в затененных местах зеленые, на солнце приобретают яркую пестроту с белыми, красными и розовыми пятнами. Цветки белые, похожие на цветки ландыша, с сильным ароматом, диаметром 1—1,5 см, пазушные, одиночные, однополые или обоеполые, поникшие. Лепестки венчика вдвое длиннее чашелистиков. Тычинок 15—20, рылец 12—16 (в женских и обоеполых цветках). Цветки распускаются в конце мая, одновременно с распусканием листьев. Плоды — ягода цилиндрической формы длиной 1,8 см и шириной 1 см — темно-зеленые с продольными темными полосками, сладкие, ароматные, созревают в сентябре-октябре. Сушеные плоды напоминают сушеный виноград, свежие — крыжовник. На Дальнем Востоке плоды этой актинидии называют «кишмишом», «изюмом». В одной ягоде около 100 семян. Семена желто-буроватые, эллиптические с морщинками, мелкие (около 1,5—2 мм). Масса 1000 семян 0,9 г.

Размножается семенами, черенками, отводками.

Плоды богаты витаминами. И. В. Мичурин вывел сорта: крупная мичуринская, ананасная Мичурина, «Клара Цеткин». Ягоды этих сортов очень вкусны.

Актинидию используют для вертикального озеленения.

Древесина. Ядровая. Заболонь светло-коричневая, ядро белое. Древесина рассеяннососудистая, мелкослойная, блестя-

щая, со слабо различимыми годичными слоями, имеет запах хвои.

Сушка. При сушке древесина растрескивается.

Прочность. Заболонная древесина твердая, прочная. Ядровая — мягкая и рыхлая. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон 39,2 МПа, при статическом изгибе — 85 МПа, при сжатии поперек волокон — 4,23 МПа.

Стойкость. Не стойкая к воздействию грибками и микроорганизмами.

Технологические свойства. Хорошо режется, гнется, полируется.

Применение. Идет на изготовление бумаги, гибкие ветви — на канаты, веревки и плетеные изделия.

ALBIZZIA DURAZZ.— РОД АЛЬБИЦИЯ

Albizzia julibrissin Durazz.— Альбиция ленкоранская, или шелковая акация

Семейство *Mimosaceae* R. Br.

Распространение. Произрастает на Кавказе в Талышских горах. Занимает восточные склоны передовой гряды гор, поднимаясь до высоты 400 м над уровнем моря. Входит в состав смешанных лесов с участием дуба каштанолистного, дзельквы, граба, парротии, иногда образует небольшие чистые рощи. Альбиция ленкоранская светолюбива, теплолюбива и засухоустойчива. Мирится с бедными, маломощными, скелетными почвами, но быстро растет и хорошо развивается только на хорошо дренированных плодородных почвах. В таких условиях в 9—10 лет она достигает высоты 8—9 м. Во влажном климате Черноморского побережья Кавказа повреждается грибными заболеваниями.

Характеристика дерева. Листопадное дерево или кустарник. Достигает высоты 15(20) м. С широкораскидистой ажурной зонтиковидной кроной. Кора старых ветвей и ствола буровато-серого цвета с узкими, мелкими, продольными трещинами. Листья непарноперистосложные длиной до 20 см, с 30—60 листочками, сверху зелеными, снизу сизыми. Листочки полусерповидные, продолговатые, длиной 8—12 мм, заостренные на вершине, слегка опушенные на обеих поверхностях и реснитчатые по краю. В ночное время и жаркие часы листочки складываются попарно.

Цветки 5-лучевые, двоякой формы, собраны в головки, которые образуют сложное щитковое соцветие; в головках наружные цветки тычиночные, а внутренние — обоеполые. Чашечка 4—5-зубчатая, колокольчатая. Венчик воронковидный, зеленовато-желтый. Тычинки многочисленные длиной до 35 мм, зна-

чительно возвышаются над венчиком, от почти белого до красноватого цвета (чаще всего розовые). Цветет с июня до сентября. Плод прямой или слегка изогнутый, плоский, сухой боб, раскрывающийся на две створки, длиной 10—12 см и шириной 2—2,5 см, с 8—14 семенами. Семена коричневые, длиной 8—10 мм и шириной 4—5 мм. В 1 кг — 14—22 тыс. семян. Созревают плоды в октябре-ноябре.

Возобновляется порослью и семенами. В культуре разводится семенами, которые перед посевом ошпаривают кипятком. Возможно размножение черенками декоративных и устойчивых к грибным болезням форм.

Альбиция ленкоранская очень декоративна. Благодаря хорошо развитой корневой системе это ценный вид для защитного лесоразведения. Устойчивость к морским брызгам позволяет использовать альбицию ленкоранскую в озеленении у берега моря. Применяют ее как притеняющее растение на чайных плантациях. Отличный медонос. Кора содержит 12 % танидов.

Занесена в Красную книгу СССР.

Древесина. Твердая, плотная, от желтовато-розового до густо-красно-коричневого цвета, при радиальной распиловке имеет полосы, годичные кольца видны отчетливо. Древесина состоит из сосудов, волокон либриформа, лучевой, тяжевой и кристаллоносной паренхимы. Древесина рассеяннососудистая без рисунка, иногда с некоторой тенденцией к кольцесосудистости. Древесина светлая с коричневым ядром, желтоватой заболонью, плотная с полосато-штриховой текстурой, среднетяжелая. Плотность при 15 % влажности 0,59 г/см³, при 12 % — 0,56 г/см³.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,22 %, тангенциальной — 0,32 %.

Прочность. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $952 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — 1052×10^5 Па, при скальвании в радиальной плоскости — $174 \cdot 10^5$ Па.

Технологические свойства. Хорошо полируется.

Применение. Используется в мебельной промышленности, в машиностроении, в конструкциях.

ALNUS MILL.— РОД ОЛЬХА

Alnus glutinosa (L.) Gaertn. — Ольха черная, или клейкая

Семейство Betulaceae S. F. Gray.

Распространение. Произрастает на большой территории в лесной и лесостепной зонах европейской части СССР, в Крыму и Молдавии, на Северном Кавказе, в Западной Сибири, на Алтае и в Северном Казахстане. Северная граница распространения ольхи черной проходит через Петрозаводск на Пермь. Отдельными островами ольха встречается севернее этой линии.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 30—35 м и диаметром до 80 см. Ствол стройный (в насаждении), крона густая, яйцевидная или цилиндрическая. Кора на стволе темно-бурая, трещиноватая, на молодых деревьях гладкая, темно-серая, на побегах — зеленоватая или красновато-бурая. Молодые побеги, листья и почки клейкие. Почки крупные, яйцевидные, к основанию сужены в черешок. Листья обратнояйцевидные или округлые, с выемкой на вершине, черешчатые, длиной 5—9 см, шириной 4—8 см, старые темно-зеленые, блестящие, голые, снизу светлее, с бородками в углах жилок.

Женские шишечки по 3—5 шт. на ножках. Цветет рано весной (в конце марта — апреле) до распускания листьев одновременно или на 1—2 дня позже ольхи серой.

Обильные урожаи семян ольхи черной бывают через 1—2 года. Семена созревают осенью и начинают высыпаться из шишек. Всхожесть свежих семян около 50 %. Масса 1000 орешков около 1,1 г. Всходы с широкоэллиптическими семядолями и яйцевидными, островершинными, по краям зубчатыми листочками. Возобновление черноольховых насаждений происходит вегетативным (порослью от пня) и семенным путем, причем вегетативное возобновление идет успешнее.

Корневая система ольхи не уходит глубоко в почву и не образует стержневого корня. В спелом возрасте появляется несколько тонких главных корней, от которых расходятся боковые корешки. Нередко корневая система бывает на 0,5—0,7 м приподнята над поверхностью почвы. Это наблюдается на систематически затопляемых весенним паводком участках. Ольха на таких участках селится на микроповышениях, кочках.

На корнях ольхи черной образуются своеобразные наросты — клубеньки с азотсваивающими микроорганизмами. Клубеньки могут быть с булавочную головку и больше.

Благодаря своим биологическим особенностям ольха черная образует обыкновенно хорошо сомкнутые одноярусные насаждения. Встречаются и двухъярусные насаждения ольхи черной с участием ели во втором ярусе.

В составе черноольховых насаждений могут быть береза, ясень, ветла, изредка осина, дуб. Подлесок в ольшаниках развит слабо. Состоит он обычно из черной смородины, крушины, калины, ивы козьей, рябины, черемухи. Напочвенный покров однообразен по составу, но хорошо развит, достигает высоты 1—1,5 м. Ольха черная не переносит застойного переувлажнения. Древесина ольхи черной легко подвергается грибным заболеваниям. Деревья семенного происхождения реже подвергаются гнилям.

Черноольховые насаждения — излюбленные места обитания лосей, кабанов, бобров и многих певчих птиц.

Древесина. Древесина мягкая красноватого или красновато-розового цвета, без деления на ядро и заболонь. Граница годич-

ных слоев заметна плохо. По внешней границе слоя проходит узкая и темная полоска плотной ткани, отделяющая один слой от другого. Граница годовичных слоев извилистая. Сосуды многочисленны, мелки, невооруженным глазом неразличимы, обнаруживают слабую тенденцию к радиальному расположению и мало уменьшают свои размеры в поздней древесине. Сердцевинные лучи есть как узкие, так и широкие. Часто встречаются сердцевинные повторения. Они хорошо заметны в древесине ветви, срезанной острым ножом. На поверхности радиального среза сосуды видны как мелкие царапины, а большинство лучей заметны в виде коротких линий или узких пластинок более темного цвета, чем окружающая древесина. Широкие лучи при этом выделяются рельефно. Благодаря своему темному цвету сердцевинные лучи могут быть различимы и на тангенциальном срезе. Плотность при 15 % влажности $0,5 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,485 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Древесина усыхает мало, коэффициент объемной усушки 0,26 %.

Прочность. Древесина умеренно прочная и мягкая обладает повышенной хрупкостью. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $513 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $990 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Технологические свойства. Древесина мягкая, легко обрабатывается режущими инструментами, легко поддается лущению, хорошо полируется, пропитывается и прессуется.

Применение. Идет на выработку лущеного и строганого шпона, ящичной тары, используется в спичечном производстве, в столлярно-мебельном и как сырье в целлюлозно-бумажной промышленности.

Alnus incana (L.) Moench. — Ольха серая, или белая

Семейство *Betulaceae* S. F. Gray.

Распространение. На север заходит до границы леса с тундрой, на юг идет до лесостепи, встречается в Бузулукском бору и Заволжье. За Уралом доходит до р. Иртыша. Обычна на Кавказе в горах Главного Кавказского хребта.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 15 м и более, диаметром до 30 см, реже кустарник. Кора светло-серая, гладкая. Листья яйцевидные, остроконечные, двоякопильчатые, неклеящие, тускло-зеленые, снизу с сизоватым пушком. Женские сережки по 3—5 на цветоножках. Цветет (пылит) раньше всех древесных пород лесной зоны, в основном в апреле. Шишки черно-бурые, по 8—10 на общем стержне, длиной до 1 см, созревают осенью. Плодики высыпаются из шишек осенью и зимой. Масса 1000 плодиков около 0,7 г. Плодоносить начинает

с 8—10 лет. Плодоносит ежегодно и обильно. Всходы появляются дружно. Первые листочки их волосистые, неклеякие.

В молодом возрасте растет быстро, позже рост замедляется и ольху серую обгоняют другие породы. Живет до 60 лет. Встречаются единичные деревья в возрасте 160 лет. Корневая система поверхностная, образует корневые отпрыски и этим способом успешно возобновляется. На корнях образуются клубеньки с азотсваивающими микроорганизмами, обогащающими почву азотом. Кроме этого, опад листьев обогащает почву ценными минеральными веществами. К почвам менее требовательна, чем ольха черная, и растет на самых разнообразных почвах. Очень зимостойка.

Успешно возобновляется семенами и корневыми отпрысками, дает поросль от пня. Легко селится на вырубках, пожарищах, заброшенных пашнях, лугах и пастбищах, где образует густые сероольховые заросли. В изреженных еловых и сосновых лесах, в свежих и влажных типах леса растет в подлеске.

Древесина. Цвет древесины более красный, чем у ольхи черной. На торцовом срезе ложноширокие лучи видны хуже, чем у ольхи черной, и их меньше. На боковых срезах — наоборот, ложноширокие лучи у ольхи белой заметнее. Сердцевинные повторения в меньшем количестве, чем у ольхи черной. Плотность при 15 % влажности $0,42 \text{ г/см}^3$, при 12 % влажности — $0,41 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Сушится хорошо, без растрескивания.

Прочность. При 15 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $325 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $554 \cdot 10^5 \text{ Па}$; при 12 % влажности — соответственно $324 \cdot 10^5 \text{ Па}$ и $554 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Среднестойкая против загнивания.

Технологические свойства. Древесина поддается обработке и полировке.

Применение. Основное назначение — дрова. Используется в производстве угля, а также для изготовления груборезных и точеных изделий.

AMELANCHIER MEDIK.— РОД ИРГА

Amelanchier ovalis Medik. — Ирга обыкновенная, круглолистная

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Растет в Крыму и на Кавказе. Родина — Центральная и Южная Европа. В культуре встречается в садах и парках южной зоны европейской части СССР.

Характеристика кустарника. Кустарник высотой до 3 м. Кора серо-черная, с годами мелкотрещиноватая. Зимостойкая. Растет на почвах разного плодородия и влажности, но предпочитает

богатую, положительно относится к содержанию извести в почве. Местоположение предпочитает солнечное, но может расти и в полутени. Растет быстро.

Побеги желтовато-зеленые или красновато-бурые, блестящие, со светлыми чечевичками, голые или в верхнем конце и около почек волосистые. Почки очередные, продолговатые, заостренные, длиной до 12 мм, с 4—6 чешуйками. Боковые почки прижаты к побегу или параллельны ему, часто бывают с искривленной верхушкой. Чешуйки буровато-красные, по краям с длинными белыми волосками, с широкой коричневой каймой. Листья округлые, широкоэллиптические или яйцевидные, с округлым или слабовеямчатым основанием с тупой или выемчатой верхушкой (иногда с коротким острием), по краям пильчато-зубчатые. Верхняя сторона листа темно-зеленая, голая, нижняя бледно-зеленая, у молодых листьев пушистая, у зрелых голая или с редкими волосками.

Цветет в мае после распускания листьев. Цветки белые, собраны в кисть, похожую на кисть черемухи. Плодоносит с 3—4 лет, обильно и ежегодно. Созревают плоды в июле-августе. Плоды ягодообразные, в незрелом состоянии красного цвета, в зрелом черные с синеватым налетом, диаметром около 9 мм, пресно-сладкие, с 1—6 семенами. Семена темно-коричневые, серповидно изогнутые, с загнутым кончиком, длиной 4 мм. Масса 1000 семян 6—7 г. При весеннем посеве семена требуют стратификации. Зрелые плоды склеивают птицы, которые способствуют распространению семян на довольно большие расстояния. В местах искусственного разведения ирги круглолистной в соседних лесных участках возникает подлесок из нее. Живет до 40 лет.

Размножается семенами, делением кустов, корневыми отпрысками. Образует поросль от пня.

Используют в полезащитном лесоразведении, в защитных полосах вдоль авто- и железных дорог.

Древесина. Красноватого или буро-красного цвета, очень твердая, тяжелая. Плотность при 15% влажности 0,81—0,92 г/см³, при 12% — 0,80—0,90 г/см³. Древесина имеет красивую текстуру.

Сушка. Срок сушки длительный. Древесина мало усыхает.

Стойкость. Умеренно стойкая против гниения и повреждения насекомыми.

Прочность. Очень твердая и прочная.

Технологические свойства. Отлично полируется.

Применение. Большого промышленного значения не имеет и используется для мелких поделок.

Amygdalus nana L. — Миндаль низкий
(миндаль степной, бобовник)

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Естественно произрастает в европейской части СССР — в степной и лесостепной зонах, в Крыму, на Кавказе, в азиатской части СССР на юге Западной Сибири, в Средней Азии. В культуре часто встречается вне своего ареала; например, хорошо растет и плодоносит в Ленинграде.

К почве неприхотлив, солевынослив, засухоустойчив, очень светолюбив и морозостоек, газоустойчив. Хорошо переносит стрижку.

Характеристика кустарника. Низкий кустарник высотой 0,5—1,5 м, с прямостоящими растопыренными ветвями. Листья линейно-ланцетные или продолговато-овальные, сужены к основанию, длиной 3—7 см, голые, черешок длиной 0,5 см. Цветки диаметром до 2 см розово-красные. Цветет в апреле-мае, до или одновременно с распусканием листьев. Плод — костянка с сухим околоплодником. Плод округло-яйцевидный, покрыт густым серым жестким пушком, длиной до 1—2 (2,5) см. Косточка овальной формы, бороздчатая, семя горькое.

Быстро растет и вступает в пору цветения и плодоношения. Плоды появляются в возрасте 2—3 лет. Размножается семенами и корневыми отпрысками.

Используется для озеленения и закрепления сухих каменистых склонов.

Имеет две декоративных формы: белоцветная — 'Albiflora' Schneid; Гесслера — 'Gessleriana' Schneid.

Древесина. Древесина с разделением на ядро и заболонь; ядро красновато-бурое, иногда желтоватых или темно-зеленоватых тонов, заболонь желтоватая или несколько буроватая. Древесина состоит из сосудов, волокон либриформа, волокнистых трахеид и паренхимы. Древесина кольцесосудистая, имеет красивую текстуру. Переход от ранней древесины к поздней резкий.

Сушка. Хорошо сушится.

Стойкость. Умеренно стойкая.

Прочность. Порода прочная.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами.

Применение. Древесина миндаля отличается большой декоративностью и употребляется для изготовления резных и точеных изделий, для инкрустационных работ, декоративной отделки зданий и мебели. Но из-за малых размеров использование ее ограничено.

ARALIA L.— РОД АРАЛИЯ

Aralia elata (Miq.) Seem. (*mandshurica* Rupr. et Maxim.) — Аралия маньчжурская

Семейство Araliaceae Vent.

Распространение. Растет в Приморском крае и юго-восточной части Амурской обл. Выдерживает климат Ленинграда.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 10 м или крупный кустарник. Ствол покрыт твердыми щипами, ветвится, иногда только в верхней части, образуя скученно расположенные ветви. Листья дважды- или трижды-перистосложные, длиной до 1 м. Листочки яйцевидно-ланцетные, пильчато-зубчатые, с верхней стороны зеленые, с нижней сизоватые; осенью желтеют или краснеют. Цветки мелкие, белые, собраны в метелки из нескольких сложных зонтичков. Плод — пятизвездная, пятисемянная ягода сине-черного цвета.

Растет на разных почвах, к влаге среднетребовательна. Теневынослива. Сравнительно теплолюбива. Растет быстро. Размножается семенами и корневыми отпрысками. Дает поросль от пня. Растет на полянах, гарях, на каменистых россыпях, в подлеске смешанных лесов. Декоративна. Из плодов получают краску.

Древесина. Ядровая. Заболонь очень узкая, белого цвета. Ядро бледно-коричневое. Древесина прямоволокнистая, с широкой сердцевинной трубкой, имеет красивую текстуру как на радиальном, так и на тангенциальном срезе. Годичные слои ясно различимы. Плотность древесины в воздушно-сухом состоянии 0,45 г/см³.

Сушка. Хорошо сушится, не растрескивается. Усушка при снижении влажности от свежесрубленного до абсолютно сухого состояния составляет в радиальном направлении 3,1 %, в тангенциальном — 4,6 %, объемная — 7,6 %.

Прочность. Ядровая древесина умеренно мягкая, имеет низкие показатели прочности и плохо выдерживает ударные нагрузки. Заболонная древесина средней твердости, жесткости и хорошо выдерживает ударные нагрузки.

Стойкость. Стойкая против гниения.

Технологические свойства. Легко обрабатывается режущими инструментами.

Применение. Идет на изготовление сувениров, как поделочный материал для производства мебели, а также как облицовочный материал.

ARBUTUS L.— РОД АРБУТУС (ЗЕМЛЯНИЧНИК)

Arbutus andrachne L.— Земляничное дерево, красное, или мелкоплодное

Семейство *Ericaceae* Juss.

Распространение. Занимает очень небольшое пространство — узкую прибрежную полосу в Западном Закавказье, где сохранились единичные растения, и Южный берег Крыма, где представлен более широко.

Очень светолюбивая порода. Теплолюбива, повреждается при морозах — 13—15 °С даже в пределах ареала. При длительных понижениях температуры стволы сильно повреждаются. К почвам нетребовательна, но на бедных почвах растет медленно, достигая в возрасте 10—15 лет высоты всего 2,5—3 м. На богатых, влажных, но хорошо дренированных почвах такой же высоты земляничное дерево достигает в 5—6 лет. Не переносит избыточного увлажнения почвы. Лучше растет на известковых почвах. На кислых почвах сильно страдает.

Характеристика дерева. Вечнозеленое не крупное дерево высотой 5—6 м, очень редко до 12 м. Крона ажурная, полусонтиковидная. Молодые побеги гладкие зеленоватые. Ветви и стволы с гладкой красноватой корой, верхние слои которой отслаиваются, обнажая нижние зеленовато-желтые, к концу лета приобретающие кораллово-красную окраску. Расположение листьев очередное. Листья простые, кожистые, от яйцевидных до продолговато-яйцевидных или продолговато-эллиптических, на верхушке тупые или заостренные, у основания клиновидные или закругленные, как правило, цельнокрайние или иногда мелкозубчатые (у разновидности 'Serratifolia' (Ktze. Kusn.), длиной 3—10 см и шириной 1—6 см сверху темно-зеленые и гладкие, снизу сизовато-зеленые, черешки длиной 1—4 см. Цветки обоеполые, собраны в поникающие конечные метелки длиной 10 см и более. Сами цветки — в пазухах прицветников, на цветоножках длиной до 5 мм, чашечка 5-лопастная, остающаяся при плодах, венчик восковидный, сростнолепестный, яйцевидный, белый или желтовато-розовый, с отогнутыми наружу 5 тупыми зубцами длиной до 4,5 мм; тычинок 10, не выступающих из венчика; завязь пятигнездная с многочисленными семяпочками. Цветет в зимний период — с декабря до марта.

Плоды — шаровидные, ягодообразные и многосемянные с гнездами, снаружи бугорчато-железистые с мучнистой мякотью диаметром до 1,5 см. Сначала плоды зеленоватые, а при созревании — красновато-оранжевые. Созревают плоды в октябре-ноябре. Семена мелкие, в 1 кг около 500 000 семян. Размножается семенами, которые высеиваются осенью или рано

весной, в хорошо подготовленные гряды. Заделывают семена очень мелко. Чтобы избежать вымывания семян дождями, лучше высевать семена в ящики в оранжерее. Возможно размножение зелеными черенками в условиях искусственного пре-
рывистого тумана.

Земляничное дерево обладает ценными декоративными качествами: вечнозеленой листвой, оригинальными стволами с гладкой корой красноватого цвета, сбрасывающей верхний слой, зимним цветением и оригинальными плодами. Особый интерес представляет для посадки на приморских участках с сухими и крутыми склонами. Ценное медоносное дерево, дающее взятки в последние месяцы года и ранней весной. Ценное растение для закрепления склонов.

Занесено в Красную книгу СССР.

Древесина. Ядровая. Заболонь очень широкая, белого цвета. Переход от заболони к ядру почти не заметен. Ядро с легким красноватым оттенком. Древесина имеет неясно выраженную текстуру и слабо заметные годичные слои. Плотность при 15 % влажности 0,92 г/см³, при 12 % — 0,89 г/см³.

Сушка. Усушка при снижении влажности от свежесрубленного до сухого состояния составляет в радиальном направлении 5 %, в тангенциальном — 12,4 %, объемная — 18,1 %. Древесина сильно растрескивается при естественной и искусственной сушке.

Прочность. Древесина очень твердая, плотная и прочная. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон 709 · 10⁵ Па. Торцовая твердость — 1130 · 10⁵ Па, твердость в радиальном направлении — 1129 · 10⁵ Па.

Стойкость. Хорошо противостоит гниению.

Технологические свойства. Легко пилится, строгаются, фрезеруется, точится, сверлится, шлифуется и отделяется.

Применение. Идет для поделок, токарных изделий.

ARMENIACA SCOP.— РОД АБРИКОС

Armeniaca vulgaris Lam. — Абрикос обыкновенный

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Естественно произрастает в горах Средней Азии, где образует иногда чистые рощи, а также в виде одиночных деревьев во многих районах Закавказья.

Характеристика дерева. Дерево третьей величины, высотой до 8 (17) м, диаметром до 30 (60) см. Живет до 150 лет. Кора темно-серо-бурая, с продольными трещинами. Побеги буровато-зеленые или красно-бурые, блестящие, часто покрытые кое-где серой пленкой.

Почки слегка отклонены от побега, с многочисленными коричневыми или красно-бурыми чешуйками. Листья яйцевидно-заостренные, округлые или эллиптические, вытянутые в короткое острие, реже притупленные, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней — более светлые. Черешок красноватый, с железками.

Цветет до распускания листьев, в марте-апреле. Цветки белые или розовые, одиночные или собраны по 2—3, сидячие, иногда на очень коротких цветоножках. Плоды созревают в июле-августе, плод — сочная костянка, яйцевидно-округлая, длиной до 40 мм, с продольной бороздкой, бархатистая, желтая с красными пятнами, сладкая, иногда с горьковатым привкусом. Косточка эллиптическая, длиной около 2 см, гладкая, с двумя боковыми более или менее острыми ребрами. Масса 1000 косточек около 1200 г. Всхожесть семян до 95%. При весеннем посеве семена требуют стратификации. Семядоли подземные, плоско-выпуклые, обратно-яйцевидные, розового цвета.

Корневая система абрикоса обыкновенного мощная, глубокая, с хорошо развитым стержневым и боковыми корнями. К почве среднетребователен. Лучшие почвы для него — свежие супесчаные и песчаные. Мирится с засоленностью почвы. Засухоустойчив. На влажных почвах с близким залеганием грунтовых вод растет плохо. Свето- и теплолюбив. Растет быстро. Размножается семенами.

Древесина. Ядровая и заболонная порода. Ядро неправильных очертаний, красновато-коричневое, большей частью неравномерно окрашенное. Заболонь желтовато-коричневого цвета. Древесина абрикоса состоит из сосудов, трахеид, волокнистых трахеид, волокон либриформа и тяжелой лучевой паренхимы. Древесина полукольцесосудистая или (реже) явно кольцесосудистая. Текстура красивая.

Плотность при 15% влажности $0,89 \text{ г/см}^3$, при 12% влажности — $0,86 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,18%, тангенциальной — 0,29%.

Прочность. При 12% влажности предел прочности при сжатии $759 \cdot 10^5$, при статическом изгибе — $1313 \cdot 10^5$ Па. Торцовая твердость $642 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Умеренно стойкая.

Технологические свойства. Легко обрабатывается режущими инструментами, отделяется и полируется.

Применение. Древесина в деревообрабатывающей промышленности используется мало. Высоко ценится кустарями-деревоотделочниками. Идет на изготовление музыкальных инструментов и декоративных украшений.

Berberis vulgaris L.— Барбарис обыкновенный

Семейство Berberidaceae Juss.

Распространение. Родина — Средняя и Южная Европа, Крым, Кавказ, довольно часто встречается в культуре. Неприхотлив. В европейской части СССР может быть использован на всем пространстве, кроме крайнего северо-востока, а также крайнего юга, где он может быть заменен южными вечнозелеными видами. Широко может быть использован и в азиатской части СССР.

Характеристика кустарника. Листопадный кустарник высотой до 2—3 м, шипы на ветвях трехраздельные, длиной 1—2 см, листья эллиптические до обратнойцевидно-продолговатых, длиной 2—4 см, тонкие, перепончатые, по краям реснитчато-пильчатые, сверху темно-зеленые, снизу тускло- или серовато-зеленые.

Цветки блестяще-желтые, собраны в густые поникшие кисти длиной 4—6 см, имеют медовый запах. Плоды эллиптические, продолговатые, длиной 8—12 мм, блестяще-красные или пурпурные. Цветет в мае-июне, плоды созревают в сентябре-октябре и до конца ноября остаются на кустах. Растет умеренно быстро, морозостоек, светолюбив, но может расти и при небольшом затенении; засухоустойчив, к почвенным условиям нетребователен. Устойчив в городских условиях. Хорошо переносит стрижку. Зимостоек.

Ягоды используют на кисели и в кондитерской промышленности. Встречается в нескольких формах по окраске листьев и плодов, по форме плодов и др.

Вводить барбарис обыкновенный в посадки вблизи полей не рекомендуется, так как он является промежуточным хозяином ржавчинного гриба (*Rusticia graminis*), поражающего хлебные злаки.

Древесина. Блестящая и обладает красивой текстурой на тангентальном и радиальном срезах. Ядровая порода. Заболонь широкая лимонно-желтая, ядро красновато-бурое с желтым оттенком. Древесина на воздухе быстро темнеет. Древесина кольцесосудистая. Годичные слои различаются на всех срезах довольно ясно по светлой полосе ранней древесины. Сердцевинные лучи широкие, почти одного цвета с древесиной, видны на всех срезах. Плотность при 15 % влажности 0,75—0,9 г/см³, при 12 % — 0,72—0,88 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, но сушка длительная.

Прочность. Твердая, плотная, прочная. Имеет высокие физико-механические свойства.

Стойкость. Стойкая против загнивания.

Технологические свойства. Для обработки древесины механическим путем требуется инструмент повышенной стойкости. Древесина хорошо полируется и лакируется.

Применение. Идет на мелкие токарные подделки и для инкрустационных и мозаичных работ, для изготовления сапожных гвоздей.

ВЕТУЛА L.— РОД БЕРЕЗА

Betula davurica Pall. — Береза даурская, черная

Семейство *Betulaceae* C. F. Gray.

Распространение. Произрастает в южной подзоне Дальнего Востока и в Забайкалье.

Характеристика дерева. Дерево второй величины. Годичные побеги опушены. Кора деревьев с темно-бурой или коричневой берестой, сильно растрескивается в длину. Ветви темно-коричневые с белыми чечевичками. Листья овальные или яйцевидные с ширококлиновидными или округлыми основаниями, неравномерно зазубренными.

Женские сережки длиной 2—3 см удлинненно-цилиндрические. Прицветные чешуйки трехгранные. Орешек длиной 1,5—2,5 мм, овальный у вершины, опушен, с узким крылышком.

Крона раскидистая, с торчащими под углом вверх ветвями. Ствол прямой. Древесина желтоватая или красноватая, тверже, тяжелее, чем у березы пушистой и плакучей.

Береза даурская светолюбива, чаще встречается в изреженных насаждениях. Растет на хорошо дренированных почвах, более савойственна террасам, долинам, берегам рек. Эта порода — показатель отсутствия заболоченности почвы.

Древесина. Древесина березы черной более темная, чем у березы белой и березы ребристой, и имеет ложное ядро неправильной формы. Довольно широкие и равные по величине годичные слои равномерно располагаются по всему стволу. Годичные слои на торцовом срезе в свежесрубленном дереве заметны хорошо, в сухом — видны плохо. На тангенциальном срезе годичные слои обнаруживаются в виде извилистых полос более темного цвета, на радиальном они едва заметны. Сердцевинных лучей на торцовом срезе не видно, на тангенциальном они заметны слабо (в виде чечевичек), на радиальном — заметны хорошо в виде желтоватых блестящих полосок, расположенных близко друг к другу. Основная масса древесины состоит из клеток с утолщенными стенками. Древесная паренхима: в незначительном количестве встречается по 2—3 клетки, тангенциально сгруппированных, слабо заметных. Стенки сосудов с очень мелкими, едва заметными окаймленными порами; насчитывается до 20 пор по ширине сосуда. Главное

отличие березы черной от пушистой и плакучей состоит в том, что у нее все основные элементы древесины крупные. Граница годичных колец более резкая; диаметр сосудов около 16 мкм, волокна либриформа также значительно шире. Плотность при 15 % влажности 0,78 г/см³, при 12 % — 0,76 г/см³.

Сушка. Характеризуется коэффициентом объемной усушки — 0,54 %. Сушится трудно, коробится.

Прочность. При влажности 12 % предел прочности при статическом изгибе 1202·10⁵ Па, при сжатии вдоль волокон — 601,44·10⁵ Па, при радиальном скалывании — 125·10⁵ Па, при тангенциальном — 153·10⁵ Па. Древесина по прочности уступает только березе Шмидта или березе ребристой.

Стойкость. Наиболее распространенный порок — ложное ядро, возбудителем которого является ложный трутовик.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается, прекрасно отделяется.

Применение. Служит сырьем для фанерного производства, может быть использована также в авиастроении наравне с березой ребристой, в лесопилении, мебельном производстве.

***Betula costata* Trautv.— Береза ребристая**

Семейство *Betulaceae* S. F. Gray.

Распространение. Произрастает в горных лесах Дальнего Востока.

Характеристика дерева. Дерево второй величины. Листья длиной до 9 см, продолговато-яйцевидные или сердцевинные, с вытянутой острой верхушкой. Очень теневынослива.

Древесина. Заболонная порода. В периферийной зоне количество годичных слоев в 1 см древесины в пределах 10. Изменяется от 6 до 9 (в среднем 7 на 1 см). С увеличением возраста дерева древесина периферийной части ствола делается более мелкослойной, чем в центральной части, но ширина годичных слоев уменьшается постепенно, вследствие чего в целом древесина имеет равномерную структуру. Годичные слои на торцовом срезе заметны плохо. Слабо заметны они и на тангенциальном и радиальном срезах. Сердцевинные лучи на поперечном срезе простым глазом не видны, на тангенциальном обнаруживаются в виде блестящих мелких точек, на радиальном видны хорошо — это блестящие желтоватые полосы различной ширины. Основная масса древесины состоит из клеток с утолщенными стенками. Древесная паренхима: в незначительном количестве встречается по 2—3 клетки, тангенциально сгруппированных, слабо заметных. Стенки сосудов с очень мелкими, едва заметными окаймленными порами: до 30 пор по ширине сосуда. Плотность при 15 % влажности 0,72 г/см³, при 12 % — 0,70 г/см³.

Сушка. Характеризуется коэффициентом объемной усушки 0,59 %. Сушится удовлетворительно как на воздухе, так и в сушильных камерах.

Прочность. По физико-механическим свойствам береза ребристая превосходит все остальные виды дальневосточных и европейских берез, за исключением березы Шмидта. Древесина тяжелая и твердая. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $628,32 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе $1265,6 \cdot 10^5$ Па, радиальном скалывании $138,43 \cdot 10^5$ Па, тангенциальном — $172 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Древесина нестойкая против гниения. Основной ее порок — резко выраженное ложное ядро меловатого оттенка. Наиболее распространенный разрушитель древесины березы ребристой — ложный трутовик, паразитирующий на живых деревьях.

Технологические свойства. Хорошо поддается механической обработке режущим инструментом.

Применение. Служит сырьем для фанерного производства. Допускается ГОСТом для производства авиационного пиловочника. Древесина широко используется для изготовления мебели, кузовов для автомашин, сельскохозяйственных орудий, токарных работ и досок для пола.

***Betula ermanii* Cham. — Береза каменная, Эрмана**

Семейство *Betulaceae* S. F. Gray.

Распространение. Произрастает на побережье Охотского моря, на Сахалине и Камчатке, по северной границе леса.

Характеристика дерева. Дерево второй величины. Высотой до 20 м, диаметр 1 м. Кора у молодых деревьев желто-бурая, растрескивающаяся. Побеги покрыты редким пушком и бородавчатыми железками. Листья длиной 4—9 см, широкояйцевидные, с округлым или прямым основанием и с короткозаостренной вершиной, с крупными и неравномерно расположенными острыми зубцами.

Молодые листья пушистые, старые — с верхней стороны темно-зеленые, с нижней — более светлые с волосками вдоль жилок. Черешки красноватые, длиной 1,5—2,5 см.

Мужские сережки повислые, женские — в виде овальных мелких шишек, почти сидячие. Созревают в конце лета, рассыпаются в течение зимы. Средняя лопасть чешуйки превышает по величине две боковых. Орешек длиной около 3 мм снабжен крылышком, расширенным в верхней части.

Береза каменная теневынослива, растет единично или группами в лиственных и хвойных лесах. К почве нетребовательна: может произрастать на каменистых местах (откуда и произошло ее название), где другие породы не растут из-за недо-

статка почвенного слоя. Переносит суровые климатические условия.

Древесина. Древесина заболонная, рассеяннососудистая, белая, слегка желтоватая (иногда слегка красноватая), плотнее, чем у березы белой, более сходна с древесиной березы ребристой. Годичные слои сравнительно хорошо заметны на всех разрезах. Плотность при 15 % влажности $0,7 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,68 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Коэффициент объемной усушки $0,62 \%$.

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $609 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $1266 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при растяжении вдоль волокон — $2066 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Древесина малостойкая к загниванию.

Технологические свойства. Легко поддается механической обработке режущими инструментами.

Применение. Используется в строительстве, в деревянном судостроении, при изготовлении подшипников, в мебельном производстве, в производстве тары.

***Betula pendula* Roth. — Береза плакучая, повислая, бородавчатая**

Семейство *Betulaceae* S. F. Gray.

Распространение. Произрастает на значительной территории в лесной зоне европейской части СССР и в Западной Сибири. Встречается в чистом составе, иногда как преобладающая и часто в примесях.

Характеристика дерева. Дерево первой величины. К 40—50 годам при благоприятных условиях достигает 25—30 м в высоту и до 80 см в диаметре. Сравнительно недолговечна, живет до 120 лет, реже до более высокого возраста. Кора у молодых деревьев коричневая, а с 8—10 лет белеет. У более старых деревьев кора в нижней части ствола становится глубокотрещиноватой, черной. Крона ветвистая, но не густая, ветвление симподиальное. Молодые побеги голые, со смолистыми железками — откуда и произошло название плакучая. Листья треугольно-ромбические, двоякозубчатые.

Береза плакучая в свободном стоянии начинает плодоносить с 10 лет, в насаждении — с 20—25 лет. Плодоношение продолжается ежегодно. Плоды созревают к концу лета и начинают рассеиваться. В березовом лесу может выпасть ежегодно до 35 кг березовых семян на 1 га.

Корневая система березы сильно развита, но проникает в почву неглубоко, поэтому деревья нередко подвергаются ветровалу. Береза плакучая — одна из самых светолюбивых пород.

Древесина. Заболонная порода, имеющая одинаковую окраску древесины по всему сечению ствола. Древесина рас-

сеяннососудистая, белого цвета, с легким желтоватым или красноватым оттенком. Годичные кольца заметны плохо на всех срезах. По внешней границе годичных слоев проходит узенькая темная полоска плотной ткани, представляющая собой позднюю часть годичного слоя. Ранняя древесина окрашена светлее. Сосуды мелкие на поперечном срезе и равномерно рассеяны. На продольных срезах пересеченные вдоль сосуды создают тонкую, характерную для березы штриховатость, различимую лишь в лупу. Сердцевинные лучи узкие, по цвету не отличаются от общего фона древесины. На торцовом срезе сердцевинные лучи различаются с трудом даже в лупу, а на тангенциальном — совершенно незаметны. На правильном радиальном срезе сердцевинные лучи довольно хорошо заметны в виде узких, коротких блестящих черточек и точек. Многочисленные сердцевинные лучи придают продольным поверхностям древесины березы блеск, а пересеченные вдоль мелкие сосуды — легкую штриховатость. На древесине часто встречаются сердцевинные повторения в виде точек или черточек красновато-бурого цвета. Сосуды среднего диаметра относительно немногочисленные, равномерно распределены по всей ширине годичного слоя, тонкостенные, сомкнутые по 2—3 сосуда в виде небольших радиальных цепочек или одиночные. Очертания просветов одиночных сосудов овальные, радиально вытянутые, в группах угловатые. Густота и диаметр сосудов у внутренней и у внешней границ примерно одинаковы. Члены сосудов длинные, с острыми, короткими или удлинненными клювиками. Годичные слои относительно узкие. Граница их ясно выражена на поперечном срезе полоской плотной ткани, состоящей из двух-трех слоев, сдавленных в радиальном направлении тонкостенных трахеид. Основная масса древесины состоит из тонкостенных или с умеренно утолщенными стенками волокнистых трахеид. Трахеиды располагаются преимущественно радиальными извилистыми рядами. Древесная паренхима скудная, диффузная и отчасти терминальная. Сердцевинные лучи очень многочисленные, узкие, одно-, двух-, трехрядные; четырехрядные лучи встречаются очень редко. Все лучи значительно уже диаметра сосудов. При встрече с сосудами сердцевинные лучи изгибаются. Характерна извилистость сердцевинных лучей и радиальных рядов трахеид древесины березы. При пересечении границ годичных слоев сердцевинные лучи расширяются. Годичные границы сердцевинных лучей и общая граница годичного слоя совпадают. Плотность при 15 % влажности 0,64 г/см³, при 12 % — 0,62 г/см³, а в абсолютно сухом состоянии — 0,49 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо и относительно быстро. Характеризуется как значительно усушающая.

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $520 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе —

1036 · 10⁵ Па; при ударном изгибе — 0,46 · 10⁵ Па. Торцовая твердость 389 · 10⁵ Па.

Стойкость. Чрезвычайно неустойчива против гниения. Лучше всего сохраняется погруженной в воду.

Технологические свойства. Легко поддается механической обработке, лущению, строганию.

Применение. Используется как фанерное сырье, в производстве лыж, лож и т. д.

Береза плакучая имеет разновидность — береза карельская ('Maserica' Ruden) с очень своеобразной древесиной.

Древесина. Имеет узорчатую текстуру с темно-коричневыми включениями различной величины и формы. Самым ярким отличием строения при исследовании поперечных и тангенциальных срезов является наличие своеобразной формы сердцевинных лучей. Кроме типичных для березы узких, здесь встречаются широкие агрегатные сердцевинные лучи. Порода заболонная. Древесина желтого цвета (от светлого до темно-желтого, нередко встречается розовый оттенок), с характерным лучистым рисунком на торцовом срезе в связи с наличием темно окрашенных, расходящихся под острым углом радиальных полосок с сердцевинными повторениями в виде пятен и узких штрихов. Годичные слои извилисты, выражены неясно, сосуды простым глазом не различимы. Древесина состоит из сосудов, волокнистых трахенд, паренхимы; древесина рассеянососудистая. Спиральное утолщение сосудов отсутствует. Серцевинные лучи многочисленные. На тангенциальном срезе лучи двух типов: многорядные лучи веретеновидной формы, однорядные — линейной формы. На радиальном срезе лучи состоят из лежащих и стоящих коротких клеток, расположенных в основном по краям луча. Береза карельская отличается от березы плакучей наличием структурных аномалий, связанных с нарушениями деятельности камбия. Древесина в местах аномалий отличается большими скоплениями сердцевинных лучей и паренхимы, в полостях которой содержатся темно-коричневые вещества. В составе лучей березы карельской имеются каменистые клетки. Сосуды одного типа, членики их средней длины, тонкостенные, тангенциальный диаметр их довольно малый, клювики члеников сосудов короткие или отсутствуют. При 15 % влажности плотность 0,68 г/см³, в абсолютно сухом состоянии — 0,53 г/см³.

Сушка. Обладает большой стойкостью против растрескивания.

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон 53 · 10⁶ Па. Это на 27 % больше, чем у березы плакучей. Но сопротивление древесины статическому изгибу у березы карельской значительно меньше, чем у березы плакучей, и составляет 26 · 10⁵ Па.

Стойкость. Малая стойкость к загниванию.

Технологические свойства. Легко поддается механической обработке, лущению, строганию.

Применение. Используется как облицовочный материал для изготовления художественных изделий, фанеры. Хороший материал для токарных изделий.

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

Семейство *Betulaceae* S. F. Gray.

Распространение. Встречается в лесах европейской части СССР, за исключением Крыма. На севере распространена до тундры и встречается здесь чаще березы плакучей, на юге — уступает ей.

Характеристика дерева. Дерево первой и второй величины, иногда кустарник. Отличается от березы плакучей следующими морфологическими признаками: крона не имеет плакучей формы, кора гладкая и белая, по всему стволу сохраняется до старости, побеги и молодые листья пушистые, без бородавок, длиной 4—6 см, шириной 2,5—5 см, яйцевидной или овальной формы, при основании закругленные. Черешок листа опушен. Чешуйки зрелых женских сережек ширококлиновидной формы с тремя лопастями, почти равными по величине. Созревшие сережки долго не рассыпаются, иногда продолжают висеть до поздней осени. Семя длиной около 2 мм, с крылышком, равным по ширине орешку или несколько больше его.

Береза пушистая поселяется на влажных или свежих почвах. Менее светолюбива, чем береза плакучая.

Иногда образует второй ярус в сосновых и еловых лесах. Часто береза пушистая и береза плакучая растут совместно и образуют множество переходных форм.

Древесина. Заболонная порода, имеющая одинаковую окраску древесины по всему сечению ствола. Древесина рассеянносудистая, белого цвета, с легким желтоватым или красноватым оттенком. Годичные кольца заметны плохо на всех разрезах. По внешней границе годичных слоев проходит узенькая темная полоска плотной ткани, представляющая собой позднюю часть годичного слоя. Ранняя древесина окрашена светлее. Сосуды мелкие, на поперечном разрезе равномерно рассеяны. На продольных разрезах пересеченные вдоль сосуды создают тонкую, характерную для березы штриховатость, различимую лишь в лупу. Сердцевинные лучи узкие, по цвету они не отличаются от общего фона древесины. На торцовом срезе сердцевинные лучи различаются с трудом даже в лупу, а на тангенциальном — незаметны. На правильном радиальном срезе сердцевинные лучи довольно хорошо заметны в виде узких, коротких блестящих черточек и точек. Многочисленные сердцевинные лучи придают продольным поверхностям древесины березы

блеск, а пересеченные вдоль мелкие сосуды — легкую штриховатость. На древесине часто встречаются сердцевинные повторения в виде точек или черточек красновато-бурого цвета. Сосуды среднего диаметра, относительно немногочисленные, равномерно распределены по всей ширине годовичного слоя, тонкостенные, сомкнутые по 2—3 сосуда в виде небольших радиальных цепочек, или одиночные. Очертание просветов одиночных сосудов овальное, радиально вытянутое, в группах угловатое. Густота и диаметр сосудов у внутренней и у внешней границ слоя примерно одинаковы. Членики сосудов длинные острыми, короткими или удлинненными ключиками. Годичные слои относительно узкие. Граница их ясно выражена на поперечном срезе полоской плотной ткани, состоящей из двух-трех слоев сдавленных в радиальном направлении тонкостенных трахеид. Основная масса древесины состоит из тонкостенных или с умеренно утолщенными стенками волокнистых трахеид. Трахеиды располагаются преимущественно радиальными извилистыми рядами. Древесная паренхима скудная, диффузная и отчасти терминальная. Сердцевинные лучи очень многочисленные, узкие — одно-, двух-, трехрядные; четырехрядные лучи встречаются очень редко. Все лучи значительно уже диаметра сосудов. При встрече с сосудами сердцевинные лучи изгибаются. Извилистость сердцевинных лучей и извилистость радиальных рядов трахеид древесины березы весьма характерны. При пересечении границ годовичных слоев сердцевинные лучи расширяются. Годичные границы сердцевинных лучей и общая граница годовичного слоя совпадают. Плотность при 15 % влажности — 0,64 г/см³, при 12 % — 0,63 г/см³.

Сушка. Значительно усыхает, но сушится хорошо.

Прочность. Древесина прочная, мягкая, умеренно вязкая и тяжелая.

Стойкость. Малая стойкость к гниению.

Технологические свойства. Легко поддается механической обработке, лущению, строганию.

Применение. Используется в производстве фанеры, спортивного инвентаря, ружейных лож, строительных деталей, древесностружечных и древесноволокнистых плит, лесохимических продуктов.

***Betula schmidtii* Regel. — Береза железная, Шмидта**

Семейство *Betulaceae* S. F. Gray.

Распространение. Растет в южной части Приморского края, на сухих скалистых склонах.

Характеристика дерева. Дерево третьей величины. Листья овальные, мелкопильчатые. Плодовые сережки удлиненные. Семена бескрылые. Встречается в насаждениях дуба монгольского, липы маньчжурской и других пород.

Занесена в Красную книгу СССР.

Древесина. Общий фон древесины грязновато-розовый с желтым оттенком, годичные кольца совершенно незаметны, древесина с ясно выраженным красновато-коричневым или светло-коричневым ядром и узкой светло-желтой, почти белой заболонью, мало отличающейся своим цветом от древесины других дальневосточных пород. Сосуды довольно крупные. На фоне темной древесины торца они заметны в виде многочисленных светлых точек, густо рассеянных по всему слою. На радиальном срезе хорошо видны многочисленные узкие и короткие полоски сердцевинных лучей, окрашенные темнее окружающей древесины. Структура древесины однородная, своим рисунком она мало отличается от древесины других берез, но сильно свилеватая, крученая и поэтому раскалывается с большим трудом. Особенность древесины — наличие косослоя. Основная масса древесины состоит из толстостенных клеток. Древесная паренхима: в незначительном количестве и встречается по 2—3 клетки, тангенциально сгруппированных, слабо заметных. Стенки сосудов с очень мелкими, едва заметными окаймленными порами, которых насчитывается до 17. Древесина очень тяжелая. Плотность при 15 % влажности 0,98 г/см³, при 12 % влажности — 0,96 г/см³, в абсолютно сухом состоянии — 0,93 г/см³.

Сушка. Коэффициент объемной усушки 0,6 %.

Прочность. Древесина весьма твердая, механически прочная. Превосходит по прочности даже такую породу, как самшит, которая считается самой крепкой. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $869 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $1500 \cdot 10^5$ Па, при скалывании — $158 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Основным паразитом березы Шмидта является серно-желтый трутовик. Ядро древесины стойко сопротивляется разрушению этим грибом. Самая стойкая против гниения из всех произрастающих у нас берез.

Технологические свойства. Хорошо полируется. Обрабатывается режущими инструментами.

Применение. Используется как фанерное сырье, при изготовлении художественных изделий, в машиностроении.

ВUXUS L.— РОД САМШИТ

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

Семейство Вухасеae Dumort.

Распространение. Образует подлесок или второй ярус в буковых и смешанных лесах Закавказья, встречается на Северном Кавказе.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 10, редко до 15—16 м, с многоветвистой густой кроной. Ствол у древовидных экземпляров покрыт серовато-белой, мелкотрещиноватой корой. Хорошо переносит задымленность.

Побеги четырехгранные, слабоопушенные. Листья продолговатые или обратнояйцевидные, супротивные, длиной 1—3 см, эллиптические, с обеих сторон гладкие, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светло- или темно-зеленые.

Цветки раздельнополые. Цветет в апреле-мае. Плод — трехроговая коробочка длиной около 0,8 см с 6 семенами. Легко размножается семенами, черенками, делением куста. Растет очень медленно. В 100 лет высота достигает 5—7 м, диаметр ствола — 15—18 см. Долговечен. Доживает до 700 лет и более.

Древесина. Порода безъядровая. Древесина красивая, цвета слоновой кости, однородная по строению, плотная, тяжелая, очень прочная, упругая. Плотность при 15 % влажности $0,97 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,94 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,057 %, тангенциальной — 0,009 %, объемной — 0,13 %.

Прочность. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $810 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $945 \times 10^5 \text{ Па}$, торцовая твердость — $1048 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Самшит ценится за высокую прочность, равномерность структуры и гладкость древесины. Хорошо обрабатывается и полируется.

Применение. Употребление древесины довольно разнообразно. Самшит идет на мелкие токарные изделия, на гравировальные доски, для резных и инкрустационных работ.

SARAGANA LAM.— РОД КАРАГАНА

Saragana arborescens Lam.— Карагана древовидная, или желтая акация

Семейство Fabaceae Lindl. (Leguminosae Juss.)

Распространение. В СССР естественно произрастает в Западной Сибири от 61° с. ш. и южнее, на Алтае, в Саянах (на востоке до Иркутска), в Казахстане (до Аркадских гор). В лесной зоне растет по берегам рек, по лесным опушкам, по склонам оврагов, по каменистым скалам и склонам. Нередко образует негустые заросли (в несколько затененных местах, иногда в подлеске). В горы поднимается до 4000 м абсолютной высоты. Легко мирится с различными почвами. Плохо переносит только тяжелые глинистые и избыточно увлажненные почвы.

В культуре в СССР распространена очень широко. От ли-

нии Кировск — Киров — Томск на севере и до южных границ СССР.

Характеристика кустарника. Кустарник высотой 2—5 (7) м. Кора гладкая, зеленовато-серая, лоснящаяся. Молодые побеги зеленые, буровато- или серо-зеленые, тонкие, гибкие, часто прижатоопушенные. Листья перистосложные, длиной до 10 см из 4—7(8) пар обратнойцевидных или продолговато-эллиптических листочков длиной 8—35 мм и шириной 5—13 мм. Листочки с обеих сторон закруглены, реже — с широко клиновидным основанием, на верхушке с коротким шипиком, светло-зеленые, в молодом возрасте шелковистоопушенные, позднее почти голые; стержень листа тонкий, желобчатый длиной 7—9 см, оканчивается щетинкой, опадающий; прилистники шиповидные, длиной до 1 см, острые, твердеющие.

Цветки одиночные, иногда парные. Цветоножки опушенные, собранные пучком по 2—5. Чашечка колокольчатая, опушенная, с широкими короткими зубцами длиной до 6 мм; венчик желтый длиной до 20 мм.

Цветет в мае-июне. Бобы линейно-цилиндрические длиной до 6 см, содержат до 5—8 продолговато-почковидных семян длиной до 4,5 мм и толщиной до 3,3 мм. Семена светло-желтые с оливковым оттенком. В 1 кг до 40 тыс. семян. Плодоносит карагана древовидная в июле-августе.

Размножается посевом семян, отсадкой корневых отпрысков и прививкой.

Имеет большое хозяйственное и декоративное значение. Широко используется в садах и парках для подлесков, опушек, живых изгородей; ею укрепляют овраги, балки, берега рек, откосы. Отличный медонос. С 1 га зарослей акации желтой получают до 350 кг меда за сезон. Листья содержат синее красящее вещество. Из семян изготавливают высыхающие масла — отличный корм для птиц.

Селекционеры часто используют акацию желтую в качестве штамба для прививок других видов караганы.

Древесина. Древесина с желтовато- или буро-зеленым ядром и узкой желтовато-белой заболонью. Годичные лучи и слои хорошо заметны. Текстура на продольных срезах красивая. Плотность при 15 % влажности 0,62 г/см³, при 12 % влажности — 0,6 г/см³.

Сушка. Сушится без растрескивания и коробления.

Прочность. Прочная древесина.

Стойкость. Малостойкая.

Технологические свойства. Древесина хорошо подвергается обработке всеми видами режущих инструментов. Легко лакируется и полируется.

Применение. Идет на изготовление мебели, точеных изделий, различных сувениров, а также обручей в бондарном производстве.

Carpinus betulus L. — Граб обыкновенныйСемейство *Betulaceae* *Corylaceae* Mirb.

Распространение. Граб растет в западных областях БССР, УССР, в Молдавии, в Крыму и на Кавказе. Встречается в верховьях р. Миус на Дону, в Тростянецком лесхозе Сумской области, кое-где в Литве и Латвии. Хорошо растет в степных посадках Северного Кавказа и в других местах южной лесостепи.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 25—30 м и диаметром до 60 см. Крона растущего на просторе дерева раскидистая, в насаждении — яйцевидная. Кора у молодых деревьев серебристая, гладкая, у более взрослых — темная, трещиноватая.

Листья продолговато-яйцевидные, островершинные, длиной 5—15 см, шириной 5 см, двоякозубчатые, на коротких черешках.

Граб цветет рано весной. Плодоносить начинает с 20 лет. Плодоносит обильно почти ежегодно. Созревают орешки в сентябре-октябре и опадают большей частью вместе с плюской до начала массового листопада. Урожай грабовых орешков может быть очень большой (миллионов штук на 1 га). В Подольи в средневозрастных грабниках урожай орешков достигает 1 т/га, в 120—130-летних — 1,2—1,6 т и больше. Орешек тонкостенный, ребристый, с 3-лопастной листовой оберткой, средняя доля которой в 2—3 раза больше боковых. После сбора орешки просушивают и обмолачивают. Всхожесть свежих орешков 70—80 %. Целесообразнее высевать их осенью сразу после сбора или же стратифицировать и высевать весной. В семенах содержится до 12 % масла.

Корневая система граба хорошо развита, но неглубокая. От боковых корней развиваются более глубокие «якорные» корни, придающие дереву ветроустойчивость. Граб растет медленно, особенно в молодом возрасте, позже прирост увеличивается, а с 30—40 лет снова замедляется и в 90 лет почти прекращается. Достаточно зимостоек и теневынослив. Предпочитает свежие плодородные почвы, но может расти на сухих и каменистых известковых почвах. Засоленных и заболоченных кислых почв не переносит. Хорошая почвоулучшающая порода. Размножается семенами, дает поросль от пня, иногда корневые отпрыски. При срубке вершины образует новые побеги на стволе. Хорошо переносит стрижку и пригоден для живых изгородей. Представляет интерес как декоративное растение. Осенью листья окрашиваются в желтые и багряные тона.

В естественных условиях граб растет во втором ярусе дубовых и буковых лесов, иногда входит в первый ярус. Довольно обычны и чистые грабовые насаждения, сменившие после рубки дубравы и буковые леса.

Древесина. Порода заболонная, серовато-белого матового цвета, без видимого ядра, центральная часть ствола по цвету не отличается от периферической. Границы годовичных колец довольно хорошо заметны по тонким беловатым извилистым линиям. На поперечном разрезе наблюдаются очень тонкие (очень узкие и средней ширины) беловатые черточки, видимые только под лупой. Невооруженным глазом сосуды неразличимы, но под лупой заметны и имеют радиальную группировку; по направлению к летней древесине размеры их уменьшаются мало. Сердцевинные лучи очень тусклые на радиальном разрезе, а узкие совершенно не видны и на тангенциальном. Плотность при 15 % влажности $0,78 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,75 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Древесина граба обладает большой усушкой и разбуханием, в то же время коэффициент неравномерности усушки сравнительно невелик (1,4). Коэффициент объемной усушки — 0,64 %. Древесина подвержена сильному короблению и растрескиванию при сушке.

Прочность. Древесина граба обладает большой твердостью и прочностью. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $646 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при растяжении — $1509 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при радиальном статическом изгибе — $1314 \cdot 10^5 \text{ Па}$, тангенциальном — $1260 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при радиальном скалывании — $170 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при тангенциальном — $210 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. В неблагоприятных условиях эксплуатации легко загнивает.

Технологические свойства. Древесина часто свилеватая, отчего ее обработка затруднена, отлично принимает окраску и дает имитацию черного дерева.

Используется как сырье для лущеного и строганого шпона, но чаще для изготовления деталей машин — шестеренок, винтов, рукояток и т. д.

***Carpinus cordata* Blume. — Граб сердцелистный, маньчжурский**

Семейство *Betulaceae* *Corylaceae* *Mirb.*

Распространение. Естественно произрастает на юго-востоке Приморского края.

В культуре известен с 1879 г. В СССР известен в культуре в немногих дендрариях. Возможно разведение граба сердцелистного во всей лесостепной и степной зонах европейской части СССР, в Крыму, на Кавказе, в поясе широколиственных лесов Средней Азии и на Дальнем Востоке. Весьма теневынослив, встречается на каменистых сухих почвах, но хорошо растет на плодородных влажных аллювиальных почвах. Встречается во втором ярусе тенистых смешанных лесов.

Характеристика дерева. Стройное дерево высотой до 20 м и диаметром ствола от 20—50 см. Крона густая. Кора серебристо-серая, глубоко растрескивающаяся. Молодые побеги и черешки листьев сначала волосистые, затем голые. Почки острые, ланцетные, боковые длиной 7—12 мм, верхушечные до 20 мм. Листья яйцевидные или продолговато-яйцевидные, длиной 7—12 см и шириной до 6 см, в основании неравномерно удвоенно-пильчатые (зубчики с острием), снизу по выступающим жилкам волосистые. Имеют рано опадающие ланцетные длинноволосистые прилистники длиной до 3 см. Черешки длиной 1—3 см. В цветках мужские сережки рыхлые длиной 4—8 см, на густоволосистых ножках; женские сережки зеленые, густые, поникающие, длиной от 6 до 25 см; обертки овальные длиной 2—3 см и шириной 7—16 мм, заостренные, неровноострозубчатые, в основании с широким зубчатым завернутым ушком, прикрывающим голый эллиптический орешек.

Граб маньчжурский распускает листья в конце мая, цветет в начале июня, плоды созревают в конце августа и начале сентября. В 1 кг около 30 000 шт. обескрыленных семян. Размножается семенами. Образует обильную пневую поросль. Доживает до 60—70 лет. В последние годы вершина засыхает; поражается сердцевинной гнилью.

Дерево декоративно благодаря крупной очень изящной листве. Хорошо переносит стрижку. Хорошая почвозащитная порода, пригодна для второго яруса в полезащитных лесных полосах. Лесное хозяйство по грабу сердцелистному рационально вести как низкоствольное с рубкой через 20—40 лет.

Древесина. Порода заболонная, рассеянномелкососудистая. Древесина тяжелая, твердая, плотная, однородного строения, серовато-белая, матовая. Годичные слои на торце неравномерной ширины, волнистые. Поздняя часть слоя немного темнее, но мало отличается от ранней, поэтому границы слоев не резкие. Годичные слои довольно ясно видны на торце и очень слабо заметны на продольных разрезах. Сердцевинные лучи узкие, но сближенные в пучки, образуют ложноширокие лучи, хорошо заметные на торце в виде белесоватых линий, расширяющихся в периферии. На тангенциальном срезе они заметны в виде темноватых высоких штрихов. На радиальном срезе почти незаметны. Древесина часто бывает свилеватая. Плотность при 15 % влажности — 0,7 г/см³, при 12 % — 0,68 г/см³.

Сушка. Древесина сильно усыхает, подвержена значительному короблению и растрескиванию.

Прочность. Свойства древесины мало изучены. При влажности — 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон 585×10^5 Па, при статическом изгибе — $1298 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. В неблагоприятных условиях легко загнивает. В растущих деревьях часто наблюдается стволовая внутренняя гниль от ложного трутовика.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается на токарных станках, другими режущими инструментами, отлично принимает окраску и дает имитацию черного дерева.

Применение. Используется в машиностроении, при изготовлении деревянных винтов, челноков, блоков, катков, зубьев шестерен, клавишей для роялей, различных токарных изделий и т. д.

CASTANEA MILL.— РОД КАШТАН

Castanea sativa Mill. — Каштан съедобный, посевной

Семейство *Fagaceae* Dumort.

Распространение. Естественно произрастает лишь на Кавказе, главным образом в Западном Закавказье, в горах на высоте от 245 до 1400—1800 м (наиболее распространен в зоне 300—800 м над уровнем моря). В Восточном Закавказье растет только в бассейне р. Алазани (особенно в Закатальском районе). Кроме того, небольшими участками встречается в верховьях р. Белой (приток р. Кубани). В культуре распространен мало, главным образом на Кавказе, изредка в Молдавии и на юго-западе Украины. Единичные деревья каштана съедобного встречаются в горах на высоте 1700 м над уровнем моря. Предпочитает глубокие рыхлые свежие суглинистые почвы, часто растет на глинистых солонцах, известковых почв избегает. Сухие и избыточно увлажненные почвы для него неблагоприятны. Каштан — дерево влажного теплого приморского климата.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 35 м и диаметром 1 (2) м. Кора на стволах с 20—25 лет с поперечными трещинами, темно-коричневая. Одна из красивейших листопадных пород благодаря стройному стволу, правильно округлой, густой, светло-зеленой кроне, орнаментальной листве, которая осенью окрашивается в чисто желтый цвет. Красив каштан посевной и во время цветения.

Почки яйцевидно-конические, отстоящие от побега, с 2—3 чешуйками, расположены дурядно. Листовой рубец широкий. Побеги зеленовато-бурые, с многочисленными чечевичками, сердцевина пятиугольная или пятилучевая. Расположение листьев спирально-двухрядное. Листья ланцетные или удлиненно-эллиптические, длиной до 25 см, с несколько изогнутыми шиловидно-заостренными зубцами, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней — светло-зеленые.

Цветет каштан посевной после распускания листьев, в июне, в горных условиях — позже. Растение однодомное с раздельно-полами цветками, собранными в соцветия двух типов: только с мужскими цветками и с мужскими и женскими цветками. Тычиночные цветки на мужских соцветиях в клубочках по 3—7.

собраны в длинные прямостоящие колосовидные соцветия. В каждой цветке от 8 до 20 тычинок. По длине тычинок мужские цветки каштана разделяются на три группы: с короткими, средними и длинными (от 5 до 7 мм) тычинками. Опыление происходит от цветков с длинными тычинками. Обоопыление соцветия с женскими цветками в нижней части и тычиночными в верхней. Пестичные цветки зеленоватые, окружены плюской.

Плод каштана (орех) снаружи окружен плюской, имеющей с наружной стороны твердые колючки. В плюске заключен один или несколько плодов (до 5—7), которые состоят из твердого околоплодника и одного семени. Семя имеет тонкую кожуру слегка красноватого цвета.

Плоды созревают в октябре. Обильные урожаи повторяются через 2—3 года, а высоко в горах — через 4—5 лет и более. С 1 га каштанового древостоя в урожайные годы получают до 5 т плодов. Масса 1000 орехов 3—9 кг. Всхожесть свежесобранных семян около 60%. Семядоли подземные. Плодоносить начинает с 20—50 лет, в зависимости от условий.

Довольно теневыносливая порода, значительно превосходит в этом отношении дуб и уступает лишь буку. Самосев под пологом материнского древостоя доживает до 6 лет, после чего превращается в торчки или погибает. До 10 лет растет медленно. Имеет стержневой корень, глубоко уходящий в почву, поэтому устойчив против ветров.

Размножается семенами, корневой порослью, прививками (формы). Порослевую способность сохраняет до 100 лет. Деревья порослевого происхождения начинают плодоносить при свободном стоянии с 12—15 лет.

Каштан съедобный имеет большое хозяйственное значение как ценная древесная порода, плодовое дерево и дубитель. Медонос.

Древесина. Древесина кольцепоровая, с хорошо выраженными заболонью, ядром и годичными слоями на всех срезах. Заболонь узкая (4—6 слоев), желтовато-белая. Ядро желто-коричневое светлых тонов с запахом дупла. Кора гладкая. Сердцевинные лучи узкие и на торце не видны, радиальные полосы разветвляются; менее отчетливые, чем у дуба. На радиальном срезе не имеет блестящих «зеркал». Плотность при 15% влажности — 0,54 г/см³, при 12% — 0,52 г/см³.

Сушка. Хорошо сушится. Коэффициент объемной усушки 0,35%.

Прочность. Древесина каштана значительно мягче и легче дубовой древесины: прочность при статическом изгибе 681 · 10⁵—739 · 10⁵ Па. Торцевая твердость 284 · 10⁵—385 · 10⁵ Па.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается, полируется и сохраняет поверхностную отделку.

Применение. Широко используется в столярно-мебельном, паркетном, бондарном, тарном производствах, в гидротехнических сооружениях и для опоры виноградников.

CELTIS L.— РОД КАРКАС

Celtis australis L.— Каркас южный, обыкновенный

Семейство *Celtidaceae* Link.

Распространение. В СССР естественно произрастает в Западном Закавказье в нижнем поясе гор. В культуре в СССР растет на юге и в средней полосе Украины, в Северном Крыму, на юго-востоке европейской части РСФСР, на Кавказе, в Средней Азии, севернее Курска — Воронежская обмерзает.

Характеристика дерева. Крупное стройное дерево высотой до 15—20 м. Крона густая шарообразная.

К почве нетребователен, мирится с ее засоленностью, весьма засухоустойчив и довольно морозостоек (выносит температуру до -25°C). Устойчив против дыма, газов, ветра. Имеет очень мощную корневую систему. Живет до 500 лет.

Листья длиной 4—8 см, овально-ланцетные, крупнозубчатые, к вершине длиннозаостренные, серповидно оттянутые, с обеих сторон мягкоопушенные, сверху зеленые, снизу серо-зеленые. Листья очередные, двухрядно расположенные, у основания несимметричные, с тремя основными жилками, отходящими от основания к вершине. Черешки листьев довольно длинные, опушенные. Цветки двоякого рода; обоеполые и однополые. Околоцветники у обоеполых и мужских цветков 4—5(7)-лопастные. Цветет одновременно с распусканием листьев.

Плоды темно-пурпурные или почти черные, шаровидные, диаметром до 1,6 см, съедобные. Размножается семенами.

Плоды применяются в пищевой, технологической и фармакологической промышленности. Деревья широко используются в озеленении благодаря устойчивости в сухих районах юга СССР. Пригоден для защитных насаждений на черноземах и темно-каштановых почвах.

Древесина. Древесина прочная и крепкая. Плотность при 15% влажности — $0,65-0,8 \text{ г/см}^3$, при 12% влажности — $0,63-0,78 \text{ г/см}^3$. У древесины цвет сероватый, причем ядро редко бывает отделено от заболони. Годичные кольца очень ясные, сосуды в весенней древесине большие и многочисленные, в то время как в летней древесине годичные кольца не очень широкие. Они мельче и собраны в неровные тангенциальные линии, похожие на такие же в вязе. Сердцевинные лучи различной ширины. Лучи ясно заметны на радиальном срезе и легко различимы на смоченной тангенциальной поверхности.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,25 %, тангенциальной — 0,30 %, объемной — 0,56 %.

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $476 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $967 \cdot 10^5$ Па. Торцовая твердость при 12 % влажности — $685 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Весьма стойкая против гниения.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается, колется и полируется.

Применение. Древесина идет на различные токарные изделия. Используется в мебельной промышленности.

***Celtis caucasica* Willd. — Каркас кавказский**

Семейство *Celtidaceae* Link.

Распространение. В СССР произрастает на Кавказе (до среднего пояса гор Восточного Кавказа) и в Закавказье на каменистых склонах; в средней Азии единичными экземплярами и небольшими группами по склонам гор Копетдага до Тянь-Шаня.

Характеристика дерева. Дерево третьей величины, высотой до 10—12 м, или высокий кустарник, высотой до 5 м. Крона неправильной яйцевидной формы.

Растет быстро, развивает мощную корневую систему. Светолюбив. Достаточно засухоустойчив, но лучше растет при хорошем водоснабжении. Предпочитает почвы богатые известью, но может расти и на самых разнообразных почвах, не отличаясь в этом отношении большой требовательностью. В горах распространен до высоты 1500 м над уровнем моря. Недостаточно морозоустойчив. Устойчив в городских условиях.

Побеги красновато-бурые. Листья кожистые, яйцевидные, с короткозаостренной верхушкой и клиновидным неравнобоким основанием, серовато-зеленые, зрелые листья сверху голые, снизу жестковато-пушистые. Цветки с зеленоватым околоцветником из 4—7 более или менее сросшихся листочков, расположенных в пазухах листьев. В верхней части побегов цветки обоеполые, с 4—7 тычинками и верхней одногнездной завязью с двумя крупными железистыми рыльцами. В нижней части побега располагаются пучками тычиночные цветки. Плоды шаровидные, диаметром около 1 см, со сладкой съедобной оболочкой темного красновато-коричневого цвета с сизоватым налетом. Плоды созревают в сентябре-октябре и долго держатся на ветках. Семя с эндоспермом. Зародыш с раздвоенными на вершине семядолями. Перед весенним посевом семена необходимо стратифицировать.

Размножается семенами, отводками и черенками.

Древесина. Древесина прочная. Плотность при 15 % влажности $0,71—0,86$ г/см³, при 12 % — $0,69—0,83$ г/см³. Цвет серова-

тый. Ядро почти не отделено от заболони. Годичные кольца заметные.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,23; тангенциальной — 0,32 %.

Прочность. При 15 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $670 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $996 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Весьма стойкая против гниения.

Технологические свойства. Хуже обрабатывается, чем каркас обыкновенный. Полируется, обрабатывается на токарном станке.

Применение. Используется для разных хозяйственных изделий.

CERASUS MILL.— РОД ВИШНЯ

***Cerasus fruticosa* Pall.— Вишня степная, вишняк степной, кустарниковая вишня, дикая вишня**

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Произрастает в степной и лесостепной зоне; изредка — севернее. Встречается в лесах, рощах, зарослях кустарников, по опушкам лиственных лесов, в степях, по сухим склонам.

Характеристика кустарника. Низкий кустарник. Пластинки листьев вытянуто-обратнояйцевидные или продолговато-эллиптические, длиной 2—3,5 (4) см, зубчатые или городчатые; верхушки их тупые, закругленные; листья на концах молодых побегов обычно ланцетные, заостренные, взрослые листья более или менее кожистые, лоснящиеся, голые; черешки без железок, длина их до 0,1—0,2 см. Побеги тонкие, серопленчатые; почки длиной 2—4 мм, яйцевидные, буроватые. Цветки по 2—3 (4) в зонтиковидных соцветиях на очень коротких пазушных побегах. Костянки яйцевидные, длиной 0,8—1,2 см, на длинных плодоножках; красные. Разводится в садах ради плодов или как декоративное растение. Один из вероятных родоначальников садовой вишни. Нетребовательна к почве, довольно зимостойка, мало страдает от насекомых-вредителей. Заслуживает внимания плодоводов как вид, перспективный для выведения засухоустойчивых и холодостойких сортов вишен. Мичуринский цепападус — гибрид вишняка степного и японской черемухи.

Размножается семенами и корневыми отпрысками.

Древесина. Ядровая. Заболонь светло-желтая, ядро бурое, иногда с зеленоватым или шоколадным оттенком. Древесина красивая, с плохо различимыми годичными слоями.

Плотность при 15 % влажности $0,62$ г/см³, при 12 % — $0,61$ г/см³.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,18 %, тангенциальной — 0,43 %.

Прочность. Довольно твердая древесина. Физико-механические свойства при 12% влажности характеризуются следующими показателями: предел прочности при сжатии вдоль волокон $493 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе $894 \cdot 10^5$ Па, торцовая твердость — $484 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Древесина нестойкая к поражению немногими деструктурирующими грибами.

Технологические свойства. Хорошо пилится, строгаются, сверлятся, шлифуется, точится, лущится и полируется.

Применение. Используется в мебельном, токарном и столярном производстве и для мелких поделок, как облицовочный материал. Идет на изготовление обручей в бочках.

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

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Культивируется в СССР повсюду. На севере не поднимается выше линии Архангельск—Киров—Свердловск. Успешно разводится в Западной Сибири, Средней Азии. Естественно растет в Крыму, на Кавказе. Засухоустойчива, светолюбива. Морозостойка. Переносит уплотненные почвы. Газо- и дымоустойчива.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 3—10 м с шаровидной кроной и жесткими торчащими побегами.

Кора стволов темно-бурая, долго сохраняющая крупные поперечные чечевички, листовато-отслаивающаяся. Молодые побеги сначала зеленые, затем красно-бурые. Листья длиной 5—7 (12) см и шириной 3—5 см, широко- или удлинненно-эллиптические или обратнояйцевидные, на вершине короткозаостренные с клиновидным основанием. Часто с 2—4 железками у основания пластинки. Листья сверху темно-зеленые, блестящие, снизу значительно бледнее, голые, молодые слегка опушены. Черешок длиной 1—2 (3) см. Прилистники линейные длиной до 6 мм и шириной 1—1,5 мм, с редкими железистыми зубцами. Цветки в зонтиковидных соцветиях по 2—4, венчик белый диаметром 20—25 мм. Костянки шаровидные или слегка сплюснутые диаметром 12—15 мм, светло-красные с желтоватой мякотью и бесцветным, неокрашивающим соком, кислые, косточка не отделяется от мякоти, шаровидная, коричневатая диаметром 7—8 мм. В 1 кг 10—12 тыс. косточек. Цветет в апреле-мае. Плодоносит в июле-августе. Размножается семенами, корневыми отпрысками. Имеет большое количество культурных сортов. И. В. Мичуриным выведено 22 сорта вишни.

Вишня обыкновенная употребляется в пищу в сыром виде, используется на компоты и кисели, варенье, пастилу, вино, на-

стойки, желе, сиропы. В ядре косточки содержится до 35 % масла, имеющего миндальный вкус. Оно используется в мыловарении.

В степной и лесостепной зонах СССР под вишневыми садами занято не менее 200—230 тыс. га.

Древесина. Древесина вишни с ядром и заболонью, ядро темно-бурое или бурое, иногда с зеленоватым или шоколадным оттенком; заболонь светло-желтая, желтая, иногда беловатая. Годичные кольца отчетливые. Древесина состоит из сосудов, волокнистых трахенд, лучевой и тяжелой паренхимы. Рассеянососудистая или со слабо выраженной кольцесосудистостью. Древесина довольно твердая. Плотность при 15 % влажности 0,64 г/см³, при 12 % — 0,62 г/см³.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,18 %, тангенциальной — 0,43 %, объемной — 0,60 %.

Прочность. При влажности 12 % предел прочности при сжатии $480 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $696 \cdot 10^5$ Па. Торцовая твердость 62,5 МПа.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Древесина хорошо обрабатывается.

Применение. Используется в производстве сувениров, в мебельной промышленности для отделочных работ.

CHOSENIA NAKAI.— РОД ЧОЗЕНИЯ

Chosenia macrolepis (Turcz.) Kom. — Чозения крупночешуйчатая

Семейство Salicaceae Lindl.

Распространение. Естественно растет на Камчатке, в равнинной части Чукотского полуострова (и за Полярным кругом), южнее — на Сахалине и южных Курильских островах.

Характеристика дерева. Большое дерево, высотой 25 (40) м. Диаметр ствола 50—60 (100) см, в зависимости от условий произрастания. Крона пирамидальная или яйцевидная, образуется косо направленными вверх ветвями.

Кора ствола светлая, у старых деревьев — буро-пепельная, продольно растрескивающаяся.

Растет быстро на легких свежих почвах, светолюбива, весьма морозостойка. Выдерживает морозы Приполярья. Застойного переувлажнения не выносит. Хорошо растет на приречных наносах и долинных галечниках, образуя участки леса со своим преобладанием (чозенники).

В культуре не освоена, встречается лишь в коллекционных насаждениях. Хорошо растет в Ленинграде.

Почки голые, когтеобразные, с одной чешуей. Листья узколанцетные, заостренные, с обеих сторон голые, сизые. Цветки без околоцветника; мужские — с 5 тычинками, прикрепленными к середине прицветной чешуи, женские у основания завязи не имеют железок, столбики в количестве 2, свободные. Как мужские, так и женские цветки собраны в сережки: мужские длиной 1—2,5 см, свисающие, женские сережки короче, прямостоящие; сережки у основания имеют 4—5 листочков. Цветет после распускания листьев. Плоды созревают в июле — начале августа.

Древесина. Порода ядровая, рассеянно-мелкососудистая, широкослойная. Древесина легкая, мягкая, однородного тонкого строения, с малой абсолютной и высокой относительной плотностью. Заболонь розовато-белая, шириной 3—6 см. Ядро буровато-розовое. Годичные слои заметны на всех разрезах. Сердцевинные лучи очень узкие, не видны. Имеются сердцевинные повторения. Основной порок, снижающий качество древесины, — напенная и ствольная гнили. Плотность при 15 % влажности — 0,47 г/см³, при 12 % влажности — 0,45 г/см³.

Сушка. При высыхании мало растрескивается, не коробится. Коэффициент объемной усушки 0,5 %.

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $396 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $737 \cdot 10^5$ Па, при растяжении вдоль волокон — $927 \cdot 10^5$ Па, при скалывании вдоль волокон в радиальной плоскости — $83 \cdot 10^5$ Па, в тангенциальной — $82 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Довольно стойкая против гниения.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами и отделяется лаками и красителями, хорошо полируется.

Применение. Используется в производстве спичек, мебели. Луб идет на мочало.

***COLUTEA L.* — РОД ПУЗЫРНИК**

***Colutea arborescens L.* — Пузырник древовидный, обыкновенный**

Семейство *Fabaceae* Lindl. (*Leguminosae* Juss.)

Распространение. Родина — Южная Европа. В СССР в культуре часто встречается в садах и парках на Украине, в Крыму, на Кавказе, в Прибалтике, на юге средней лесной зоны, в лесостепной и степной зонах европейской части СССР. К почве нетребователен, но предпочитает глубокую, рыхлую супесчаную и песчаную почву. Зимостоек в степной и лесостепной зонах европейской части СССР.

Характеристика кустарника. Высокий кустарник (до 4—5 м). Листья непарноперистые из 9—13 листочков от эллиптических

до яйцевидных, длиной 1,5—3 см, сверху ярко-зеленых, голых, снизу матово-зеленых слегка пушистых.

Цветки ярко-желтые, длиной до 2 см, обычно с красными пятнышками, в 6—8 цветковых кистях на длинном (до 4 см) черешке. Цветет в мае-июне. Боб гладкий с тонкой зеленоватой оболочкой длиной 6—8 см. Быстрорастущий, светолюбивый кустарник, засухоустойчив.

Представляет интерес для садово-паркового строительства в южных засушливых районах. Имеет две формы: курчавая — *Crispa Kirchn.* и пузырчатая — *Bullata Rehd.*

Используется в одиночной посадке, группами, в опушках и живых изгородях, низкорослые формы — в бордюрах, на каменистых участках.

Древесина. Ядровая древесина, с заболонью и спелой древесиной. Ядро обычно появляется поздно. Древесина желтоватая, часто с коричневым или розовым оттенком, с неясно выраженной кольцесосудистостью. Древесина имеет красивый цвет и текстуру. Плотность при 15 % влажности 0,70—0,77 г/см³, при 12 % — 0,68—0,76 г/см³.

Сушка. Сушится плохо. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,20 %, тангенциальной — 0,38 %.

Прочность. Прочная.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Поддается обработке режущими инструментами.

Применение. Идет на изготовление точеных и резных изделий. Промышленного значения древесина иметь не может из-за малых размеров стволов.

CORNUS L.— РОД ДЕРЕН

Cornus alba L. — Дерен белый, сибирский

Семейство *Cornaceae Dumort.*

Распространение. Естественно произрастает в СССР — в северной лесной зоне европейской части и в Сибири по сырым местам, берегам рек, в подлеске лесных насаждений.

В культуре довольно широко используется в садово-парковых насаждениях Сибири, средней и северной лесных зонах европейской части СССР; реже встречается на Украине, изредка в Казахстане.

Характеристика кустарника. Листопадный кустарник высотой 2—3 м, с прямостоящими длинными, прутьевидными кровяно-красными побегами; молодые побеги обычно с сизым налетом. Листья яйцевидно-эллиптические, с заостренной верхушкой и округлым (иногда клиновидным) основанием, длиной 6—12 см и шириной 2,5—6 см, сверху темно-зеленые, снизу сизо-белова-

тые; черешок до 2—5 см; осенью листья принимают фиолетово-красную или темно-фиолетовую окраску. Цветки желтовато-белые, в щитках диаметром 3,5—5 см. Плоды шаровидные белые с синеватым оттенком. Цветет в мае-июне, плоды созревают в августе-сентябре.

Размножается семенами, отводками и черенками зрелых побегов.

Дерен белый заслуживает самого широкого распространения в зеленом строительстве, как морозостойкий и очень декоративный вид с красивой листвой. Осенью — темно-фиолетовая, в летний период серебристая листва живописно сочетается с красными побегами, которые хорошо выделяются и в зимнее время, особенно на фоне темно-зеленых хвойных растений и т. д. Пригоден для укрепления берегов рек, для полезащитных лесонасаждений.

Древесина. Древесина довольно красивая, темных тонов, твердая и тяжелая. Плотность при 15% влажности 0,83 г/см³, при 12% — 0,80 г/см³.

Сушка. Сушится сравнительно неплохо.

Стойкость. Древесина стойкая.

Прочность. Предел прочности при сжатии $390 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $630 \cdot 10^5$ Па.

Технологические свойства. Древесина легко поддается обработке режущими инструментами.

Применение. Используется для точеных изделий, для рукояток инструментов.

Cornus mas L. — Кизил обыкновенный

Семейство Cornaceae Dumort.

Распространение. Естественно растет на юго-западе европейской части СССР, в Крыму и на Кавказе. В культуре распространен примерно до Воронежа. Встречается по долинам рек и опушкам леса, а также в горах до 1200 м над уровнем моря.

Характеристика кустарника. Кустарник или дерево высотой до 9 м, диаметром до 60 см. Кора отслаивается чешуйками.

Побеги зеленые, с солнечной стороны окрашены в красный или красно-бурый цвет. Почки супротивные. Листовые почки короткочерешковые, продолговато-яйцевидно-заостренные, отстоящие от побега, рыжеватые цветочные почки почти шаровидные. Листья простые, цельные, цельнокрайние, яйцевидно-эллиптические, заостренные, у основания сужены, с обеих сторон зеленые с редкими прижатыми волосками и с бородками беловатых волосков. Боковые жилки в числе 5—6 пар дугообразно изогнуты и направлены к вершине листа.

Цветет в апреле задолго до распускания листьев. Цветки обоеполые, четверного типа, желтые. Плоды созревают в ав-

густе-сентябре. Плод — продолговатая ложная сочная костянка, темно-красная, сладковато-кисло-вяжущего вкуса, длиной до 20 мм, шириной 15 мм. Косточка продолговатая, с закругленными концами, длиной до 1,5 см, светло-желто-коричневого цвета, гладкая или слегка бороздчатая с 1—2 семенами. Масса косточек около 230 г. Семена требуют длительной стратификации. Семядоли узкие, эллиптические, длиной до 20 мм.

Корневая система кизила проникает глубоко в почву, укрепляет склоны, оползни, размывы. Засухоустойчив. Хорошо растет на сухих известковых и мергелевых почвах. Светолюбив, теплолюбив. Растет сравнительно медленно. Размножение семенное и вегетативное (черенками, корневыми отводками и отпрысками). Дает пневую поросль. Живет до 300 лет.

Древесина. Ядровая. Заболонь очень широкая, розовато-белая, ядро красно-коричневое. Древесина красивая, мелкослойная, равномерного строения. Со слабо выраженными годичными слоями. Плотность при 15% влажности 0,98 г/см³, при 12% — 0,97 г/см³.

Сушка. При сушке очень сильно растрескивается.

Прочность. Древесина упругая и прочная, плотная и тяжелая. Физико-механические свойства определяются следующими показателями: предел прочности при сжатии вдоль волокон при 12% влажности $711 \cdot 10^5$ Па, торцовая твердость $1130 \cdot 10^5$ Па, твердость в радиальном направлении — $1131 \cdot 10^4$ Па.

Стойкость. Стойкая против гниения и против поражения биологическими разрушителями.

Технологические свойства. Древесина хорошо строгаются, сверлится, точится, отделяется лакокрасочными покрытиями. Удовлетворительно клеивается клеями высокого качества, легче всего столлярными клеями.

Применение. Древесина кизила главным образом идет на мелкие поделки, требующие особой прочности, а именно: трости, рукоятки, для инструментов, ткацкие челноки и токарные изделия. Кизиловые дрова используют для выжигания угля высокого качества.

Cornus sanguinea L. subsp. *australis* (C. A. Mey)

Jáv-Swida australis.— Дерен красный, или свидина кроваво-красная

Семейство *Cornaceae* Dumort.

Распространение. Естественно произрастает в широколиственных лесах южной и средней зоны европейской части СССР. В культуре встречается в городских зеленых насаждениях зоны естественного распространения; используется в степном лесоразведении. Районы применения: Прибалтика, средняя лесная

зона (до Москвы включительно), южная лесостепная и степная зоны европейской части СССР.

К почве неприхотлив — растет удовлетворительно на сравнительно бедных и сухих почвах; засухоустойчив, очень хорошо переносит городские условия. Теневынослив. Достаточно морозостоек.

Характеристика кустарника. Листопадный кустарник высотой до 3—4 м с сильнораскидистыми темно-красными, иногда зелеными ветвями. Листья широкоэллиптические или округло-яйцевидные, длиной 5—10 см, шириной 3—7 см, с заостренной верхушкой и округлым или ширококлиновидным основанием, обе стороны листьев покрыты волосками, особенно более светлая, нижняя сторона. Цветки мелкие, ярко-белые, в пушистых густых щитках, диаметром 4—5 см. Плоды диаметром 0,6 см, округлые, пурпурно-черные, несъедобные. Цветет в мае-июне, плоды созревают в сентябре.

Дерн красный осенью очень декоративен кроваво-красной листвой, в безлистном состоянии и особенно зимой — красными побегами. Пригоден для посадки группами в опушках и подлеске.

Имеет декоративные формы: пестролистная — 'Variegata' (Dipp.) Rojark; темно-пурпурная — 'Atro-sanguinea' (Gibbs.) Rehd. ярко-зеленая — 'Viridissima' (Dieck) Schelle.

Древесина. Ядровая. Заболонь широкая, розовато-буроватого цвета, ядро темного цвета. Годичные слои малозаметны. При 15% влажности плотность 0,8 г/см³, при 12% — 0,79 г/см³.

Сушка. Хорошо сушится. При сушке искусственным или естественным путем древесина сильно усыхает и растрескивается.

Прочность. Весьма прочная.

Стойкость. Древесина стойкая против гниения.

Технологические свойства. Удовлетворительно склеивается клеями высокого качества, легче склеивается смоляными клеями, чем клеями других видов. Хорошо колется, распиливается.

Применение. Используется для точеных изделий и для рукояток инструментов.

CORYLUS L.— РОД ЛЕЩИНА

Corylus avellana L. — Лещина обыкновенная,
или орешник лесной

Семейство Betulaceae Corylaceae Mirb.

Распространение. Произрастает в южной части лесной зоны, в лесостепной и степной зонах европейской части СССР, в Крыму и на Кавказе, где поднимается в горы до 2300 м над

уровнем моря. Северная граница ее ареала проходит до линии Ленинград—Киров—Оханск—Кунгур—Красноуфимск. На восток доходит до Урала.

Характеристика кустарника. Крупный кустарник или дерево высотой до 6—8 м. Кора темно-серая или красновато-серая. Побеги волосистые, со светлыми чечевичками. Почki яйцевидные, волосистые. Листья округло-яйцевидные, заостренные, двоякозубчатые, шершавые, длиной 6—12 см, шириной 5—9 см, сверху темно-зеленые, матовые, снизу бледные, на коротких черешках, с обеих сторон волосистые. Цветет рано весной, в марте-апреле, до распускания листьев. Средняя продолжительность цветения лещины 9—10 дней. Облиствение лещины начинается примерно через неделю после начала цветения. Орехи созревают лишь в августе-сентябре, через 4 с лишним месяца. Орехи собраны обычно по 2—5 шт. вместе, реже одиночные. Обертка почти не превышает ореха, по краю сильно рассечена. Орехи шаровидные или продолговатые, опадают на землю без плюски. Основание ореха (донце) с беловатым пятном. Всхожесть свежих орехов высокая, до 75 % и более, но при хранении быстро падает. Для весеннего посева орехи следует длительно стратифицировать. Масса 1000 орехов около 1 кг. В урожайный год с одного взрослого куста можно собрать до 3 кг орехов. Орехи содержат до 60—70 % жирного масла, около 16 % белков, 3,5 % сахара и витамины. Они очень питательны, употребляются в пищу в свежем и поджаренном виде, используются в пищевой, кондитерской и лакокрасочной промышленности. Из жмыха готовят халву.

Лещина начинает плодоносить с 4—6 лет. Плодоносит ежегодно, но обильные урожаи наступают через 2—3 года.

Корневая система мощная, сильно развитая, образует корневые отпрыски. Растет лещина быстро. Продолжительность жизни до 60—80 лет. Теневынослива и сравнительно холодостойка. К почвам требовательна, предпочитает свежие плодородные почвы. Растет преимущественно в широколиственных и хвойно-широколиственных лесах, образуя хорошо выраженный ярус подлеска. На вырубках сильно разрастается порослевым путем и часто вытесняет коренные породы. Опад листьев быстро минерализуется и обогащает почву минеральными веществами.

Лещина обыкновенная образует несколько разновидностей по форме и величине орехов, по форме и величине обертки, форме, размерам и окраске листьев и др. Известно также много культурных сортов лещины или фундуков, разводимых с промышленной целью на Черноморском побережье Кавказа и в Закавказье, на Украине и в некоторых южных областях РСФСР и в Средней Азии. Они отличаются тонкой скорлупой, лучшими качествами ореха, более высокой урожайностью и маслянистостью по сравнению с дикорастущей лещиной. Пригодна для

облесения оврагов, склонов, откосов, применяется в полезащитном лесоразведении и в зеленом строительстве.

Древесина. Рассеяннососудистая порода с твердой древесиной, красновато-белого цвета. Годичные кольца тусклые, хотя и заметны по узким линиям более плотной осенней древесины. Сосуды мелкие и неразличимы невооруженным глазом. Под лупой они оказываются большей частью собранными в радиальные ряды и мало уменьшают свои размеры в поздней древесине. Сердцевинные лучи хорошо видны и представляют два типа: очень узкие и средней ширины. На хорошо отполированном поперечном срезе последние оказываются состоящими из тонких лучей, т. е. представляют агрегатные (ложные широкие) лучи. На радиальном срезе лучи малозаметны, а на тангенциальном совсем не видны, за исключением некоторых широких лучей, которые, хотя и тусклые, но все же видны и имеют большую высоту. Основная масса древесины состоит из плотной ткани. Последние несколько рядов клеток каждого годичного кольца имеют более узкие просветы по сравнению с внутренними клетками и тем не менее границы годичных колец не очень хорошо заметны под микроскопом. Во внутренних частях кольца сосуды распределены неравномерно и обыкновенно собраны в группы, имеющие вид расходящихся от центра линий; эта особенность ясно выражена в поздней древесине, где линии сосудов состоят из 10 и более элементов. Стенки сосудов местами несут тонкие спиральные утолщения и продолговатые поры со щелевидными отверстиями; большинство пор, находящихся против клеток сердцевинных лучей, простые. Перегородки сосудов лестничные и имеют от 5 до 10 перемычек. Сердцевинные лучи одно- или двухрядные, равной ширины, особенно в агрегатных лучах; клетки верхнего и нижнего ряда лучей в местах соприкосновения с сосудами имеют большие поры. В высоту лучи достигают нескольких десятков клеток. Размер клеток, вытянутых по длине луча, подвержен большим колебаниям. Древесная паренхима наблюдается в значительном количестве и частично собрана в тонкие тангенциальные линии. Основная прозенхимная ткань состоит из древесных волокон и групп элементов, имеющих вид трахеидальных волокон. Последние очень похожи на мелкие, с узкими просветами, сосуды. Плотность при 15 % влажности $0,606 \text{ г/см}^3$, при 12 % влажности — $0,60 \text{ г/см}^3$, в абсолютно сухом состоянии — $0,57 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Сушится неравномерно, коэффициент объемной усушки 0,58 %.

Прочность. По прочности и твердости стоит близко к древесине бука. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $560 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при растяжении вдоль волокон — $1205 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $1112 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при радиальном скалывании — $104 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при тангенциальном — $102 \cdot 46 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Малостойкая против грибных заболеваний.

Технологические свойства. Легко гнется, хорошо поддается механической обработке всеми видами режущих инструментов.

Применение. В производстве гнутой мебели, для изготовления деревянных обручей, рисовальных углей.

Corylus colurna L. — Лещина древовидная, или медвежий орех

Семейство *Corylaceae* Mirb.

Распространение. Произрастает в западной и восточной частях Северного Кавказа, Западном, Центральном Закавказье, Верхней Карталинии, Месхет-Джавахетии. Чистых крупных насаждений не образует, встречается небольшими группами или в составе смешанных широколиственных лесов вместе с буком, дубом, грабом, кленом и другими породами. Приурочен в основном к среднему горному поясу, но заходит до высоты 1700 м над уровнем моря, а местами опускается почти к уровню моря. Для хорошего роста требует богатых и глубоких почв с достаточным увлажнением. Морозостойка. Имеется в культуре в Ленинграде и Москве, где периодически подмерзает.

Характеристика дерева. Листопадное дерево высотой до 30 (40) м. Побеги светло-серые с железистыми волосками. Стволы достигают диаметра 60 (90) см. Кора темно-серая глубокоотрещиноватая. Крона густая, широкопирамидальная. Расположение листьев очередное. Листья простые, округлые, широкояйцевидные или овальные, на вершине заостренные, у основания сердцевинные, по краю удвоенно-тупозубчатые с крупными лопастевидными зубцами, длиной 7—12 см и шириной 5—9 см, темно-зеленые, сверху опушены, снизу волосистые по жилкам. Черешок длиной до 4,5 см. Цветки раздельнополые. Тычиночные собраны в длинные (10 см) буровато-красные сережки, пестичные — в мелких пучках. Цветет в марте-апреле. Плоды — одногнездные, односемянные орехи, скучены по нескольку вместе. Обертка (плюска) войлочная, значительно длиннее ореха. Созревают орехи в сентябре-октябре. Скорлупа ореха очень твердая. Размножается семенами и отводками.

Лещина с давних времен используется как плодое дерево. Орехи приятного вкуса и очень питательны, содержат до 62 % жира. Недостаток их — мелкий размер и твердая скорлупа. Деревья декоративны и представляют интерес для озеленительных работ. Мощная корневая система дает возможность использовать лещину древовидную в почвозащитных насаждениях. Интересна для селекционеров как орехоплодное дерево с мощным ростом.

Занесена в Красную книгу СССР.

Древесина. Красноватого цвета, плотная, тяжелая, мелкослойная.

Сушка. Сушится хорошо, без растрескиваний.

Прочность. Древесина прочная.

Стойкость. Порода весьма стойкая.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается и отделывается.

Применение. Употребляется в мебельном производстве, для различных точеных и столярных изделий.

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

Семейство *Corylaceae* Mirb.

Распространение. Естественно произрастает в Восточной Сибири (в юго-восточной части Забайкалья), на Дальнем Востоке. В СССР известна в культуре в разных местообитаниях, но перспективна только для зеленого строительства на Дальнем Востоке, в Восточной и Западной Сибири.

В экологическом отношении аналогична лещине обыкновенной. Растет на сухих полускальных горных почвах, на аллювиальных суглинистых и супесчаных почвах речных долин, но лучшими для нее являются свежие, богатые гумусом почвы; не выносит заболачивания, не требует мощного почвенного слоя, корневая система поверхностная.

Характеристика дерева. Кустарник с шаровидной кроной высотой от 2 до 4 м. Молодые побеги густоопушенные, позже почти голые, светло-коричневые с рассеянными чечевичками. Почки тупые, яйцевидные, мелкие, с реснитчатыми округлыми чешуями. Распускаются почки в мае. Листья широкообратнояйцевидные или округлые длиной 6—11 см и шириной 5—10 см, в основании сердцевинные, на вершине усеченные или почти двухлопастные, с коротким острием. Острие не превышает боковых лопастей. Сверху листья темно-зеленые и голые, снизу более светлые и по жилкам опушены, черешки волосистые с железками. Мужские сережки длиной 2—4 см, расположены по 1—5 на цветоносе. Цветет со второй половины марта до конца апреля. Плоды собраны по 2—3 на концах веток на ножке длиной до 3 см, обертка бархатистая, опушенная, из двух листочков, колокольчатой формы. Обертка немного превышает орех, рассечена на 6—9 почти одинаковых зубчатых лопастей. Орех шаровидный, сверху сплюснутый, диаметром около 1,5 см. Созревают орехи в сентябре. Размножается семенами и вегетативно.

Лещина разнолистная декоративна, орехи ее съедобны, хотя и не лучше, чем у других видов лещин. Хранить орехи более одной зимы не следует.

Древесина. Красновато-белая, равномерного строения, гибкая, на торцовом срезе хорошо заметны ложные широкие серд-

цевинные лучи. Плотность при 15 % влажности 0,62 г/см³, при 12 % — 0,59 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо.

Прочность. При 12 % влажности прочность при сжатии вдоль волокон $441 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $920 \cdot 10^5$ Па, при растяжении — $517 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Малостойкая.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается. Древесина очень гибкая, прочная.

Применение. Идет на изготовление гнутой мебели и изделий, прямые стволы — для тростей, рукояток, удилиц, тонкие ветви — для грубого плетения, опилки — для осветления уксуса и очистки мутных грубых вин. Кора содержит 7—8 % танидов и красящих веществ. Орехи, содержащие 65 % жиров, около 16 % белков и 3,5 % сахара и витаминов, используют в пищевой промышленности. Из зрелых орехов добывают муку, из молодых — молоко.

Corylus mandshurica Maxim.— Лещина маньчжурская

Семейство *Corylaceae* Mirb.

Распространение. Естественно произрастает на Дальнем Востоке в южной части Хабаровского края, в Приморском крае. Встречается в смешанных и хвойных лесах в подлеске, на гарях и вырубках часто образует заросли. Морозоустойчива. В культуре известна с 1882 г., но распространена незначительно. Имеется в Ленинграде (растет хорошо), в Москве, в Сухуми.

Характеристика кустарника. Сильно ветвистый от основания ствола кустарник высотой 3—4,5 м. Молодые побеги мягко опушены и железисты. Почки мелкие с 3—4 чешуйками. Листья широкообратнояйцевидные или почти округлые, длиной 7—10 (—15) см и шириной 6—8 (12) см с коротким острием, у основания округлые или сердцевидные, остропильчатые, в верхней части лопастно-зубчатые, с 7—9 парами боковых жилок. Листья сверху темно-зеленые, рассеянноволосяные, снизу мягкоопушенные, черешки длиной 1,5—2,5 см. Пыльниковые сережки по 3—4 вместе. Обертка мало стянутая над орехом и почти ровная, цилиндрическая, у основания она густо-ржаво-щетинистая, над орехом мягкоопушенная, бахромчато-лопастная по краю.

Пригодна для декоративных целей на Дальнем Востоке, в Восточной и Западной Сибири.

Древесина. Порода безъядровая. Древесина красновато-белого цвета со слабым блеском равномерного строения, рассеяно-сосудистая. Годичные слои заметны плохо, сосуды мелкие, невидимые, сердцевинные лучи узкие и ложноширокие. Плотность при 12 % влажности 0,51 г/см³.

Сушка. Хорошо сушится, незначительно растрескивается.

Прочность. Древесина мягкая, эластичная. Предел прочности при сжатии вдоль волокон при влажности 12 % 39,4 МПа, при статическом изгибе — 87 МПа, при сжатии поперек волокон — 4,61 КПа.

Стойкость. Нестойкая против гниения.

Технологические свойства. Хорошо гнется и обрабатывается всеми видами режущих инструментов.

Применение. Пригодна для изготовления деревянных обручей, охотничьего пороха, рисовальных углей, гнутой мебели. Из прямых стволиков делают трости, рукоятки, удилища.

COTINUS MILL.— РОД СКУМПИЯ

Cotinus coggygia Scop.— Скумпия, желтинник

Семейство Anacardiaceae Lindl.

Распространение. Произрастает на Украине, в Крыму, на Кавказе. Разводится на Украине и в южных областях РСФСР до Брянска — Орла. Хорошо растет в Подмосковье.

Характеристика кустарника. Кустарник с опадающими листьями или дерево высотой до 10—12 м. Листья округлые или обратнойцевидные, на длинных черешках, сверху зеленые, матовые, снизу сизые. Цветки зеленовато-желтые, однополые, реже обоеполые, в крупных верхушечных метелках. Цветет скумпия в мае-июне, в Новочеркасске — в середине мая, на Лесостепной опытной станции — 5 июня. Костянки суховатые, созревают в августе. Масса 1000 семян 8 г. Для весеннего посева семена следует стратифицировать 2—3 месяца при температуре +3—5°C. Всходы с овальными семядолями.

Скумпия размножается семенами, порослью от пня, отводками может разводиться черенками. Растет в молодости быстро. Встречается на всяких почвах, выносит засоленность степных почв и сухость их, а также атмосферную засуху. Развивает разветвленную и глубокую корневую систему с проникновением в почву на 2,5 м и более. Светолюбива, но может расти в подлеске широколиственных лесов юга Украины. Доживает до 100 лет. Рекомендована для степных и лесных посадок на черноземах и желто-каштановых почвах, степной зоны европейской части СССР. Представляет ценность как медоносное, дубильное и декоративное растение. В листьях скумпии содержится до 20—30 % танидов. Танидное сырье идет на экспорт. В листьях, корнях и древесине содержатся красящие вещества.

Древесина. Древесина кольцесосудистая с желтым, золотисто-желтым или зеленовато-желтым ядром и беловатой заболонью. Годичные кольца хорошо различимы. Сосуды с простыми перфорациями. Поры волокон простые или с плохо выраженными

окаймлениями. Содержит дубильные и красящие вещества. Плотность при 15 % влажности 0,55 г/см³, при 12 % — 0,53 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо.

Прочность. Довольно прочная.

Стойкость. Древесина умеренно стойкая против гниения.

Технологические свойства. Очень хорошо полируется. Легко обрабатывается.

Применение. В точеных и столярных изделиях не употребляется, ценится как цветная порода для инкрустационных работ и мелких поделок.

COTONEASTER MEDIK.— РОД КИЗИЛЬНИК

Cotoneaster integerrimus Medik. — Кизильник обыкновенный, цельнокрайний

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Произрастает в европейской части — в Крыму, на Кавказе, на северо-восток доходит до р. Печоры. В азиатской части — в южной части Сибири до Алтая; в Средней Азии — в Тарбагатае и Джунгарском Алатау.

Характеристика кустарника. Листопадный, пряморастущий, многоветвистый кустарник с округлой кроной, высотой до 2—3 м. Морозостойкий, на севере требует открытого солнечного местоположения; засухоустойчив, нетребователен к почвам, хорошо растет на известковых почвах, хорошо переносит городские условия. Образует сильно развитую корневую систему и потому пригоден для закрепления почв.

Молодые побеги покрыты шерстистыми волосками, позже гладкие, блестящие. Листья диаметром 2—5 см, сверху матовые, снизу сероватые от войлочного опушения. Цветки розовые, собраны по 1—4, чаще по 2, с прямостоящими лепестками, в 2—4-цветковых поникших кистях.

Плоды ярко-красные мучнистые мелкие яблоки с 2—4 косточками, сверху покрыты остатками чашелистиков. Созревают в августе. Висят долго. При весеннем посеве семена требуют стратификации.

Древесина. Древесина ядровая. Заболонь красновато-белого цвета, ядро красновато-бурое, хорошо отличается от заболони. Узкие сердцевинные лучи многочисленны, хорошо видны на всех срезах, на торце они имеют вид светлых линий, на радиальном срезе — слабо блестящих узких и коротких отрезков лент почти одного цвета с древесиной, на тангенциальном срезе — в виде многочисленных коротких штрихов более темного цвета, чем древесина. Плотность при 15 % влажности 0,61 г/см³, при 12 % — 0,60 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, не растрескивается и не коробится.

Прочность. Древесина плотная, твердая.

Стойкость. Стойкая против загнивания.

Технологические свойства. Хорошо поддается обработке режущими инструментами. Плохо колется. Хорошо лакируется и полируется.

Применение. Идет на изготовление строганого шпона с последующим его использованием для изготовления мебели, музыкальных инструментов и других дорогостоящих изделий.

CRATAEGUS L.— РОД БОЯРЫШНИК

Crataegus mollis Jasq.— Боярышник однокосточковый

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Встречается в средней и южной полосах европейской части СССР, включая Крым и Кавказ. Растет по опушкам леса, в зарослях кустарников, по берегам рек, по склонам речных долин, оврагов, балок.

Характеристика кустарника. Кустарник или дерево высотой до 6 (10) м. Отдельные экземпляры в возрасте 200—300 лет имеют высоту 18 м и диаметр до 90 см.

Побеги красно-бурые или желтовато-зеленые. Колючки длиной 1—2 см. Почki широкояйцевидные, конические, бурые. Листья глубоко-трех-семираздельные, с продолговатыми или ланцетными острыми, цельнокрайними или неравнозубчатыми долями. Молодые листья пушистые, зрелые без пушка.

Цветет однокосточковый боярышник в мае-июне. Цветки белые с одним столбиком. Собраны цветки в многоцветковый щиток. Плоды красные или коричневатокрасные, реже желтые, длиной около 10 мм, с одной овальной косточкой длиной около 7 мм, выщербленной с боков, с 2—3 неглубокими продольными бороздками; созревают в сентябре. Масса 1000 косточек около 125 г.

Размножается семенами. Семена требуют стратификации. Дает поросль от пня, корневые отпрыски.

Плохо переносит затенение. К почвам малотребователен. Более других видов требует влаги в почве. Хорошо растет на различных почвах, но лучше на тяжелых, суглинистых, содержащих известь.

Древесина. Рассеяннопоровая, розоватая или красноватая, с более темным ядром, с заметными годичными слоями. При 15 % влажности плотность 0,69 г/см³, при 12 % — 0,66 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо.

Прочность. Древесина крепкая. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $470 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $1142 \cdot 10^5$ Па, при скалывании вдоль волокон — $510,7 \cdot 10^5$ Па.

Технологические свойства. Древесина хорошо обрабатывается всеми видами режущих инструментов, лакируется и окрашивается.

Стойкость. Стойкая.

Применение. Идет на рукоятки к ударным инструментам, токарные и резные изделия. Кора используется как дубитель.

Crataegus oxycantha L. — Боярышник колючий

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Естественно произрастает в европейской части СССР (в южной и средней зонах). В культуре (преимущественно садовые формы) встречается до Москвы и Ленинграда. К почвам нетребователен, растет успешно и на сухих каменистых почвах. Но южнее линии Пенза—Ульяновск—Саратов растет плохо.

Характеристика дерева. Высокое дерево или кустарник высотой до 5 м с густой овальной кроной. Кора в молодом возрасте желтовато-коричневая, с возрастом — темнеет и у основания стволиков трещиноватая.

Листья голые, широкояйцевидные или обратнояйцевидные, длиной 1,5—5 см, с 3—5 широкими пильчатыми тупыми или заостренными лопастями. Цветки белые, в щитках (по 5—10 цветков) с 2—3 столбиками. Тычинки с красными пыльниками. Цветет в мае-июне. Плоды округлые или овальные, длиной до 1,2 см, ярко-красные до пурпурных, с желтоватой мякотью. Семена — односемянные орешки, требуют длительной стратификации. Прорастающие надземные семядоли яйцевидные или эллиптические, голые, мясистые, короткочерешковые. Первые листья очередные, меньше нормальных, с неглубокой изрезанной пластинкой. Размножается семенами, отводками, корневыми отпрысками, дает поросль от пня. Живет до 200—300 лет.

Медленно растущий вид. Морозостоек, засухоустойчив и теневынослив.

Древесина. Желтовато-белого цвета, мелкослойная, твердая, тяжелая.

Сушка. Древесина сушится быстро, хорошо.

Прочность. Прочная.

Стойкость. Весьма стойкая против гниения.

Технологические свойства. Хорошо полируется, обрабатывается режущими инструментами.

Применение. Используется в токарном производстве и для граверных работ.

Crataegus sanguinea Pall. — Боярышник сибирский, кроваво-красный

Семейство *Rosaceae* Juss.

Распространение. Естественно произрастает на северо-востоке европейской части СССР, в Западной и Восточной Сибири, в Средней Азии.

Характеристика дерева. Деревце высотой до 6, реже 8—12 и исключительно редко до 18 м или кустарник с редкими колючками длиной около 1 см. Кора в молодом возрасте гладкая, блестящая, с возрастом темнеет и трескается.

Разводится почти повсеместно. Морозостоек. Менее засухоустойчив, чем другие боярышники. Светолюбив. К почве средне-требователен. Растет по берегам рек, на опушке лесов. Наиболее распространенный вид боярышника.

Побеги красно- или серо-бурые, голые, блестящие, с крепкими колючками длиной 2—5 см. Почки округлые или яйцевидные, голые, красно- или темно-бурые. Листья с 3—7 неглубокими пальчатыми лопастями, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней — светло-зеленые, с обеих сторон покрыты чаще всего редкими волосками.

Соцветия густые, опушенные. Цветки довольно крупные, белые, с пурпурными пыльниками. Цветет в мае-июне. Плоды красные или оранжево-желтые, около 11 мм в поперечнике, созревают в августе, содержат обычно 2—5 косточек неправильно трехгранной формы, сильно морщинистых, длиной около 6 мм. Масса 1000 косточек 32 г. Семена требуют длительной стратификации. Семядоли надземные, яйцевидные или эллиптические, голые, мясистые, короткочерешковые.

Первые листья очередные, меньше нормальных, с неглубоко изрезанной пластинкой. Живет до 200—300 лет. Размножается семенами, отводками, корневыми отпрысками, дает поросль от пня. Черенки укореняются очень плохо.

Древесина. Древесина белая с красноватым оттенком. Твердая, крепкая, тяжелая.

Сушка. Сушится хорошо, не растрескивается и не коробится.

Прочность. Древесина высокой прочности.

Стойкость. Весьма стойкая против гниения и червоточения.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами, отлично полируется.

Применение. Используется на мелкие изделия, рукоятки машин. Пригодна для точеных изделий и граверных работ.

CYDONIA MILL.— РОД АЙВА

Cydonia oblonga Mill. — Айва продолговатая, или обыкновенная

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. В СССР естественно произрастает на Кавказе (Восточный Кавказ, Центральное и Западное Закавказье, Карабах, Талыш) и в Средней Азии, единичные экземпляры в Копетдаге (урочище Ай-Дере). Широко культивируется как плодое растение по всей южной части Средней Азии, на Кавказе, в Крыму, в юго-западных и южных районах Украины.

Характеристика кустарника. Кустарник или небольшое дерево высотой до 8 м.

Порода медленнорастущая, не вполне зимостойкая. Засухоустойчива, к почвам малотребовательна, мирится с несильным засолением; хорошо выносит городские условия. Выносит небольшое затенение. Хорошо переносит стрижку.

Молодые ветви опушенные. Листья овальные, длиной до 10 см, сверху темно-зеленые, снизу серые, войлочные. Цветки белые или розовые, одиночные, крупные, диаметром до 5 см, обильно покрывают крону в мае.

Плоды грушевидные или яблочковидные, крупные, душистые, желтые, покрыты стирающимся налетом. Созревают в октябре.

Древесина. Розовато-желтая или светло-желтая, без разделения на ядро и заболонь, годичные кольца плохо заметны. Древесина состоит из сосудов, волокнистых трахеид, лучевой и тяжелой паренхимы. Древесина рассеяннососудистая. Сосуды одного типа, членики — от коротких до довольно длинных. Переход от ранней древесины к поздней постепенный. На тангенциальном срезе лучи одного типа, все клетки лучей одинаковые. На радиальном срезе сердцевинные лучи лежащие. Древесина красивая.

Сушка. Сушится легко, без растрескиваний.

Прочность. Умеренно прочная.

Стойкость. Малостойкая против гниения.

Технологические свойства. Прекрасно полируется и отделывается, поддается обработке режущими инструментами.

Применение. Идет на точеные и мелкие резные поделки.

CYTISUS L.— РОД РАКИТНИК

Cytisus ruthenicus Fisch. ex Wofoszer.— Ракитник русский

Семейство Fabaceae Lindl. (Leguminosae Juss.)

Распространение. Растет в средней и южной полосах европейской части СССР, включая Крым и Кавказ, а также в Западной Сибири и северной части Средней Азии. Произрастает

в степи, в изреженных лесах на полянах, по каменистым склонам. Единственный кустарник, встречающийся в качестве подлеска в сухих сосновых борах на неплодородных песчаных почвах. К почве малотребователен. Засухоустойчив. Светолюбив. Морозостоек.

Характеристика дерева. Кустарник высотой 1—2 м. Побеги тонкие, с серебристо-серыми блестящими волосками. Почки мелкие, такого же цвета, как побеги. Листья пальчатосложные тройчатые. Листочки обратнойцевидные, продолговатые или ланцетные, цельнокрайние, с верхней стороны темно-зеленые, голые, с нижней серебристо-серые из-за густых шелковистых волосков. Цветет золотисто-желтыми, одиночными, собранными в кисти, цветками в мае, после распускания листьев. Цветки мотылькового типа. Плод — плоский боб длиной до 3 см, черноватый или темно-серый, покрыт серыми прижатыми волосками. Семена овальные сплюснутые, блестящие, желтоватые или зеленоватые, длиной около 3 мм. Созревают в августе.

Размножается семенами и корневыми отпрысками. Возобновляется порослью от пня. Ядовит. Содержит алкалоид цитизин. Применяется для укрепления откосов, оврагов. Разводится и как декоративное растение. Медонос.

Древесина. С более или менее отчетливым разделением на ядро и заболонь; ядро буровато-красное, часто в очертаниях расплывчатое, заболонь желтовато-бурая. Древесина состоит из сосудов, сосудистых трахейд, волокон либриформа, лучевой, веретенообразной и тяжелой паренхимы. Текстура очень красивая.

Сушка. Сушится хорошо, не растрескивается и не коробится. Процесс сушки длительный.

Прочность. Имеет высокие физико-механические свойства, весьма прочная, крепкая.

Стойкость. Стойкая против гниения.

Технологические свойства. Несмотря на высокую прочность, древесина обрабатывается режущими инструментами, лакируется и полируется.

Применение. Может использоваться для мелких поделок, резных, токарных работ. Из-за малых размеров его и незначительных запасов почти не используется.

ДАРНЕ L.— РОД ДАФНА

Дарне mezereum L. — Волчник смертельный, или волчье лыко

Семейство Thymelaeaceae Juss.

Распространение. Произрастает в СССР в лесной зоне европейской части в Западной Сибири, до Алтая, в субальпийском поясе Кавказа (кроме Ленкорани). Встречается на плодородных

рыхлых, достаточно увлажненных почвах. Предпочитает тенистые леса. Морозостоек, теневынослив.

Характеристика кустарника. Кустарник высотой до 1,5 м. Стебли немногочисленные, прямостоящие, маловетвистые, в нижней части оголенные, выше со следами опавших листьев. Кора серая, покрытая чечевичками или хорошо заметными следами опавших листьев. Побеги короткоопушенные. Расположение листьев очередное. Листья простые цельнокрайние, обратноланцетные длиной до 10 см и шириной от 1 до 22 см, туповатые или с коротким шипиком на верхушке, к основанию длинносуженные с коротким черешком. Сверху листья синевато-темно-зеленые, снизу сизовато-зеленые, по краю несколько реснитчатые.

Цветет до распускания листьев в марте-мае. Цветки розово-пурпуровые, ароматные ('Rubrum' Ait.) или белые ('Album' Ait.) почти сидячие, одиночные или в пучках по 2—5 на побегах прошлого года, диаметром 1—1,5 см; трубка венчика снаружи прижатоволосистая диаметром от 6 до 8 мм, доли ее широкояйцевидные, туповатые. Завязь голая. Костянки яйцевидные длиной до 8 мм, ярко-красные, сочные, а у белоцветущей формы — желтые, очень ядовитые. Косточка шарообразная, блестящая, темно-серая, диаметром около 4 мм. В 1 кг 4 тыс. костянок или 33 тыс. косточек. Плодоносит с июня по июль.

Размножается семенами, корневыми отпрысками, отводками, черенками и прививкой.

Волчье лыко — самый ранний медонос. Кустарник очень декоративен, но из-за сильной ядовитости его культивируют только в ботанических садах.

Древесина безъядровая беловато-желтая. Годичные кольца видны простым глазом. Практического значения древесина не имеет из-за незначительных размеров стеблей. Кору применяют в медицине для лечения ревматизма.

ELAЕAGNUS L.— РОД ЛОХ

Elaeagnus angustifolia L. — Лох узколистный

Семейство *Elaeagnaceae* Juss.

Распространение. В СССР естественно произрастает на Кавказе и в Средней Азии. Часто встречается в культуре в садах и парках, в полезащитных насаждениях, в лесомелиоративных посадках — на Украине, юге и юго-востоке европейской части РСФСР, в Крыму, на Кавказе и по всей Средней Азии.

К почвам нетребователен, переносит слабую засоленность. В пределах ареала приурочен к берегам рек и влажным пониженным участкам. Светолюбив и засухоустойчив.

Характеристика дерева. Листопадное дерево высотой до 10 м или крупный кустарник. Побеги серебристые от звездчатых волосков. Кора красноватая или темно-бурая. Ствол иногда у наиболее крупных экземпляров достигает диаметра 30 см. Расположение листьев очередное. Листья от линейных и ланцетных до узкоэллиптических или узкояйцевидных, длиной до 8 см и шириной 1,8 см, на вершине острые или притупленные, у основания округлые или клиновидные, сверху серо-зеленые, снизу серебристые от звездчатых чешуек. Черешок длиной 3—8 мм, серебристый.

Цветки обоеполые, ароматные, по 1—3 в пазухах листьев, колокольчатые, длиной 5—6 мм и шириной 3 мм, околоцветник снаружи серебристый от чешуек, с внутренней стороны желтый с редкими железками. Трубки по длине равны отгибу; тычинок 4, столбик длинный, завязь верхняя одногнездная. Цветет в мае-июне. Плод — костянка овальная или шаровидная размером до 1,2 см, густо покрытая серебристыми чешуйками, с суховатой мучнистой мякотью, сначала серебристая, затем оранжево-желтая, сладковатая. Косточки длиной до 1 см и шириной 0,4 см с продолговатыми бороздками. Созревают плоды в сентябре-октябре.

Размножается семенами, которые высевает сразу после сбора или весной, предварительно простратифицировав. В культуре часто размножается зелеными и одревесневшими черенками. Хорошо восстанавливается пневой порослью. При засыпании песком ствола дает обильные придаточные корни.

В коре и листьях лоха узколистного есть таниды. Листья очень богаты витамином С, содержат его до 35%. Цветки содержат эфирное масло, используемое в парфюмерной промышленности. Плоды издавна являются пищевым продуктом. В плодах имеется до 60% сахара, состоящего из фруктозы и глюкозы, до 36% танина, около 11% белка; содержат также органические кислоты, соли калия и фосфора. Из плодов приготавливают компоты, сушеную мякоть добавляют в домашние мучные изделия. Плоды хорошо сохраняются в свежем виде.

Лох узколистный широко применяют в озеленении благодаря светлой, серебристой листве, неприхотливости, способности хорошо переносить стрижку, загазованность и задымленность. Рекомендуются для полезащитных насаждений.

Древесина. Древесина лоха узколистного желтоватого цвета. Древесина кольцепоровая, широкослойная, с узкой светло-желтой заболонью и желтовато-бурым ядром. Плотность при 15% влажности 0,67—0,71 г/см³, при 12% — 0,69 г/см³.

Сушка. Сушится без коробления и растрескивания.

Прочность Древесина твердая.

Стойкость. Стойкая. Хорошо сохраняется в воде.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами, отделяется.

Применение. Подсочкой получают камедь, употребляемую как краситель в типографском и текстильном производстве. Древесина идет на колья, столярные и точеные изделия, музыкальные инструменты.

Elaeagnus orientalis L. — Лох восточный

Семейство *Elaeagnaceae* Juss.

Распространение. Естественно произрастает в южной части Средней Азии и Южном Закавказье вдоль рек. Достаточно засухоустойчив. Культивируется с давних времен. В Ленинграде, на Украине, в Липецкой, Курской и Пензенской областях подмерзает. Хорошо чувствует себя в Ростовской обл., в Крыму, на Кавказе и в Средней Азии, обильно и ежегодно плодоносит в этих условиях.

Характеристика кустарника. Листопадный кустарник или дерево высотой до 10 м. Очень похож по морфологическим признакам на лох узколистный. Отличается листьями, которые имеют эллиптическую, эллиптически-ланцетную, яйцевидно-продолговатую или слегка ромбическую форму, длиной 3—7 см и шириной 1—2 см.

Околоцветник лоха восточного также крупнее, длиной 7,5—8 мм, с более длинными лопастями, имеющими одну жилку, и более крупными плодами. Плоды длиной 2—3 см, съедобны.

Древесина. Безъядровая. Древесина буровато-желтоватого цвета с бархатистым оттенком. Годичные слои ясно выражены, сердцевинных лучей не видно.

Сушка. Сушится хорошо, усушка значительная, но древесина не растрескивается.

Прочность. Плотная, твердая и крепкая древесина.

Стойкость. Стойкая против гниения в воде и грунте.

Технологические свойства. Хорошо поддается механической обработке, а также хорошо отделяется смоляными красителями и полируется.

Применение. Идет на изготовление мелких точеных и столярных изделий, музыкальных инструментов, на столбы и опоры.

ELEUTHEROCOCCUS MAXIM. — РОД ЭЛЕУТЕРОКОКК

Eleutherococcus senticosus Maxim. — Элеутерококк колючий

Семейство *Araliaceae* Juss.

Распространение. В СССР естественно произрастает на Дальнем Востоке, в юго-восточной части Амурской обл., в центральной и южной частях Хабаровского края, в Приморье и на Сахалине.

Характеристика кустарника. Кустарник высотой обычно 2 м, реже 3—4 м и очень редко 5—7 м. Среднее число побегов в кусте 4—5 (максимально до 24). Молодые побеги (до 3 лет) густо покрыты тонкими шипами; позже, когда нижняя часть побегов одревеснеет, количество шипов уменьшается. Кора однолетних побегов серовато-желтая, более старых — серая.

Листья сложные, длинночерешковые, пятипальчатораздельные, листочки продолговато-овальные, сверху заостренные, по краям двоякопильчатые, сверху темно-зеленые, голые или коротко-жестковолосистые, снизу бледнее с густыми рыжеватыми волосками. Средний листочек более крупный.

Цветки собраны в шаровидные зонтики, чаще парные, реже одиночные, или по 3—4 на длинных тонких цветоножках. Цветки мелкие, раздельнополые и обоеполые, у пестичных (женских) цветков — желтоватые, у обоеполых и тычиночных (мужских) — бледно-фиолетовые. Обоеполые цветки несет центральный зонтик — наиболее крупный и многоцветковый.

Плоды черные, почти шаровидные (диаметром до 1 см) с 5 косточками, сплюсненными с боков.

Цветет в июле-августе; плоды созревают в сентябре-октябре.

Корневая система поверхностная; состоит из боковых слабоветвящихся корней, протянувшихся в виде тяжей длиной до 5 м, залегающих в почве не глубже 20 см. Стержневой корень не развит. Наибольшая масса корней одного куста, имеющего 4 побега (до 300 г), встречается в насаждениях полноты 0,6. С понижением или повышением полноты древостоя масса корней уменьшается.

Морозостоек, успешно растет при небольшом затенении и при достаточной влажности почвы и воздуха. Размножается семенами и корневыми отпрысками. Живет до 30 лет и более.

Элеутерококк колючий — лекарственное растение. В его корнях содержатся глюкозиды, кумарины, немного эфирного масла, он обладает стимулирующим действием, подобным действию женьшеня. Декоративен своей орнаментальной листвой, пригоден для создания колючих живых изгородей.

Древесина. Ядровая. Заболонь очень узкая, светло-желтого цвета, ядро белого цвета. Древесина кольцепоровая, с характерным запахом, блестящая. Плотность при 15 % влажности 0,36 г/см³, при 12 % — 0,33 г/см³.

Сушка. Легко сушится и не растрескивается, усушка незначительная.

Прочность. Древесина мягкая, рыхлая. Имеет низкие показатели прочности.

Стойкость. Нестойкая против гниения и поражения грибами.

Технологические свойства. Хорошо поддается обработке режущими инструментами.

Применение. Используется в медицине как бодрящее, тонизирующее средство.

EUONYMUS L.— РОД БЕРЕСКЛЕТ

Euonymus alata (Thunb.) Sieb.— Бересклет крылатый

Семейство *Celastraceae* R. Br.

Распространение. Естественно произрастает на Южном Сахалине и на Курильских островах. Культивируется в России с 1910 г. Хорошо растет в Киеве. В Ленинграде растет хорошо, но не плодоносит.

Характеристика кустарника. Кустарник высотой до 1,5—2 м. Ветви слегка четырехгранные, более или менее крылатые. Молодые побеги красноватые или буроватые. Почки длиной от 2 до 4 мм, яйцевидные. Листья обратнойяцевидные или продолговато-обратнойяцевидные, иногда почти ромбовидные длиной от 2 до 6 см и шириной от 1 до 2,5 см, с острой или слегка остроконечной верхушкой и клиновидным основанием, мелко-остроконечнопильчатые, зубцы загнуты внутрь. Листья голые с обеих сторон, слегка глянцевые. Черешки короткие, длиной 4—8 мм.

Цветет в мае—июне. Цветки четырехчленные беловатые на коротких непоникающих цветоносах.

Плод — коробочка, 4-гнездная, глубокораздельная, нередко с недоразвитыми 1—2 гнездами. При созревании коробочки приобретают ярко-красный цвет. Созревают плоды в сентябре-октябре.

Размножается семенами и вегетативно.

Рекомендуется использовать для озеленительных целей как декоративный кустарник с ярко-зеленой листвой и крылатыми ветвями. Имеет около 20 разновидностей и форм.

Древесина. Древесина рассеяннососудистая, без разделения на ядро и заболонь, желтоватая, твердая, плотная. Волокна с многочисленными окаймленными порами. Древесная паренхима отсутствует. Плотность при 15 % влажности 0,7 г/см³, при 12, % — 0,68 г/см³.

Сушка. Древесина хорошо сушится.

Прочность. Прочная, плотная, твердая.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Хорошо полируется и поддается токарной обработке.

Применение. Идет на мелкие поделки, клавиши, веретена, используется в карандашном производстве.

Euonymus europaeus L.— Бересклет европейский

Семейство *Celastraceae* R. Br.

Распространение. Произрастает в степной (овражные леса) и лесостепной зонах европейской части СССР, в Крыму и на Кавказе. В культуре изредка встречается в садах и парках европейской части СССР.

Характеристика кустарника. Листопадный кустарник или дерево высотой до 6—8 м. Побеги и ветви четырехгранные или круглые, иногда с пробковыми наростами.

Листья яйцевидно-эллиптические, длиной 3—8 см, заостренные, зубчато-пильчатые. Цветки желтовато-зеленые, мелкие, по 3—5 на цветоножке длиной 2—3,5 см. Плод — четырехлопастная коробочка диаметром 1,5 см, розово-красного цвета; семена с ярко-оранжевым присеменником. Цветет в апреле-мае. Плоды созревают в сентябре-октябре. Растет довольно быстро, зимостоек. Среднетеневынослив, хорошо переносит засуху, но лучше всего развивается на достаточно глубокой свежей почве. Газоустойчив. Хорошо выносит стрижку. Пересадку переносит хорошо. Размножается семенами, отводками, черенками: кора корневой содержит гутту.

Очень декоративен, особенно осенью, окраской листьев и плодами — розово-красными коробочками.

Не следует сажать вблизи свекловичных полей, так как этот кустарник имеет общих вредителей с сахарной свеклой.

Имеет пять декоративных форм, широко применяемых в озеленении.

Древесина. Древесина рассеяннососудистая, без разделения на ядро и заболонь, желтоватая, твердая, плотная. Годичные кольца выражены ясно. Сосуды с простыми перфорациями. Волокна с многочисленными окаймленными порами. Лучи однорядные. Плотность при 15 % влажности 0,70 г/см³, при 12 % — 0,68 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо.

Прочность. Древесина твердая, прочная. Хорошо удерживает металлические крепления.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Хорошо поддается токарной обработке, полируется.

Применение. Используется на сапожные гвозди, веретена, клавиши, вязальные иглы и другие мелкие поделки. Дает уголь — прекрасный материал для изготовления тушевалых карандашей. Идет на различные виды гравировальных и резьбовых работ.

Euonymus alba Sieb.— Бересклет карликовый

Семейство Celastraceae R. Br.

Распространение. Естественно произрастает в Молдавии, Западной Украине, Причерноморье и Северном Предкавказье. В этих местах он растет в горах с хвойными породами и кустарниковыми, на Кавказе поднимается в горы до 2000 м абсолютной высоты, в равнинах чаще встречается в лиственных лесах. В культуре с 1830 г. В СССР разводят в пределах есте-

ственного ареала. За пределами ареала испытывается во многих местах СССР, но в большинстве случаев не выносит зимних морозов. К почвам требователен, плохо переносит уплотненные почвы и почвы с застойным переувлажнением. Хорошо развивается на почвах с наличием извести. Теневынослив. Известен в культуре в Великобритании.

Характеристика кустарника. Вечнозеленый ползучий кустарник высотой до 1 м. Стебель надземный, а иногда и подземный, укореняющийся и дающий многочисленные восходящие побеги. Ветви продольнобороздчатые, зеленые.

Кора серовато-коричневая, позже черноватая от многочисленных продольных бородавчатых чечевичек.

Почки округло-яйцевидные, длиной 3—4 см. Расположение листьев неправильно очередное, иногда почти супротивное, в верхней части побегов часто мутовчатое. Листья продолговатые узколанцетные до линейных, шириной 0,2—0,8 см и длиной от 1 до 4 см, верхушка закругленная, короткоостроконечная. Иногда они усеченные, выемчатые или заостренные, с клиновидным или округло-клиновидным основанием, почти цельнокрайние или неясно пильчатые, с немного отогнутым краем, кожистые, сверху ярко-зеленые с вдавленной главной жилкой, снизу — сизоватые.

Цветет в июне. Цветки одиночные или в 2—3-цветковых полузонтиках на тонких цветоносах длиной от 0,5 до 2 см, выходящих из пазух нижних листьев побега или опадающих чешуек. Цветки четырехчленные диаметром от 5 до 7 мм. Лепестки цветков зеленоватые или красновато-бурые. Коробочки четырехлопастные, шириной 9—12 мм, высотой 8—10 мм, бескрылые, по мере созревания розовеют или желтеют; лопасти округлые, ясно килеватые. При созревании коробочки растрескиваются. Семена мелкие, почти шаровидные, диаметром до 3 мм, буро-красного цвета, покрыты морщинистыми оранжевыми присеменниками. Плодоносит в августе-сентябре.

Размножается семенами, корневыми и зелеными черенками, отводками. Сеять лучше осенью сразу же после сбора. Для весеннего посева семена необходимо стратифицировать.

Очень декоративный стелющийся, изящный кустарник, эффектен также осенью яркими плодами, неопавшей листвой. Рекомендуется для декоративного озеленения в городах, парках, садах, на Украине, в Крыму, на Северном Кавказе. В средней полосе европейской части СССР — с укрытием на зиму снегом.

Занесен в Красную книгу СССР.

Древесина. Древесина рассеянносудистая, без разделения на ядро и заболонь, желтоватая, твердая. Сосуды с простыми перфорациями. Волокна с многочисленными окаймленными порами. Древесная паренхима отсутствует. Имеет неприятный запах. Плотность при 15 % влажности 0,70 г/см³, при 12% — 0,68 г/см³.

Сушка. Хорошо сушится. Не коробится при сушке и не растрескивается. Коэффициент объемной усушки незначительный.

Прочность. Древесина прочная, плотная.

Стойкость. Стойкая против гниения.

Технологические свойства. Хорошо поддается обработке режущими инструментами, полируется и отделывается.

Применение. Используется в производстве мебели, но главным образом идет на мелкие точеные изделия.

***Euonymus verrucosa* Scop.— Бересклет бородавчатый**

Семейство Celastraceae R. Br.

Распространение. Граница ареала на севере идет по линии Новгород—Кострома—Ижевск. На востоке он доходит до Уфы, Саратова, Волгограда, на юге — до Ростова. Тяготеет к балкам. Встречается в Крыму и на Кавказе. Типичен в подлеске широколиственных и хвойно-широколиственных лесов, переносит значительное затенение.

Характеристика кустарника. Пряморастущий кустарник высотой до 2 м с зелеными побегами, покрытыми бурыми или черноватыми бородавками.

Растет медленно, в 12 лет достигает высоты 1,2 м. Наиболее благоприятные почвы, особенно для развития корневой системы, супеси и легкие суглинки. Бедных песчаных почв, болот и кислых суглинков избегает. Корневая система у бересклета бородавчатого поверхностная, с обильно развитыми мочковатыми корешками без микориз. Корни уходят на глубину 50 см.

Листья разной формы: от ланцетных до яйцевидно-эллиптических, с верхней стороны они темно-зеленые, с нижней светлее, по краю мелкопильчатые или зубчатые. Цветки расположены в пазухах листьев на довольно длинных цветоносах по 3 (5—7) шт. в полузонтике. Чашечка плотно прилегает к распростертым буроватым лепесткам. Их четыре; как и тычинок. Тычинки прикрепляются к мясистому диску, из которого выходит и плоская завязь. Плоды коробочки, раскрывающиеся 3—5 створками. Коробочки растут несколько больше месяца. Достигнув нормального размера, они белеют (фаза молочной спелости), затем становятся розовыми и начинают растрескиваться. Семена округлые, окружены частично оранжевым присеменником, свисают из коробочки на семяносе; имеют двойную окраску: черную снаружи и светлую в закрытой части. Очищенные семена черновато-бурого цвета.

Период цветения у бересклета растянут, что объясняется наличием рано и поздно цветущих особей. Опыляется с помощью насекомых. Плоды созревают в разное время, они поспевают в сентябре и по мере подсыхания опадают или склеиваются птицами.

Обычно размножается семенами, корневыми отпрысками, корневыми черенками, дает пневую поросль.

Древесина. Древесина рассеяннососудистая, без разделения на ядро и заболонь, желтоватая или беловатая. Годичные кольца более или менее ясно выражены. Сосуды с простыми перфорациями. Волокна с многочисленными окаймленными порами, часто несут спирали. Издает неприятный запах. Древесная паренхима диффузная. Древесина при 15% влажности имеет плотность 0,70 г/см³, при 12% — 0,68 г/см³.

Сушка. Хорошо сушится, не коробится и не растрескивается.

Прочность. Древесина твердая, мелкослойная. Имеет хорошие физико-механические свойства.

Стойкость. Стойкая против гниения.

Технологические свойства. Древесина хорошо поддается обработке всеми режущими инструментами, токарной обработке и полировке.

Применение. Используется на различные мелкие поделки. Дает хороший уголь для изготовления художественных тушевалых карандашей.

FAGUS L.— РОД БУК

Fagus orientalis Lipsky. — Бук восточный или кавказский

Семейство *Fagaceae Dumort.*

Распространение. Естественно произрастает на Кавказе и в Крыму. Главная лесообразующая порода Кавказа. В культуре редок. В суровые зимы в Ленинграде обмерзает.

Характеристика дерева. Мощное листопадное дерево высотой до 50 м. Стволы в насаждениях прямые, хорошо очищенные. У старых деревьев диаметр достигает до 1,5 м. Крона яйцевидная или широкоцилиндрическая, к вершине закруглена. Побеги сначала опушены, а затем голые. Кора тонкая, гладкая светло-серая. Расположение листьев очередное и двухрядное. Листья простые длиной 7—11 (20) см и шириной 2,5—8 (11) см, с перистым жилкованием и 7—14 (5—15) парами жилок, обычно эллиптические, постепенно заостренные на вершине, у основания клиновидные, цельнокрайние или иногда редкозубчатые, по краям волнистые, сверху темно-зеленые и блестящие, снизу более светлые, сначала шелковистоопушенные, а затем с опушением только по жилкам. Черешок опушенный, длиной 2 см.

Дерево однодомное с раздельнополыми цветками. Околоцветник тычиночных цветков ширококолокольчатый, с широкоовальными лопастями и чаще черными волосками по краям. Тычинок 12. Пестичные цветки с нижней трехгнездной завязью, с двумя семяпочками в каждом гнезде, окружены четырехлопастной оберткой, которая снаружи покрыта игловидными листочками, ножка обертки (плюски) опушенная, длиной до 9 см.

Цветет в апреле-мае. Плоды — трехгранные орехи с тремя острыми гранями и тонкой деревянистой оболочкой коричневого цвета, длиной 1,2—2,2 см и шириной 0,5—1 см, по 2—4 окружены одной плюской, которая растрескивается на 4 доли. В каждом орехе по 1 или 2 семени. В 1 кг 3250—3500 орешков. Средняя длина семени 15,4 мм, а ширина 7,5 мм. Созревают орехи в сентябре-октябре. В урожайные годы урожай орехов 500—1000 кг/га.

Наиболее высокопроизводительные древостои бука восточного расположены в горной зоне на высоте от 600 до 1600 м над уровнем моря.

Эти насаждения имеют запас древесины 900 м³/га и более. На Черноморском побережье Кавказа буковые леса опускаются почти до уровня моря. В высокогорной зоне бук восточный образует кустарникообразные, саблевидно изогнутые, стелющиеся стволы. Вне основной зоны распространения входит в состав сложных насаждений. Для сложных буковых насаждений Кавказа характерно участие в них ели восточной, пихты кавказской, граба кавказского, явора, клена остролистного, ясеня обыкновенного, груши лесной, яблони дикой, в подлеске лавровишни, падуба, рододендрона понтийского и др. Видовой состав буковых лесов Кавказа значительно богаче западноевропейских. Бук восточный теневынослив в молодом возрасте. Хорошо растет и на открытых площадках. Требователен к почвам. Высокопроизводительные насаждения можно встретить только на глубоких, достаточно увлажненных почвах с рН 5,5—6,5. Теплолюбив, ареал его распространения в районах со среднегодовой температурой 5,5 °С. Требователен к влаге почвы и воздуха.

Дает хорошее семенное возобновление в пределах ареала. В культурах размножается посевом семян в питомнике сразу после сбора. Порослевую способность сохраняет довольно долго. Живет до 500 лет. Имеет значение как лесопромышленное дерево, а также для зеленого строительства.

Древесина. Древесина рассеянопоровая, светло-желтоваторозовых тонов. Заболонь по цвету не отличается от спелой древесины (в особенности у перестойных деревьев), встречается «ложное ядро». Оно представляет собой порок древесины в виде ненормально темной окраски внутренней части растущего ствола, напоминающего настоящее ядро, но обычно неправильной формы. Плотность при 15% влажности 0,6 г/см³, при 12% — 0,59 г/см³.

Сушка. Буковая древесина значительно усыхает и коробится. При неправильной сушке появляются метиковые трещины.

Прочность. Древесина твердая, тяжелая и гибкая, легко колется.

Стойкость. Малая стойкость древесины к гниению.

Технологические свойства. Древесина хорошо шлифуется и полируется. Ложное ядро плохо пропитывается.

Применение. Идет для изготовления гнутой мебели, клепки для бочек, строганой фанеры; используется в строительстве и машиностроении.

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

Семейство *Fagaceae* Dumort.

Распространение. Естественные насаждения расположены в Западной Украине, Западной Белоруссии, Калининградской обл., в Молдавии, в горном Крыму. В культуре встречается значительно восточнее и севернее своего ареала, доходя на север до Ленинграда и на восток до Москвы, но часто там обмерзает. Хорошо растет на свежих подзолистых почвах. На торфяных и сухих песчаных почвах растет плохо. Образует чистые и смешанные насаждения. В Карпатах поднимается не выше 1000 м над уровнем моря, на Кавказе — 1200 м над уровнем моря.

Характеристика дерева. Дерево высокое до 30 (50) м со стройным колонновидным стволом, высоко очищенным от сучьев (в густых насаждениях), и мощной яйцевидной кроной. Кора гладкая тонкая серая. Почki двурядно расположенные, продолговато-конические или веретенообразные, длиной до 2 см, отстоят от побега, покрыты многочисленными чешуйками. Листья крупные, длиной 5—10 см, овальные, цельнокрайние или по краю волнистые, характерно реснитчатые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу более светлые, обычно голые; черешки 0,5—1 см; пластинки длинные, узкие, быстро опадающие.

Цветет в мае при распускании листьев. Цветки однополые, однодомные. Тычиночные цветки с красно-бурым воронковидным, глубоко пяти-шестинадрезным околоцветником, собраны в головчатое соцветие. Пестичные цветки сидят по 2—4 шт., окружены плюской, покрытой снаружи щетинистыми и листовидными придатками, которые при созревании плодов разрастаются и древеснеют.

Плоды — трехгранные орешки с острыми ребрами, длиной 15—20 мм, коричневые блестящие, большей частью по 2 шт. в плюске, созревают и опадают в октябре-декабре. Обильные урожаи повторяются через 3—5 (10) лет. Масса 1000 орешков в среднем 180 г. Семядоли крупные, наземные, почковидные, с верхней стороны зеленые, с нижней белые. Корневая система у бука европейского мощная, с сильно развитыми боковыми корнями. Стержневой корень неглубоко уходит в почву. Подвержен ветровалу. Теневынослив. Вследствие малого количества света, проникающего под полог букового леса, видовой состав напочвенного покрова беден. В молодости бук растет медленно, плодоносить начинает с 40—50 лет. Доживает до 500 лет, но старые деревья обычно поражены сердцевинной гнилью.

Имеет почвозащитное, водоохранное и горноукрепительное значение. Листья богаты известью, вследствие этого лесная под-

стилка при перегнивании образует мягкий гумус. В чистых буковых лесах образуется мощный слой (до 10 см) грубого гумуса, мешающего возобновлению бука.

Размножается в основном семенами. Порослевая способность довольно слабая и сохраняется только до 20—50 лет. Корневых отпрысков не дает.

Древесина. Древесина имеет красивую текстуру. Буковая древесина по физико-механическим свойствам не уступает древесине березы, ясеня и даже дуба. Древесина желтоватая, иногда с красноватым оттенком, заболонь в высушенном состоянии обычно не отличается от спелой древесины, ложное ядро по окраске отличается от здоровой древесины и имеет красновато-бурый цвет. Годичные слои простым глазом различаются на всех срезах. Широкие лучи хорошо различимы на всех трех срезах, на поперечном срезе заметны также узкие лучи. Древесина не имеет блеска. На большинстве торцов буковых кражей, вырезанных из свежесрубленных деревьев, обнаруживаются в момент раскряжевки хлыстов метиковые трещины. Плотность при 15 % влажности 0,62 г/см³, при 12% — 0,60 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, быстро и значительно усыхает, наблюдается некоторая тенденция к короблению. При неправильной сушке появляются метиковые трещины.

Прочность. Древесина твердая, тяжелая и гибкая, легко колется.

Стойкость. Древесина не очень стойкая против гниения.

Технологические свойства. Древесина хорошо обрабатывается. Ложное ядро плохо пропитывается, легко поддается распиловке и отделке.

Применение. Широко используется для производства фанеры, гнутой мебели, в строительстве и вагоностроении, в машиностроении, для изготовления паркета. Мебель, фанерованная буковым шпоном, хорошо отделяется.

FICUS L.— РОД ИНЖИР

Ficus carica — инжир, смоковница обыкновенная, винная ягода

Семейство Moraceae Link.

Распространение. Произрастает на Кавказе, в Средней Азии, Монголии.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 12 м с толстыми побегами. Листья крупные, длиной до 15 см, пальчатолопастные. Двудомное растение со сложным циклом опыления. Плоды — небольшие орешки, находятся в мякоти, образованной соплодием. Соплодие съедобно, содержит много йода. В культуре размножается отводками, корневыми отпрысками и черенками. Отличается быстрым ростом и большой урожайностью.

Древесина. Безъядровая. Желтовато-белая, с широкой сердцевинной, рассеяннопоровая, лишенная заметного рисунка. Годичные слои слабо различимы, сердцевинные лучи узкие и плохо заметны. Древесина среднетяжелая, плотность 0,58—0,72 г/см³.

При сушке древесина не растрескивается. Усушка при снижении влажности от свежесрубленного до абсолютно сухого состояния составляет в реальном направлении 4%, тангенциальном — 6,2%, объемная — 10,4%.

Прочность. Древесина плотная, крепкая.

Стойкость. Стойкая против гниения.

Технологические свойства. Хорошо поддается токарной обработке.

Применение. Идет на изготовление точеных изделий и на мелкие поделки. Плоды используют в медицине как лекарственное средство.

FRANGULA MILL.— РОД КРУШИНА

Frangula alnis Mill. — Крушина ольховидная, или ломкая

Семейство Rhamnaceae Juss.

Распространение. Естественно произрастает в европейской части СССР, кроме Крайнего Севера, в Сибири, но не выше 60° с. ш. на восток до Енисея, на Кавказе, в Казахстане. Вне ареала широко культивируется в Средней Азии и на Дальнем Востоке, на Кольском полуострове. Всюду растет и развивается хорошо. Нетребовательна к почве, вынослива. В естественных условиях растет в подлеске и на опушках лиственных и хвойных лесов, в долинах и по берегам рек и озер, по склонам оврагов и их днищам, в балках и падах, в горы поднимается на 1700 м абсолютной высоты.

Характеристика дерева. Небольшое дерево высотой до 7 м или кустарник. Годичные побеги красно-коричневые с ланцетными белыми чечевичками. Побеги голые или буровато-опушенные. Кора гладкая почти черная. Почка коричневые, шелковисто-волосистые. Листья длиной 3—8 см и шириной 1,5—4,5 см, иногда крупнее; удлинненно-эллиптические до широко-обратнояцевидных. Сужаются внезапно в короткое острое или округлые, у основания чаще клиновидные до округлых. Листья голые, блестящие, темно-зеленые сверху, снизу желтовато-зеленые, голые, по жилкам ржавоопушенные с 6—8 (10) парами слабо изогнутых жилок. Черешки длиной до 15 см.

Цветки узкоколокольчатые, мелкие, снаружи беловатые, внутри желтые, по 2—7 располагаются в пазухах листьев, на цветоножках длиной 1 см. Зацветает в конце апреля и цветет до начала июля. Плоды шаровидные диаметром до 8 (10) мм, сначала малиново-красные, позднее фиолетово-черные. Каждый

такой плодик содержит по 3 косточки, гладких, коричневатых, с клиновидным носиком длиной около 5 мм, линзовидной формы. Созревают семена с июля и до зимы.

Крушина ломкая декоративна в парках, скверах, на приусадебных участках. Хорошо смотрится благодаря ярко-зеленой, блестящей листве и плодам, меняющим окраску от светло-зеленой до вишнево-красной и, наконец, фиолетово-черной. Пригодна для живых стриженных изгородей. Ценный подлесочный кустарник, дающий хорошую подстилку. Плоды несъедобны, вызывают рвоту и даже отравление.

Древесина. Ядровая, кольцепоровая порода с широкой, серовато-белой заболонью, нерезко отграниченной от красновато-бурого ядра. Годичные слои хорошо видны на всех срезах. Сердцевинные лучи узкие, но видны на поперечном срезе; на радиальном они малозаметны. Сосуды в поздней части слоя при поперечном срезе образуют характерные волнистые концентрические светлые линии. Плотность при 15 % влажности 0,49 г/см³, при 12 % — 0,48 г/см³.

Сушка. При сушке значительно усыхает.

Прочность. Физико-механические свойства характеризуются тем, что древесина очень крепкая, упругая, прочная.

Стойкость. Малостойкая порода, подвержена загниванию.

Технологические свойства. Плохо поддается распиловке, трудно колется, не окрашивается.

Применение. Используется для изготовления гнотоклееных изделий. Кора содержит дубильные красящие вещества, в медицине применяется как легкое слабительное. Зрелые плоды дают прекрасную зеленую краску для тканей.

***Frangula grandiflora* (Fisch. et Mey.) Grub. — Крушина крупнолистная**

Семейство *Rhamnaceae* Juss.

Распространение. Естественный ареал невелик. Встречается в Восточном Закавказье — в бассейне р. Самура и Ленкорани. В культуре имеется в Ростове-на-Дону, где растет хорошо, и в Эстонии, где вымерзает. В пределах ареала растет в подлеске и на опушках широколиственных лесов по берегам рек и ручьев, в ущельях в нижней полосе горных лесов.

Характеристика кустарника. Кустарник высотой до 5 (6) м. Ветки коричневые или желтовато-серые с красно-бурыми чечевичками, голые. Побеги буровато-бархатистые, оливково-зеленые. Кора темно-серая, почти черная. Почки крупные шелковисто-волосистые. Листья симметричные длиной (7) 10—18 см и шириной (4) 6—10 см, эллиптические или широкоэллиптические, обратнойцевидные. Расположение листьев очередное. К верхушке листья широкотреугольные и с оттянутым острием

или коротко заостренные, при основании округлые или слабо-сердцевидные, по краю неравномерно мелкопильчатые, у верхушки зубчатые, тонкие, сверху темно-зеленые тусклые, голые, снизу желтоватые, более светлые, негустоопушенные, с 11—14 парами буроватых прижатоопушенных параллельных жилок. Черешки толстые длиной 1—2 см. Цветет с конца апреля до июня. Соцветия зонтиковидные из 6—12 ширококолокольчатых опушенных, зеленовато-желтых цветков длиной 3—4 см. Сидят они на длинных цветоносах длиной до 6 см, без прилистников. Плоды шаровидные диаметром 6—8 см, зрелые — темно-фиолетовые. Каждый плод содержит по 3 темно-коричневые, чечевицеvidные косточки с широким желтым носиком.

Размножается семенами, отсадкой корневой поросли, черенками.

Ценный подлесочный кустарник, дающий хорошую подстилку.

Рекомендуется для Западного Закавказья, Черноморского побережья Кавказа и Южного берега Крыма как декоративный кустарник.

Занесена в Красную книгу СССР.

Древесина. Ядровая, кольцепоровая порода с широкой, серовато-белой заболонью, резко отграниченной от красновато-бурого ядра. Годичные слои видны хорошо на всех срезах. Сердцевинные лучи узкие, но видны на поперечном срезе; на радиальном они малозаметны. Сосуды в поздней части слоя при поперечном срезе образуют характерные волнистые концентрические светлые линии. Плотность при 15 % влажности — 0,47 г/см³, при 12 % — 0,45 г/см³.

Сушка. При сушке значительно усыхает.

Прочность. Физико-механические свойства: древесина очень крепкая, упругая, прочность ее уступает прочности древесины дуба на 20 %.

Стойкость. Малостойкая порода против гниения.

Технологические свойства. Плохо поддается распиловке, трудно колется, легко окрашивается.

Применение. Древесина не используется из-за плохой обработки режущими инструментами. Кора содержит дубильные и красящие вещества, в медицине применяется как легкое слабительное.

FRAXINUS L.— РОД ЯСЕНЬ

Fraxinus excelsior L. — Ясень обыкновенный

Семейство *Oleaceae* Hoffmgg. et Link.

Распространение. Произрастает в европейской части СССР, северная граница ареала проходит примерно по линии Ленинград — Чебоксары, южная — от устья р. Медведицы (до р. Волги

не доходит) на Луганск — Артемьевск — Днепропетровск — Кишинев, южнее растет в лесах горного Крыма и Кавказа. Широко встречается в городских зеленых насаждениях до Москвы включительно и в полезащитных насаждениях.

Характеристика дерева. Крупное дерево, в благоприятных условиях достигает высоты 40 м и диаметра до 1,5 м. В свободном стоянии деревья имеют сравнительно невысокий, правильной цилиндрической формы ствол с широкоовальной кроной, в насаждении стройный ствол высоко очищен от сучьев, крона высоко поднята, неширокая, овальная с ветвями, косо направленными вверх.

Ствол покрыт сначала пепельно-серой гладкой корой, которая затем на наиболее старых частях ствола становится трещиноватой, с глубокими продольными и многочисленными поперечными узкими и мелкими трещинами.

Обычно не образует чистых насаждений или насаждений со значительным преобладанием. Встречается в виде примеси в буковых лесах. Может расти также в смеси с ильмами, кленами, липой, грабом, елью, березой. К почве весьма требователен. Хорошо растет только на самых плодородных почвах. В условиях лесостепи и байрачной степи это лесные оподзоленные суглинистые почвы на карбонатном лёссе, деградированные черноземы и аллювиальные почвы долин. Засоленности почв не переносит. Благодаря очень интенсивной поверхностной корневой системе ясень может хорошо использовать почвенную влагу. Лучше он растет по более свежим и влажным местам, встречаясь часто в насаждениях вместе с ольхой черной по очень сырым местообитаниям в речных поймах. Но выносит только проточное переувлажнение. Различают две его экологические формы (экоотипы) — ясень сухих, известковых почв и ясень пониженных, обеспеченных влагой местообитаний.

Теплолюбив. Побеги часто повреждаются весенними заморозками и сильными морозами. Теневыносливость средняя, часто растет во втором ярусе ясеневых лесов. Ясень обыкновенный — быстрорастущая порода. К 80 годам достигает высоты 30 м.

Листья непарноперистые, из 7—9 (5—15) листочков. Листочки почти сидячие, широколанцетные, к обоим концам суженные, сверху нередко заостренные, по краям пильвиднораззубренные, сверху листья ярко-зеленые, голые, снизу более бледные, зеленые, вдоль нервов более или менее волосистые. Почки черные, редко пепельные, с коротким пушком. Молодые ветви голые, покрыты зеленовато-серой гладкой корой. Цветки обоеполые и раздельнополые, собраны плотными пучками или метелками на укороченных побегах; околоцветник отсутствует. Плод — крылатка длиной 4—5 см, на верхушке слегка расширенная, тупая, с небольшой выемкой, редко — заостренная. Семя широкое, плоское, книзу постепенно суживается, охвачено почти

со всех сторон крылом. Цветет до распускания листьев, плоды созревают к концу осени и висят на дереве всю зиму, опадая лишь весной. Плодоносить в густых лесных насаждениях начинает в возрасте 35—40 лет, в свободном стоянии в 20—25 лет, в степных насаждениях с 8 лет, порослевые экземпляры с 6—7 лет. Плодоносит почти ежегодно, урожайные годы повторяются через год.

Естественно ясень хорошо возобновляется семенами и порослью от пня, образует отводки. Обильный подрост, имеющийся часто под пологом насаждения, при внезапном выставлении его на прямые солнечные лучи в результате рубки материнского насаждения в массе отмирает. В таких случаях целесообразно подрост срубить. Созревшие семена обладают длительным семенным покоем. Обычный осенний посев семян или обычная стратификация с осени при низких температурах не дает результатов. Всходы весной, если появляются, то единичные. Семена, не прошедшие фазы внутреннего роста зародыша, дать наружное прорастание не могут. Посев не вполне зрелых семян, собранных во второй половине августа и сразу же высеянных в почву или прошедших стратификацию, дает хорошие всходы в первую же весну. Хороший результат дает также посев в июле-августе семян прошлогоднего сбора. В 1 кг семян 16—20 тыс. шт. Прорастание семян начинается с появлением корешка, а затем развивается подсемядольное колено, выносящее на поверхность овальные семядоли на коротких черешках, быстро зеленеющие. Первые 2—3 пары листьев простые, яйцевидные, зубчатые по краю, на черешках, затем появляются тройчатые и, наконец, перистосложные листья. Доживает до 150—300 лет. В степной обстановке долговечность его сокращается в результате его большой повреждаемости энтомологическими вредителями, особенно древесницей вьедливой и ясеновой шпанкой.

Благодаря быстрому росту, большим размерам, красивому правильному стволу, изящной, ажурной кроне с крупной листвой, долголетию (в благоприятных условиях) ясень обыкновенный является ценной декоративной породой. Хорошо выносит задымление, не болеет от газов. Легко переносит пересадку. Имеет 13 разновидностей, используемых в садово-парковом строительстве.

Они отличаются формой кроны, формой и окраской листьев и побегов.

Недостаток ясеня — позднее распускание листвы и повреждаемость насекомыми, особенно шпанской мухой (*Lytta vesicatoria* L.), распространяющей неприятный запах. Значительно повреждается он бактериальным раком, вызываемым бактерией *Pseudomonas fraxini* (Brown) Gohl. На задернутой почве у ясеня обыкновенного начинает сохнуть вершина — выращивать его без отеняющих почву кустарников нельзя.

Древесина. Древесина ясеня обыкновенного высокого качества, крепкая, твердая, упругая, с красивым рисунком. Ядровая порода с широкой белой, чуть желтоватой заболонью и светло-бурым ядром. Переход ядра в заболонь постепенный. Все сосуды толстостенные. Древесная паренхима окружает мелкие сосуды. Сердцевинные лучи очень узкие и многочисленные. Древесина кольцепоровая, желтоватого оттенка.

Сушка. Сушится хорошо, но процесс сушки длительный. Древесина умеренно усыхающая. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,17 %, тангенциальной — 0,31 %. При скоростной сушке появляются трещины.

Прочность. Древесина прочная при сжатии вдоль волокон, статическом изгибе и при растяжении вдоль волокон.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Легко обрабатывается режущими инструментами, полируется. Однако при отделке нуждается в порозаполнении.

Применение. Широко используется в машиностроении, производстве лыж, весел, мебели. Кору и плоды используют в медицине, кора служит также дубителем для получения черной, коричневой и синей красок.

Fraxinus mandshurica Rupr.— Ясень маньчжурский

Семейство *Oleaceae* Hoffm. et Link.

Распространение. Естественно произрастает в Амурской обл., в Приморском крае и на Южном Сахалине.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 20—25 (35) м, со стволом диаметром до 1 м. Кора светлая.

Более морозостоек, чем ясень обыкновенный (выносит климат Урала и Сибири), но в районах с неустойчивым климатом листва и побеги часто повреждаются поздними весенними заморозками. Очень требователен к влажности и плодородию почв, поэтому его целесообразно разводить в поймах, на богатых аллювиальных почвах.

Листья сложные из 5—11 косоовальных, продолговатых или ланцетных длиннозаостренных листочков, расположенных парно на черешке. Длина листа 40—50 см. Листочки сверху голые, снизу по нервам опушены беловатыми волосками, по краю пильчатые. Цветы раздельнополые, двудольные. Семена ланцетной формы, с крылатками, на вершине заострены, похожи на семена ясеня обыкновенного.

В Приморье зацветает обычно 10 мая, листья начинают распускаться 20 мая, начало листопада 8 сентября, конец листопада 8 октября. В засушливые годы при теплой и затяжной осени иногда цветет вторично в начале сентября. Перед посевом семена необходимо стратифицировать 5—7 месяцев. Средняя доб-

рокачественность семян около 80 %. Всхожесть семена сохраняют 3—4 года. Хорошо размножается порослью от пня. Поросль появляется в первый год после рубки у корневой шейки и на пне. Порослевая способность сохраняется до 130 лет.

Древесина. Относится к числу ядровых пород. Древесина его имеет большое, резко выраженное темно-бурое ядро и узкую светлую заболонь. В неравнослойной и мелкослойной древесине ясеня число годичных слоев очень изменчиво даже в пределах одного и того же сечения. Древесина содержит следы превентивных побегов и почек, дающих в тангенциальной плоскости своеобразную текстуру — «птичий глаз», в радиальной плоскости они имеют вид тонких полосок, шириной 1—2 мм. Древесина заболони менее прочная, чем древесина ядра. Границы годичных колец выступают ясно. В весенней части годичного слоя резко выделяется кольцо крупных сосудов. Летняя часть гораздо темнее весенней. Древесина ясно кольцепорового типа. Физико-механические свойства древесины очень изменчивы и находятся в сильной зависимости от числа годичных слоев. Зависимость обратно пропорциональная.

Сушка. Хорошо сушится, но процесс сушки длительный. Коэффициент усушки 0,2—0,32 %.

Прочность. Древесина вязкая, твердая, упругая.

Стойкость. Очень стойкая.

Технологические свойства. Отличается большой крепкостью и красивой текстурой. Древесина хорошо обрабатывается и отделяется лаками.

Применение. Используется в машиностроении, судостроении, для производства высококачественной фанеры и мебели, лыж, различных столярных изделий, паркета, в самолетостроении, для отделки зданий.

GENISTA L.— РОД ДРОК

Genista tinctoria L.— Дрок красильный

Семейство Fabaceae Lindl. (Leguminosae Juss.)

Распространение. Естественно произрастает по лесным опушкам и на степных лугах в южной и средней полосе европейской части СССР и в Западной Сибири. В культуре изредка встречается в средней и южной зонах европейской части СССР.

К почве неприхотлив, но лучше развивается на хорошо дренированной песчано-дерновой почве. В горы поднимается на высоту 1400 м. Растет на каменистых почвах.

Характеристика кустарника. Небольшой кустарник высотой от 0,5 до 1 м, с тонкими слабоветвистыми побегами. Листья простые, очередные ланцетные длиной 1—2,5 см, почти голые,

ярко-зеленые, сидят на коротких черешках. Листья цельнокрайние, по краям и вдоль нервов волосистые.

Цветочные кисти длинные, верхушечные, вертикально стоящие, иногда ветвистые, ярко-желтого цвета. Цветет с мая по август. Боб узкопродолговатый черного цвета, содержит от 6 до 10 семян. Боб голый или слегка пушистый.

Быстрорастущий кустарник, светолюбивый, засухоустойчивый, в средней полосе морозостойкий. В Ленинграде обмерзает до корня, но быстро восстанавливается, цветет и плодоносит.

Цветки используются для получения желтой краски. Используется для озеленения и закрепления сухих каменистых склонов. Имеет махровую форму — 'Plena' Rehd, карликового роста с махровыми цветками.

Древесина. Желтоватого цвета, без разделения на ядро и заболонь. Годичные кольца более или менее четко различимы, сосуды и лучи заметны. Древесина состоит из сосудов, волокон либриформа, вудовой, веретенообразной и тяжелой паренхимы у некоторых видов. Древесина рассеяннососудистая. Имеет красящее вещество.

Применение. Древесина дрока не используется, хотя содержит красящее вещество. Стебли идут на плетеные работы. Хозяйственная ценность дрока красильного незначительна.

GLEDITSIA L.— РОД ГЛЕДИЧИЯ

Gleditsia caspica Desf.— Гледичия каспийская

Семейство *Caesalpiaceae* R. Br.

Распространение. Естественно произрастает в СССР в южной части Ленкорани. Растет группами или единичными экземплярами в низинах и предгорьях. В культуре с 1818 г. в Никитском ботаническом саду, встречается на Украине, в Закавказье и на юге Средней Азии. В черноземной зоне и в средней полосе Украины подмерзает, а иногда и вымерзает совсем. Растет медленнее гледичии обыкновенной, менее засухоустойчива и менее зимостойка.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 13 м. Крона шаровидная, ствол диаметром до 40 см. Побеги и молодые веточки желто-зеленые, колючки простые, реже ветвистые, сплюснутые с боков, очень многочисленные, черные. Расположение листьев очередное. Листья перистосложные или дваждыперистосложные длиной до 20 см. От основного опушенного стержня отходит 6—8 боковых стержней, которые в свою очередь имеют 8—10 пар листочков. Листочки яйцевидные или эллиптические, длиной 2—5 см, тупые или с выемкой на верхушке, цельнокрайние или слегка городчатые. Цветочные кисти длиной 10—12 см. Цветет в мае-июле. Кисти цветков короче листьев. Бобы широ-

кие, прямые или слегка изогнутые, длиной от 20 до 25 см, черно-коричневые, тонкокожистые. Семена сплюснутые, эллиптические, длиной от 8 до 10 мм, коричневые. Плоды созревают в августе-сентябре. Размножаются семенами. Перед посевом семена ошпаривают кипятком 2—3 мин.

Пригодна как солитер и для живых изгородей только на Южном берегу Крыма, на Северном Кавказе, в Закавказье и на юге Средней Азии.

Занесена в Красную книгу СССР.

Древесина. Кольцепоровая. Ядровая. Заболонь обычно широкая и желтоватая. Ядро от светло-красного до красновато-коричневого на срезе годичные слои хорошо заметны. Древесина очень тяжелая. Плотность при 15 % влажности 0,62 г/см³, при 12 % — 0,60 г/см³. Древесина имеет красивую текстуру и цвет. Сухая древесина вишнево-красного цвета.

Сушка. Усушка при снижении влажности от свежесрубленного до абсолютно сухого состояния составляет в радиальном направлении 4,2 %, тангенциальном — 6,6 %, объемная — 10,8 %.

Прочность. Древесина твердая и жесткая. Прочная при изгибе. При 12 % влажности предел прочности при изгибе 70—101 МПа, при сжатии вдоль волокон — 30,5—51,7 МПа, при сжатии поперек волокон — 7,9—12,7 МПа. Хорошо выдерживает ударные нагрузки.

Стойкость. Стойкая при контакте с грунтом.

Технологические свойства. Древесина хорошо отделяется и полируется, строгается, распиливается вдоль и поперек волокон.

Применение. Используется для шпал и столбов, в виде жердей для заборов и пилопродукции для строительства, поддонов и решетчатой тары.

Gleditsia triacanthos L. — Гледичия трехколючковая

Семейство *Caesalpiniaceae* R. Br.

Распространение. На юге широко культивируется с начала XIX столетия. Вполне приемлема в степном лесоразведении и для озеленения населенных мест. Кроме европейской части СССР, широко распространена в Средней Азии. В Ташкенте в 35 лет ствол достигает толщины 36 см. Засухоустойчива. Малотребовательна к почве. Мирится с засоленностью. Хорошо переносит уплотненность почвы, запыленность и задымленность воздуха.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 25—30 м. На родине в Северной Америке может вырастать до 45 м. Крона плоскораскидистая, ажурная. Кора тонкая темно-бурая. Ветви и ствол с твердыми колючками, простыми или разветвленными,

длиной 6—10 (15) см. Корневая система мощная, сильноразветвленная. Листья одно- и двоякоперистые, длиной до 20 см. В первом случае листочки крупные (до 3,5 см), во втором — короче (до 2 см), темно-зеленые, блестящие, распускаются в апреле.

Цветки мелкие, зеленоватые, в узких (5—7 см) кистях, раздельнополые; иногда на всем дереве цветки только одного пола. Цветет в мае — июне после распускания листьев. Плоды созревают поздно осенью и висят на дереве всю зиму. Плод — плоский боб, длиной 20—50 см, иногда изогнутый, шириной до 3 см, темно-коричневый, с многочисленными овальными сплюснутыми темно-коричневыми голыми блестящими семенами длиной около 10 мм. Масса 1000 семян около 175 г. Всхожесть 80—95 %. Перед посевом их необходимо ошпаривать кипятком для размягчения оболочки. Семядоли толстые, эллиптические, сидячие, длиной 25 мм. Первые листочки парноперистосложные, из 7—10 пар листочков.

Размножается семенами, черенками и корневыми отпрысками. При рубке образует обильную пневую поросль. Живет до 300 лет.

В южных степных районах применяется для защитного лесоразведения, укрепления оврагов и для живых изгородей.

Корневая система сильно разветвленная, с глубоко уходящим в почву стержневым корнем. Благодаря этому и нетребовательности к почвам она широко используется в озеленительной и почвозащитной практике. В листьях и бобах содержится витамин С. Молодые околоплодники сладкие (до 29 % сахара), поэтому гледичию иногда называют сладкой акацией. Хороший медонос. Гледичия трехколючковая имеет шесть декоративных форм: бесколючковая — 'Inermis' L., элегантная — 'Elegantissima' Rehd., плакучая — 'Pendula' Rehd., пирамидальная — 'Pyramidalis' hort., низкая — 'Nana Henry', колючая — 'Ferox' hort.

Древесина. Порода ядровая. Заболонь обычно широкая, желтоватая, ядро от светло-красного до красновато-коричневого. Древесина обладает красивой текстурой и цветом. Цвет сухой ядровой породы — вишнево-красный. Плотность при 12 % влажности 0,66—0,68 г/см³.

Сушка. Порода значительно усыхающая, но сушится без растрескивания.

Прочность. Древесина твердая, прочная при изгибе, жесткая. Хорошо выдерживает ударные нагрузки.

Стойкость. Стойкая при контакте с грунтами.

Технологические свойства. Обрабатывается режущими инструментами без особого труда, хорошо отделяется прозрачными красителями.

Применение. Красивый цвет и текстура древесины обуславливают ее использование при изготовлении фанеры и сувениров.

Haloxylon persicum Bge.— Саксаул белыйСемейство *Chenopodiaceae* Vent.

Распространение. Растет в песчаных пустынях Туркмении, Казахстана и Узбекистана; встречается преимущественно по глубоким пескам, с глубокими грунтовыми водами, по дну котловин, склонам, а иногда и по вершинам песчаных бугров. Густых зарослей не образует; растет нередко совместно с другими песчаными растениями (джузгунами).

Характеристика дерева. Саксаул белый — высокий кустарник, реже небольшое деревце, высотой 4—5 (6) м и толщиной (у комля) 20—30 см. Стволы исключительно неправильной формы, изогнутые без какой-либо закономерности; разветвляются на небольшой высоте от поверхности почвы. У саксаула вместо листьев на побегах расположены иглообразные чешуйки. Форма кроны в проекции на поверхности почвы у средневозрастного саксаула почти округлая и по диаметру почти равна высоте, а у старовозрастного превышает ее. Продолжительность жизни саксаула обычно равна 30—45 годам, а при благоприятных условиях и больше.

Кора беловатая или светло-серая.

Очень светолюбив, засухоустойчив. Молодые веточки суховатые, бледно-зеленые, на вкус горькие. Листья очень мелкие треугольничешуйчатые, шиловиднозаостренные, с белой пленчатой каймой. В зависимости от условий произрастания корневая система поверхностная или со стержневым корнем, уходящим в глубину на 10—11 м. Хорошо переносит засыпание песком.

Цветки обоеполые, невзрачные, по одному или по несколько, с двумя небольшими прицветниками. Околоцветник пленчатый, с 5 округлыми долями, тычинок 5, пестик с 2—5 короткими лопастными рыльцами. Плод — сплюснуто-шаровидный крылатый, немного мясистый орешек. В плоде помещается плоскоспиральный, зеленеющий уже в оболочке зародыш. Размножается семенами. В раннем возрасте возобновляется порослью от пня.

Древесина. По своему строению существенно отличается от древесины других древесных пород. Число слоев на поперечном срезе ствола саксаула не соответствует годичным кольцам, как у других древесных пород. Число колец, образуемое за год, зависит от почвы, метеорологических условий и других факторов. Иногда за год появляется 10 колец и более.

Ствол сильно искривленный и сбежистый. Древесина самая мелкослойная, коричневого цвета и хрупкая. Не имеет различия на заболонную и ядровую древесину. Сердцевина древесины по прочностным свойствам не уступает древесине по на-

правлению к периферии. Плотность древесины при 15 % влажности 1,12 г/см³, при 12 % — 1,09 г/см³.

Сушка. Сушка длительная. Древесина при сушке не трескается и не коробится.

Прочность. Древесина очень прочная. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $420 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $500 \cdot 10^5$ Па, при растяжении вдоль волокон — приблизительно $525 \cdot 10^5$ Па. Древесина твердая. Торцовая твердость $585 \cdot 10^5$ Па, радиальная — $508 \cdot 10^5$ Па, тангенциальная — $756 \cdot 10^5$ Па. Модуль упругости $83 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Очень стойкая.

Технологические свойства. В силу высокой плотности и твердости древесина саксаула трудно поддается обработке режущими инструментами. В качестве рабочего органа при ее обработке может быть использован клин. При внедрении клина в древесину саксаула в ней возникает опережающая трещина, которая позволяет разрушить ее строение с меньшими затратами энергии по сравнению с другими видами резания.

Применение. Древесина саксаула белого промышленного значения не представляет (ее часто используют на дрова).

НИРРОРНАЕ L.— РОД ОБЛЕПИХА

***Nirrophae ghamnoides* L. — Облепиха крушиновая, ветвистая**

Семейство *Elaeagnaceae* Juss.

Распространение. В СССР произрастает в европейской части страны, в Прибалтике, в Молдавии, на Кавказе, в Средней Азии (в долинах крупных рек, по побережьям озер, поднимаясь высоко в горы), а также в южной части Западной и Восточной Сибири (Забайкалье).

Характеристика кустарника. Высокий ветвистый колючий кустарник или дерево высотой до 6—10 м, с угловатыми, оканчивающимися колючками ветвями; молодые побеги покрыты серебристыми, позже ржаво-бурыми чешуйками. Листья от линейных до линейно-ланцетных с туповатой или заостренной верхушкой, длиной 2—6 см, покрытые с обеих сторон серебристо-белыми чешуйками. Цветки очень мелкие, появляются до распускания листьев; мужские цветки желтые, женские — зеленоватые. Плоды — яйцевидные или шаровидные, похожие на ягоду сочные костянки, длиной 0,6—0,8 см, золотисто-желтые, оранжевые, красноватые с бурыми крапинками, съедобные, витаминозные, вкусные (особенно после мороза). Семена темно-коричневые, блестящие длиной 0,4—0,5 см. Плоды обильные, густо облепляют ветви, откуда и произошло название растения.

Растет довольно медленно. Растения, выросшие из семян северного происхождения, более морозостойкие, чем из семян южного происхождения. Светолюбива. К плодородию почвы малотребовательна, переносит солонцеватые почвы (при значительной засоленности почвы имеет угнетенный вид), нуждается в почвенной влаге, но не выносит застойной воды, хорошо растет на легких песчаных свежих и влажных почвах. При наличии влаги в почве хорошо переносит большую сухость воздуха. Дымо- и пылеустойчива. При подрезке образует красивые бордюры, однако при высокой стрижке они рано оголяются снизу. Дает обильные корневые отпрыски. На молодых корешках образуются клубеньки с бактериями, усваивающими свободный азот из воздуха, что позволяет облепихе расти на почвах бедных органическими веществами.

Пригодна для закрепления склонов песчаных берегов рек, озер. Плоды используются на приготовление киселей, варенья и в народной медицине. Промышленным способом вырабатывают облепиховое масло.

Древесина. Древесина ядровая, кольцесосудистая, с желтоватой заболонью и буро-желтым ядром. Годичные кольца различаются отчетливо. Лучи узкие, плохо заметны. Сосуды с простыми перфорациями. Спиральные утолщения встречаются только у узких сосудов. Волокна с щелевидно окаймленными, редкими порами. Древесина мелкослойная, красивого желтоватого и желтовато-коричневого цвета, довольно отчетливой штриховой структуры на всех распилах. Плотность при 15 % влажности 0,7 г/см³, при 12 % влажности — 0,67 г/см³.

Сушка. Хорошо сушится, не растрескивается и не коробится.

Прочность. Древесина прочная, твердая.

Стойкость. Стойкая против гниения.

Технологические свойства. Хорошо лакируется и полируется. Хорошо обрабатывается резцами-ножами.

Применение. Используется как материал для столярных, точеных и резных изделий.

JUGLANS L.— РОД ОРЕХ

Juglans mandshurica Maxim. — Орех маньчжурский

Семейство Juglandaceae A. Rich. ex Kunth.

Распространение. Произрастает в лесах Дальнего Востока.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 25 м, диаметр ствола около 1 м. В лесных насаждениях образует стройные деревья с полндревесным стволом. Листья непарноперистые, состоят из 9—12 удлинено-эллиптических, по краю пильчатых листочков, длиной 10—21 см, заостренные на вершине и нерав-

нобокие у основания. Орех маньчжурский цветет в мае-июне одновременно с распусканием или после распускания листьев. Плоды крупные, продолговатые до округлых, с заостренной вершиной. Оболочка не раскрывается, покрыта ржавыми волосками и железками. Созревают орехи в сентябре. Растет орех маньчжурский очень быстро. К почвам требователен.

Древесина. Древесина светло-коричневая, заболонь узкая, светло-серого цвета, ядро коричнево-серое. Древесина содержит дубильные вещества. Плотность при 15 % влажности 0,46 г/см³, при 12 % — 0,43 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, но часто коробится и растрескивается.

Прочность. Древесина малопрочная.

Стойкость. Порода умеренно стойкая против гниения.

Технологические свойства. Древесина хорошо обрабатывается и поддается полировке.

Применение. Употребляется на столярные и точеные изделия, различные мелкие детали.

***Juglans nigra* L. — Орех черный**

Семейство *Juglandaceae* A. Rich. ex Kunth.

Распространение. В культуре встречается довольно часто — от Кавказа, Крыма и Украины, где он образует мощные, обильно плодоносящие деревья, до Ленинграда, где он растет (в Ботаническом саду) в виде небольшого угнетенного деревца.

Характеристика дерева. Высокие (до 40—50 м) дерево, со стройным, правильной цилиндрической формы стволом до 1,5 м в диаметре. Кора ствола глубокотрещиноватая, темно-коричневая, почти черная. Крона деревьев, выросших в густом насаждении, высоко поднятая, овальная; у растущих в свободном стоянии — широкораскидистая, шатровидная; штамп низкий. Молодые побеги пушистые, позже голые. Листья непарноперистые, длиной до 50 см, листочки в количестве 15—23, продолговатоланцетные, на конце заостренные, по краям мелкозубчатые, сверху голые (лишь в начале развития опушенные), снизу рассеяноопушенные. Распускаются в середине мая, опадают в конце сентября — начале октября; летом — светло-зеленые, осенью — ярко-желтые. Мужские сережки длиной 6—15 см, женские цветки — по 3—5 в кистях. Плоды шаровидной или грушевидной формы, оболочка их опушенная, орех диаметром до 6 см, с темно-коричневой остробороздчатой скорлупой округлой или яйцевидной формы, с коротко заостренной верхушкой. Цветет в мае, плоды созревают в октябре. Цветет и плодоносит начиная с 10—15 лет. Семя плода вкусное, содержит до 55—60 % жира, но обычно из-за толстой скорлупы и малых размеров семени, а также трудности его извлечения не используется. В настоящее время в местах естественного произрас-

тания найдены формы, имеющие более крупные семена, а также выведены путем селекции сорта с более тонкой скорлупой и крупным семенем.

Орех черный представляет огромную ценность в качестве пищевого растения: масло его семян обладает высокой стойкостью против окисления (не горкнет) и поэтому широко используется при изготовлении кондитерских изделий.

Орех черный растет быстро, в короткий срок достигает размеров большого дерева. Он более теневынослив, чем орех серый, но менее, чем орех грецкий. По морозостойкости превосходит орех грецкий, но уступает ореху серому. Взрослые деревья ореха черного переносят без значительных повреждений морозы до $-25-28^{\circ}\text{C}$. К почве требователен и хорошо растет лишь на глубокой плодородной влажной, хорошо дренированной почве. Мирится с непродолжительным затоплением водой в поймах рек; при недостатке в почве влаги растет плохо, но воздушную сухость переносит легче ореха серого. На богатых почвах с хорошим водным режимом растет хорошо. Размножается семенами. Долговечен — при благоприятных условиях живет до 200 лет и более.

Применение. Твердая, красивая, темно-коричневая древесина ореха черного ценится для отделочных работ и мебельного производства не ниже древесины ореха грецкого.

***Juglans regia* L.— Орех грецкий**

Семейство *Juglandaceae* A. Rich. ex Kunth.

Распространение. Естественно растет в горах Средней Азии. В культуре очень часто встречается в Средней Азии, на Кавказе, где иногда дичает, в Молдавии, в южных областях Украины, Белоруссии и в Прибалтике.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 30—35 м и диаметром до 2 м. Ствол в насаждении стройный с небольшой кроной, в свободном стоянии — более низкий, сильноветвистый, крона мощная, шатровидная. Кора на стволах серая, глубокотрещиноватая. Листья крупные, длиной до 20—40 см и более, состоят из 5—9 (11) яйцевидных или эллиптических листочков, длиной 5—10 см. Непарный конечный листок крупнее боковых, длинночерешчатый. Распускаются листья в апреле — начале мая. Цветет орех грецкий в апреле-мае, до появления листьев. Плод — костянка с наружной мясистой зеленой оболочкой, высыхающей при созревании плода, округло- или округлопродолговатой формы, длиной 6—10 см. Сидят по одной или несколько штук, созревают в сентябре-октябре.

К почвам орех требователен. Растет быстро. Теплолюбив и светолюбив. Требователен к влажности воздуха. Доживает до 400 лет.

Древесина. Разнообразна по окраске, светлая, желтовато-серая (при искусственной сушке — темно-серая). Текстура красивая. Ядро серовато-коричневое с неравномерными темными прожилками. Рисунок неправильной формы. Сосуды хорошо видны на всех срезах. Древесина тяжелая, твердая. Заболонь широкая, серовато-бурая. Ядро буровато-коричневое, неравномерно окрашенное, с темными прожилками — полосами. Годичные слои хорошо видны на всех срезах. Плотность при 15 % влажности $0,6 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,58 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Коэффициент усушки: радиальной — 0,18 %, тангенциальной — 0,28 %, объемной — 0,48 %.

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $\sim 5,32 \text{ МПа}$, при статическом изгибе — $\sim 10,7 \text{ МПа}$, при скалывании вдоль волокон в радиальном направлении — $\sim 1,07 \text{ МПа}$, тангенциальном — $1,13 \text{ МПа}$.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Легко поддается обработке режущими инструментами, лакируется, полируется.

Применение. Одна из ценных пород для столярно-мебельного производства. Используется для точеных изделий, ружейных лож, отделки мебели, дорогих ларцов. Строганный шпон идет на отделку стен зданий театров, салонов самолетов, кают пароходов. Листья и кора содержат красящие и дубильные вещества. Древесина употребляется на столярные и точеные изделия, детали, требующие особой прочности.

КАЛОРАНАХ MIQ.— РОД КАЛОПАНАКС

Kaloranax ricinifolium Miq.— Калопанакс клещевинolistный, диморфант, шипдеревцо, белый орех

Семейство *Agaliaceae* Juss.

Распространение. Естественно произрастает в лесах Южного Приморья и на юго-западе Сахалина. К влаге и свету среднетребователен. Теплолюбив, страдает от поздних весенних и ранних осенних заморозков.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 30 м, диаметром до 60 см. Ствол прямой, покрыт до 50-летнего возраста крепкими шипами. Кора на старых стволах темно-коричневая, на молодых стволах и ветвях серебристо-серая; при поранении выделяет ароматный смолистый сок. Из семян получают зеленую краску. Листья очередные, пальчатолопастные или пальчаторассеченные, с 7 (5) мелкопильчато-зубчатыми долями треугольной или продолговатой формы, голые кожистые, на длинных (до 30 см) черешках. Длина листа с черешком до 60 см. Цветет диморфант в конце июля — начале августа. Цветки мелкие, белые, собраны в шаровидные зонтики, образующие кисте-

вые соцветия. Плоды ягодообразные, округлые, двухгнездные, синевато-черные, диаметром до 4 мм с 2 мелкими семенами, созревают в октябре.

Растет быстро. Размножается семенами. Дает пневую поросль.

Древесина. Порода ядровая. Заболонь широкая, белая, слегка сероватая. Ядро светло-коричневого цвета. На поперечном срезе хорошо видны сердцевинные лучи. Хорошо различаются годовичные слои. Древесина прямоволокнистая, с красивым рисунком. Плотность при 12 % влажности 0,4 г/см³.

Сушка. Хорошо сушится и не растрескивается. Коэффициент объемной сушки, а также в радиальном и тангенциальном направлении незначительный и составляет: в радиальном 3,2 %, в тангенциальном 6,3 %, объемная — 10,4 %.

Прочность. Древесина прочная. При 12 % влажности предел прочности при статическом изгибе 83 МПа, при сжатии вдоль волокон — 42 МПа, при сжатии поперек волокон — 5,2 МПа, растяжении поперек волокон — 4,5 МПа.

Стойкость. Древесина легко подвергается воздействию микроорганизмов и грибов.

Технологические свойства. Легко обрабатывается всеми видами режущих инструментов (распиливается, строгается, фрезеруется). Хорошо склеивается и отделяется.

Применение. Используется в производстве мебели и при изготовлении сувениров.

LABURNUM MEDIK.— РОД ЛАБУРNUM

Laburnum anagyroides Medik.— Лабурнум обыкновенный, лабурнум анагиролистный (раkitник «Золотой дождь»)

Семейство Fabaceae Lindl. (Leguminosae Juss.)

Распространение. В России в культуре с начала XIX в. В культуре встречается в Крыму (местами одичал), на Кавказе, на Украине, на юге Средней Азии. В Никитском ботаническом саду в 35—40 лет имеет высоту 5—6 м при диаметре ствола 8—10 см. Культивируют его на юге Прибалтики и на юге центральной лесостепи.

Требователен к плодородию и влажности почвы. На слишком сухих почвах растет и цветет хуже. Плохо себя чувствует и на избыточно влажных почвах. Довольно морозостоек, выдерживает морозы до —20 °С. Дымо- и пылеустойчив.

Характеристика кустарника. Высокий кустарник или невысокое деревце, высотой до 6 м, с поднятыми вверх или раскидистыми ветвями. Побеги пушистые серо-зеленые. Кора серовато-зеленая или светло-бурая, бороздчато-морщинистая. Листья длинночерешчатые, тройчатые. Листочки эллиптические,

длиной до 5 см, сизо-зеленые, молодые листочки снизу шелковистоопушенные. Цветки золотисто-желтые, длиной около 2 см, обильные, в длинных (10—20—30 см) поникающих кистях.

Цветет в апреле-мае (июне), одновременно с распусканием листьев. Боб опушенный, семена черные. Растет быстро, рано вступает в пору цветения и плодоношения (в возрасте 3 лет). Цветки и плоды (семена) и листья ядовиты (содержат алкалоид цитизин).

Размножается семенами, черенками, прививкой.

Очень эффектный во время цветения кустарник, используется в виде солитеров и в групповых посадках, опушках. В детских садах, парках, в местах, где часто бывают дети, применять не следует.

Имеет четыре очень декоративных формы: плакучую, золотистую, осеннюю и дуболистную.

Древесина. С более или менее отчетливым разделением на ядро и заболонь; ядро буровато-красное, часто в очертаниях расплывчатое, заболонь желтовато-бурая. Древесина состоит из сосудов, сосудистых трахеид, волокон либриформа, лучевой, веретенообразной и тяжевой паренхимы. Имеет очень красивую текстуру. Размеры незначительны.

Сушка. Сушится хорошо, не растрескивается и не коробится. Процесс сушки длительный.

Прочность. Имеет высокие физико-механические свойства, весьма прочная, крепкая.

Стойкость. Стойкая против гниения.

Технологические свойства. Поддается обработке режущими инструментами, легко полируется.

Применение. Древесина пригодна для мелких поделок, резных и токарных работ, но из-за малых размеров кустарника и незначительных его запасов почти не используется.

LAUROCERASUS DUHAM.— РОД ЛАВРОВИШНЯ

***Laurocerasus officinalis* M. Roem. —**

Лавровишня лекарственная, обыкновенная

Семейство *Rosaceae* Juss.

Распространение. Естественно произрастает на Кавказе, в Западном, Центральном (западная часть) и Юго-Западном Закавказье (в Талышских горах). В культуре — в Южном Крыму, Западном, Центральном и Восточном Закавказье. Теплолюбива. Требовательна к влажности почвы, на сухой почве и на солнцепеках растет плохо. Известковые перегнойно-карбонатные, суглинистые и супесчаные почвы переносит хорошо.

Характеристика дерева. Вечнозеленый кустарник или деревце высотой 1—3 м, редко 6 м. Крона шириной до 9 м. Лис-

тья кожистые, продолговато-эллиптические, сверху заостренные, цельнокрайние, длиной до 15—20 см, голые, сверху глянцевые, блестящие, темно-зеленые, снизу более бледные. Цветки в кистях длиной 5—12 см, душистые. Цветет в апреле — начале мая. Плод — костянка небольшая круглая или овальная со съедобной сочной мякотью. Листья и семя косточки ядовиты, так как содержат синильную кислоту.

Размножается семенами, корневыми отпрысками, отводками, черенками, прививкой. Очень хорошо переносит стрижку и фигурную формовку. Ценнейшее растение для паркового строительства крайнего юга СССР. Пригодна для кадочной культуры, для укрепления склонов в массовой посадке.

Древесина. Без разделения на ядро и заболонь, но центральные участки ствола темно-розоватые, заметно темнее светло-желтой периферийной части. Древесина состоит из сосудов, волокнистых трахеид, лучевой и тяжелой паренхимы. Древесина рассеяннососудистая с рисунком в виде прямых или изогнутых радиальных линий. Плотность при 15 % влажности 0,79 г/см³, при 12 % — 0,76 г/см³.

Сушка. Коэффициент усушки: радиальной — 0,23 %, тангенциальной — 0,38 %.

Прочность. При влажности 12 % предел прочности при статическом изгибе — $815 \cdot 10^5$ Па, при сжатии вдоль волокон — $512 \cdot 10^5$ Па, торцовая твердость — $725 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Древесина лавровишни отличается довольно высокими механическими свойствами, прекрасно полируется и имеет красивый цвет.

Применение. Используется на различного рода токарные изделия, для рукояток ударных инструментов, в производстве мебели и в декоративных отделочных работах.

LIGUSTRUM L.— РОД БИРЮЧИНА

Ligustrum vulgare L. — Бирючина обыкновенная

Семейство Oleaceae Lindl.

Распространение. Естественно растет на юге и юго-западе Украины, в северной Молдавии, в горном Крыму и на Кавказе. В культуре встречается в европейской части СССР — на юге и в средней полосе (до Орловской обл.); в Москве и Ленинграде обмерзает выше снежного покрова; в азиатской части СССР культивируется на юге Средней Азии.

Характеристика кустарника. Густоветвистый кустарник высотой до 3—5 м, в теплые зимы не сбрасывает листья.

Для хорошего развития нуждается в плодородной почве, но мирится и с бедными, сухими почвами; хорошо растет на поч-

вах, содержащих известь, выносит несильную засоленность; очень хорошо переносит городские условия: пыль, дым, газы. Довольно морозостоек. Выдерживает непродолжительные морозы до $-27-30^{\circ}\text{C}$. В Москве в суровые зимы вымерзает. Корневая система поверхностная, но сильно развита. Особенно сильного затенения не выносит. Растет сравнительно быстро. Любит тепло.

Листья простые, ланцетные или продолговатые, цельнокрайные, голые, темно-зеленые, с очень мелкими белыми точками, хорошо заметными в лупу. Побеги зеленовато-серые, буровато-серые или серые с чечевичками. Почти супротивные, яйцевидные, прижатые к побегу, с 4—6 (2) крестообразно расположенными чешуйками красно- или желто-бурого цвета.

Цветет в мае после распускания листьев. Цветки белые, душистые, обоеполые, собранные в метельчатые соцветия длиной до 6 см.

Цветение продолжительное. Цвести начинает с 3 лет. Плоды созревают в сентябре-октябре и долго висят на кусте. Плод — двухгнездная черная ягода с 1—2 семенами, округлая, блестящая, диаметром около 9 мм, с красной мякотью. Семена обратнотройчугидные, плоско- или вогнуто-выпуклые или трехгранные, мелкоморщинистые, темно-бурые, длиной около 5 мм. Масса 1000 семян 22 г. Всхожесть семян I класса 85 %. Для весеннего посева семена нуждаются в стратификации.

Используется как почвозакрепляющее растение и в озеленении.

Древесина. С беловатой заболонью и красноватым ядром, твердая, тяжелая.

Сушка. Сушится хорошо.

Прочность. Прочная.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается легко, поддается полировке.

Применение. Цветки содержат эфирное масло, которое употребляется в парфюмерной промышленности. Молодые побеги используют для изготовления плетеных изделий (корзин). Древесина идет на токарные изделия, сапожные гвозди.

LONICERA L.— РОД ЖИМОЛОСТЬ

Lonicera caerulea L. — Жимолость синяя

Семейство *Caprifoliaceae* Juss.

Распространение. Произрастает преимущественно в северных лесах европейской части СССР, Сибири и Дальнего Востока, а также на Кавказе.

Характеристика кустарника. Пряморастущий или раскидистый густоветвистый кустарник высотой 1,5—2 м с голыми или пушистыми рыжими или буроватыми побегами, с красно-бурыми ветвями. Однолетние побеги рыжеватые, с единичными волосками. Листья сизовато-зеленые, супротивные. Черешки у оснований попарно сращены наподобие влагалища, которое остается после отпадания листа. Цветет в середине мая. Цветки располагаются попарно на поникающих цветоножках. Прицветничков нет. Воронкообразные венчики кремовые, большей частью пушистые, с горбом у основания. Завязки попарно полностью срастаются, образуя эллиптическую, реже округлую черную или темно-голубую с налетом кисло-горькую крупную ягоду с 6—8 семенами. В конце лета плоды опадают. Масса 1000 семян 1,6 г.

Хорошо переносит стрижку. Образует оригинального вида сильно ветвящиеся красивые живые изгороди. Ценна для опушечных и групповых посадок.

Древесина. Древесина твердая, крепкая.

Применение. Используется на мелкие поделки.

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

Семейство Caprifoliaceae Juss.

Распространение. Произрастает на востоке европейской части СССР начиная от Казани, в Заволжье, Южной Сибири, в горах Средней Азии. К почве и влаге нетребовательна.

Характеристика кустарника. Кустарник с серой отслаивающейся корой. Побеги гладкие, желтовато-бурые, с супротивными яйцевидно-коническими почками, выше которых иногда расположены более мелкие почки. Все части растения обычно голые. Листья с характерной сердцевинной, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней — сизовато-зеленоватые. В пазухах верхних листьев сидят на черешках душистые розовые, реже белые цветки. Венчик двугубый с 5 тычинками и заметным горбом. Цветки имеют прицветники и прицветнички. Завязи сначала отдельные, затем образуют парные красные или желтые ягоды. Плодоносит кустарник с 4—5 лет. Разводится легко семенами, особенно при осенних посевах. Масса 1000 семян около 3 г. Семена отличаются хорошей всхожестью и жизнеспособностью, ягоды горькие, несъедобные, но охотно склевываются птицами.

Густая красивая зелень, душистые розовые и белые цветки, красивые яркие, сочные плоды придают жимолости татарской особую декоративность.

Применение. Используется в озеленении.

Lonicera xylosteum L. — Жимолость обыкновенная

Семейство *Caprifoliaceae* Juss.

Распространение. Произрастает почти по всей Европе, но на юг далеко не заходит, едва достигая Харькова. Растет на Урале, Алтае, на Кавказе, но в горах выше 1000 м над уровнем моря не встречается. Растет в подлеске хвойных и широколиственных лесов. Образует иногда на вырубках заросли, особенно на плодородной суглинистой почве.

Характеристика кустарника. Ветвистый кустарник высотой до 2—3 м с серой корой и полыми побегами.

Зимостойка и неприхотлива. Почки веретенообразные, отстоящие от стебля, на концах с длинными беловатыми волосками. Молодые ветки и цветоножки также покрыты мягкими волосками. Зрелые листья овальные или яйцевидно-эллиптические, длиной 3—5—7 см, тускло-зеленые.

Цветет в конце мая при полном облиствении. Цветки белые, двугубые, снаружи волосистые, при отцветании желтеющие. Прицветники равны по длине завязи, широкие прицветники вдвое короче. Завязи отдельные. Ягоды темно-красные величиной с горошину, сидят попарно, срощены у основания. Созревают в августе. Семена мелкие, сплюснутые с боков, овальной формы. Масса 1000 семян около 3—4 г.

Плодоносить начинает с 3—5 лет. Разводится семенами путем осенних посевов и зелеными черенками. Образует корневые отпрыски, отводки. При рубке возобновляется порослью. Хорошо переносит стрижку.

Применение. Широко используется для озеленения.

MAACKIA RUPR. ET MAXIM.— РОД МААКИЯ

Maackia amurensis Rupr. et Maxim. — Маакия амурская (акация амурская)

Семейство *Fabaceae* Lindl. (*Leguminosae* Juss.)

Распространение. Естественно произрастает в лесах южной части Дальнего Востока. В СССР в культуре изредка встречается в северных и центральных районах европейской части, в Прибалтике, на Украине, в юго-западной части Западной Сибири и на юге Дальнего Востока.

Характеристика дерева. Дерево высотой 10—15 м, с раскидистой кроной и крупными перистыми листьями. Листочков 7—11, от эллиптических до продолговато-яйцевидных, длиной 5—8 см, при распускании серебристого цвета. Цветки белые с желтоватым оттенком, собраны в метелковидные прямостоя-

шие кисти длиной 10—20 см. Цветет в июле-августе. Плод — боб длиной 3,5—5 см.

Маакия амурская теневынослива и довольно зимостойка, нетребовательна к почве (она сама, как бобовое растение, улучшает ее плодородие), растет медленно, легко разводится семенами, а от пней образует обильную поросль, хорошо приживается после пересадки и малочувствительна к стрижке, доживает до 200—250 лет. Цветет в июле. Весной, в период распускания листьев, она серебриста, летом, в темно-зеленой крупной перистой листве, усаженная прямостоячими кистями желтовато-белых цветков, имеет южный, экзотический облик. Привлекает она внимание и осенью, после листопада, усыпанная крупными бобами. Это дерево рекомендуется для садов, парков и лесопарков, где его можно сажать одиночно и группами, а также создавать из него живые изгороди. В народной медицине маакия используется как лекарственное растение.

У нанайцев высушенная и истолченная в порошок лубяная часть коры используется для лечения долго не заживающих ран, ссадин и наружных язв.

Древесина. Древесина с коричневым ядром и ярко-желтой заболонью, рассеяннопоровая. Плотность при 15 % влажности 0,60 г/см³, при 12 % — 0,57 г/см³. Древесина имеет красивую текстуру.

Сушка. Сушится хорошо, не трескается.

Прочность. Прочная.

Стойкость. Древесина малостойкая против гниения.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами, полируется и лакируется.

Применение. Используется как облицовочный материал в производстве фанеры, на различные точеные изделия. Идет на срубы колодцев. Из древесины маакии изготавливают изящную гнутую мебель.

MACLURA NUTT.— РОД МАКЛЮРА

***Maclura pomifera* (Rafin.) Schneid. (*aurantiaca* Nutt.) — Маклюра оранжевая**

Семейство *Mogaseae* Link.

Распространение. Известна в культуре в Крыму, на Кавказе, на Украине, в Средней Азии. Засухоустойчива. Успешно растет на малоплодородных почвах.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 20 м с густой яйцевидной кроной, дающей сильную тень. Ствол в диаметре достигает 1 м. Кора темно-бурая, глубокотрещиноватая. Молодые ветви зеленые, пушистые, позже голые: в возрасте одного

года они коричневые, блестящие. Почки длиной 1,5—2 см, округлые с черепитчато налегающими чешуями. В пазухах листа под каждой почкой расположена острая, тонкая колючка длиной 0,6—2 см. Расположение листьев спиральное. Листья цельные, цельнокрайние, яйцевидные или продолговато-ланцетные, остроконечные, длиной 5—12 см, шириной 3—7 см, с сердцевидным или ширококлиновидным основанием, светло-зеленые, сверху блестящие, снизу светлее, в молодом возрасте опушенные, позже голые. Черешки длиной 3—5 см. Дерево двудомное. Цветки в пазушных соцветиях на однолетних веточках, зеленые. Женские цветки в густых сидячих головках с глубоко-4-раздельным колокольчатым околоцветником, столбик один, рыльце длинное с короткими лопастями; мужские цветки в шарообразных или удлинённых сережках, с 4-раздельным колокольчатым околоцветником, тычинок 4, супротивных долям околоцветника; цветет в мае-июне. Плоды — сухие многочисленные ребристо-округлые, продолговатые, светло-бурые орешки. Погружены в сильно разрастающуюся ось соцветия и образуют в совокупности шарообразное соплодие 10—15 см в поперечнике, сильно морщинистое, золотисто-желтое, похожее слегка на апельсин, несъедобное. Плодоносит маклюра оранжевая в сентябре-октябре. Размножается корневыми черенками, отводками и посевом семян.

Все части растения содержат млечный сок. Из корней добывают желтую краску — сандал.

Рекомендуется для разведения в соответствующих климатических условиях как декоративное дерево с красивыми плодами и для плотных непроницаемых, колючих, стриженных живых изгородей.

Древесина. Ядровая порода с кольцесосудистой древесиной. Узкая, светло-желтая или желтовато-белая заболонь резко ограничена от яркого желто-оранжевого или желто-коричневого с золотистым блеском ядра. Древесина маклюры отличается крупнослойностью и своеобразным блеском. Очень тяжелая. Плотность при 15 % влажности 0,86 г/см³, при 12 % — 0,84 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, но сушка длительная.

Прочность. Весьма прочная, твердая порода.

Стойкость. Стойкая против гниения.

Технологические свойства. Сравнительно легко раскалывается вдоль волокон. Древесина трудно обрабатывается режущими инструментами.

Применение. Из-за трудности обработки использование ее как поделочного материала ограничено.

MAGNOLIA L.— РОД МАГНОЛИЯ

Magnolia obovata Thunb.— Магнолия обратнойцевидная

Семейство Magnoliaceae Juss.

Распространение. В СССР произрастает на юге Курильских островов, в культуре встречается на Черноморском побережье Кавказа, в Прикарпатье и Закарпатье. Требовательна к влажности почвы, выносит затенение.

Характеристика дерева. Листопадное дерево высотой до 30 м с пирамидальной кроной. Побеги буровато-каштанового цвета, голые, с крупными чечевичками и сизоватым налетом. Кора светло-серая. Почки голые, очень крупные, светло-желтые. Листья обратнойцевидной формы, очень крупные, длиной до 40 см и шириной 20 см, к черенку постепенно суживаются, сверху зеленые, снизу голубовато-белые; собраны на концах веточек пучками по 8—10 шт. Черешок длиной 2,5—4 см. Бутоны очень крупные. Цветки широкочашевидной формы кремово-белые, крупные диаметром 14—16 см, с очень сильным пряным запахом. Лепестки обратнойцевидной формы. Цветет в мае-июне. На Черноморском побережье Кавказа цветет несколько раньше (в конце апреля—начале мая). Цветет в облиственном состоянии. Плод—сборная шишкообразная листовка, плодолистики раскрываются по спинному шву (дорзальная сторона). Зрелые семена плоские, черные, с мясистым розовым или красным присеменником, свешиваются на тонких семенных нитях из раскрывшихся плодолистиков.

Размножается магнолия обратнойцевидная семенами, высеваемыми сразу же после сбора или стратифицированными для весеннего посева.

Кроме того, она черенкуется под пленкой, размножается отводками. Пересадку переносит с трудом.

Магнолия обратнойцевидная—красивое стройное дерево с очень эффектными цветами и листвой. Одно из украшений южных парков. Необходимо испытать этот вид в лесостепной части северного склона Крымских гор, на Украине, в Прибалтике, Белоруссии и в центральной лесостепи европейской части СССР (в защищенных местах на достаточно влажной почве).

Занесена в Красную книгу СССР.

Древесина. Часто с разделением на ядро и заболонь, но возможно ядро патологического происхождения. Заболонь беловатая, широкая или узкая, имеет красивый цвет. Ядро желтоватое, зеленовато-желтоватое или зеленовато-коричневое, иногда темное, зеленовато-черное. Годичные кольца заметные (средняя ширина 2 мм), сосуды простым глазом не различаются; лучи тонкие, но видны на всех срезах. Древесина рассеянносудистая. Переход от ранней древесины к поздней

постепенный. Древесина имеет удушливый запах. При 15 % влажности плотность 0,70—0,77 г/см³, при 12 % — 0,67—0,75 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, однако при интенсивной сушке растрескивается.

Прочность. Физико-механические свойства не очень высокие. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $487,2 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $745 \cdot 10^5$ Па, твердость по Янка — $612 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Нестойкая.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается, пропитывается красителями и отделывается.

Применение. Используется в мебельной и тарной промышленности, при изготовлении столярных изделий, дощечек для обшивки домов.

MALUS MILL.— РОД ЯБЛОНЯ

Malus baccata (L.) Borkh.— Яблоня ягодная

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Встречается в южной части Восточной Сибири и на Дальнем Востоке.

Характеристика дерева. Дерево третьей величины или кустарник, высоты достигает иногда 10 м. Стволы большей частью кривые и извилистые. Побеги коричнево- или красно-бурые, неопушенные, местами покрыты сероватой пленкой. Почки продолговато-яйцевидные, прижатые, голые, чешуйки лишь по краям реснитчатые. Укороченные побеги иногда оканчиваются колючкой. Листья длинночерешковые, эллиптические или яйцевидно-заостренные, мелко-пильчатые, с обеих сторон голые. Прилистники длиной до 1,5 см, ланцетные, резкозубчатые.

Плодоносит обильно через год, цветет после распускания листьев. Цветки белые, собраны по 4—8 шт. в щитковидные соцветия, на длинных цветоножках. Плоды — небольшие (диаметром до 1 см) яблочки, похожие на ягоду, красного или желтого цвета с красным бочком, на длинной ножке, с опадающей чашечкой. Семена светло-коричневые или буроватые, длиной около 4 мм. Масса 1000 семян около 5 г. Всходы с несколько меньшими семядолями, чем у яблони лесной.

К почве малотребовательна. Засухоустойчива. Исключительно холодостойка — легко переносит длительные морозы — 50 °С. Размножается так же, как яблоня лесная.

Древесина. Древесина с красноватым ядром (красновато-коричневым), отличимым от широкой желтовато-розовой заболони. Иногда заболонь от ядра отличается плохо, но всегда древесина заболони несколько светлее древесины ядра. Древесина красивого цвета. Состоит из сосудов, волокнистых тра-

хеид, тяжевой и лучевой паренхимы. Древесина рассеянносудистая. Переход от ранней древесины к поздней постепенный. При 15 % влажности плотность 0,71 г/см³, при 12 % — 0,69 г/см³.

Сушка. Коэффициент усушки радиальный 0,23 %, тангенциальной — 0,49 %.

Прочность. Предел прочности при 15 % влажности при сжатии вдоль волокон $461 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $829 \cdot 10^5$ Па, при скалывании — $133 \cdot 10^5$ Па. Торцовая твердость $574,3 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Умеренно стойкая.

Технологические свойства. Полируется. Плохо колется.

Применение. Используется преимущественно кустарями и сельским населением для мелких поделок, точеных и резных изделий, а также в машиностроении, для отделочных работ, в мебельном производстве. Из-за пищевого значения плодов и относительной редкости применение древесины ограничено.

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

Семейство *Rosaceae* Juss.

Распространение. Встречается в лесах европейской части СССР. На севере доходит примерно до линии Ленинград — Казань — Уфа.

Характеристика дерева. Дерево третьей, реже второй величины, высотой до 15 м и более, диаметром до 40 см. Живет до 100 лет. Ствол довольно часто разветвляется почти от основания. Крона широкая, шатровидная. Побеги красновато-бурые, голые, блестящие, в верхней части беловато-войлочные. Укороченные побеги иногда оканчиваются колючками. Почки красно-бурые, волосистые, прижатые к побегу. Листья мелкогородчато-пильчатые, с верхней стороны зеленые, голые, широкоэллиптические, яйцевидно-заостренные или почти голые, с нижней светло-зеленые, голые или войлочные. Прилистники шиловидные, малозаметные, рано опадающие.

Цветет яблоня лесная в мае-июне одновременно с распусканием листьев. Цветки крупные, бело-розовые. Плоды созревают в сентябре. Урожай почти ежегодные. Плод — яблоко диаметром до 3 см, желтого цвета, кислое. Семена длиной до 7 мм, яйцевидно-заостренные, слегка сплюснутые, коричневые или бурые, горьковатые. Масса 1000 семян около 24 г. Всходы с толстыми яйцевидными, почти сидячими семядолями длиной около 10 мм. Первые листочки яйцевидно-заостренные, двоякопильчато-зубчатые.

Корневая система с хорошо развитым, глубоко уходящим в почву стержневым корнем и далеко распространяющимися в стороны боковыми корнями. К почве среднетребовательна. Переносит солонцеватость почвы. Заболоченных почв избегает. Засухоустойчива. Относительно теневынослива. Морозостойка.

Растет медленно. Размножается семенами, а культурные сорта — и прививкой. Дает поросль от пня. Естественно встречается в виде примеси в широколиственных и смешанных лесах во втором ярусе, а также по опушкам, по оврагам, по берегам рек.

Древесина яблони лесной имеет те же показатели, что и у яблони ягодной.

MESPILUS L.— РОД МУШМУЛА

Mespilus germanica L. — Мушмула обыкновенная

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Произрастает довольно широко по всему Кавказу, в основном в нижнегорной зоне. Однако нередко поднимается до высоты 1000 м над уровнем моря, а отдельные экземпляры встречаются и на больших высотах, до 2000 м над уровнем моря. Характерна для подлеска в дубовых и дубово-грабовых лесах, а также для опушек и разреженных насаждений. Вне Кавказа растет в Средней Азии. Относится к теплолюбивым породам, но достаточно морозостойка и в культуре известна в Москве, где отдельные растения хорошо зимуют и плодоносят. Требовательна к почвам; хорошее плодоношение отмечается только на богатых, достаточно влажных почвах. В молодом возрасте теневынослива.

Характеристика дерева. Небольшое дерево высотой до 6 м. Часто высокий куст. Стволик диаметром до 20 см. Кора ствола серо-бурая. Побеги с небольшими колючками или без них, серовойлочноопушенные. Расположение листьев спиральное. Листья простые, продолговатые до продолговато-ланцетных, длиной 5—14 см и шириной 2,5—7 см с короткозаостренной или тупой вершиной, у основания клиновидные или закругленные, цельнокрайние или городчато-зубчатые (иногда только в верхней половине листа), с верхней стороны голые, темно-зеленые или по жилкам коротковолосистые, снизу белоопушенные. Черешки длиной 0,5—1 см, опушенные. Прилистники яйцевидные, быстропадающие.

Цветки одиночные на концах коротких побегов, диаметром 3—5 см, лепестки белые, чашелистики ланцетно-шиловидные, войлочноопушенные, остающиеся на плодах. Тычинок 30—40, плодolistиков и столбиков по 5, первые полностью сросшиеся между собой и с гипантием.

Цветет в апреле-мае. Плоды яблокообразные от шаровидных и грушевидных до эллипсоидальных, диаметром 2—3 см, а у культурных форм до 7 см, желтовато-зеленовато-бурые. Мякоть плода терпкая и твердая, становится мягкой только после лежки или промораживания. Косточки в числе (4) 5

длиной до 11 мм и шириной 7 мм, неправильно трехгранные, бороздчатые, коричневатые; в 1 кг около 7 тыс. шт.

Возобновляется хорошо семенами в пределах всего ареала. Хорошо возобновляется пневой порослью. Культурные сорта размножают корневыми отпрысками, прививкой на груше или боярышнике. В культуре известны прививочные химеры мушмулы и боярышника. При посеве в питомниках свежесобранные семена укладывают в длительную (до 15 месяцев) стратификацию, после чего производят посев в гряды питомника на глубину 2—3 см.

В молодом возрасте теневынослива, но для нормального плодоношения нуждается в полном освещении.

Мушмула культивируется как плодое растение. Плоды после размягчения используются сырыми или идут на переработку (повидло, сидр, маринады). Плоды содержат 10 % сахаров, 1,1 % яблочной кислоты и до 15,8 мг % витамина С. Особую ценность имеют сорта местной селекции, отличающиеся высокими вкусовыми качествами, размером плодов и отсутствием косточек.

В естественных лесах служит кормом для мелких животных и птиц. Поедается кабанами и медведями.

Древесина. Древесина без разделения на ядро и заболонь, буровато-красная, иногда розоватая, с хорошо выраженной спелой древесиной, иногда с патологическим темно-бурым или черно-бурым ядром. Древесина состоит из сосудов, волокнистых трахеид, лучевой и тяжелой паренхимы. Древесина расщепляющаяся. Древесина плотная, твердая.

Сушка. Хорошо сушится, не коробится и не растрескивается.

Прочность. Весьма прочная, твердая.

Стойкость. Умеренно стойкая порода.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами.

Применение. Древесина лесопромышленного значения не имеет, хотя и отличается высокими физико-механическими свойствами. Кустарями широко используется в быту. Идет на мелкие точеные и столярные изделия.

MORUS L.— РОД ШЕЛКОВИЦА

Morus alba L. — Шелковица белая

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Родина — Китай. В СССР давно разводится в культуре Средней Азии (от Ферганы до Каспия и на север до р. Или), а также на Кавказе (особенно в Закавказье, где местами одичала); распространена она в Крыму, а также

на Украине, в южных степных и отчасти лесостепных районах). Северная граница массовой культуры проходит по линии Волгоград — Белгород — Чернигов, но плодоносящие деревья имеются и севернее: в Куйбышеве, в Воронежской обл. и на юге Прибалтики.

Характеристика дерева. Дерево высотой 12—20 (25) м, со стволом диаметром (на высоте 1,3 м) 60—80 (100) см; в неблагоприятных условиях — кустарник или небольшое деревце.

Молодые ветви серо-зеленые до красновато-буро-серых, обычно тонковолосистые (в верхней части), со светлыми или бледно-рыжеватыми чечевичками. Листья яйцевидные, у основания сердцевидные, часто косо срезанные, сверху заостренные с городчато-зубчатыми краями, цельные или лопастные (обычно одно-трехлопастные); нередко на одном и том же дереве и даже на одной и той же ветви имеются и цельные и лопастные листья. Разнолистность с сильно выраженной лопастностью особенно заметна на молодых побегах плодоносящих экземпляров, на которых иногда бывают листья чрезвычайно разнообразной формы — от цельных до параллельно-лопастных. Листья с обеих сторон светло-зеленые, осенью соломенно-желтые, обычно голые, гладкие или шероховатые от бородавчатых бугорков; по величине также сильно варьируют — имеют длину от 5 до 15 см и ширину от 4 до 10 см. Черешки длинные, до половины длины пластинки. Растение однодомное, редко двудомное; мужские соцветия длиной 1—4 см, т. е. длиннее своих цветоножек, женские — почти одинаковой длины с цветоножками, края околоцветника и рыльце голые. Цветет одновременно с распусканием листьев — в апреле-мае. Соплодия яйцевидные или шарообразные, длиной 1,5—2,5 см, беловатые, красноватые до фиолетовых, сладкие, созревают в июне-июле. Плодоносить начинает с 4—5 лет.

В молодом возрасте растет быстро, однолетние сеянцы достигают высоты 0,25—0,6 м, предельной высоты достигает в возрасте 40—50 лет. На севере культурного ареала светолюбива, на юге выносит полутень. Довольно морозостойка — взрослые деревья выдерживают морозы до $-35-30$ °С. В более северных районах сильно обмерзает и представляет собой невысокое дерево или кустарник (в Ленинграде — высотой до 2,5 м).

Предпочитает почвы рыхлые (пески, супеси) или средней плотности (суглинки); на сырых и сильно известковых почвах рост ее угнетенный.

Обладает высокой засухоустойчивостью и значительной солевыносливостью. Городские условия переносит хорошо. На песчаных почвах выдерживает засыпание песком до $\frac{2}{3}$ высоты, образуя толстые, длинные придаточные корни.

В молодом возрасте хорошо переносит пересадку. Довольно долговечна — живет до 200—300 лет.

Плоды съедобны, листья — хороший корм для шелкового червя. Плоды и листья содержат витамин С.

Шелковица белая имеет множество форм, отличающихся морфологическими признаками: качеством листьев, плодов, формой листьев и кроны, физиологическими особенностями (морозостойкостью) и т. д.

Древесина. Ядровая порода. Узкая, в три-пять слоев годичных, желтоватая заболонь резко отграничена от ядра. Ядро ярко окрашено в охряно-оливковый, золотисто-бурый или золотисто-желтый цвет. Древесина плотная, блестящая. Со временем ядро темнеет, приобретает красноватый оттенок. Окраска равномерная, без полос и пятен. На радиальном срезе сердцевинные лучи придают древесине особый, весьма характерный сильный блеск. Умеренно тяжелая. Древесина крупнослойная, блестящая, твердая. При 15 % влажности плотность 0,66 г/см³, при 12 % — 0,63 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо.

Прочность. Прочная. Имеет высокие физико-механические свойства.

Стойкость. Древесина стойкая против гниения.

Технологические свойства. Хорошо поддается обработке режущими инструментами, лакируется и полируется.

Применение. Используется для изготовления музыкальных инструментов и в производстве мебели.

PADUS MILL.— РОД ЧЕРЕМУХА

Padus maackii (Rup.) Kom. — Черемуха Маака

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. В культуре растет к югу от линии Ленинград — Сыктывкар — Свердловск — Новосибирск — Омск. Предпочитает почвы среднего плодородия и влажности. Чаше встречается на опушках, на открытых склонах и вдоль рек.

Характеристика дерева. Прямостояльное деревце высотой до 10—15 м и диаметром до 40 см.

Кора гладкая (даже у старых деревьев), золотисто-желтая или красновато-оранжевая, листовидно-отслаивающаяся, как у березы, береста.

В благоприятных условиях (на глубоких свежих почвах) растет быстро, на сухих почвах плохо. Предпочитает освещенное местоположение. Хорошо переносит городские условия.

Морозостойка, влаголюбива, естественно произрастает по берегам рек. В парках на богатых почвах выносит и некоторую сухость. Теневынослива, растет быстро.

Молодые ветви опушены. Листья эллиптические продолговатые, длиной до 10 см, шириной 5 см, сверху заостренные,

по краю тонкопильчатые, блестящие, сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые с золотисто-коричневыми железками.

Цветки белые, мелкие, диаметром до 1 см, без запаха, в многоцветковых кистях длиной 5—7 см. Цветет в мае. Плоды созревают в августе-сентябре. Костянка шаровидно-яйцевидная, черная, длиной до 5 мм, малосочная несъедобная. Косточка яйцевидная, длиной до 4 мм, морщинистая. Масса 1000 косточек около 13 г. Размножается семенами. Дает поросль от пня.

Очень декоративна окраской коры и красивой кроной. Ценна для зеленого строительства в северных городах.

Используется в одиночных и групповых посадках, в опушках, в аллеиных насаждениях, а также в рядовых посадках на улицах. Представляет интерес для гибридизации с вишнями.

И. В. Мичурин использовал черемуху Маака для создания гибридов вишне-черешен — церападусов.

***Padus mahaleb* (L.) Borkh. — Черемуха магалебская**

Семейство *Rosaceae* Juss.

Распространение. В СССР естественно произрастает на Юго-Западной Украине, в Молдавской ССР, в Крыму, на Кавказе, в Средней Азии (Памиро-Алтай, Западный Тянь-Шань). Широко культивируется на юге СССР.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 10—15 м, чаще низкоштабное дерево или высокий кустарник с густой кроной. Кора темно-серая. Листья круглой или удлинено-яйцевидной формы, длиной 3—6 (8) см, сверху тупозаостренные, по краям тонкозубчатые, сверху блестящие, светло-зеленые. Цветки белые, душистые, диаметром 1,5 см, по 5—14 в кистях. Цветет в конце апреля — в мае, одновременно с распусканием листьев.

Цвети и плодоносить начинает с 3—4-летнего возраста. Плоды — костянки, мелкие, черные, горькие. Быстрота роста средняя. Довольно морозостойка, выдерживает морозы до -25 — -27 °С; очень засухоустойчива. К почве малотребовательна, растет на сухих каменистых склонах, на известково-глинистых почвах. Теневынослива. Хорошо переносит загрязнение воздуха пылью и дымом. Хорошо переносит стрижку и образует красивые плотные изгороди. Очень ценна в засушливых районах для зеленого строительства.

Корневых отпрысков не образует. Отличается значительной долговечностью (до 200 лет). Является хорошим подвоем для вишен и черешен в засушливых районах.

Кора и древесина имеют приятный запах от содержащегося в них кумарина.

Древесина. Бурого цвета с запахом кумарина. Плотность при 15 % влажности 0,65—0,74 г/см³, при 12 % — 0,63—0,71 г/см³.

Сушка. Хорошо сушится, без сильного растрескивания. Коэффициент усушки незначительный.

Прочность. Древесина твердая и тяжелая.

Стойкость. Нестойкая.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами и полируется.

Применение. Используется в производстве мебели и различных мелких изделий.

***Padus maximowiczii* Rupr. — Черемуха Максимовича**

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Произрастает на Дальнем Востоке (в Приморском крае, на Сахалине). Встречается в горных лесах на перегнойно-карбонатной почве, а также среди зарослей кустарников и травянистой растительности.

В культуре отмечена с 1890 г. В СССР распространена в культуре в Ленинграде и Эстонии, где несколько страдает от морозов, на лесостепной опытной станции в Орловской обл., в Хабаровске плодоносит, в Уфе вымерзает.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 7 м с широкояйцевидной кроной. Побеги густо прижатоволосистые. Почki яйцевидно-конические, длиной 4 мм и шириной 1,5 мм, с коричневыми чешуями, из которых наружные с рыжими волосками. Кора темно-серая шероховатая.

Листья эллиптические и обратнояйцевидные, длиной 4—9 см и шириной 2—5 см, внезапно заостренные на вершине, с клиновидным, реже закругленным основанием, крупнотрояко- или двоякозубчатые, с коричневыми узкоэллипсоидальными железками, насаженными на вершины зубцов, сверху с рассеянными короткими волосками, особенно вдоль главной жилки, снизу беловолосистые вдоль жилок. Черешок длиной 1—1,5 см, густо опушен белыми длинными волосками; прилистники ланцетнолинейные, длиной 5 см с несколькими железистыми зубцами с каждой стороны. Цветки по 3—9 в кистях длиной до 8 см, ось которых, цветоножка, гипантий и чашелистики густо опушены длинными белыми, вверх направленными волосками; прицветники непадающие, зеленые, нижние яйцевидные до обратнояйцевидных, длиной 5 мм и шириной 3 мм, сидящие на цветоножках, густо опушенные при основании и с разбросанными белыми волосками, зубчатые сверху или по всему краю, часто с узкоэллиптическими коричневыми крупными железками, насаженными на вершины зубцов; лепестки белые или желтоватобелые, яйцевидные, с ноготком, длиной 6—8 мм и шириной 3—5 мм; чашелистики овально-треугольные, железисто-зубчатые, цветоножка длиной до 2 см. Костянка яйцевидно-округлая,

длиной 8 мм и шириной 6 мм, черная, горькая; косточка яйцевидно-округлая 6×5 мм с сетчатой поверхностью. Цветет в конце мая — начале июня. Плодоносит в сентябре.

Разводится ради ярко-зеленой листвы летом и пурпурной — осенью. Плоды несъедобны; пригодны для получения темно-фиолетовой краски.

***Padus racemosa* (Lam.) Gilib. — Черемуха обыкновенная**

Семейство *Rosaceae* Juss.

Распространение. Естественно произрастает в лесах европейской части СССР до северной границы лесотундры; на юге — до Крыма; на Кавказе и в Закавказье в среднем и верхнем лесном поясе; в большей части Сибири и Дальнего Востока; в Средней Азии — в горном лесном поясе — от Тарбагатая до Наманганского района.

На юге СССР возделываются культурные плодовые сорта. Порода зимостойкая. В молодом возрасте довольно теневынослива, с возрастом становится более светолюбивой. Требуется плодородных иловатых почв с близкими проточными грунтовыми водами. Хорошо растет и на свежих суглинистых почвах.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 20—35 м, с яйцевидной кроной, образованной направленными вверх ветвями.

Кора буро-черная, растрескивающаяся, на молодых ветвях коричневая, блестящая, с беловато-желтоватыми чечевичками, с резким запахом.

Почки узкоконические, длиной до 13 мм, покрыты светлокоричневыми, по краю реснитчатыми чешуями. Листья эллиптические, остроконечные, остропильчатые, длиной до 15 см и шириной 7 см, на черешках, с резким специфическим запахом, содержат витамин С и эфирное масло. Цветки белые душистые в многоцветковых поникающих кистях. Цветет черемуха обыкновенная на юге в конце апреля, на всей территории европейской части СССР в основном в мае и лишь на севере — в июне. Черемуха — основной объект фенологических наблюдений на обширной территории ее ареала: начало цветения черемухи служит хорошим сигнализатором начала цветения садов.

Плод — шаровидная черная, в спелом виде блестящая костянка, съедобная, вяжущего вкуса. Созревают костянки в июле-августе, в среднем через 2 месяца после начала цветения. Плоды не имеют большого пищевого значения, в некоторых районах их собирают и используют в пищу в свежем и сушеном виде, из них готовят кисели, напитки, они применяются в медицине. В плодах содержится сахар, яблочная и лимонная кислоты и другие полезные вещества. Всхожесть косточек 85 %. Лучшим является летний посев свежими семенами. Для весенних посевов косточки нуждаются в стратификации.

Всходы с надземными яйцевидными мясистыми семядолями. Размножается черемуха обыкновенная семенами, отводками, порослью от пня и корней.

Листья черемухи желтеют или краснеют. Измельченные листья выделяют летучие фитонциды, убивающие болезнетворные бактерии.

Черемуха — хорошая почвоулучшающая порода. Ее листья богаты известью, калием и азотом. Черемуха часто подвергается нападению гусениц черемуховой моли. Листья ее поражаются ржавчиной. Это снижает декоративность породы.

Применение. Древесина практического значения не имеет, но иногда используется на мелкие поделки — шомпола, вертела, трости, даже для токарных и резных работ. Физико-механические свойства древесины довольно высоки, но размеры ее малы.

PARROTIA С. А. МЕУ.— РОД ПАРРОТИЯ

***Parrotia persica* (D. C.) С. А. Меу. — Парротия персидская, железное дерево**

Семейство Hamamelidaceae R. Br.

Распространение. Произрастает на Кавказе в Талышских горах. Образует чистые и смешанные древостой в нижнем поясе до высоты 400—600 м над уровнем моря. Отдельные деревья встречаются на значительно больших высотах (1000—1200 м). Наилучшего развития достигает на свежих, мощных почвах, хорошо обеспеченных влагой. На сухих почвах сильно замедляет рост, заболоченных и засоленных почв не выдерживает. Относится к теневыносливым породам, теплолюбива, но в ареале везде морозостойка.

Характеристика дерева. Листопадное дерево высотой до 25 м, иногда образует высокие кусты. Ствол диаметром до 40—50 см. Молодые побеги сначала опушенные и зеленоватые, затем голые и буроватые.

Кора стволов серовато-бурая с красноватым оттенком, гладкая, отслаивается пластинками, оставляет после опадения светлые пятна, что придает деревьям своеобразный вид.

Крона яйцевидная, с многочисленными ветвями, которые нередко срастаются между собой. Расположение листьев очередное. Листья простые, длиной 4—13 см и шириной 3—8 см, кожистые, несимметричные, от яйцевидных и обратнояйцевидных до эллиптических, заостренные на вершине и скошенные, слабосердцевидные или клиновидные у основания, по краям неправильно тупотреугольно-зубчатые. Осенью приобретают бронзовато-коричневую окраску и долго остаются на деревьях.

Цветки обоюполюе безлепестковые и мелкие, собраны по 2—5 в пазушные головки или почки, окруженные буровато-войлочными прицветниками. Тычинок 6—7 с ярко окрашенными

в красные и фиолетовые тона пылинками. Завязь полунижняя, двухгнездная с двумя столбиками. Цветет в феврале-марте до распускания листьев. Плод — двухгнездная двухсеменная, деревянистая коробочка длиной до 16 мм. Семена продолговатояйцевидные, острые, темно-бурые блестящие с двумя ясными белыми рубчиками у основания. Созревают плоды в сентябре. Средняя масса 1000 семян 50,5 г. В 1 кг от 17,8 до 21,5 тыс. семян. Растет железное дерево медленно, со средним годичным приростом в высоту около 20—30 см, а по диаметру 2—3 мм. В возрасте 50—60 лет в хороших условиях высота достигает не более 15 м и диаметр 25—30 см.

Плодоносить начинает с 10—12-летнего возраста, достигая нормального плодоношения в 25—30 лет. Урожайные годы наблюдаются через 1—2 года. Одно дерево в возрасте 80—100 лет дает в урожайные годы до 2 кг семян. Хорошо плодоносит деревья, стоящие на открытых местах, а в насаждениях — получающие полное освещение кроны. Семена имеют хорошую всхожесть и быстро прорастают. При созревании коробочки растрескиваются, и семена из них вылетают на расстояние 15 м и более от кроны. Железное дерево хорошо размножается вегетативным путем, черенками, отводками, порослью. В хороших условиях произрастания на 1 га насчитывается от 60 до 250 тыс. экземпляров железного дерева порослевого происхождения. Доживает до 200 лет.

Корневая система железного дерева сильно разветвляется и отходит на большие расстояния, заглубляется до 150—180 см на легких почвах, что определяет ценность его для защитного лесоразведения. Красивая листва, цветение, оригинальное ветвление и своеобразная крона придают железному дереву высокую декоративность и позволяют применять его в озеленительных работах. Железное дерево хорошо переносит стрижку и формовку, что делает его ценным для создания живых изгородей и различных стриженных форм.

Занесено в Красную книгу СССР.

Древесина. Без подразделения на ядро и заболонь, розоватого цвета, с коричневым оттенком, на свету буреет. Внешние слои древесины окрашены светлее, чем центральные. Годичные слои не всегда достаточно различимы; встречаются ложные годичные кольца. Древесина состоит из сосудов, волокнистых трахейд, тяжелой и лучевой паренхимы. Древесина рассеянососудистая, сосуды в своем расположении не образуют никакого рисунка. Плотность при 15 % влажности $0,77 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,75 \text{ г/см}^3$. Древесина однородная и очень плотная.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,032%, тангенциальной — 0,058 %.

Прочность. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $593 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $1411 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при скалывании — $145 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Древесина обрабатывается режущими инструментами и отделяется,

Применение. Идет на изготовление ткацких челноков, используется в качестве сырья для высококачественной мебели и для отделочных работ.

PHELLODENDRON RUPR.— РОД ФЕЛЛОДЕНДРОН

**Phellodendron amurense Rupr. — Феллодендрон,
или бархат амурский**

Семейство Rutaceae Juss.

Распространение. Произрастает на Дальнем Востоке и в южной части Сахалина, требователен к почвенным условиям.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 25 м. Диаметр ствола до 1 м. Крона широкоовальная, средней густоты.

Ствол у феллодендрона амурского прямой. У молодых деревьев он покрыт светло-серой, гладкой, слегка морщинистой, бархатистой на ощупь корой (отсюда название дерева «бархат»), у старых деревьев — толстым слоем трещиноватой пробковой корки, толщиной до 5—7 см. Кора зрелых побегов желтая или желтовато-серая.

При благоприятных условиях долговечен, живет до 250—300 лет. Ствол прямой у молодых деревьев. Молодые листочки опушены, бархатисты, позже — сверху темно-зеленые, голые, блестящие, снизу более светлые, голые или слегка опушенные вдоль средней жилки.

Цветки раздельнополые, реже обоеполые, зеленовато-желтые, диаметром около 0,6—1 см, собраны в сложные пушистые кисти длиной 6—8 см. Опыление производится насекомыми, но образование семян может происходить и без опыления (апогамно). Цветет в конце мая — в июне. Плод — черно-блестящая костянка овальной формы диаметром до 1 см, с кожистой оболочкой и 5 (реже больше, до 10) семенами. Зеленая мякоть плода горькая, с сильным терпентиновым запахом. Плоды созревают в конце сентября. Цвети и плодоносить начинают с 10-летнего возраста.

Размножается семенами, которые имеют хорошую всхожесть, в культуре — черенками. Дает в небольшом количестве корневые отпрыски.

Древесина. Порода ядровая. Кольцепористая. Заболонь узкая (2—3 мм), желтовато-зеленого цвета, хорошо отличается от ядра. Ядро довольно широкое, коричневатого цвета. На срезе хорошо видны узкие сердцевинные лучи. Годичные слои хорошо различимы. Имеет красивую текстуру. Плотность при 15 % влажности 0,36 г/см³, при 12 % — 0,35 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, без растрескивания, усушка незначительная.

Прочность. Древесина прочная и твердая.

Стойкость. Восприимчива к воздействию микроорганизмов и грибков.

Технологические свойства. Древесина легко обрабатывается всеми видами режущих инструментов (распиливается, строгаются, шлифуется и т. д.). Хорошо склеивается и отделяется всеми видами лакокрасочных покрытий.

Применение. Идет на изготовление сувениров, используется в производстве мебели и обуви.

PHILADELPHUS L.— РОД ЧУБУШНИК

Philadelphus coronarius L. — Чубушник венечный

Семейство *Hydrangeaceae* Dumort.

Распространение. Интродуцент. Родина — Южная Европа. Культивируется по всему Кавказу, преимущественно в Западной Грузии. В горы поднимается до 1500 м над уровнем моря. Растет на самых разнообразных почвах, но пышного развития достигает на свежих плодородных. Достаточно зимостоек. Теневынослив и растет в подлеске.

Характеристика полукустарника. Растение высотой от 3 до 6 м, с голыми побегами, с простыми продолговато-эллиптическими, сверху ярко-зелеными голыми листьями, снизу они бледно-зеленые, волосистые, верхняя часть заострена, по краям редкие зазубрины. Цветет в мае после полного облиствения. Цветки кремово-белые душистые, сидят на особом цветочном стебле супротивно. Плод — 4—5-гнездная многосемянная коробочка.

Размножается семенами, черенками и иногда отводками.

Как и многие другие виды чубушников, чубушник венечный очень декоративен. Подбором по времени цветения и соответственным размещением растений можно создать непрерывно цветущий жасминовый сад с общей продолжительностью цветения до 1,5 месяцев.

Древесина. Без разделения на ядро и заболонь, всегда светло окрашенная, годовичные кольца обычно различимы хорошо. Древесина состоит из сосудов, волокнистых трахеид, лучевой и тяжевой паренхимы. Переход от ранней древесины к поздней постепенный, сосуды незначительно уменьшаются в размерах и количестве по направлению к поздней границе годовичного слоя.

Сушка. Сушится хорошо, но иногда растрескивается.

Прочность. Порода небольшой прочности.

Стойкость. Умеренно стойкая.

Технологические свойства. Поддается обработке резанием.

Применение. Употребляется для изготовления чубуков. Особого практического применения древесина чубушника не имеет.

PHYSOCARPUS (CAMBESS.) MAXIM.— РОД ПУЗЫРЕПЛОДНИК

Physocarpus opulifolius (L.) Maxim. —

Спирея калинолистная, пузыреплодник калинолистный

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Родина — Северная Америка (Квебек до Виргинии, Теннесси и Мичигана). Широко культивируется в СССР.

Характеристика кустарника. Густоветвистый кустарник высотой до 3 м. Листья округлоовальные 3—5-лопастные, длиной 2—7 см, по краю зубчатые. Цветки беловатые, диаметром до 1 см, собраны в зонтикообразные кисти диаметром до 3—5 см. Цветет в июне-июле. Плоды — пузыревидные листовки, осенью краснеющие, созревают в сентябре-октябре. Размножается семенами, зрелыми и зелеными черенками. Широко применяется в зеленом строительстве благодаря неприхотливости и стойкости в городских условиях. Пригоден для озеленения пустырей с бедными почвами.

Все описанные ниже спиреи, рябинник и пузыреплодник имеют следующую характеристику древесины.

Древесина. Желтоватого цвета, без ядра, но с довольно плохо выраженной спелой древесиной, с отчетливыми годичными кольцами, сосуды простым глазом не заметны. Древесина состоит из сосудов, волокнистых трахеид, лучевой и тяжелой паренхимы. Сосуды мелкие, поры мелкие. Древесина кольцесосудистая, кольцо просветов представлено одним слоем.

Сушка. Сушится хорошо, без растрескивания.

Прочность. Древесина прочная.

Стойкость. Умеренно стойкая.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами, полируется.

Применение. Вследствие небольших размеров стволиков древесина промышленного значения не имеет, а используется кустарями на различные мелкие поделки.

PISTACIA L.— РОД ФИСТАШКА

Pistacia tatica Fisch et Mey. — Терпентиновое дерево, или ложная фисташка

Семейство Anacardiaceae Lindl.

Распространение. Естественно растет в Крыму и на Кавказе.

Характеристика дерева. Небольшое деревцо со сложными кожистыми голыми листьями, раздельнополыми цветками, появляющимися до листьев, и плодами-костянками. Светолюбиво и

теплолюбиво. Сравнительно малотребовательно к почве, засухоустойчиво. Размножается посевом, отводками, дает корневые отпрыски. Имеет ценную древесину и смолу.

Древесина. Кольцесосудистая с темным буровато-коричневым, красноватым или несколько зеленоватым ядром, спелой древесиной и желтоватой заболонью. Сосуды с простыми порами. Лучи гомогенные. Плотность древесины при 15 % влажности 0,9—1,1 г/см³, при 12 % влажности — 0,88—0,98 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, без растрескивания.

Прочность. Древесина твердая, плотная, приближается к твердым тропическим породам. Очень прочная.

Стойкость. Порода стойкая против гниения.

Технологические свойства. Легко обрабатывается, хорошо полируется.

Применение. Подсочкой добывают смолу, содержащую эфирные масла. Древесина используется на мелкие токарные изделия.

Pistacia vera L. — Фисташка настоящая

Семейство Anacardiaceae Lindl.

Распространение. Естественно растет по склонам гор во всех среднеазиатских республиках, образуя местами фисташковые леса. Разводится как ценное орехопромысловое растение в Закавказье и на Южном берегу Крыма.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 10 м, чаще кустарник.

Листья из 3—5 кожистых яйцевидных или широкоовальных листочков. Цветки однополые или обоеполые. Растения двудомны. В обоеполых цветках недоразвиты либо тычинки, либо пестики. Завязь верхняя. Цветет в марте-апреле, за 2—3 дня до распускания листьев. В Ташкенте — в среднем 15 марта. Известны формы рано- и позднезапускающиеся. Мужские экземпляры зацветают на 2—3 дня раньше женских. Плод — яйцевидная сухая костянка. Семена без эндосперма, но с мясистыми семядолями. Семена съедобны, содержат до 20 % жира, углеводы, сахара и другие вещества, используются в свежем виде и в кондитерских изделиях.

Размножается семенами, дает поросль от пня. Фисташка семенного происхождения в плодоношение вступает с 10—12 лет, порослевая — с 5 лет. Исключительно светолюбива. Ее насаждения редкостойные. Отличается засухоустойчивостью и жаровыносливостью. Выдерживает морозы до —25—33 °С. Способна расти на самых разнообразных почвах, в том числе известковых. Корневую систему развивает мощную и глубокую. Отличается долголетием. Деревья семенного происхождения доживают до 300—400 лет.

Древесина. Порода ядровая. Ядро темно-коричневое с зеленым оттенком и черными полосами. Заболонь серовато-белая, широкая. Сердцевинные лучи узкие, многочисленные, видны только на радиальном срезе в виде блестящих пятнышек. Древесина очень твердая, тяжелая, с красивым внешним видом, имеет большую ценность.

Сушка. Сушится легко и быстро. При сушке не растрескивается и не коробится.

Прочность. Древесина весьма прочная, плотная.

Стойкость. Стойкая против гниения.

Технологические свойства. Древесина хорошо поддается обработке режущими инструментами и полировке.

Применение. Идет на изготовление мелких деталей в машиностроении, судостроении, ползунов лесопильных рам, ткацких челноков. Из древесины добывают также терпентиновое масло.

PLATANUS L.— РОД ПЛАТАН

Platanus acerifolia Willd. — Платан кленолистный

Семейство *Platanaceae* Dumort.

Распространение. В СССР в культуре встречается изредка на юге Прибалтики, в западной и юго-западной части Украины, в Южном Крыму, где в Никитском ботаническом саду в возрасте около 120 лет платан кленолистный достиг высоты 24 м и диаметра кроны 18×18 м. Встречается в Западном Закавказье и редко на Северном Кавказе. Происхождение гибрида не установлено; в культуре известен с конца XVI в.

Характеристика дерева. Большое дерево высотой до 30—35 м, со стройным цилиндрическим стволом и ширококораскидистой кроной, нижние ветви опущены книзу.

Молодые побеги коричневатые, густовойлочные. Кора гладкая, серая; старая отслаивается большими, более темными пластинками. Листья шириной 12—25 см, у основания линейно-срезанные или сердцевидные, цельнокрайние или неравномерно-зубчатые, гладкие и плотные, лопасти широкотреугольные, менее глубокие, чем у восточного. Черешки листьев длиной 3—10 см. Головчатые соплодия крупные, диаметром около 2,5 см, обычно по 2 на плодовой черешке, редко 1 или 3. Плод — орешек с яйцевидной или округлой верхушкой.

Сравнительно морозостойкий.

Платан кленолистный ценен для зеленого строительства и лесного хозяйства.

Древесина. Имеет бурое ядро и белую заболонь с серебристыми блестками ложных широких сердцевинных лучей. Ядровая, рассеянопоровая порода с широкой заболонью сероватого цвета, нерезко отграниченной от красновато-бурого ядра.

Годичные слои заметны слабо. Сосуды мелкие, незаметные. Сердцевинные лучи широкие, хорошо видны на всех срезах; на радиальном срезе они образуют структуру характерную для платана. Древесина тяжелая. Плотность при 15 % влажности $0,88 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,86 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Сушится хорошо, но имеет незначительную тенденцию к короблению.

Прочность. Высокие физико-механические свойства: имеет большую торцовую твердость и большую прочность при сжатии, прочность при статическом изгибе ниже на 12 % прочности древесины дуба.

Стойкость. Стойкая против гниения.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается, легко поддается распиловке, не окрашивается.

Применение. Используется для столярных и токарных изделий, в мебельном производстве как отделочный материал (строганный шпон) и для изготовления художественных изделий.

Platanus orientalis L. (P. orientalior (Dode) — Платан восточный (чинара)

Семейство *Platanaceae* Dumort.

Распространение. В СССР естественно растет в небольшом количестве только в Южном Закавказье. В культуре встречается на Кавказе, в Крыму, Молдавии, на Юго-Западной Украине, на юге Средней Азии.

Характеристика дерева. Дерево высотой 25—30 (50) м. Диаметр ствола 2—3 (4) м, обычно у основания ствол утолщен. Крона мощная округло-шарообразная (у свободно растущих экземпляров).

Молодые побеги покрыты густым пушком. Листья сильно изменяются по величине и форме в зависимости от возраста и положения на дереве. Обычно различаются листья на молодых побегах, на более старых, основных ветвях кроны и на укороченных побегах ветвей.

Типичные листья основных ветвей лопастные, иногда трехлопастные, реже семилопастные. Лопасты короткоклиновидно-заостренные или длиннозаостренные, по краям зубчатые; у основания лист сердцевидный или почти прямо срезанный, реже — широко- и короткоклиновидный.

Молодые листья покрыты с обеих сторон коротким звездчатым пушком, позже они сверху ярко-зеленые, совершенно голые, снизу светло-зеленые, почти голые. Длина листьев 11—25 см (на сильно укороченных побегах). Ширина листа чаще всего больше его длины, иногда равна ей, редко незначительно меньше, черенок меньше 5 см у мелких листьев, в среднем 5—15 см. Прилистники, охватывающие побег, опадающие. Головки

соплодий небольшие, диаметром 1,5 см в количестве 3—5 (до 6), сидячие или на коротких ножках, расположены на коротких черешках.

Соплодия состоят из плодов орешков, вытянутых к верхушке в прямой длинный столбик; основания орешков опушены.

Растет очень быстро, особенно в молодом и среднем возрасте; долговечен, достигает громадных размеров диаметра кроны и ствола, образует мощную корневую систему.

Умеренно морозостоек: хорошо выдерживает морозы до -20 — -25°C .

Светолюбив. Для хорошего развития нуждается в глубокой, плодородной и свежей почве, но удовлетворительно растет на более сухих почвах и довольно бедных песчаных; выносит засоленные почвы и особенно рекомендуется для засоленных почв (солонцов).

Хорошо переносит городские условия (дым и пыль). Кора ствола гладкая, зеленовато-буро-серая, отслаивается крупными пластинками, обнажая беловатые, зеленоватые и желтоватые участки молодой коры, отчего ствол имеет мозаичную пятнистую расцветку. Размножается платан восточный семенами, отводками, черенками (под стеклом), прививкой. Долговечен. При благоприятных условиях доживает до 2000 лет.

Платан восточный, как и другие виды платана—одно из красивейших листопадных деревьев. Редко сочетающиеся качества—быстрота роста и исключительная долговечность, а также высокое качество древесины делают эту породу ценным деревом для зеленого строительства и лесного хозяйства.

Единственное отрицательное качество—обильное отделение волосков с листьев. Попадая в глаза и дыхательные органы, волоски иногда вызывают серьезные заболевания. Опасны также и волоски соплодий, распад которых происходит ранней весной. Сильная обрезка кроны в порядке формовки ранней весной уменьшает вредность платана в городских посадках.

Занесен в Красную книгу СССР.

Древесина. Имеет бурое ядро и белую заболонь с серебристыми блестками ложных широких сердцевинных лучей. Ядровая, рассеянопоровая порода с широкой заболонью сероватого цвета, нерезко отграниченной от серовато-бурого ядра. Годичные слои заметны слабо. Сосуды мелкие, незаметные. Серцевинные лучи широкие, хорошо видны на всех срезах: на радиальном они образуют характерную для платана структуру. Плотность при 15 % влажности $0,85 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,83 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Сушится хорошо. Но имеет тенденцию к незначительному короблению.

Прочность. Обладает высокими физико-механическими свойствами: большой прочностью, твердостью, прочностью при изгибе.

Стойкость. Стойкая древесина.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами, легко поддается распиловке, не окрашивается.

Применение. Используется для столярных и точеных изделий, в мебельном производстве как отделочный материал в виде строганого шпона и для изготовления художественных изделий.

POPULUS L.— РОД ТОПОЛЬ

Populus alba L. — Тополь белый, тополь серебристый

Семейство Salicaceae Lindl.

Распространение. Естественно широко произрастает в европейской части СССР (в средней и южной полосах), на Кавказе и в Крыму, в Западной Сибири и в Средней Азии. Предпочитает богатые влажные почвы, но растет и на песках с неглубоким залеганием грунтовых вод. Выносит небольшую засоленность почвы. Переносит длительное затопление.

В культуре встречается широко. Но в самых северных районах (на Северном Урале) растет очень медленно и в 60 лет достигает высоты 16 м, тогда как в благоприятных условиях он в 40 лет может иметь высоту 40 м.

Характеристика дерева. Мощное дерево высотой до 30—35 м, с ширококораскидистой крупноветвистой кроной; у деревьев, растущих в насаждении, ствол правильный цилиндрический, высоко очищенный от сучьев; у деревьев, выросших в свободном стоянии, ствол разветвляется низко, иногда у самого основания. Молодые побеги беловойлочные. Почki мелкие яйцевидные, сначала опушенные, позже — голые блестящие. Листья округло-яйцевидные, по краям выемчато-зубчатые или туполопастные. Листья длиной 4—12 см и шириной 2,5—10 см; на удлиненных и порослевых побегах с грубыми зубцами, на коротких побегах — округлые, слегка лопастные или трех-пятилопастные, с округлыми зубцами. Верхняя сторона старых листьев темно-зеленая, блестящая, голая, нижняя — беловатая, войлочная. Черешки тоже белоопушенные.

Мужские сережки короткие (3—7 см), толстые, цветки в них с красновато-бурыми, неравномерно короткозубчатыми прилистниками с 8—10 тычинками, пыльники которых сначала пурпурные, позже желтые. Женские сережки длиной 10—12 см тоньше тычиночных; пестики цветков с очень коротким столбиком и удлиненно-лопастным рыльцем. Цветет рано весной (в апреле-мае), одновременно с распусканием листьев, плоды созревают в июне. Корневую систему развивает очень мощную; кроме корней, идущих глубоко в почву, образует много горизонтальных корней, достигающих 20—25 м в длину; поверх-

ностные корни дают много корневых отпрысков. Растет быстро, особенно до 15—20 лет. В высоту заканчивается рост в 40 лет.

Размножается семенами, корневыми отпрысками и корневыми черенками. Стеблевые черенки и кольца укореняются плохо. Стрижку не переносит. Кора ствола светло-серая, гладкая, долго не растрескивается, лишь у старых деревьев кора на нижней части ствола чернеет и покрывается глубокими трещинами.

Широко используется в зеленом строительстве. В садах и парках нежелательно из-за обильных корневых отпрысков. Имеет три декоративных формы: шаровидную — 'Globosa' Späth; плакучую — 'Pendula Loud'; Ричарда — 'Richardii' Henry — с листьями, окрашенными в желтый цвет.

Тополь белый — отличный медонос. С него пчелы собирают пергу. Почка тополя белого применяют в медицине.

Древесина. Летняя древесина мягкая с беловатой или слегка коричнево-белой заболонью и желтым или темным (до коричневого) ядром. Годичные кольца очень широки и ровны в очертаниях. Сосуды, видимые только при помощи лупы, равномерно разбросаны по годичному кольцу и лишь изредка бывают собраны в короткие радиальные ряды. Сердцевинные лучи все очень узкие, не видны на поперечном срезе и мало заметны на радиальном, поверхности которого присущ некоторый блеск. На этом же срезе сосуды представлены в виде очень мелких желобков. На тангенциальном срезе сердцевинные лучи незаметны. Плотность при 15 % влажности 0,42 г/см³, при 12 % — 0,40 г/см³.

Сушка. Коэффициент усушки: радиальной — 0,12 %, тангенциальной — 0,23 % и объемной — 0,40 %.

Прочность. При влажности 15 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $336 \cdot 10^5$ Па, статическом изгибе — $584 \cdot 10^5$ Па, при 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон — $386 \cdot 10^5$ Па, статическом изгибе — $637 \cdot 10^5$ Па, растяжении вдоль волокон — $998 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Малостойкая.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами.

Применение. Используется в качестве поделочного материала, иногда в мебельной промышленности, как сырье для получения целлюлозы.

Populus balsamifera L. — Тополь бальзамический

Семейство Salicaceae Lindl.

Распространение. Культивируется во всех районах нашей страны. Характеризуется быстрым ростом и высокой продуктивностью, особенно в пойменных условиях с плодородной аллювиальной почвой. В Минском ботаническом саду тополь баль-

замический, выращенный из черенков, в 20-летнем возрасте имеет высоту 18,7 м. В полезащитных лесных полосах Каменной степи (Воронежская обл.) тополь бальзамический значительно превосходит по энергии роста такие породы, как ясень обыкновенный и береза плакучая. В 20-летнем возрасте высота достигает 20 м, запас древесины — 400 м³/га. На Урале тополь бальзамический — самый распространенный вид в зеленом строительстве.

Характеристика дерева. Большое дерево высотой до 20—30 (35) м. Ствол диаметром 1—2 (4—5) м. Крона широкояйцевидная, маловетвистая. Молодые побеги малорребристые (лишь на сильных побегах ребристость более заметна), позже побеги теряют ребристость и становятся округлыми. Почки острые, коричневатозеленые, клейкие, ароматные. Листья длиной 7—12 см и шириной 3—8 см, дельтовидно-яйцевидные, эллиптические или ромбические, тонкокожистые, с округлым или ширококлиновидным основанием и клиновидно-суженной верхушкой, по краям мелкозубчатые, голые, сверху темно-зеленые, снизу беловатые; молодые листочки клейкие, ароматные.

Черешок листа круглый, у молодых листьев опушенный, у старых — голый. Мужские сережки длиной 7—10 см, цветки с бахромчатыми чешуйками, тычинок 20—30 (40—60). Женские сережки длиной 15—20 см. Плодовые коробочки крупные, трехчетырехстворчатые, яйцевидные, заостренные. Цветет в апреле-мае до распускания листьев, плоды созревают в июне-июле. Семена снабжены обильными волосками. При созревании и растрескивании коробочек масса семян разносится ветром, засоряя воздух и почву. Поэтому в населенных пунктах следует использовать для посадки только мужские экземпляры. Доживает до 160 лет.

Размножается семенами, образует корневые отпрыски, очень хорошо размножается черенками. Однолетние черенковые растения образуют сильную компактную корневую систему и легко переносят пересадку. В 1 г 1100—1200 семян, выход их 4—6%. Высевают по норме 1 г/м.

Кора ствола у старых деревьев внизу темно-серая, трещиноватая, в верхней части ствола серая, гладкая.

Тополь бальзамический имеет большое значение в лесоводстве при создании лесных культур в защитном лесоразведении и озеленении.

***Populus laurifolia* Ledeb. — Тополь лавролистый**

Семейство *Salicaceae* Lindl.

Распространение. Естественно растет в Западной и Восточной Сибири — до р. Ангары; по р. Енисею распространен до 64° северной широты; в Восточном Казахстане — в предгорьях

Джунгарского Алатау и Южного Алтая; растет в долинах рек на галечниках, прибрежных песках и по щебенистым склонам.

Характеристика дерева. Дерево высотой 10—20 (25) м, диаметром до 1 м, с широкой маловетвистой кроной и толстым, ровным, малосбежистым стволом. Кора серая, глубокотрещиноватая.

В культуре часто встречается в городских зеленых насаждениях и посадках у станции железных дорог в европейской части СССР, а также в Западной Сибири. К почве и влаге среднетребователен. К климату малотребователен. Корневая система глубокая. Зимостоек. Светолюбив.

Молодые побеги у тополя лавролистного желтоватые, пушистые, сильно ребристые благодаря узким продольным пробковым крыловидным выростам, хорошо отличающим этот вид тополя от других. Почки крупные, острые, покрытые двумя-четырьмя чешуйками, зеленовато-бурые, сильно клейкие, душистые. Листья крупные длиной 7—12 (15) см, шириной 2—5 (7) см, продолговато-яйцевидные или широколанцетные, у основания округлые, к вершине постепенно заостренные, по краям железисто-зубчатые (с железками на зубах), голые, сверху блестящие, темно-зеленые, снизу матово-беловатые; молодые листочки клейкие. Благодаря обилию укороченных побегов на ветвях кроны листья кажутся расположенными пучками.

Сережки длинные, с беловатыми бахромчатыми чешуйками. Мужские сережки цилиндрические, длиной 3—8 см; тычинки в количестве 20—30 (60) с белыми тычиночными нитями и пурпурными пыльниками.

Женские сережки с угловатым волосистым стержнем и редко расположенными на нем цветками, пестик с мясистым желто-зеленым двухлопастным рыльцем, широкие лопасти которого отогнуты книзу. Зацветает одновременно с распусканием листьев в апреле-мае; плоды созревают в июне-июле. Плод — вздуто-яйцевидная двух-трехстворчатая коробочка, слегка пушистая; семена с длинными волосками.

Размножается семенами и черенками, последние укореняются хуже, чем у других тополей ряда лавролистных.

Пригоден для посадки вдоль дорог.

Древесина. Древесина белая с серовато-зеленым оттенком, безъядровая. Мягкая, легкая.

Сушка. Сушится хорошо, но растрескивается и коробится.

Прочность. Малопрочна.

Стойкость. Умеренно стойкая.

Технологические свойства. Хорошо полируется и обрабатывается режущими инструментами.

Применение. Идет на мелкие поделки.

Populus nigra Ait. — Тополь черный (осокорь)

Семейство *Salicaceae* Lindl.

Распространение. Северная граница ареала тополя черного в европейской части СССР идет по линии Минск — Могилев — Тула, далее поднимается до Ярославля и через Кострому — Киров — Пермь переходит в Сибирь. Здесь он встречается по поймам рек Оби и Енисея до 60—64° с. ш. и доходит до Саянских гор.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 30 (35) м, диаметром до 1 (2) м. Кора темно-серая, толстая, глубокотрещиноватая. Живет до 150 (300) лет. Корневая система очень мощная и уходит глубоко в почву. При засыпании песком на стволе образуются придаточные корни. Переносит длительное затопление водой. Более теплолюбив, чем другие виды тополей. Светолюбив. К почвам не слишком требователен, но растет лучше на супесчаных влажных пойменных почвах. Растет быстро. У осокорников по р. Вятке уже к 40 годам высота достигает 33 м, диаметр стволов — до 0,5 м, запас — около 500 м³ в год. Естественные осокорники в районе р. Волги в 20—30 лет имеют средний прирост на высоте около 1 м. Такой же рост наблюдается и в культурах на богатых почвах. На светло-каштановых почвах значительно уступает в росте тополю бальзамическому.

Молодые побеги желтовато-серые, гладкие, цилиндрические или слабограненые. Почki зеленовато-бурые, заостренные, при распускании клейкие, ароматные. Листья широкояйцевидно-треугольные, в основании ширококлиновидные или плоско-срезанные, к вершине вытянуто-заостренные, по краям мелкопозубчатые, сверху темно-зеленые, снизу более светлые, голые, молодые с редкими волосками, сильно ароматные.

Сережки распускаются перед распусканием листьев. Мужские сережки с 8—45 тычинками, пыльники пурпурные. Завязь женских цветков с трехлопастным рыльцем.

Семена созревают в мае-июне. Плодоносит обильно и почти ежегодно. Семядоли полуэллиптические черешковые, длиной 2—5 мм и более.

Хорошо размножается семенами. По мере опада весенних вод семена оседают на влажную почву и быстро прорастают. Число всходов может быть до 500 тыс. в год. В первый год деревца достигают высоты 40—70 см. Хорошо размножается тополь черный и корневыми отпрысками. Стеблевые черенки его укореняются плохо: приживается примерно 20—30 %.

Декоративен, используется для посадки в садах, парках. Пригоден для облесения оврагов, закрепления берегов рек, для полезащитных полос.

Древесина. Порода безъядровая. Древесина серого цвета. Мягкая и легкая. Плотность при 15 % влажности 0,49 г/см³, при 12 % — 0,48 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо и быстро, но сильно коробится. При сушке пиломатериалы должны укладываться так, чтобы не оставалось свободных концов.

Прочность. Древесина малопрочная.

Стойкость. Нестойкая против поражения синевой.

Технологические свойства. Легко режется, колется, строгаются, прессуется, гнется и отделяется.

Применение. Древесина идет на постройки, тару. Используется при изготовлении столярных изделий, мебели и в целлюлозно-бумажном производстве.

Populus suaveolens Fisch. — Тополь душистый

Семейство Salicaceae Lindl.

Распространение. Естественно растет в Восточной Сибири, по всему Дальнему Востоку, поднимаясь на север до границы распространения растительности (72° северной широты). Произрастает по долинам рек и берегам озер, образуя иногда чистые насаждения. В культуре в СССР тополь душистый встречается часто. В городах, селениях, на железнодорожных станциях европейской части СССР, в Сибири он успешно культивируется.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 20 (25—30) м, с густой яйцевидной кроной, образованной косо поднимающимися ветвями. Напоминает тополь бальзамический.

Кора в верхней части кроны и в молодом возрасте на стволах гладкая, желтовато-зеленовато-серая. С возрастом стволы становятся темно-серыми глубокотрещиноватыми.

К физическому состоянию и химическому составу почвы нетребователен. Зимостоек. Плохо переносит сухость почвы и воздуха.

Молодые побеги кругловатые, зеленовато-бурые, очень смолистые, ароматные. Листья длиной 6—10 см и шириной 3—6 см, кожистые, овальные или овально-ланцетные, с коротко заостренной верхушкой и округлым или ширококлиновидным основанием, по краям городчато-пильчатые; молодые листочки опушены, позже голые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу беловатые. Черешок листьев (длиной 4 см) всегда более или менее опушенный. Цветочные сережки редкоцветные; мужские сережки длиной до 2 см, тычинок 12—30 (чаще до 20) с красноватыми пыльниками; женские сережки длиной 4—7 см, пестик с трехраздельным столбиком и овальным рыльцем. Плодовые коробочки яйцевидные, трех-четырёхстворчатые, голые.

Цветет одновременно с распусканием листьев в апреле-мае; семена созревают в июне.

В молодом возрасте тополь душистый растет очень быстро. В условиях города недолговечен — уже в 30 лет частично усыхает крона. На Дальнем Востоке доживает до 200 лет. Хорошо размножается семенами, порослью от пня, корневыми отпрысками и стеблевыми черенками (укореняемость 80—90 %). Разводят его обычно стеблевыми черенками.

Древесина. Древесина белая с зеленоватым оттенком, мягковатая, без запаха. Годичные слои слабозаметны на торце и незаметны на продольных срезах. Сердцевинные лучи очень узкие, незаметные. Сердцевинные повторения имеются. Древесина по сравнению с древесиной других тополей имеет ряд преимуществ, отличаясь большей упругостью и сопротивлением ударному изгибу. Ряд физико-механических свойств еще не изучен. Отрицательное свойство тополя душистого — раннее старение. Плотность при 15 % влажности 0,50 г/см³, при 12 % — 0,485 г/см³.

Сушка. Умеренно усыхает, сушится хорошо.

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон 415 · 10⁵ Па, при статическом изгибе — 822 · 10⁵ Па, при скалывании вдоль волокон в радиальной плоскости — 62 · 10⁵ Па.

Стойкость. Порода малостойкая. Подвергается действию гнилей и насекомых.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается.

Применение. Идет в основном на мелкие поделки, на лодки.

***Populus tremula* L. — Осина**

Семейство *Salicaceae* Lindl.

Распространение. Встречается почти повсеместно в европейской и азиатской частях СССР.

Характеристика дерева. Дерево первой величины с цилиндрическим стволом и округлой кроной, высотой до 30 (35) м и диаметром до 1 м.

Кора зеленовато-серая или светло-зеленая, долго остается гладкой; лишь у старых деревьев в нижней части ствола темно-серая или черноватая, с глубокими продольными трещинами.

В лесной зоне растет как примесь в хвойных и хвойно-лиственных лесах, и только после их рубки или пожара образуются насаждения с господством осины, часто корнеотпрыскового происхождения. В лесостепи осина входит в состав широколиственных лесов, особенно по более влажным местобитаниям. Так же, как и в лесной зоне, она преобладает в насаждениях только после сплошных рубок этих лесов. Такая смена пород происходит на участках, обеспеченных влагой.

В степной зоне осина образует сравнительно небольшие по площади колки или осиновые заросли, которые занимают бессточные, блюдцеобразные понижения и западины с сильнозасоленными почвами и структурными солонцами.

Осина морозо- и зимостойка, о чем свидетельствует ее распространение вне зоны тундры. Растет на подзолах, на серых лесных оподзоленных почвах, на черноземах и аллювиальных почвах. На очень бедных песчаных и каменистых почвах растет плохо и быстро отмирает. Выносит некоторую засоленность почвы. Хорошо растет на почвах с достаточным увлажнением, сухих почв избегает, на заболоченных и слабоаэрируемых почвах растет плохо.

Осина имеет широкоокруглую крону. Ствол в насаждениях высоко очищен от сучьев. Молодые ветви голые, блестящие, красновато-бурые. Листья почти округлые или округло-ромбические с тупой или тупозаостренной верхушкой, у основания обычно округлые или ширококлиновидные, по краям с неровными, крупными, тупыми, зубцами; с обеих сторон серо-зеленые, снизу более светлые, голые (лишь при распускании волосистые), длиной 3—7 см и такой же ширины. Черешок голый, в верхней половине сплюснутый, длинный, почти одинаковой длины с пластинкой листа. Сплюснутые черешки листа по середине более тонкие. Это придает неустойчивость листовой пластинке, и она дрожит при малейшем ветре. На молодых порослевых побегах листья значительно крупнее и имеют иную форму: треугольно-яйцевидную с заостренной верхушкой. Мужские соцветия — крупные сережки, длиной 7—10 см и до 1,5 см в поперечнике, с пурпурными тычинками. Женские сережки короче и тоньше, с голой завязью и пурпурными рыльцами с удлиненными лопастями. Цветет ежегодно, ранней весной, до распускания листьев.

Цветение осины связано с началом весны. Мужские особи встречаются чаще женских. При цветении сережки удлиняются, свисают и кажутся мохнатыми из-за прицветных бурых чешуек с густыми белыми ресничками.

В начале мая осина одевается нежно-зеленой листвой, но уже через месяц листья вырастают и грубеют.

В пору плодоношения вступает рано и плодоносит почти ежегодно. Плод — коробочка с большим количеством семян.

На 1 га осина рассеивает до полумиллиарда штук семян, но прорастают лишь единичные. Остальные гибнут, попав в засушливый период лета, в затенение травами и от других причин. Для получения здоровой осины ее разводят путем посева очищенных семян. Свежие семена имеют высокую всхожесть, но быстро ее теряют. А. С. Яблоков обнаружил в Горьковской обл. гигантскую форму осины, устойчивую против гнили. От скрещивания этой осины с тополем Болле он вывел ценный гибрид с пирамидальной кроной.

Древесина. Белая, легкая, мягкая, однородного тонкого строения с высокой относительной плотностью; равнослойная. Годичные слои заметны лучше, чем у березы. Сердцевинные лучи очень узкие, заметны на строго радиальном срезе в виде тонких блестящих штрихов. Плотность при 15 % влажности от 0,42 до 0,50 г/см³, при 12 % — от 0,40 до 0,47 г/см³.

Сушка. Хорошо сушится, без трещин. Коробится. Коэффициенты усушки: объемной — от 0,45 до 0,50 %, радиальной — 0,18 %, тангенциальной — 0,3 %.

Прочность. Легкая, но довольно крепкая и упругая древесина. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $346 \cdot 10^5$ — $411 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $650 \cdot 10^5$ — $720 \cdot 10^5$ Па, при скалывании вдоль волокон — $63 \cdot 10^5$ Па, в радиальной плоскости — $80 \cdot 10^5$ Па, в тангенциальной плоскости — $58 \cdot 10^5$ Па. Твердость торцовая $216 \cdot 10^5$ Па, радиальная — $150 \cdot 10^5$ Па, тангенциальная — $162 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Поражается стволовой внутренней гнилью, вызываемой ложным трутовиком. Гнилями поражены от 30 до 80 % растущей спелой осины. С возрастом степень поражения увеличивается, а выход деловой древесины снижается. Рубить осину следует в возрасте 50—60 лет.

Технологические свойства. Хорошо режется по всем направлениям, хотя и труднее, чем липа; хорошо и ровно раскалывается и отделяется, пропитывается составами, прочно окрашивается, имитируется под ценные породы.

Применение. В сухих условиях древесина долго сохраняет свои качества, благодаря которым она имеет разнообразное применение. Это лучшее сырье для производства спичек, фанерного лущения, производства целлюлозы, искусственного шелка. Идет на клепку для бочек под рыбу и другие продукты, на кровельный гонт, лопаты, дуги, дешевую мебель, разные столярные и точеные изделия.

PRUNUS L.— РОД СЛИВА

Prunus divaricata Ledeb. — Алыча, слива растопыренная

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Естественно произрастает на Кавказе и в Средней Азии.

Характеристика кустарника. Кустарник или дерево высотой до 8—10 м, диаметром 20—25 см, с раскидистыми, иногда колючими ветвями. Живет до 120 лет. Побеги тонкие, зеленовато-бурые, с солнечной стороны красноватые или темно-красные. Почки мелкие, коричневатые, прижатые к побегу, часто сидят по 2—3 рядом. Листья эллиптические, реже яйцевидно-заостренные, расширенные посередине или у основания, по краям мелкопильчатые. Черешок красноватый, обычно без железок.

Алыча начинает плодоносить с 5—6 лет. Плодоносит часто и обильно. Цветет в марте — мае до распускания или одновременно с распусканием листьев. Цветки с белыми, при отцветании розовыми лепестками, одиночные, реже сидят по 2 шт. Плоды округлые, с продольной бороздкой, диаметром около 2 см, желтые, зеленовато-желтые, красноватые или темно-красные, кисло-сладкие, созревают в июле-августе. Косточка эллиптическая, гладкая, длиной около 1,5 см. Масса 1000 косточек — 500 г. Семядоли надземные, эллиптические или обратнойцевидные, мясистые. Первые листочки похожи на листья взрослых растений.

Алыча переносит небольшую засоленность почвы. Засухоустойчива. К свету и теплу довольно требовательна. Под пологом леса растет значительно медленнее, чем на открытых местах. Растет в средней полосе. Отлично растет и плодоносит в Москве и Московской обл. Рост сравнительно быстрый. Размножается семенами и корневыми отпрысками. Дает поросль от пня. Семена при весеннем посеве требуют стратификации. На Кавказе встречается в виде подлеска в дубовых, каштановых, грабовых, ольховых, буковых лесах и по их опушкам, в Средней Азии — в ореховых лесах, среди яблоневых лесов и зарослей различных кустарников.

Древесина. С хорошо различимым ядром. Темно окрашенное красновато-коричневое ядро с черными или темно-бурыми пятнами или редко полосами отличается от желтовато-коричневой или желтовато-белой заболони. Древесина красивого рисунка. Древесина состоит из сосудов, волнистых трахенд, лучевой и тяжелой паренхимы. Древесина рассеянносудуистая, со слабо выраженной кольцесудуистостью или кольцесудуистая. Плотность при 15 % влажности 0,7—0,8 г/см³, при 12 % — 0,68—0,79 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо.

Прочность. Высокие физико-механические свойства. Прочная.

Стойкость. Весьма стойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается всеми видами режущих инструментов. Хорошо полируется.

Применение. Не имеет лесопромышленного значения. Используется для резных и токарных работ, при изготовлении мебели и для отделочных работ, в производстве курительных трубок.

PYRUS L.— РОД ГРУША

***Pyrus caucasica* Fed. — Груша кавказская**

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. В СССР встречается почти во всей лесистой части Кавказа до Южной Армении и Азербайджана. На Кавказе образует значительные по площади рощи — грушевники,

заселяя вырубки дубовых и грабовых лесов по долинам рек. В горы поднимается до 1000—1500 м абсолютной высоты. Образуется насаждения с лещиной, ольхой, ясенем, боярышником и дубом. Ветроустойчива, соле- и засухоустойчива, но не морозостойка и не теневынослива.

Характеристика дерева. Высокое малосбежистое, хорошо очищенное ст сучьев дерево. Крона пирамидальная. Молодые ветви голые, покрыты серой корой, колючие. Листья округлые или широко-яйцевидные, иногда почти ромбические; длиной 3—4 (5) см с округлым основанием, тупые или заостренные в короткое острие, цельнокрайние, голые полукожистые, сверху блестящие, снизу тусклые, по краям волосистые. Черешки длинные, в 2—3 раза длиннее листовой пластинки.

Цветет в апреле-мае. Цветки в щитке. Плодоножка длиннее плода в 2—3 раза. Плоды голые, круглые или сплюснутые, зрелые серовато-черные с остающейся чашечкой. Плодоносит с июля по сентябрь, в октябре плоды осыпаются на землю.

Урожай плодов ежегодно на Кавказе не менее 116 тыс. т. Плоды идут на переработку в пастилу, бекмес, уксус, водку; их сушат для компотов, употребляют в сыром виде. Дички этой груши широко используют на Кавказе в качестве подвоя для культурных сортов. По форме плодов и величине их, по вкусовым качествам и ряду других признаков груша кавказская очень разнообразна.

Древесина. Цвет древесины розовый или красно-бурый, заболонь одного цвета со спелой древесиной. Встречаются сердцевинные повторения в виде темно окрашенных точек на торце и буроватых точек на радиальном срезе. Сердцевинные лучи и годовичные слои выделяются при расколе в радиальном направлении в виде узких и коротких полосочек более темного цвета, чем древесина. Плотность при 15 % влажности 0,59 г/см³, при 12 % влажности — 0,58 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, не коробится и не растрескивается.

Прочность. Древесина плотная, твердая, обладает большой прочностью на сжатие и ударной вязкостью.

Стойкость. Древесина стойкая против гниения.

Технологические свойства. Хорошо поддается обработке всеми видами режущих инструментов. Пропаренная древесина имеет красноватый оттенок. Хорошо лакируется и полируется.

Применение. Из-за красивого цвета и текстуры широко используется в виде облицовочного материала для изготовления мебели, фанеры, музыкальных инструментов. Применяется для изготовления логарифмических линеек.

Pyrus communis L. — Груша обыкновенная

Семейство *Rosaceae* Juss.

Распространение. Растет в лесостепной и степной зонах европейской части СССР, в Крыму, на Кавказе. Северная граница доходит до Смоленска, Тамбова, Саратова. В Средней Азии: Западный Тянь-Шань, Копетдаг.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 25 (30) м, диаметром до 25 см. Ствол прямой. Кора серая, трещиноватая.

Корневая система развита хорошо, имеет глубокий стержневой корень. К почве груша обыкновенная среднетребовательна, солевынослива, засухоустойчива, мокрых почв с застойной влагой избегает. В раннем возрасте переносит затенение. Относительно холодостойка. Растет довольно быстро. Хорошо переносит городские условия и стрижку. Встречается во втором ярусе широколиственных лесов и довольно часто по опушкам, иногда образует небольшие рощи.

Побеги коричнево-бурые, голые, блестящие, часто оканчиваются колючкой. Почки очередные, яйцевидно-заостренные или конусовидные, отстоящие от побегов, темно-бурые, голые с многочисленными чешуйками. Листья на длинных черешках, округлые или яйцевидные, с округлым или выемчатым основанием, цельнокрайние или мелкозубчатые, с верхней стороны темно-зеленые, блестящие, с нижней — светло-зеленые. Молодые листья опушенные, старые — голые.

Цветет в апреле-мае незадолго до распускания листьев. Цветки обоеполые, белые, довольно крупные, на длинных цветоножках, собраны по 6—12 шт. в соцветие. Плоды созревают в сентябре. Урожайные годы часты. Плод (груша) многосемянный, длиной до 4 см, кисло-сладкий, мякоть с каменистыми клетками. Семена темно-коричневые, яйцевидно-заостренные, с одной стороны плоские, длиной около 8 мм. Масса 1000 семян — 24 г. При весеннем посеве требуют стратификации в течение 3—4 месяцев. Всхожесть высокая. Семядоли надземные, обратнойцевидные, к основанию сужены, длиной около 16 мм, шириной 6 мм, с хорошо заметной главной жилкой. Первые листочки голые продолговато-яйцевидно-заостренные с мелкими зубчиками.

Размножается преимущественно семенами, культурные сорта — прививкой. Дает поросль от пня, иногда корневые отпрыски. Живет до 200 лет и более.

В озеленении применяют в групповых и одиночных посадках, в аллеях — в парках и особенно лесопарках. Красива не только весной, но и осенью яркой оранжево-пурпурной окраской листьев. Пригодна для средних и высоких живых изгородей. Применяют как сопутствующую породу в полезащитных лесных полосах.

Древесина. Порода не ядровая. Древесина белая, с золотистым оттенком. Годичные слои различаются на поперечном и тангенциальном срезах. Встречаются прожилки. Сосуды мелкие. В центральной части ствола часто образуется ложное ядро красновато-бурого цвета. Иногда на строго радиальном срезе видны сердцевинные лучи в виде узких темных черточек. Древесина легкая. Плотность при 15 % влажности 0,55—0,62 г/см³, при 12 % — 0,54—0,60 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо. Мало коробится и мало растрескивается.

Прочность. Древесина твердая, обладает большой прочностью при сжатии вдоль волокон, ударной вязкостью и сопротивлением к скалыванию.

Стойкость. Древесина стойкая.

Технологические свойства. Древесина плотная, мягкая, хорошо поддается обработке режущими инструментами. Имеет матовую поверхность после обработки. Прекрасно отделяется.

Применение. Благодаря красноватому цвету и красивой текстуре древесину используют для изготовления мебели, музыкальных инструментов, чертежных принадлежностей и т. д.

***Rugus elaeagnifolia* Pall.— Груша лохолистная**

Семейство *Rosaceae* Juss.

Распространение. В СССР естественно растет в Южном и Восточном Крыму на сухих склонах и в каменистых местах; на Кавказе, в Южном Закавказье, в сухих местах долины р. Куры, в Карабахе, в Армении.

Характеристика дерева. Небольшое дерево высотой до 6—10 (15) м, с широкой сквозистой кроной и колючими войлочными ветвями.

Засухоустойчива (выносит сухость почвы и воздуха). Выдерживает засоленность почвы. Морозостойка, выносит зимы центральной лесостепной зоны европейской части СССР (с морозами до —25—30 °С). Устойчива в городских условиях. Растет медленно.

Листья ланцетные, длиной 4—9 см, при небольшой ширине в верхней части (1—2 см), серебристые, с обеих сторон серовойлочные (похожие на листья лоха). Цветки розовые, диаметром до 2,5 см. Чашечка 5-лопастная, венчик 5-лепестной, тычинок 20—50, столбиков 5, отдельных до основания.

В каждом гнезде завязи по 2 семечка. Плод — ложная костянка, в мясистой части которой нередко имеются каменистые клетки. Размножается семенами.

Ценный засухоустойчивый подвой для культурных сортов груши. Эффективный материал для контрастных композиций на

фоне темно-зеленых насаждений, в группах, опушках и в виде солитеров. Образует красивые серебристые колючие живые изгороди. Ценна для озеленения сухих каменистых склонов, пустырей и при устройстве парков и лесопарков, а также полезных полос в засушливых местностях с неблагоприятными почвенными условиями.

Рекомендуется разводить ее на юге европейской части СССР и юге средней зоны (до центральной лесостепи включительно), в Средней Азии.

***Rugus salicifolia* Pall. — Груша иволистная**

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Произрастает на Кавказе, на восточном берегу Каспийского моря. Встречается по сухим каменистым склонам гор, в арчовниках, в долинах рек. К почвам нетребовательна. Засухоустойчива. Морозостойка.

Характеристика дерева. Дерево высотой 8—10 м, иногда кустарник. Крона раскидистая, растопыренная. Ветки колючие. Почки буроватые, средней величины, реснитчатые с беловатыми или рыжими волосками. Чешуи почек иногда с остроконечием. Листья узколанцетные длиной 6—9 см и шириной 0,5—1 см, но встречаются и широколанцетные листья у формы 'Latifolia' Алексеевко. Черешок очень короткий, так что листья почти сидячие. Край листовой пластинки цельный, иногда расставленно-зубчатый. Листья серебристые или серые, с паутинистым или шелковистым прижатым опушением, на укороченных побегах листья собраны в пучки. Цветки в малоцветковых щитках, лепестки длиной 1—1,3 см, шириной 0,5—0,7 см с коротким опушенным ноготком. Цветет в апреле-мае. Плоды круглые или грушевидные, мелкие диаметром до 2 см, желтовато-коричневые или золотистые, покрыты крапинками. Чашечка остается на плоде. Плодоножка длиной до 2 см. Плоды созревают в сентябре-октябре. Размножается семенами, корневой порослью. Кора красноватая, к старости темнеет, трескается. Рекомендуется для закрепления песков и облесения сухих неудобных земель, а также для выведения новых сортов — как подвой.

Известна плакучая форма этой груши (*Pendula hort.*). И. В. Мичурин успешно использовал эту грушу при гибридизации.

Древесина. Цвет древесины изменяется от буровато-желтого до темно-розового, годичные слои различаются слабо. Сердцевинные лучи наблюдаются только на радиальном срезе и имеют вид узких полосочек или крапинок. По строению древесина однородна. Плотность при 15 % влажности 0,61 г/см³, при 12 % — 0,60 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, не коробится и не трескается.

Прочность. Обладает большой прочностью на сжатие вдоль волокон и большим сопротивлением на скалывание.

Стойкость. Древесина стойкая против воздействия грибков.

Технологические свойства. Древесина плотная, твердая, хорошо обрабатывается режущими инструментами, имеет матовую поверхность после обработки. Хорошо лакируется и полируется.

Применение. Красивый цвет древесины и красивая текстура позволяют ее использовать для изготовления строганого шпона для облицовки мебели, музыкальных инструментов.

***Pyrus ussuriensis* Maxim. — Груша уссурийская**

Семейство *Rosaceae* Juss.

Распространение. Встречается на Дальнем Востоке, в бассейне р. Уссури и в нижнем поясе гор, в Приморском крае. В культуре — на Дальнем Востоке, в европейской части СССР, в Ленинграде (достигает размеров довольно крупного дерева).

Характеристика дерева. Дерево высотой до 8—10 м, с прямым стволом и густой широкопирамидальной кроной.

Побеги и почки покрыты волосками, на конце побегов колючки. Листья широкоовальные, по краю мелкопильчатые. Цветки белые, диаметром до 3—4 см, в многоцветковых щитках. Цветет в мае до распускания листьев. В Хабаровске зацветает в среднем 15 мая. Плоды созревают в конце августа. Плоды округлые или грушевидные, желтоватые или зеленоватые, иногда с красными пятнами, со сравнительно толстой кожей и довольно грубой мякотью; созревают осенью. Зимостойка. И. В. Мичурин считал ее по выносливости незаменимым подвоем для выведения новых сортов. Светолюбива. Предпочитает свежие плодородные почвы. Растет одиночно или группами по изреженным опушкам.

QUERCUS L.— РОД ДУБ

***Quercus castaneifolia* С. А. Мей.— Дуб каштанolistный**

Семейство *Fagaceae* Dumort.

Распространение. В СССР естественно произрастает в Ленкорани, поднимаясь в горы на высоту 1800 м над уровнем моря. Естественные леса дуба каштанolistного приурочены к гребням хребтов и вершинам. В культуре в СССР встречается на Черноморском побережье Кавказа, где, кроме парковых насаждений (Сочи), используется в лесных культурах (севернее Туапсе). На Северном Кавказе растет в г. Орджоникидзе и

в значительном количестве в опытных посадках под Пятигорском (на станции шелководства). Растет успешно в ряде мест на Украине, на юге Средней Азии.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 40 (45) м и диаметром до 160 см, в свободном стоянии с широкой шатровидной кроной. Ветви дуба каштанолистного с сероватой корой. Старые стволы имеют кору темно-серого цвета с глубокими продольными трещинами. Листья напоминают листья каштана посевного. Длина их от 10 до 18 см, от продолговато-эллиптических до широколанцетных, с крупными, острыми треугольными зубцами. Выемки между зубцами небольшие, иногда достигают до $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ ширины пластинки, жесткие, плотные, почти кожистые, сверху сначала опушенные, затем гладкие, зеленые и блестящие, снизу сероватые и тонко опушенные. Боковые жилки почти параллельны между собой и направлены в зубцы. Черешки длиной до 2 см. Осенью листья буреют и засыхают, но не все опадают, часть их остается на деревьях. Деревья однодомные с раздельнополыми цветками. Тычиночные собраны в длинные сережки длиной 7—11 см. Пестичные цветки от 1 до 3 (5) см почти сидячие и расположены на общем толстом плодonoсе. Цветет в апреле-мае. Плоды — желуди длиной от 1,5 до 4,5 см и шириной до 2,7 см. Плюска блюдцевидной или полушаровидной формы. Чешуи плюски сероопушенные с заостренными концами, отогнутые наружу. Развитие желудей происходит за один или за два вегетационных периода. Желуди, развивающиеся в течение двух вегетационных периодов, созревают и опадают в сентябре, а развивающиеся за 1 год — в октябре-ноябре.

Благодаря обильному плодonoшению (более 1500 желудей на дереве в возрасте 100 лет) естественное возобновление происходит успешно во всех типах условий местопроизрастания дуба каштанолистного. Сильно повреждается мышевидными грызунами и при выпасе скота. Наносит ущерб естественному возобновлению сбор желудей населением на откорм скота. При посеве желудей дуба каштанолистного всхожесть их достигает 95 %.

Дуб каштанолистный растет сравнительно быстро. Доживает до 350 лет. Морозостоек. Тенелюбив. Довольно засухоустойчив, но при длительной засухе сбрасывает листья. В благоприятных условиях отличается высокой производительностью — до 800 м³/га.

В смешанные древостои наиболее часто входят граб, парротия, альбиция ленкоранская, дзельква, карагач, ясень.

Используется в полезащитном лесоразведении, в декоративных насаждениях парков и лесопарков. Свежие плюски желудей содержат до 20 % танидов, галлы листьев — до 30 % танидов.

Занесен в Красную книгу СССР.

Древесина. Древесина равномерно узкослойная. Красноватого цвета, с укусным запахом в свежесрубленном состоянии. Тяжелая, плотность при 15 % влажности около 1,00 г/см³, при 12 % — 0,97 г/см³.

Сушка. Усушка при снижении влажности: радиальная — 5,3 %, тангенциальная — 10,8 %. При сушке сильно коробится и растрескивается.

Прочность. Твердая, малопрочная.

Стойкость. Стойкая против гниения.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается, легко раскалывается, полируется.

Применение. Древесина весьма ценится по качеству и красоте. Используется в производстве пиломатериалов, паркета, бочек, различных столярных изделий, для получения строганого и лущеного шпона, в мебельной промышленности.

Quercus dentata Thunb. — Дуб зубчатый

Семейство Fagaceae Dumort.

Распространение. Естественно произрастает на Дальнем Востоке (в Приморском крае по побережью моря). Растет на сухих холмах и склонах гор. В культуре в Западной Европе известен с 1830 г., встречается редко. В СССР имеются уже плодоносящие экземпляры дуба зубчатого в Сухуми и в Батумском ботаническом саду.

Характеристика дерева. Дерево с шатровидной кроной, высотой до 15—20 м. Почка яйцевидные, густоопушенные, длиной около 1 см. Побеги мохнатые от очень густого рыжеватого звездчатого опушения, которое полностью сходит на втором году. Годичные веточки серые. Кора серая, толстая, растрескивающаяся. Листья плотные, обратнойцевидные, у основания сужены и слегка выемчатые, с небольшими неясно выраженными ушками, с широкой короткой конечной лопастью, по бокам с каждой стороны с 8—13 короткими и широкими лопастями, разделенными неглубокими выемками, сверху темно-зеленые, почти голые, снизу с густым рыжеватым опушением. Осеню листья ярко оранжево-красные, поздно опадающие, очень крупные, длиной 10—20 см и шириной 7—12 см. Черешки короткие, длиной 0,5 см. Желуди полушаровидные, сидячие по 2—3 шт., диаметром до 2 см; погружены в плюску до половины. Плюска полушаровидная, крупная, с многочисленными узколанцетными чешуями, отвернутыми назад, длиной до 1,5 см. Чешуи с наружной стороны густо опушены, внутри — голые.

Размножается семенами порослью от пня. Желуди созревают осенью первого года. Весьма красивый дуб. Следует разводить на юге СССР. Листья идут на выкормку гусениц дубового шелкопряда. Желуди охотно поедаются животными.

Древесина. Ядровая и заболонная порода. Желтовато-коричневое ядро хорошо отличается от узкой светло-желтой заболони. Древесина тяжелая, с большим количеством сердцевинных лучей, сосуды крупные. Плотность при 15 % влажности 0,67 г/см³, при 12 % — 0,65 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо.

Прочность. Прочная древесина по жесткости и прочности на изгиб.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами и отделяется.

Применение. Используется в производстве фанеры, мебели, судо- и вагоностроении, для изготовления столярных изделий.

Quercus petraea (Mattuschk'a) Liebl. — Дуб скальный, или зимний

Семейство Fagaceae Dumort.

Распространение. Естественно произрастает на юге Прибалтики, в западной части Украины, в Крыму (преимущественно Северном) и на Кавказе (на Северном Кавказе и в северо-западной части Западного Закавказья). Растет на южных, сухих каменистых склонах с неглубоким слабообразованным почвенным слоем, а также на известковых почвах. От избыточной застойной влаги в почве страдает.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 30 (40) м. Стволы с шаровидными кронами (у отдельно стоящих деревьев), толщиной до 1 м и более. Побеги голые, красноватые. Кора серо-бурая, толстая, глубокотрещиноватая. Расположение листьев очередное. Листья простые, длиной до 12 см и шириной 7 см, обычно продолговато-обратнояйцевидные, заканчиваются на вершине тупой лопастью, у основания закругленные или клиновидные, но с 5—7 парами цельнокрайних лопастей, с выемками на $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ ширины листовой пластинки, сверху голые и темно-зеленые, снизу более светлые, иногда со слабым опушением, особенно по жилкам. Черешок длиной до 2,5 см. Листья, как правило, к осени засыхают и долго не опадают с деревьев. Деревья однодомные, но раздельнополые. Тычиночные цветки в свисающих сережках. Пестичные цветки на коротких ножках или сидячие, объединены по 2—3. Цветет в апреле-мае. Желуди длиной 1,5—3,5 см, погружены в плюску на половину или менее своей длины, плюска чашевидная с сероопушенными ланцетными чешуями. Плодоножка короткая или отсутствует. Созревают желуди в сентябре-октябре. В пределах ареала встречается много форм, значительно отличающихся от типа по форме листьев, желудей, плюске и размерам плодоноса. Растет

так же быстро, как дуб черешчатый. Дуб скальный образует на сухих склонах чистые насаждения. Наиболее часто встречается в горной зоне на высоте 800—1000 м над уровнем моря, но в ряде районов в составе широколиственных лесов поднимается и на высоту 1800 м над уровнем моря. Вниз опускается в Западном Закавказье почти до берега моря. Светолюбив, но хорошо растет и в полутени. Засухоустойчив. Однако мощные и долговечные деревья образуются только при достаточном увлажнении почвы и воздуха. На маломощных почвах образуются невысокие деревья, часто с искривленным стволом. Морозостоек, но хорошо переносит высокие температуры. Удовлетворительно возобновляется семенами. Искусственно размножается семенами. Дуб скальный используется в почвозащитных и озеленительных целях. Желуди служат хорошим кормом для диких животных. Может быть использован для получения дубителей.

Древесина. Тяжелая, твердая. Ядро желтоватое. Древесина скального дуба не уступает древесине дуба обыкновенного, а в некоторых случаях превосходит ее. Древесина прямослойная, с красивой текстурой. Имеет запах дубильных веществ. Плотность абсолютно сухой древесины $0,69 \text{ г/см}^3$, при 12 % влажности — $0,72 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Сушится хорошо, без трещин.

Прочность. Древесина прочная. Предел прочности при сжатии вдоль волокон $610 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при растяжении вдоль волокон — $927 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $968 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Очень стойкая.

Технологические свойства. Хорошо колется, легко обрабатывается режущими инструментами, хотя удельное сопротивление резанию выше, чем у хвойных пород.

Применение. Широко используется в мебельном производстве, строительстве, мостостроении и для изготовления шпал.

***Quercus pubescens* Willd. — Дуб пушистый**

Семейство *Fagaceae* Dumort.

Распространение. Естественно произрастает в Южном Крыму, в северной части Западного Закавказья (от Анапы до Туапсе), в прикаспийской части Дагестана и на севере Азербайджана. В культуре встречается в парках Южного Крыма. В основном растет в нижнегорной зоне, не поднимаясь выше 400 м над уровнем моря. Приурочен к сухим склонам со смытыми малоплодородными почвами, образует светлые разреженные древостой.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 20 м (иногда кустарник). В наилучших условиях местопроизрастания образует деревья высотой до 25 (30) м и с мощным стволом.

Побеги сероватойлочно-опушенные, угловатые, с возрастом войлочное опушение сходит и веточки становятся голыми. Почки с густым опушением. Стволы, как правило, искривленные. Крона раскидистая, иногда почти зонтиковидная.

Кора в молодом возрасте светло-коричневая, с неглубокими трещинами, в более позднем возрасте — серая трещиноватая. Расположение листьев очередное. Листья простые, лопастные, при распускании густо-сероопушенные, сильно изменяются по размерам и форме, в основном в очертании продолговато-овальные, яйцевидные или удлинено-обратнояйцевидные, на вершине с тупой лопастью, у основания выемчатые или клиновидные, по краям цельнокрайние или крупнозубчатые, с 3—7 парами лопастей, с углублениями между лопастями до $\frac{1}{3}$ ширины листовой пластинки, сверху сначала опушенные, затем почти голые и темно-зеленые, снизу сероопушенные. Черешок длиной 0,5—2 см. Деревья однодомные, но раздельнополюе. Тычиночные цветки в свисающих сережках. Пестичные — по несколько на общем цветоносе. Цветет в апреле. Желуди почти сидячие, длиной до 2,5 см, по 1—4 шт. на плодonoсе. Плюска высотой до 1 см, полушаровидная с серовойлочными прижатыми чешуями. Созревают желуди в сентябре-октябре.

Дуб пушистый произрастает в насаждениях вместе с сосной пицундской, грабинником, держидеревом, можжевельниками. Очень засухоустойчив, светолюбив, ветроустойчив. Образует сильно разветвленную корневую систему, хорошо закрепляется в почве. Устойчив к морским брызгам. При обгрызании скотом и дикими животными побегов и ветвей быстро восстанавливается и образует плотную крону. Долговечен, в Южном Крыму есть экземпляры в возрасте 1000 лет (Никитский ботанический сад). Растет медленно.

Удовлетворительно возобновляется семенами. Хорошо восстанавливается пней порослью. В культуре хорошо размножается семенами, лучшие результаты дают осенние посевы.

Дуб пушистый имеет большое хозяйственное значение как облеситель сухих горных склонов, используется также в почвозащитных и лесозокологических целях. Желуди — хороший корм для диких животных. Может быть использован для получения дубителей.

Древесина. Порода ядровая. Заболонь широкая, почти белого цвета (с легким желтоватым оттенком). Ядро серовато-коричневого цвета. Древесина кольцесосудистая, с резко выделяющимися сердцевинными лучами и хорошо заметными годичными слоями. Плотность при 12 % влажности до 0,8 г/см³.

Сушка. При сушке в естественных и искусственных условиях древесина сильно растрескивается, коробится и дает большую усушку. Усушка при снижении влажности от свежесрубленного до абсолютно сухого состояния составляет в радиальном направлении 4,5 %, в тангенциальном 10,1 %, объемная — 15,5 %.

Прочность. Древесина твердая, тяжелая, крепкая и прочная. При влажности 12 % предел прочности при статическом изгибе составляет 98 МПа, предел прочности при сжатии вдоль волокон — 39,5 МПа, поперек волокон — 11,7 МПа, при растяжении поперек волокон — 5,3 кПа.

Стойкость. Стойкая к биологическим разрушителям.

Технологические свойства. Древесина хорошо строгается, сверлится, точится, колется, шлифуется, гнется, отделяется красителями. Легче склеивается смоляными клеями, чем клеями животного и растительного происхождения.

Применение. Используется для изготовления мебели, в том числе и гнутой. Для внутренней отделки зданий, для столярных работ, идет на изготовление паркета. Пригодна также для изготовления тары, для судостроения.

Quercus robur L. — Дуб черешчатый, летний

Семейство Fagaceae Dumort.

Распространение. Естественно растет только в европейской части; на севере граница проходит по линии Ленинград—Киров, далее на восток до Урала, откуда, не переходя Урал, поворачивает на юг в направлении Оренбург—Саратов—Волгоград, далее поворачивает на запад в направлении Новочеркасск—устье р. Днепра. В юго-восточных сухих степях дуб черешчатый отсутствует и снова появляется в предгорьях Северного Крыма и Северного Кавказа. В лесных культурах часто встречается в европейской части, в полезащитных лесных полосах и зеленых насаждениях. Культивируют его на юге Западной Сибири и в Средней Азии.

Характеристика дерева. Крупное дерево, высотой до 40 м. В зрелом возрасте диаметр ствола достигает 1—1,5 м. В насаждениях образует хорошо очищенные стволы с яйцевидной или цилиндрической, высоко поднятой над поверхностью земли кроной. При свободном стоянии характеризуется большим числом ветвей и сильной сбежистостью. Крона в этом случае мощная, густая, широкошатровидная. Побеги серые, бурые или красновато-бурые, голые с многочисленными чечевичками, сердцевина пятилучевая.

Кора у молодых деревьев тонкая, при благоприятных условиях местообитания блестящая — с зеркальной поверхностью. К старости формируется, особенно в комлевой части дерева, толстая корка. Толщина ее достигает 10 см и на ней образуются глубокие трещины.

Почки яйцевидные, тупопятигранные, на конце притупленные; верхушечные почки обычно окружены несколькими боковыми. Цветет одновременно с распусканием листьев в центральных областях в середине мая. Листья с 4—7 закругленными ло-

пастями, асимметричные, короткочерешчатые, на вершине округлые или выемчатые, с верхней стороны блестящие, без опушения. Жилкование листьев совершенноперистое.

Деревья однодомные, но раздельнополюе. Мужские цветки желто-зеленые, собраны в соцветия в виде сережки длиной 30—40 мм на вершинах прошлогодних побегов или нижней части молодых побегов. Женские цветки располагаются на молодых побегах, обычно выше мужских цветков, сидят они на красноватых ножках. Опыляются при помощи ветра. Мужские соцветия закладываются и начинают формироваться в основном в середине лета, в начале осени, в год, предшествующий цветению; женские формируются ранней весной, когда температура воздуха иногда опускается ниже 0 °С и возможны ночные заморозки. Урожай желудей, таким образом, зависит в первую очередь от условий среды, с которыми связано образование мужских и женских цветков.

Плоды (желуди) висят часто попарно на ножке-черешке (отсюда и пошло название вида), зародыш состоит из двух легко разделяющихся семядолей и почечки между ними. Желуди длиной 20—40 мм, зеленовато-бурые с коричневыми, не всегда ясно различимыми полосками. Нижняя часть желудя заключена в чешуйчатую бурую чашечку, называемую плюской. Плюска охватывает желудь до $\frac{1}{3}$ его длины. На длинном плодоносе (5—8 см) собрано по 1—5 (чаще 2) желудей. Чешуйки на плюсках сросшиеся, располагаются черепицеобразно.

Созревают желуди ранней осенью в конце сентября или в начале октября. Урожайные годы повторяются каждые 4—5 лет. Дуб черешчатый имеет мощную корневую систему — глубоко идущий стержневой корень, от которого отходят под разными углами боковые корни первого порядка, разветвляющиеся затем на корни второго порядка. Такая корневая система дает дубу возможность использовать почвенную влагу и питательные вещества со значительной глубины и удовлетворительно расти на довольно сухих и относительно бедных почвах. Благодаря корневой системе дуб черешчатый отличается высокой ветроустойчивостью и засухоустойчивостью, переносит даже сильные засухи и высокие летние температуры воздуха до 40—41 °С. Переносит временное затопление до 20 дней, но постоянное избыточное увлажнение почв переносит плохо. Морозостоек. К почвам требователен, но может произрастать и на бедных каменистых и даже слабозасоленных почвах. В таких условиях он образует малопродуктивные насаждения и нередко дает растения кустарникового типа или низкие искривленные деревья.

В первые 5—7 лет дуб растет медленно, в возрасте 8—10 лет прирост в высоту увеличивается до 50 см в год, а при наличии подгона и благоприятных почвенных условий (глубокие плодородные свежие почвы) — до 1—1,5 м в год. Ствол в первые годы неровный, богат спящими почками, при выстав-

лении его на свет или при сильном затенении покрывается многочисленными водяными побегами. Поэтому лесоводы, желая вырастить прямоствольное насаждение, выращивают дуб в молодом возрасте с подгоном.

Дуб черешчатый — одна из наиболее долговечных пород. Деревья в возрасте 400—500 лет нередки. Есть сведения о дубах, достигших возраста 1000 и 1500 лет.

Размножается дуб семенами и обильно возобновляется порослью от пня. Порослевую способность дуб сохраняет до 100 лет. Искусственно размножается семенами. Посевы желудей осенние и весенние (с предварительной стратификацией) дают хорошие результаты.

Дуб черешчатый отличается большой изменчивостью. Имеются разновидности, различающиеся по длине плодоножек, опушению, форме и величине листьев, желудей, по форме крон и другим признакам. Для лесного хозяйства и полезного лесоразведения имеют значение его экологические формы — ранораспускающаяся и позднораспускающаяся.

Древесина. Тяжелая, твердая, с большим количеством сердцевинных лучей, ядро коричневое с серо-зеленым оттенком; в широкой части весенней древесины — редко разбросанные, крупные сосуды. Плотность абсолютно сухой древесины $0,70 \text{ г/см}^3$, при 12 % влажности — $0,72 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Сушится хорошо.

Прочность. Прочная древесина. При 12 % влажности предел прочности на растяжение вдоль волокон — $908\text{—}1215 \cdot 10^5 \text{ Па}$, на скалывание вдоль волокон — $89 \cdot 10^5\text{—}107,9 \cdot 10^5 \text{ Па}$, на статический изгиб — $989 \cdot 10^5\text{—}1114 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Торцовая твердость $456 \cdot 10^5\text{—}468 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Очень стойкая.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами и поддается отделке лаками и красителями.

Применение. Используется в производстве мебели, строительстве, мостостроении, технических сооружениях, для изготовления шпал и брусев.

Quercus mongolica Fisch. ex Ledeb. — Дуб монгольский

Семейство Fagaceae Dumort.

Распространение. Естественнно произрастает в средней и южной частях Дальнего Востока (в Амурской обл., Приморском крае, на среднем и южном Сахалине). Изредка в культуре встречается в опытных посадках в европейской части СССР.

Характеристика дерева. Дерево высотой от 10 до 30 м, диаметром ствола до 1 м с шаровидной кроной. Кора гладкая се-

рая. Побеги голые. Почки яйцевидные, острые. Листья плотные, кожистые, с очень короткими черешками, собраны пучками на концах ветвей, обратнойяйцевидные, продолговатые, длиной 10—20 см, вверху тупые, к основанию сужены, с 7—10 парами коротких тупых лопастей; зрелые листья голые, блестящие, сверху темно-зеленые, снизу светлее. Значительная часть засохших листьев до весны остается на дереве.

В Южном Приморье листья начинают разворачиваться 10 мая. Зацветает дуб в районе Хабаровска в середине мая. Желуди цилиндрические, мелкие, длиной 1,5—2 см, почти сидячие, погружены в толстую опушенную плюску на $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ длины, созревают в середине сентября. Плодоносит дуб монгольский обильно через 4—5 лет. Возобновляется семенами и порослью от пня. Порослевую способность сохраняет до 150 лет и в отдельных случаях даже до 350 лет.

Засухоустойчив и более морозостоек, чем дуб черешчатый. Переносит морозы до -60°C . Достаточно нетребователен к почвенным условиям. Ветроустойчив, развивает мощную корневую систему. На каменистых почвах (как правило, на южных склонах гор) образует дубовые леса. Деревья в таких условиях суковатые с искривленными стволами, пригодные только на дрова. Произрастая в виде примеси в сомкнутых кедровниках, образует довольно хороший ствол, достигающий высоты 18—22 м. Светолюбив, выносит умеренное затенение, поэтому в густых кедрово-широколиственных лесах встречается в небольшом количестве. Живет до 350 лет и более.

Дуб монгольский имеет почвозащитное значение. Накопитель гумусового слоя. Декоративен.

Древесина. Древесина имеет довольно широкую заболонь (до 20 см). Широкие сердцевинные лучи распределены на торцовом срезе неравномерно, с большими интервалами между группами в 2—4 широких луча. Заболонь желтоватая, ядро темное желтовато-коричневых тонов. Плотность при 15 % влажности $0,75 \text{ г/см}^3$, при 12 % влажности — $0,73 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Сушится хорошо. Сроки сушки длительные.

Прочность. Предел прочности при сжатии вдоль волокон при влажности 12 % $610 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $1299 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Торцовая прочность $812 \cdot 10^5 \text{ Па}$, радиальная — $642 \cdot 10^5 \text{ Па}$, тангенциальная — $642 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Несмотря на то, что у дуба монгольского высокие физико-механические свойства, он не имеет такого значения, как дуб зимний и летний. Содержание дубильных веществ — 0,9 %.

Стойкость. Стойкая порода.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами, отделяется и полируется.

Применение. Широко используется в строительстве железнодорожных путей в виде шпал и переводных брусьев, в столярном и мебельном производстве.

RHAMNUS L.— РОД ЖЕСТЕР

Rhamnus cathartica L. — Жестер слабительный, крушина слабительная

Семейство *Rhamnaceae* Juss.

Распространение. Встречается в европейской части СССР, в Крыму, на Кавказе, на юге Сибири до Алтая, в Средней Азии. Северная граница идет через Ленинград—Калинин—Москву—Киров.

Характеристика кустарника. Кустарник или деревце высотой 8 (12) м.

К почве, влаге и свету среднетребователен. Морозостоек. Растет сравнительно быстро. Растет в лесах, в степях по склонам возвышений, в поймах рек. Встречается на меловых отложениях, по поймам рек, в подлеске лиственных лесов, в березовых колках.

Побеги серые, голые, с темными чечевичками, реже буроватые, большей частью оканчиваются колючкой. Почки супротивные, кососупротивные, реже очередные, яйцевидно-конические, прижатые к побегу, с несколькими темно-бурыми чешуйками, расположенными спирально. Листья простые, продолговатояйцевидные, эллиптические, мелкогородчато-пильчатые, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней светлее, голые или вдоль жилок волосатые. Боковые жилки в числе 3—4 (5) дугообразно изогнуты и направлены к верхушке листа.

Двудомен, иногда однодомен. Цветет в мае после распускания листьев. Цветки мелкие, зеленоватые. Собраны пучкообразно у оснований молодых побегов. Чашечка четырехраздельная, распростертая; венчик с очень мелкими ланцетными лепестками (иногда их нет). Тычинок 4. У пестичных цветков тычинки редуцированы в стаминодии, а пестик имеет трех-четырёхместную завязь. Плод — синевато-черная круглая ложная костянка диаметром около 8 мм, с 2—4 косточками. Косточки длиной около 5 мм, бурые, яйцевидные, с заостренным основанием; одна сторона округлая, другая с продольным ребром. Масса 1000 семян 18 г. Семена требуют стратификации. Плоды созревают в сентябре, несъедобны, склеиваются птицами; мякоть желтовато-зеленая, клейкая. Семядоли надземные длиной до 11 мм, шириной до 18 мм, на верхушке выемчатые, у основания округлые, на коротком черешке. Прекрасный медонос.

Древесина. Ядровая, кольцепоровая порода с широкой серовато-белой заболонью, нередко отграниченной от красноватобурого ядра. Годичные слои хорошо видны на всех срезах. Сердцевинные лучи узкие, но видны на поперечном срезе. На радиальном срезе они малозаметны. Древесина очень красивая. Плотность при 15 % влажности 0,58 г/см³, при 12 % — 0,55 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, не коробится, незначительно усыхает.

Прочность. Физико-механические свойства мало изучены, по имеющимся данным, по прочности уступает дубу. Очень твердая порода.

Стойкость. Древесина хорошо противостоит воздействию грибков.

Технологические свойства. Легко колется и после распаривания хорошо гнется. Хорошо обрабатывается всеми видами режущих инструментов.

Применение. Используется для мелких художественных поделок, кора и ягоды — в медицине. Кора, кроме того, содержит дубильные и красящие вещества.

RHUS L.— РОД СУМАХ

***Rhus coriaria* L. — Сумах дубильный**

Семейство *Anacardiaceae* Lindl.

Распространение. Произрастает на Кавказе, в западной и восточной частях Северного Кавказа, Новороссийской обл., в Западном, Южном и Центральном Закавказье. Вне Кавказа растет в Крыму и Средней Азии.

Приурочен главным образом к сухим горным склонам от берега моря до 900 м над его уровнем. Светолюбив. К почвам нетребователен. Хорошо переносит засуху. Довольно морозостоек и выдерживает понижение температуры до -20°C .

Характеристика дерева. Листопадное дерево высотой до 8 м, часто растущее кустом. Побеги серовато- или желтовато-опушенные. Кора коричневого цвета. Листья непарноперистые длиной до 20 см из 9—17 листочков. Листочки сидячие, яйцевидные или продолговато-яйцевидные, длиной до 6,5 см и шириной 3 см, на вершине заостренные и клиновидные у основания, по краю крупнозубчатые, шершавоопушенные с обеих сторон, сверху темно-зеленые, снизу серые. Осенью приобретают яркую оранжевую или красную окраску. Растения однодомные с раздельнополыми цветками. Цветки мелкие, зеленоватые, собраны в крупные ветвистые метельчатые соцветия на вершине побега или в пазухах. Тычиночные цветки с 5 тычинками и недоразвитой завязью. Пестичные цветки с завязью, имеющей 3-раздельное рыльце и с 5 недоразвитыми тычинками. Цветет в мае-июне. Плоды — мелкие, красновато-бурые, шаровидные костянки, диаметром до 6 м, с густым железистым опушением. Созревают плоды в сентябре-октябре.

Размножается семенами при осеннем или весеннем посеве, а также корневыми отпрысками. Образует густые заросли корневых отпрысков.

Хорошо переносит городские условия. Сумах дубильный ценится как дубитель, в его листьях содержится 33 % танидов, которые используются при выделке лучших сортов кож. Таниды, получаемые из листьев, используются в медицине, виноделии и текстильном производстве. Местным населением плоды, содержащим винную кислоту и ряд других веществ, используются как приправа к мясным и рыбным блюдам.

Древесина. Древесина кольцесосудистая с желтым, коричневым или оливково-зеленым ядром и светлой, белой или желтой заболонью. Годичные кольца различимы хорошо; сосуды заметны простым глазом, лучи плохо заметны. Сосуды с простыми перфорациями.

Сушка. Древесина сумаха хорошо сушится, при этом не растрескивается.

Прочность. Древесина твердая, прочная.

Стойкость. Порода умеренно стойкая.

Технологические свойства. Легко поддается столярной обработке и отделке.

Применение. Используется в небольшом количестве и очень редко, в основном в мебельной и отделочной промышленности, для инкрустационных работ.

RIBES L.— РОД СМОРОДИНА

***Ribes aureum* Pursh. — Смородина золотистая**

Семейство *Grossulariaceae* DC.

Распространение. Встречается в СССР в культуре в европейской части южной зоны (кроме субтропических районов), средней зоне и южной части северной лесной зоны, в азиатской части, в южной зоне Западной Сибири, Средней Азии и на юге Дальнего Востока.

Характеристика полукустарника. Полукустарник высотой до 2—3 (5) м. Листья трехлопастные, длиной 3—5 см, сверху голые, глянцевиые, ярко-зеленые, снизу редковолосистые, без запаха, осенью окрашиваются в оранжевые и красные тона. Черешок длиной 3—4 см. Цветки трубчатые, золотисто-желтой окраски, душистые. Обильно цветет в мае-июне. Плоды черные или пурпурно-коричневые, шаровидные, диаметром 0,6—0,8 см, съедобные. Начинает цвести и плодоносить с трехлетнего возраста.

К почвам нетребовательна. Выносит засоление. Засухоустойчива, зимостойка, хорошо переносит стрижку и городские условия (дым, пыль). Растет быстро. Представляет ценность как пищевое, подлесочное, лесомелиоративное и декоративное растение.

Древесина. Порода ядровая. Ядро коричневое, часто резко отличается по цвету от желтовато-белой или коричневатой заболони. У старых стволиков с красивым темно-коричневым ядром и желтоватой или коричневой заболонью. Иногда без ядра. Годичные кольца обычно хорошо заметны, просветы простым глазом не видны; лучи хорошо заметны. Древесина состоит из сосудов, сосудистых трахеид, волокнистых трахеид. Древесина обычно отчетливо кольцесудистая, иногда только с тенденцией к поздней постепенности. Граница годичного слоя обычно более или менее сильно волнистая.

Сушка. Хорошо сушится, не растрескивается, но коробится.

Прочность. Древесина твердая.

Стойкость. Малостойкая против гниения.

Технологические свойства. Хорошо полируется и обрабатывается режущими инструментами.

Применение. Идет на мелкие точеные и резные изделия.

Ribes nigrum L. — Смородина черная

Семейство *Grossulariaceae* DC.

Распространение. Естественно произрастает по всей лесной зоне европейской части СССР и Сибири. Широко культивируется во многих странах (всего род *Ribes* насчитывает около 150 видов) как прекрасное плодово-ягодное растение.

Характеристика полукустарника. Прямостоящий листопадный полукустарник высотой до 2 м. Молодые побеги желтовато-серые или коричневые. Листья 3—5-лопастные, морщинистые, по краю зубчатые, на опушенных длинных черешках, душистые, голые или (редко) волосистые снизу, со смолистыми железками.

Цветки колокольчатые, в поникающих кистях, зеленоватые или красноватые, с двумя околоцветниками. Чашечка пятираздельная, трубчатая, втрое длиннее лепестков.

Плод — шарообразная многосеменная черная ароматная ягода, съедобная. Цветет в мае, в Архангельской обл. — в июне. Ягоды созревают через 50—60 дней после зацветания. В них содержится много витамина С, сахар, фосфорная кислота, дубильные вещества, эфирные масла, а также витамины А, В, Р. Они используются в пищу в свежем, сушеном, замороженном и консервированном виде, из них в большом количестве готовят варенье, пастилу, начинку для конфет, кисели, вина.

Размножается смородина черная семенами, дает поросль от пня. Культурные сорта размножаются черенками, отводками и делением кустов. Корневых отпрысков не дает.

Лучшие сорта черной смородины Голиаф, Лия плодородная, Неаполитанская, Приморский чемпион и др.

Порода быстрорастущая, весьма морозостойкая, влаголюбива, теневынослива. Повреждается энтомофитами — огневкой, пилильщиком, клещиком, молью и др.

Ribes rubrum L. — Смородина красная

Семейство *Grossulariaceae* DC.

Распространение. Произрастает в северных районах европейской части СССР и в Сибири.

Характеристика полукустарника. Полукустарник высотой до 2 м. Листья 3—5-лопастные, снизу пушистые, непахучие. Плодовые почки многочисленны, на однолетних побегах одиночные, на более старых сидят группами. Цветки зеленоватые в многоцветковых поникающих кистях. Столбиков два, сросшихся между собой. Чашечка длиннее лепестков. Опыление при участии насекомых. Цветет смородина красная на несколько дней раньше смородины черной (в апреле-мае).

Ягоды красные округлые, созревают в среднем через 52—60 дней после зацветения. Они также богаты витаминами, кислотами, сахарами. Используются в пищу в свежем виде, из них готовят варенье, сиропы, наливки, желе, кисели, вина.

Размножается и разводится так же, как и смородина черная. Растет быстро. Очень зимостойка и на север идет дальше других видов смородины. Хорошо развивается на дренированных рыхлых почвах по берегам рек и ручьев.

Разводится как ценное ягодное растение. Лучшие сорта — Голландская красная, Файя плодородная, Чулковская.

ROSA L.— РОД РОЗА

Rosa canina L. — Роза собачья, шиповник обыкновенный

Семейство *Rosaceae* Juss.

Распространение. Встречается в средней и южной полосах европейской части СССР, включая Крым и Кавказ, а также в Средней Азии. Названа собачьей потому, что раньше ее применяли как средство против укусов бешеной собаки.

Характеристика кустарника. Кустарник высотой до 3 м. Побеги покрыты крепкими, серповидно изогнутыми книзу (реже прямыми), у основания расширенными, сплюснутыми шипами. Листья непарноперистосложные, с 5—7 (9) листочками. Листочки эллиптические, остропильчатые почти до самого основания, с верхней стороны голые, с нижней покрыты редкими волосками. Общий черешок голый или с рассеянными шипиками и железками.

Цветет в мае-июне после распускания листьев. Цветки бледно-розовые или белые, реже ярко-розовые, одиночные или собраны по 3—5 шт. в щитки на более или менее длинных цветоножках. Чашелистики перистые, после цветения отгибаются назад и вскоре опадают. Плоды округлые или эллипсовидные, оранжево-красные, длиной до 20 мм, созревают в сентябре. Оболочка мясистая, съедобная. Орешки длиной около 4 мм, угловатые, светло-желтые с продольной узкой бороздкой. Масса 1000 орешков около 20 г. По биологическим свойствам роза собачья близка к коричной, но более теплолюбива.

Древесина имеет ту же характеристику, что и древесина ниже описанной розы морщинистой.

***Rosa cinnamomea* L. — Роза коричная, шиповник коричный**

Семейство *Rosaceae* Juss.

Распространение. Встречается в европейской части СССР, в Западной и Восточной Сибири.

Характеристика кустарника. Кустарник высотой до 2 м. Побеги красные или буро-красные, усажены твердыми, слегка согнутыми книзу шипами, расположенными по 2—3 шт. преимущественно при основании листьев; на порослевинах шипы более многочисленны. Стебли в нижней части густо покрыты игольчатыми щетинками. Почки с 3—6 чешуйками красного цвета. Листья непарноперистосложные, с 5—7 листочками. Листочки продолговато-эллиптические или ланцетные, с верхней стороны зеленые, голые или почти голые, с нижней светло-зеленые, пушистые, у основания цельнокрайние, выше пильчатые. Общий черешок густоопушенный.

Цветет роза коричная в мае после распускания листьев. Цветки крупные, розовые. Чашелистики цельные, с длинным ланцетным придатком, покрытым волосками. Цветки расположены по 1 или 3—5 шт. Плоды шаровидные или яйцевидные, красные, диаметром до 15 мм, созревают в сентябре. Орешки гладкие, иногда слабоугловатые, длиной около 4 мм, светло-желтые, с продольной узкой бороздкой. Масса 1000 семян около 15 г. Цветоложе, на котором располагаются орешки, густо покрыто белыми щетинистыми волосками.

Корневая система розы коричной мощная, сильно разветвленная, образует массу корневых отпрысков. Растет на разных почвах. Морозостойка. Светолюбива. Естественно произрастает по берегам рек, на лугах, по опушкам леса, в изреженных древостоях, в зарослях кустарников. Размножается семенами. Дает корневые отпрыски. Декоративна.

Древесина имеет ту же характеристику, что и древесина ниже описанной розы морщинистой.

Rosa rugosa Thunb. — Роза морщинистая

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Естественно произрастает на Дальнем Востоке. Широко разводится в СССР.

Характеристика кустарника. Кустарник высотой 1—2 м, с многочисленными прямыми шипами различной длины и твердости, с примесью щетинок. Листья из 5—9 листочков. Листочки округлые или эллиптические, зубчатые, сильно морщинистые, с верхней стороны темно-зеленые, голые, с нижней — серо-зеленые, опушенные.

Цветет роза морщинистая с конца июня до осенних заморозков. Цветки диаметром 6—12 см, пурпурные, с более светлой серединой, иногда белые. Плоды диаметром 2—2,5 см, сплюснутото-шаровидные, созревают в конце лета и осенью, съедобны, содержат витамины С (2,75 %) и А (до 14 %).

Роза морщинистая растет на свежих песчаных почвах по берегам морей и на лугах, образуя густые заросли. Зимостойка. Прекрасный декоративный кустарник, обильно и длительно цветущий, не страдает от грибных болезней.

Древесина. Древесина желтоватая, иногда с бурым или черно-бурым ядром неправильных очертаний. Древесина состоит из сосудов, волокнистых трахеид, лучевой и тяжелой паренхимы. Древесина с тенденцией к кольцесосудистости; кольцесосудистая или рассеяннососудистая.

Сушка. Сушится хорошо.

Прочность. Древесина имеет высокие физико-механические свойства. Прочная, но хрупкая.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Поддается обработке режущими инструментами.

Применение. Стволики розы слишком тонки и поэтому древесина ее практического применения почти не имеет.

RUBUS L.— РОД МАЛИНА

Rubus idaeus L. — Малина обыкновенная

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Произрастает почти по всей европейской части СССР, в Западной и Восточной Сибири и в Средней Азии, а также во многих странах Западной Европы. В пределах ареала в основном приурочена к вырубкам, окнам и прогалинам, опушкам, берегам речек. Требовательна к почвенным условиям и особенно к влажности почвы, хорошее плодоношение наблюдается только на участках с плодородной почвой. Страдает от засухи и сильной жары. Морозостойка.

Характеристика полукустарника. Листопадный полукустарник высотой до 1,5 м. Побеги и ветви цилиндрические, прямостоячие со свисающей верхушкой и большим количеством тонких шипов красновато-коричневого цвета. Расположение листьев очередное. Листья сложные, непарноперистые из 3—5, редко 7 листочков. На плодоносящих побегах листья в большинстве трехлисточковые. Конечные листочки от широко- до продолговато-яйцевидных, длиной 5—10 см, боковые несколько меньших размеров, на вершине заостренные, у основания округлые или полусердцевидные, по краю неправильно- и почти двоякопильчатые, сверху почти голые или немного волосистые, снизу беловойлочные, боковые почти сидячие, а верхушечный листок на длинном черешке.

Цветки обоеполые с белыми продолговатыми лепестками, диаметром около 1 см, собраны в пазушные малоцветковые кисти или в конечные щитковидно-метельчатые соцветия. Чашелистики серовато-зеленые, остаются при плодах. Завязь войлочнo-опушенная. Цветет в июне. Плоды сборные, шаровидной формы, волосистые, при созревании красные, состоят из большого количества костянок, прикрепленных к белому плодоложу. Созревают в августе-сентябре. Семена мелкие, в 1 кг около 450 тыс. семян.

Малина издавна разводится как ценное ягодное растение. В результате многовековой селекции выделено большое количество сортов, отличающихся сроком созревания, размерами, цветом плодов. Плоды малины имеют приятный и своеобразный кисло-сладкий вкус и нежный аромат. Они содержат до 10 % сахаров, в основном относящихся к глюкозе и фруктозе, до 2,5 % органических кислот, минеральные соли, до 0,9 % пектино-витамины С, В₁, В₂, РР, каротин. Готовят из них варенье, компоты, сиропы, применяют в кондитерской промышленности. В период цветения малина — хороший медонос.

Легко размножается корневыми отпрысками, делением кустов и черенками.

Rubus odoratus L. — Малина душистая

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Родина — Северная Америка — от Новой Шотландии до Онтарио и Мичигана, Теннесси и Джорджии. Растет в лесах по каменистым склонам. Интродуцирована в 1770 г. В СССР разводится в парках и садах в Архангельске, Ленинграде, Латвии, Эстонии, Калининской обл., Москве, Кировской обл., Орловской обл. на лесостепной опытной станции, Курской обл., Белоруссии, Украине до Львова, в Крыму, Гурьеве, Свердловской обл., Новосибирске, в Горно-Алтайске, Томске.

Характеристика полукустарника. Листопадный полукустарник высотой 1—1,5 м. Побеги в молодом возрасте волосистые и железистые, позже голые, блестяще-коричневые. Листья дланевидно-лопастные, с острыми яйцевидно-треугольными лопастями, неравно- и остропальчато-зубчатые, с обеих сторон светло-зеленые, опушенные и железистые, с сердцевидным основанием; черешки длиной до 8 см, с ланцетными прилистниками. Соцветия короткие, метельчатые или одиночные цветки; веточки соцветия, так же как и цветоножка и чашечка, густо железисто-волосистые, клейкие. Цветки диаметром 3—5 см, пурпуровые или розовые, душистые, с почти округленными лепестками, превышающими широкояйцевидные, с длинными остроконечиями чашелистики. Плоды полусферические, сплюснутые, светло-красные, шириной 1,5—2 см, кислые. Цветет в июне, плодоносит в августе.

Дает обильную корневую поросль, образуя сплошные заросли и занимая близлежащие площади. Декоративна крупными листьями, похожими на кленовые, яркими цветками и плодами; рекомендуется для быстрого озеленения площадей. Дает яркую зелень. Может быть использована для подлесков в лесопарках, выдерживает достаточное затенение. Требуется удаление отмирающих побегов осенью или весной и порослевых побегов по краю площади, если расселение ее на близлежащие участки нежелательно. Быстро дичает.

Древесина. Желтоватая или беловатая, с более или менее отчетливо выраженными годичными слоями. Древесина состоит из сосудов, волокнистых трахеид, лучевой и тяжевой паренхимы. Перфорации простые, косые; межсосудистая поровость очередная; поры мелкие, реже средние. Древесина рассеянососудистая. В толще годичного слоя просветы сосудов расположены одиночно или в группах по 2—3. Лучи малочисленные, гетерогенные, шириной от одной до 6 клеток.

Сушка. Сушится хорошо, но часто деформируется.

Прочность. Древесина невысокой прочности.

Стойкость. Порода малостойкая против гниения.

Технологические свойства. Может подвергаться обработке.

Применение. Из-за малых размеров древесина видов *Rubus* не используется.

SALIX L.— РОД ИВА

***Salix alba* L. — Ива белая, серебристая, ветла**

Семейство *Salicaceae* Lindl.

Распространение. Растет почти повсеместно в средней и южной частях европейской территории СССР, на север заходит до Вологды, Кирова, Перми. В Западной Сибири встречается до р. Енисея.

Характеристика дерева. Крупное дерево, высотой до 20—30 м и диаметром до 3 м. Крона шатровидная, широкая. Ствол прямой. Кора серая, на старых стволах покрыта темной глубоко-трещиноватой коркой. Листья ланцетные или линейноланцетные, заостренные, серебристо-шелковистые, длиной 5—15 см, мелкопильчатые, короткочерешчатые. Цветет в апреле-мае одновременно с распусканием листьев или несколько позже. Цветки собраны в рыхлые сережки на опушенных цветоносах, с серебристыми листочками на основании. Через 3—4 недели после цветения созревают семена.

Ива белая отличается быстрым ростом. Зимостойка. Достаточно светолюбива. К почвам нетребовательна. Доживает до 100—150 лет. Выносит длительное затопление. Растет в поймах рек и вокруг озер в виде чистых насаждений или с тополями, ильмами, ольхой и другими породами.

Древесина. Порода ядровая. Заболонь узкая, белая с розоватым оттенком. Ядро буровато-розовое или красное, неравномерно окрашенное. Годичные слои заметны слабо на всех срезах. Сердцевинные лучи узкие, невидимые ни на одном срезе. Древесина легкая, мягкая и вязкая. Физико-механические свойства невысокие. Плотность при 15 % влажности 0,50 г/см³, при 12 % — 0,48 г/см³.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,08 %, тангенциальной — 0,25 %, объемной — 0,39 %.

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон 37,6 Па, при статическом изгибе 69,5 Па, при растяжении вдоль волокон 107,7 Па.

Стойкость. Очень нестойкая против гниения.

Технологические свойства. Древесина легко обрабатывается всеми видами механических инструментов.

Применение. Идет на клепку сухотарных бочек и ящичной тары, клепку заливных бочек, изготовление лодок, корыт, деревянной посуды, гнутых дуг. Тонкие ветви используются для грубого плетения. Кора содержит большое количество дубильных веществ и широко употребляется в кожевенном производстве.

***Salix aurita* L. — Ива ушастая**

Семейство *Salicaceae* Lindl.

Распространение. Растет в подлеске хвойных и лиственных лесов северной и средней полосы европейской части СССР и в Западной Сибири, по поймам рек и на травяных и торфяных болотах.

Характеристика кустарника. Кустарник высотой до 2 м, с красно-бурыми побегами и темно-серыми ветвями. Листья обратнояйцевидные или округлые, цельнокрайние или зубчатые, с загнутыми краями. Цветет в апреле-мае до или одновременно

с распусканием листьев. Семена созревают в июне. Растет быстро. Используется для посадок по заболоченным местам и канавам.

Древесина. Древесина почти всегда светлая.

Сушка. Хорошо сушится.

Прочность. Древесина малопрочная.

Стойкость. Малостойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается легко.

Применение. Используется для хозяйственных поделок.

***Salix carnea* L. — Ива козья, бредина**

Семейство *Salicaceae* Lindl.

Распространение. Широко встречается в лесах СССР к югу от тундры и растет в самых различных лесорастительных условиях.

Характеристика дерева. Дерево средней величины с гладкой зеленовато-серой корой, яйцевидно-овальной кроной и направленными вверх ветвями. Листья овальные или яйцевидные, длиной 11—18 см, сверху темно-зеленые, слабоморщинистые, снизу сероваточерные, по краю волнисто-неравномернозубчатые. Серезки крупные, многочисленные, у основания с листочками. Цветет в апреле, редко в мае, до распускания листьев. Растет очень быстро. Хорошо размножается семенами; черенками не укореняется. Сравнительно теневынослива.

Древесина. Древесина с красноватой или желтовато-белой заболонью и красновато-бурым ядром, мягкая, плотная и вязкая. Плотность при 15 % влажности 0,48 г/см³, при 12 % — 0,46 г/см³.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,11 %, тангенциальной — 0,27 %.

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при статическом изгибе — $800 \cdot 10^5$ Па, при сжатии вдоль волокон — $382 \cdot 10^5$ Па. Торцовая твердость при 15 % влажности — $280 \cdot 10^5$ Па, при 12 % влажности — $285 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Древесина стойкая против гниения.

Технологические свойства. Хорошо поддается обработке токарными и режущими инструментами, полируется.

Применение. Древесина имеет ограниченное использование. Ее употребляют на клепку сухотарных бочек, ящичной тары, клепку заливных бочек, а также для изготовления лодок.

***Salix caspica* Pall. — Ива каспийская**

Семейство *Salicaceae* Lindl.

Распространение. Произрастает в Восточной Сибири, в средней и южной частях Дальнего Востока.

Характеристика кустарника. Кустарник высотой до 2—5 м, с гибкими, тонкими ветвями оливково-кирпичного цвета. Листья

линейные, длиной 4—7 см, снизу сизовато-зеленые. Цветет почти одновременно с распусканием листьев. Малотребовательна к влаге засухоустойчива. Размножается черенками и прутьями.

Древесина. Белая, с зеленоватым оттенком, легкая, мягкая. При 15 % влажности плотность 0,49 г/см³, при 12 % — 0,47 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо.

Прочность. При 15 % влажности предел прочности на сжатие вдоль волокон $382 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $770 \cdot 10^5$ Па, а при 12 % влажности соответственно — $881,9 \cdot 10^5$ Па и $770,5 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Малостойкая.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами, отделяется.

Применение. Пригодно для производства целлюлозы, изготовления долбленых лодок, кора идет для получения дубильных веществ, экстрактов.

Salix purpurea L. — Ива пурпурная, желтолозник

Семейство Salicaceae Lindl.

Распространение. Растет в центральных и южных областях европейской части СССР, в Южной Сибири, на Кавказе и в Средней Азии на прибрежных песках, по долинам рек, на заболоченных лугах.

Характеристика кустарника. Кустарник высотой до 4 м с тонкими ветвями. Кора серая, на молодых побегах — оливкового цвета с пурпурным оттенком, изнутри — лимонно-желтая. Листья обратноланцетные, цельнокрайние, сизоватые. Цветет в апреле до появления листьев. Пыльники пурпурные. Семена созревают в мае. Светолюбива. Живет до 30 лет. Растет быстро. Размножается черенками и прутьями.

Древесина. Белого цвета. Плотность при 15 % влажности 0,49 г/см³, при 12 % — 0,47 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо.

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при статическом изгибе $770 \cdot 10^5$ Па, при сжатии вдоль волокон — $382 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Малостойкая.

Применение. Древесина пригодна для тонкого плетения и для производства целлюлозы.

Salix triandra L. — Ива трехтычинковая, миндалелистная, белотал, белолоз

Семейство Salicaceae Lindl.

Распространение. Растет в европейской части СССР до широты Петрозаводска — Вологды — Кирова, на Кавказе, в большей части Сибири и на Дальнем Востоке.

Характеристика дерева. Дерево средней величины с гладкой зеленовато-серой корой, яйцевидно-овальной кроной и направленными вверх ветвями. Листья овальные или яйцевидные, длиной 11—18 см, сверху темно-зеленые, слабоморщинистые, снизу сероватолощинистые, по краю волнисто-неравномернозубчатые. Серезки крупные, многочисленные, у основания с листочками. Цветет ива козья в апреле, редко в мае, до распускания листьев. Растет очень быстро. Сравнительно теневынослива.

Древесина. Древесина белая, с серовато-зеленым оттенком, легкая, мягкая.

Сушка. Сушится хорошо, однако при сушке растрескивается.

Прочность. При 15 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $896 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $735 \cdot 10^5$ Па; при 12 % влажности — соответственно $886 \cdot 10^5$ Па и $735 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Древесина малостойкая против гниения.

Технологические свойства. Обрабатывается и отделяется сравнительно легко.

Применение. Использование древесины ограниченное. Иногда употребляют для клепки бочек, для изготовления лодок.

***Salix viminalis* L. — Ива корзиночная, прутовидная**

Семейство *Salicaceae* Lindl.

Распространение. Растет на большом пространстве европейской части СССР и в Сибири. По берегам рек образует заросли, иногда с другими видами ив. Лучше всего растет на свежих и влажных супесях. Болотные, торфянистые почвы переносит плохо. Широко используется в культуре.

Характеристика кустарника. Ветвистый кустарник, реже небольшое деревце с прямыми и тонкими ветвями. Молодые побеги покрыты сероватым пушком. Почки сдавленные, с крючковатой верхушкой, красноватые или красно-бурые.

Длинные узкие листья напоминают по форме листья конопля, края загнуты книзу. Серединная жилка грязновато- или красновато-белая, резко выступает с нижней стороны листа. Цветет до распускания листьев в апреле. Семена созревают в мае-июне. По биологическим свойствам близка к иве русской. В раннем возрасте растет быстро, но недолговечна: к 20—30 годам отмирает. Светолюбива, устойчива против весенних заморозков. Листья сбрасывает поздно.

Обнаженная древесина без валиков. Размножается черенками хорошо. Семена во влажных условиях прорастают в течение суток. Свежесобранные семена имеют высокую всхожесть; через 20—30 дней всхожесть их сильно уменьшается.

Кора употребляется для дубления кож, прутья — для плетения корзин, более толстые — для обручей. Для тонкого плетения

ния употребляется в виде строганных лент. Хорошо укрепляет берега и гати. Используется в крайних рядах полезащитных лесных полос на свежих и влажных местоположениях.

Древесина. Древесина светлая, иногда с розоватым или красноватым оттенком. Мягкая, легкая. Плотность при 15 % влажности 0,45—0,53 г/см³, при 12 % — 0,43—0,51 г/см³. В древесине содержатся дубильные и красящие вещества.

Сушка. Сушится хорошо, но при этом часто растрескивается и коробится.

Прочность. Древесина очень непрочная, но упругая.

Стойкость. Порода нестойкая к гниению и червоточине.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается.

Применение. Древесину используют как поделочный материал для мелких точеных и резных изделий. Прутовидные побеги идут на изготовление плетеных изделий.

SAMBUCUS L.— РОД БУЗИНА

Sambucus nigra L. — Бузина черная

Семейство *Caprifoliaceae* Juss.

Распространение. Естественно произрастает в южной половине европейской части — в Крыму и на Кавказе. Культивируется в Прибалтике, западной части средней лесной зоны, лесостепной, западной и южной степной зоне европейской части СССР, в Северном Крыму, на Северном Кавказе, в Центральном и Южном Закавказье. Нуждается в плодородной свежей почве.

Характеристика кустарника. Листопадный высокий кустарник или деревце высотой до 5—10 м. Листья сложные, непарноперистые длиной до 25—30 см, состоят из 3—7, чаще из 5 яйцевидно-эллиптических листочков, заостренных, по краям острозубчатых, длиной 4—12 см. Листья при растирании издают неприятный запах.

Цветки желтовато-белые, в плоском щитке диаметром 12—20 см. Плоды — блестящие черные ягоды, трехсемянные, диаметром 0,6—0,8 см.

Растет быстро, теневынослива, довольно теплолюбива. Хорошо переносит сухость воздуха. Легко размножается семенами, корневыми отпрысками, отводками, черенками. Семена быстро теряют всхожесть и требуют быстрого после сбора высева. Плоды поедаются птицами. Все части растения имеют лекарственное значение.

Бузина черная употребляется как почвозащитный кустарник в подлеске. Используют ее в борьбе с вредителями леса и садов — отпугивает неприятным запахом.

Древесина. Древесина желтая с буроватым ядром. Твердая.

Применение. Идет на мелкие поделки, сердцевина — для изготовления микросрезов, в медицине.

SCHISANDRA MICHX.— РОД ШИЗАНДРА

Schisandra chinensis (Turcz.) Baill.—

Лимонник китайский, шизандра

Семейство Schisandraceae Blume.

Распространение. Естественно растет в Приморье, на Дальнем Востоке СССР, в уссурийских лесах, Малом Хингане. Изредка встречается в культуре как декоративное и лекарственное растение в Прибалтике, Белоруссии, в лесостепной и степной зонах европейской части РСФСР (до Ленинграда включительно), на Украине, в Крыму и на Кавказе.

Характеристика лианы. Лиана с шнурообразным, покрытым шелушащейся бурой корой стеблем длиной до 8—9 м и толщиной до 1,5 см, редко более.

К плодородию почвы лимонник малотребователен, но любит свежие и даже влажные, хорошо дренированные почвы. Морозостоек. Растет умеренно быстро. В Ленинграде, без укрытия на зиму, достигает высоты 4 м, хотя концы побегов нередко обмерзают. Растет в естественных условиях, иногда на щебенистых кручах и песках по берегам рек, ручьев. Растет в смешанных лесах, обвивая высокие деревья и скалы. В раннем возрасте теневынослив. На юге желательно помещать в полутени.

Листья продолговато-эллиптические или обратнойцевидные, длиной до 5—10 см; по краям зазубренные, у вершины заостренные, у основания клиновидные, сверху блестящие, светло-зеленые, снизу сизоватые, черешки листьев длиной до 1,5—3 см. Цветки восковидные, раздельнополые с белым или розоватым венчиковидным околоцветником, душистые. Цветет лимонник в благоприятных условиях на 3—4-й год жизни, а при неблагоприятных — на 6—7-й год и позже. В первый год цветения появляются цветки одного пола — мужские (тычиночные) или женские (пестичные). В дальнейшем на одном и том же растении развиваются цветки обоих полов. Обычно в нижней части растения образуется больше мужских цветков, а в верхней больше женских. Иногда встречаются экземпляры только с мужскими или только с женскими цветками. В этих случаях для обеспечения плодоношения необходима посадка растений с цветками недостающего пола. Большой эффект увеличения плодоношения достигается при дополнительном искусственном перекрестном опылении. При созревании цветочный стержень удлиняется и образуется плотная удлиненная кисть из красно-

ватых ягодообразных плодов. Зрелые плоды во множестве появляются в сентябре. Иногда с одного растения можно собрать до 5 кг ягод. Семена почковидной формы, буровато-желтые. Стебель, корни и особенно плоды при растирании издают своеобразный аромат, напоминающий запах лимона. Отсюда и произошло русское название растения — лимонник.

Размножается семенами (при осеннем посеве они быстро всходят весной), отводками, корневыми отпрысками и травянистыми (зелеными) черенками.

При прорастании семян сначала появляется петля подсемядольного колена. Затем она расправляется и выносит на поверхность семядоли, которые напоминают всходы огурцов, но отличаются от них более широкими ярко-зелеными пластинками и красноватым подсемядольным коленом. Корневая система у однолетних сеянцев состоит из немногочисленных разветвленных мочек длиной 2—2,5 см. Сеянцы в молодом возрасте могут повреждаться заморозками, если они не успели окончить свой рост к зиме, и выжиманием. Поэтому необходимо до наступления заморозков после листопада закрывать посевы опавшими листьями, опилками или сухим перепревшим перегноем. Весной, по окончании заморозков покрывку снимают. В остро-засушливые периоды всходы нуждаются в затенении.

Лимонник заслуживает самого широкого распространения как ценное лекарственное и плодородное растение. В мякоти ягод лимонника обнаружено до 18 % кислот (больше лимонной, меньше яблочной и немного винной) и до 22 % сахаров, белковые вещества, смолы, дубильные вещества, эфирное масло. Эфирное масло содержит в себе цитроль — 0,3 % в мякоти и 1,6 % в семенах. Плоды богаты витамином С (350—470 мг в 1 кг плодов); в них обнаружено новое стимулирующее вещество — схизандрин. В зрелых плодах лимонника содержатся вещества витамина группы Р, в натуральном масле из семян лимонника содержится витамин Е. Алкалоидов и глюкозидов ни в ягодах, ни в семенах нет. В семенах содержится жирных масел до 4 % и схизандрина до 0,12 %. Фармакологическими исследованиями установлено, что схизандрин — главное активное вещество, оказывающее стимулирующее и тонизирующее действие на организм человека.

Плоды и семена лимонника издавна употребляются в Японии и в китайской народной медицине как тоническое средство, при утомлении, истощениях, старческом бессилии, а также при простудных заболеваниях и желудочно-кишечных расстройствах. На Дальнем Востоке в СССР плоды и лепешки из них как стимулирующее средство употребляются при физическом и умственном переутомлении. Препараты из лимонника возбуждают дыхание. Лимонник стимулирует зрение. Основными показаниями для лечебного применения являются: утомление и переутомление, невротические реакции, астеническое состояние,

неврастения, гипотения. Лимонник по силе тонизирующего действия почти не уступает женьшеню, и его действие является более сильным, чем действие пантокрина.

На Дальнем Востоке издавна используют ягоды лимонника для приготовления сока, киселей, варенья, сиропов, а листья и кору стеблей — в качестве заменителя чая. Сок из ягод широко применяется дальневосточной пищевой промышленностью в плодово-ягодном виноделии (для букетирования вин), для изготовления безалкогольных напитков, конфет, мармелада. Рекомендуется широко внедрять массовые посадки лимонника в леса, лесосады и в промышленные сады европейской части СССР, в местах, соответствующих условиям его произрастания. Рекомендуется для любительского приусадебного садоводства.

Как декоративное, вьющееся растение, лимонник представляет ценность для вертикального озеленения: декорирования стен, покрытия беседок, пергол, трельяжей. Декоративен он в течение всего вегетационного периода. Весной его украшают душистые цветки, все лето — густая блестящая зеленая листва. Но особенно эффектен лимонник осенью, когда его листья с краснеющими черешками и жилками принимают желтую окраску и на их фоне ярко выделяются гроздья карминно-красных ягод.

Древесина. Порода ядровая. Заболонь широкая, светло-желтого цвета с зеленоватым оттенком. Ядро коричневое. Рассеянососудистая порода, со слабо выраженными годичными слоями. Сердцевинные лучи узкие и плохо заметны. Плотность при 15 % влажности 0,49 г/см³, при 12 % — 0,48 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, не растрескивается.

Прочность. Физико-механические свойства характеризуются следующими показателями: предел прочности при сжатии вдоль волокон при 12 % влажности $470 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $806 \cdot 10^5$ Па, при растяжении вдоль волокон в радиальном направлении — $44 \cdot 10^5$ Па и тангенциальном — $63 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Стойкая против загнивания.

Технологические свойства. Хорошо режется.

Применение. В медицине используется как бодрящее средство, для восстановления сил при усталости.

SORBARIA SER. EX BAILL. A. BR.— РОД РЯБИННИК

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

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Родина — Южный Урал, север Средней Азии, Сибирь и Дальний Восток до Сахалина.

Характеристика кустарника. Кустарник высотой до 2—3 м и диаметром 1,5 см, с многочисленными сильными прямостоящими стеблями.

Морозостоек, растет на довольно бедных песчаных почвах. Требователен к влажности почвы — засуху переносит плохо. Выносит несильное затенение. Трогается в рост ранней весной, листья сбрасывает в октябре. Быстрорастущий кустарник (в 4—5 лет достигает высоты 2—3 м).

Листья голые; длиной до 25 см, непарноперистые, с 13—23 листочками длиной по 5—10 см, ланцетными или яйцевидноланцетными, длиннозаостренными, по краям дваждыпильчатыми.

Цветки диаметром около 8 мм, белые, со слабым желтоватым оттенком, душистые, собраны в крупные пирамидальные метелки длиной до 25 см. Относится к роду *Sorbaria*. Отличается от спирей сложными непарноперистыми листьями, остающимися прилистниками и 5 плодолистиками.

Легко размножается семенами, корневыми отпрысками, корневыми черенками и одревесневшими черенками побегов.

Используется в озеленении. Хорошо смотрится в группах, на опушках, в подлеске негустых деревьев с ажурными кронами, в живых изгородях (не формируемых), в виде солитеров, а также для укрепления откосов, склонов и влажных песчаных почв. Ценится за ярко-зеленые перистые листья и крупные, изящные душистые соцветия. Медонос.

SORBUS L.— РОД РЯБИНА

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

Семейство *Rosaceae* Juss.

Распространение. Произрастает в лесной и лесостепной зонах европейской части СССР, в Крыму и на Кавказе. В Сибири и на Дальнем Востоке заменяется другими видами и разновидностями.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 15 (20) м, диаметром 20 (40) см. Кора гладкая серая. Живет до 60 (100) лет.

К почве малотребовательна. Переносит заболоченность, на сфагновых болотах, сухих и засоленных почвах не растет. Теневынослива. Морозостойка. Растет быстро. Мирится с большим затенением, но не цветет в таких местах и выглядит угнетенной.

Побеги голые, красновато-бурые, с блестящей сероватой пленкой. Верхушечные почки длиноконические, длиной до 15 мм, черновато-бурые, с 3—4 склеенными волосистыми чешуйками. Боковые почки мельче и менее волосистые. Расположение почек спиральное.

Листья непарноперистосложные, с 9—17 листочками. Листочки продолговатые, острые, просто- или двоякопильчатые, у основания цельнокрайние, голые или с редкими волосками,

с верхней стороны темно-зеленые, с нижней серо-зеленые, жилкование несовершеннопериостое.

Цветки обоеполые, мелкие, собраны в крупные щитковидные соцветия на концах укороченных побегов. Цветки диаметром до 1 см, щитки диаметром до 10—15 см. Цветет в мае-июне после распускания листьев. Урожай повторяется через 2—3 года. Плодоносить начинает с 10 лет. Плоды — округлые яблочки диаметром около 10 мм, красные или оранжевые, горько-кислые, с 2—6(8) семенами. Семена сплюснутые, трехгранные, с загнутыми концами, коричневые, длиной около 4 мм. Масса 1000 семян 3,5 г. Всхожесть высокая. При весеннем посеве требуется стратификация в течение 3 месяцев.

Семядоли эллиптические, длиной около 8 мм, шириной 4 мм, на коротких черешках. Первый лист глубокотрехлопастный или трехраздельный, второй обычно тройчатый, третий непарнопериостосложный из 5 листочков.

Размножается семенами. Образует пневую поросль и корневые отпрыски.

Кора содержит более 7 % дубильных веществ, плоды и листья — витамин С. В плодах содержится каротин в количестве, превышающем в 2 раза содержание каротина в моркови. Плоды широко применяются в кондитерском производстве и в медицине. Рябина обыкновенная — один из лучших видов подгона. Сравнительно неширокая, суживающаяся сверху крона оттеняет сбоку рядом растущее дерево, не закрывая верхушку и заставляя его таким образом тянуться кверху. Рябина обыкновенная имеет еще ряд лесоводственных полезных свойств: при росте на подзолах она улучшает почву, опавшие листья ее, перегнивая, содействуют образованию мягкого гумуса; плоды привлекают полезных насекомых (например, дрозда-рябинника), а также промысловых птиц. Хороший медонос.

Имеет 7 декоративных форм: пирамидальная — 'Fastigiata' (Loid); плакучая — 'Pendula' (Kirchn.) С. Koch.; сладкая или моравская — 'Odulis' Dieck; русская — 'Rossica' Spaeth; Бейснера — 'Beissneri' Rehd; Фифеана — 'Fifeana' Dipp; перистолистная — 'Aureis hort'.

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

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Встречается в Западной Украине, в Крыму, на Кавказе. Есть в культуре в Курской, Ростовской и Орловской областях.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 25 м, диаметром до 35 (60) см. Ствол стройный. Кора на молодых побегах оливковая, на старых деревьях темно-серая, трещиноватая.

Берека предпочитает глубокие, богатые питательными веществами глинистые почвы; на песчаных, болотистых и илистых местах не растет. Засухоустойчива. В молодом возрасте хорошо переносит затенение, но позднее требует много света. Теплолюбива. В условиях Ленинграда недостаточно зимостойка. Растет во втором ярусе широколиственных лесов и в сосняках из крымской сосны. Корневая система глубокая стержневая.

Побеги желтовато-зеленые или буровато-красные, голые, блестящие, часто бывают покрыты сероватой пленкой. Почки очередные, длиной около 4 мм, с 3—4 чешуйками, шарообразной яйцевидные, голые. Верхушечные почки округлые, длиной до 4 мм, с 5—6 чешуйками, окружены крупными листовыми подушками.

Листья яйцевидные, перистолопастные, с 7 острыми пильчато-зубчатыми лопастями и сердцевидным округлым основанием, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней бледно-зеленые, более или менее опушенные или голые. Черешок длиной до 5 см.

Цветки белые в малоцветковых щитковидных соцветиях.

Цветет в мае-июне после распускания листьев. Плодоносить начинает с 15-летнего возраста. Урожайные годы повторяются в среднем через 3 года.

Плоды шаровидные или овальные, бурые или коричневые, кисло-сладкие, съедобные, мякоть с каменистыми клетками. Созревают плоды в конце лета. Семена обратнойяйцевидно-заостренные, сплюснутые, длиной около 10 мм, по 1—3 шт. в плоде. Семядоли широкоэллиптические, длиной до 13 мм, на коротком черешке. Первые листья яйцевидные, слаболопастные, по краям пильчато-зубчатые, при основании цельнокрайние, верхушка острая.

Размножаются семенами, корневыми отпрысками, возобновляется порослью от пня.

Древесина. Светлая с красноватым оттенком, лоснящаяся, тяжелая. Плотность при 15 % влажности $0,81 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,78 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Быстро, очень хорошо сохнет. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,27 %, тангенциальной — 0,36 %.

Прочность. Достаточно прочная и твердая древесина. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $539 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $978 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Торцовая твердость — $647 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Древесина очень крепкая, трудно обрабатывается режущими инструментами, но хорошо полируется.

Применение. Из-за относительной редкости используется мало, в основном для изготовления мебели.

Spiraea chamaedryfolia L. — Спирея дубравколистная

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Родина — северо-восточная часть Европы, юг европейской части СССР, Сибирь, Средняя Азия (Джунгарский Алатау), Дальний Восток. В культуре встречается в средней и южной частях северной лесной зоны европейской части СССР.

Характеристика кустарника. Кустарник высотой 1,5 (2) м, с ребристыми побегами, образующими округлую плотную крону.

Морозостойка. Хорошо переносит городские условия. Выносит небольшое затенение.

Листья широкопродолговато-яйцевидные, остроконечные, с круглым и клиновидным основанием, длиной 3,5—4,5 см. До половины длины листья по краям дваждыпильчатые; сверху ярко-зеленые, снизу сизые.

Цветки белые на голых цветоножках, в 6—20-цветковых щетковидных соцветиях. Обильно цветет в мае-июне. Плоды — листовки, голые, созревают в июле-августе.

Семена мелкие, плоские, коричневые, крылатые.

Размножается семенами, отводками, корневыми отпрысками, разводится делением кустов, зелеными черенками.

Медонос. Разводится широко как прекрасное декоративное растение.

Древесина описанных здесь спирей практического использования не имеет.

Spiraea media Franz. Schmidt. — Спирея средняя

Семейство Rosaceae Juss.

Распространение. Родина — Юго-Восточная Европа, Сибирь, север Средней Азии. В культуре в СССР одна из самых распространенных спирей.

Характеристика кустарника. Кустарник высотой до 2—3 м, с округлой кроной.

Морозостойка на севере. Довольно засухоустойчива на юге, переносит небольшое затенение, газоустойчива. В центральной лесостепи европейской части СССР в пору цветения вступает на 5-м году. Хорошо переносит летние пересадки (с комом).

Листья длиной 3,5—5 см, овальные до продолговатых, на вершине заострены, в основании клиновидные, в верхней части с 2—4 крупными зубцами; листья опушенные или почти гладкие. Цветки белые, собраны в многоцветковые зонтиковидные кисти. Цветет в мае-июне обильно по всей длине ветвей.

Похожа на спирею дубравколистую, но отличается от нее более вертикально вверх направленными округлыми, а не ребристыми ветвями.

Большую декоративность представляют гибриды спиреи средней.

Используется в садово-парковом строительстве на севере европейской части СССР, в южной зоне тайги и к югу от нее.

***Spiraea salicifolia* L. — Спирея иволистная**

Семейство *Rosaceae* Juss.

Распространение. Растет на открытых местах, по берегам рек и на лугах в северных областях Сибири и на Дальнем Востоке. Широко разводится в европейской части СССР, в Сибири и в Средней Азии.

Характеристика кустарника. Пряморастущий кустарник высотой до 2—3 м.

Морозостойка. Требовательна к почве, лучше растет на свежих и даже несколько влажных почвах.

Побеги прямостоячие, голые, красновато-буро-желтые, слегка граненые. Листья короткочерешковые удлинненно-ланцетные, остроконечные, с клиновидным основанием, остропильчатые, голые, по краям просто или дваждыпильчатые, иногда пильчато-зубчатые, голые или по краям реснитчатые, сверху темно-зеленые, снизу светлые, длиной 4,5—7(11) см, шириной 1,5—2,5 см.

Цветки розовые, собраны в узкопирамидальные (почти цилиндрические) метелки длиной до 12 см. Расположены метелки на концах ветвей.

Цветет в июне-августе. Плоды — голые или реснитчатые.

Широко разводится в группах и главным образом в качестве декоративных живых изгородей. Медонос.

SYRINGA L.— РОД СИРЕНЬ

***Syringa amurensis* Rupr. — Сирень амурская**

Семейство *Oleaceae* Hoffm. et Link.

Распространение. Естественно растет в Приамурье по берегам рек и озер на аллювиальных почвах. В культуре встречается в садах и парках Украины, в средней полосе — до Ленинграда, Кирова, Уфы. В Сибири хорошо растет в Свердловске и Томске.

Характеристика кустарника. Крупный кустарник высотой 4—5 м или небольшое дерево до 8 м. Кора серая или буроватая.

Листья овальные или эллиптические, остrokонечные, длиной до 6—12 см, с длинным (до 2 см) черешком, сверху темно-зеленые, снизу сизо-зеленые голые. Цветки чисто-белые или кремовые, душистые, довольно крупные, собраны в большие густые метелки длиной 10—15 см. Цветет поздно, в средней полосе — в июне-июле, на юге (Украина) — в конце мая — в июне. Цветение обильное и регулярное. Плод — продолговатая или овальная коробочка, растрескивающаяся на 2 створки и освобождающая по 2 крылатых семени из каждой створки. Семена крылатые, желто-бурые. Масса 1000 семян 16 г, всхожесть их 75 %. Для весеннего посева их стратифицируют 60—70 дней. Возобновляется семенами и порослью. Доживает до 100 лет.

Рекомендуется для более широкого распространения, особенно в садах и парках средней и северной полос как одна из наиболее морозостойких сиреней благодаря дымо- и газоустойчивости пригодна для озеленения промышленных территорий. Использование — в самостоятельных группах и на опушках высокорастущих деревьев, а также в живых изгородях (формованных и неформованных).

Древесина промышленного значения не имеет.

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

Семейство *Oleaceae* Hoffm. et Link.

Распространение. Родина кустарника Иран. У нас издавна культивируется и оказался вполне зимостойким в европейской части до широты Ленинграда — Свердловска; в азиатской части — в южной зоне тайги Западной Сибири, в лесостепной и степной частях Западной Сибири, в Средней Азии, на юге Восточной Сибири и в средней и южной частях Дальнего Востока.

Характеристика кустарника. Крупный кустарник или деревце высотой до 5—6 (8) м.

Светолюбива, очень зимостойка (выносит температуру до —30 °С), нетребовательна к почве, но лучше всего растет на серых лесных суглинках и черноземах. На песчаных почвах требует внесения удобрений. Вынослива в условиях города. Дает обильные корневые отпрыски, что благоприятствует укреплению почвы на склонах, но для использования в парках это является отрицательным свойством.

Листья яйцевидные, у основания сердцевидные или прямосрезанные, к вершине заостренные, зеленые, гладкие, цельнокрайние. Оппадают зелеными. Как у бирючины, в южных районах или даже в средних широтах листья под снегом остаются темно-зелеными всю зиму. Располагаются листья на побегах супротивно. Цветочные почки закладываются на прошлогодних побегах.

Цветет сирень в мае, покрываясь многочисленными парными плотными пирамидальными метелками с разнообразной окраской — от лиловой и фиолетовой до чисто-белой. Цветы душистые, долго неоппадающие. Цветет ежегодно.

Плод — двугнездная коробочка длиной до 1,5 см, с несколькими продолговатыми и кожистокрылатыми семенами, созревает осенью. Масса 1000 семян 5—9 г. Размножается семенами, корневыми отпрысками и порослью от пня. Перед весенним посевом семена необходимо стратифицировать.

Используют сирень как почвозащитное растение на склонах, подвергаемых размывам, и для озеленения.

Древесина. С красноватой неширокой заболонью, буро-красным с фиолетовыми прожилками ядром. Имеет тонкозернистую структуру. Волокна прямые. Плотность при 15 % влажности 0,98 г/см³, при 12 % — 0,90 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, без трещин.

Прочность. Древесина очень твердая, тяжелая, с высокими физико-механическими свойствами.

Стойкость. Очень стойкая.

Технологические свойства. Трудно колется, хорошо полируется. Поддается обработке режущими инструментами.

Применение. Идет на точеные изделия.

TILIA L.— РОД ЛИПА

Tilia amurensis Rupr. — Ли́па аму́рская

Семейство Tiliaceae Juss.

Распространение. Растет на Дальнем Востоке от среднего течения Амура к югу, заходит в Даурию на западе. Располагается на южных склонах, часто в смеси с березой даурской и дубом монгольским.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 25 м, диаметром около 35 см, кора темно-серая, пластинчато отслаивающаяся, часто глубокобороздчатая.

К почве, влаге и теплу среднетребовательна. Теневынослива. По биологическим свойствам и требованиям к условиям внешней среды близка к липе мелколистной, но растет медленнее последней. Ряд авторов считает липу амурскую дальневосточной формой липы мелколистной.

Листья широкояйцевидные, острозубчатые, более крупные, чем у липы мелколистной, с прямым или выемчатым основанием и с заостренной вершиной; сначала покрыты белыми шелковистыми волосками, позднее только с нижней стороны остаются бурые бородки волосков в углах жилок и немногочисленные волоски вдоль их; с верхней стороны листья темно-зеленые, с нижней сизоватые.

Побеги сначала с беловатым шелковистым пушком, впоследствии голые, коричневато-красные.

Цветет липа амурская в июле. Плоды — округлые орешки длиной до 7 мм. Семена созревают в сентябре. Масса 1000 плодов около 25 г. Размножается семенами и отводками. Возобновляется порослью от пня.

Кора молодых лип используется на различные поделки. Медонос. Декоративна, рекомендуется к широкому разведению.

Древесина. Белого цвета с легким розоватым или красноватым оттенком. Порода безъядровая из группы рассеянопоровых пород. Годичные слои различаются на всех срезах довольно слабо. Сосуды мелкие, незаметные. Сердцевинные лучи узкие, но различаются невооруженным глазом: на поперечном срезе они заметны как очень тонкие блестящие линии, а на радиальном — как тусклые полоски и пятна, окрашенные несколько темнее окружающей древесины. Плотность при 15 % влажности $0,47 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,45 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Сушится хорошо, не коробится, но значительно усыхает.

Прочность. Обладает невысокими физико-механическими свойствами: древесина мягкая, легкая, уступает осине по прочности при сжатии и статическом изгибе на 10—12 %. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $435 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $760 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Торцовая твердость $248 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Малостойкая.

Технологические свойства. Легко поддается распиловке, легко обрабатывается, хорошо окрашивается.

Применение. Используется для изготовления чертежных досок, моделей в литейном деле, деревянной посуды, игрушек. В самолетостроении — для деталей наполнения.

Tilia caucasica Rupr. — Липа кавказская

Семейство Tiliaceae Juss.

Распространение. Произрастает в горных лесах Кавказа, Крыма. В культуре встречается, кроме Кавказа, изредка в садах и парках южной полосы европейской части СССР, в Средней Азии. В Сухуми в Ботаническом саду 250-летний экземпляр достиг высоты 25 м при диаметре ствола (на высоте 1,3 м) 1,2 м и диаметре кроны 30 м.

Липу кавказскую используют для озеленения в Западной Украине, на юге Украины, в лесостепи Северного Крыма, во всех районах Кавказа, в юго-восточных предгорных районах Средней Азии.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 35 м, диаметром до 1 м. Крона яйцевидная.

Теплолюбива. Удовлетворительно переносит засуху, но развивается хорошо на плодородной, влажной почве. Доживает до 200—300 лет.

Листья широкоовальные, длиной 6—14 см, косо срезаны у основания, на вершине вытянуты в тонкое острие, по краям остропильчатые, сверху голые, темно-зеленые, снизу сизоватые, с пучками беловатых волосков в узлах жилок. Побег тонкие, повисшие, голые, светло-зеленые, позднее становятся желтыми или красно-бурыми (особенно с южной стороны).

Цветки светло-желтые, душистые, собраны по 3—7 в соцветия. Цветет с конца июня до начала июля. Плоды округлые или овальные, длиной 10—12 мм, шириной 5—6 мм, густоопушенные, серовато-коричневые. Размножается семенами, но чаще отводками. Перед весенним посевом семена необходимо стратифицировать. По биологическим свойствам близка к липе крупнолистной. Встречается в буковых, грабовых и других смешанных широколиственных лесах.

Липа кавказская — прекрасное крупное декоративное дерево для парков южной полосы европейской части СССР, весьма эффектное в качестве мощного солитера, в аллейной посадке и в группах, а также в массивах в составе пород верхнего яруса.

Прекрасный медонос. На Кавказе орешки употребляют в пищу, а также как кровоостанавливающее средство.

Древесина. Белого цвета с легким розоватым или красноватым оттенком, безъядровая, рассеяннопоровая. Годичные слои различаются на всех срезах, но довольно слабо. Сердцевинные лучи узкие, но различаются невооруженным глазом: на поперечном срезе они заметны как очень тонкие блестящие линии, а на радиальном — как тусклые полоски и пятна, окрашенные несколько темнее окружающей древесины. Древесина легкая. Плотность при 15 % влажности $0,44 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,42 \text{ г/см}^3$.

Сушка. При сушке не коробится, но древесина значительно усыхает.

Прочность. Древесина малопрочная. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон — $425,6 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $592 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Торцовая твердость $208 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Малостойкая.

Технологические свойства. Легко поддается распиловке, легко обрабатывается всеми видами режущих инструментов, хорошо окрашивается.

Применение. Идет на фанеру, спички, музыкальные инструменты, рисовальные столы, на резные, точеные, столярные изделия, бочки и вещи домашнего обихода.

Tilia cordata Mill. — Липа мелколистная, сердцевидная

Семейство Tiliaceae Juss.

Распространение. Растет в лесах европейской части СССР, включая Крым и Кавказ, а также в Западной Сибири, где доходит до р. Иртыша. Встречается в горах Алатау, около Красноярска и на Алтае. Северная граница идет от Ладожского и Онежского озера к устью р. Ваги, затем на Котлас, через северную часть Пермской обл. к Уралу.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 30 м, диаметром более 2 м, со стройным стволом и компактной овальной кроной.

Кора у молодых деревьев (до 40—50 лет) гладкая, позже глубокотрещиноватая, темно-серая.

К почвам требовательна — на малоплодородных, сухих, заболоченных и засоленных почвах не растет. Лучшие для нее почвы — свежие плодородные суглинки и супеси. Наличие липы в лесу свидетельствует о благоприятных лесорастительных условиях. Теневынослива. Может расти даже под пологом ели и пихты. Морозами и заморозками не повреждается. Растет в первые годы очень медленно. В возрасте 10 лет достигает высоты 2—2,5 м, а к 60—70 годам — почти предельной высоты. Встречается в широколиственных и хвойных лесах. Особенно часто растет с дубом (причем на оподзоленных почвах примесь ее более значительна), местами образует почти чистые липняки. В зависимости от экологических условий растет то в верхнем, то во втором ярусе или подлеске. Листья содержат известь, которая ускоряет разложение лесной подстилки и улучшает физические свойства почвы. Она благоприятно влияет на рост дуба, сосны, лиственницы и др., повышая их производительность, устойчивость и качество. Отличный подгон для дуба. Корневая система на глубоких почвах мощная, с сильным стержневым корнем и далеко идущими боковыми корнями, на подзолистых почвах с неглубоким залеганием грунтовых вод — неглубокая со стержневым корнем.

Листья обычно длиной 3—6 см, сердцевидные, на вершине вытянутые в острие (часто косое), по краям неравногородчато-зубчатые (в верхней половине листа), сверху темно-зеленые, голые, иногда блестящие, снизу сизоватые, голые, лишь в углах жилок с пучками рыжеватых волосков, черешки листьев длиной 1,5—3 см.

Побеги голые желтовато-зеленые или буровато-красные. Почки косойцевидные, голые или только у верхушки волосатые, покрыты 2—3 чешуйками.

Цветки мелкие, желтовато-белые, душистые, по 5—7 (9—10) цветков в почти прямых соцветиях. Прицветник немного длиннее или короче длины соцветия. Цветет в июле. Плод — оре-

шек шаровидный или овальный (длиной до 0,8 см) с бурой оболочкой и со слабозаметными или незаметными продольными ребрами. Плоды созревают осенью и разносятся ветром благодаря прицветнику, находящемуся на стерженьке полузонтика. Семя обратнойцевидное, коричневое. Масса 1000 плодиков около 32 г. При весеннем посеве семена требуют длительной стратификации. Семядоли надземные, пальчаторассеченные. Первые листочки похожи на листья взрослых деревьев и покрыты, как и стебель, пушком.

Размножается семенами, отводками, иногда корневыми отпрысками. Возобновляется порослью от пня до глубокой старости. Отводки образуются в естественных условиях вследствие тесного соприкосновения нижних ветвей с почвой. Живет до 300—400 (600) лет.

Липа — один из лучших медоносов: 1 га сплошного древостоя дает около 800 кг меда.

По своим декоративным достоинствам и разнообразию применения — важнейшая порода для озеленения населенных мест и строительства садов и парков. Обладает исключительной пластичностью при формовке. Декораторы высоко ценят ее и за свойства изменять микроклимат в садах и парках — густые кроны дают хорошую тень и прохладу, очищают воздух от пыли и в пору цветения ароматизируют его.

Липа мелколистная имеет форму пирамидальную — 'Pyramidalis' Wittm. — с узкопирамидальной кроной и седоватую (чисто-белую) — 'Candida' A. Непгу — с почти белыми листьями.

Древесина. Белого цвета с легким розоватым или красноватым оттенком. Порода безъядровая из группы рассеянопорых лиственных пород. Годичные слои различаются на всех срезах, но довольно слабо. Сосуды мелкие, незаметные. Сердцевинные лучи узкие, но различаются невооруженным глазом: на поперечном срезе они заметны как очень тонкие и блестящие линии, а на радиальном — как тусклые полоски и пятна, окрашенные несколько темнее окружающей древесины. Плотность при 15 % влажности $0,46 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,43 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Сушится без трещин, не коробится, но значительно усыхает.

Прочность. Обладает невысокими физико-механическими свойствами. При влажности 12 % предел прочности при растяжении вдоль волокон $1107 \cdot 10^5 \text{ Па}$, предел прочности при скалывании вдоль волокон — $12 \cdot 10^5 \text{ Па}$, предел прочности при сжатии вдоль волокон — $386 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $629 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Торцовая твердость $151 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Малостойкая.

Технологические свойства. Древесина мягкая, однородного строения, хорошо режется, легко поддается распиловке, легко обрабатывается, хорошо окрашивается.

Применение. Используется в производстве фанеры, спичек, музыкальных инструментов, рисовальных столов, чертежных досок, игрушек. Идет на резные, точеные, столярные изделия, бочки и вещи домашнего обихода. Луб старой коры используется при изготовлении бумаги. Лыко, сок, цветки, мед, почки — в медицине. Из цветков получают эфирное масло с выходом до 0,1 %, из орешков — заменитель кофе, из них же — масло. Луб идет на мочало.

Tilia mandshurica Rupr. et Maxim. — Липа маньчжурская

Семейство *Tiliaceae* Juss.

Распространение. Произрастает на юге Дальнего Востока (в Приморье). Растет в кедрово-широколиственных и дубовых лесах, в долинах рек и по склонам гор. В культуре изредка встречается на Дальнем Востоке, в европейской части отдельные экземпляры имеются в ботанических садах и опытных насаждениях.

Характеристика дерева. Небольшое дерево, высотой до 17—20 м, диаметром до 50 см, с густой широкой кроной, часто от основания многоствольное. Кора сильноморщинистая, черная.

Теневынослива. Морозостойка. Засухоустойчива.

Листья сердцевинные, с длинными острыми зубцами, очень крупные, длиной на плодоносящих ветвях 8—15 см, а на молодых, бесплодных — до 30 см, верхушка листа заостренная, иногда в верхней части лист имеет небольшие лопасти, сверху листья темно-зеленые, снизу серые или беловатые, войлочные.

Черешки длиной 3—7 см, войлочные. Молодые побеги со светло-серой корой и коричневатым войлочным опушением.

Цветки желтые, крупные, диаметром до 1,2—1,5 см, очень душистые, в густых соцветиях из 15—20 цветков. Цветет в июле, на 1—2 недели позже липы мелколистной. Плоды шаровидные, войлочные, с тупой вершиной у основания, длиной 8—13 мм, с 5 продольными нерезко выраженными ребрышками. Масса 1000 плодов около 230 г. Размножается, как и другие виды лип.

Важный медонос.

Древесина. Белого цвета с легким розоватым или красноватым оттенком. Порода безъядровая из группы рассеянопоровых лиственных пород. Годичные слои различаются на всех срезах, но довольно слабо. Сосуды мелкие, незаметные. Сердцевинные лучи узкие, но различаются невооруженным глазом: на поперечном срезе они заметны как очень тонкие блестящие линии, а на радиальном — как тусклые полосы и пятна, окрашенные несколько темнее окружающей древесины. Плотность при 15 % влажности 0,44 г/см³, при 12 % — 0,41 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, не коробится, но значительно усыхает.

Прочность. Обладает невысокими механическими свойствами. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $370 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $661 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Нестойкая против гниения.

Технологические свойства. Легко поддается распиловке и обрабатывается всеми видами режущих инструментов.

Применение. Ценится как поделочный материал. Кора молодых липок (лыко) широко используется для плетеных изделий. Липовый сок, мед, почки, цветы, лыко употребляются в медицине, масло липовых цветков — в парфюмерии.

Tilia platyphyllos Scop. — Липа крупнолистная

Семейство *Tiliaceae* Juss.

Распространение. Растет в лесах западной части УССР, на Кавказе. В культуре в СССР часто встречается в городских посадках Прибалтики, Белоруссии, Украины, в Крыму, на Кавказе; в центральной части — до Москвы, Ленинграда и Перми. Встречается также в городских зеленых насаждениях, в ряде городов Средней Азии.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 40 м со стройным стволом и густой широкопирамидальной кроной. Самое крупное дерево из всех лип, произрастающих в СССР. Кора светлая.

Менее морозостойка, чем липа мелколистная, но климатические условия средней полосы европейской части СССР переносит хорошо. Достаточно хорошо переносит сухость воздуха и почвы. К плодородию почв более требовательна, чем липа мелколистная.

Листья округлояйцевидные, крупные, длиной 6—14 см, у основания несимметричные, сердцевидные или округлые, на вершине короткозаостренные, сверху зеленые, обычно волосистые, снизу светло-зеленые, с пучками беловатых волосков в углах жилок, черешок длинный, 2—6 см. Листья распускаются на юге в начале мая, в средней полосе — в середине мая и опадают в октябре (позже, чем у липы мелколистной, на 2 недели).

Побеги красновато-коричневые, пушистые, редко голые.

Цветки желтовато-кремовые, более крупные, чем у липы мелколистной. Соцветия малоцветковые, состоят из 2—5 цветков, повислые. Цветет в мае-июне. Орешки деревянистые, с 5 ребрами, овальные или грушевидные, пушистые, диаметром до 12 мм. В 1 кг их 10—12 тыс. шт.

Цвети и плодоносить начинает с 12—14-летнего возраста.

Размножается семенами.

Перед весенним посевом семена необходимо стратифицировать. Имеет высокую порослевую способность.

Отличный медонос. Широко используется в декоративных целях. Вредителями не повреждается.

Липа крупнолистная имеет четыре формы: пирамидальную — 'Pyramidalis' Kirchn. — с узкопирамидальной кроной; рассеченнолистную — 'Laciniata' (Loud.) C. Koch. — небольшое дерево с глубоко сидящими листьями, рассеченными часто на узкие доли до средней жилки листа; виноградолистную — 'Vitifolia' Simonkai — с трехлопастными листьями; золотистую — 'Aurea' (Loud.) Kirchn. — молодые листья ярко-желтые.

Древесина. Белого цвета с легким розоватым или красноватым оттенком, безъядровая, рассеяннопоровая. Годичные слои различаются на всех срезах, но довольно слабо. Сердцевинные лучи узкие, но различаются невооруженным глазом: на поперечном срезе они заметны как очень тонкие блестящие линии, а на радиальном — как тусклые полоски и пятна, окрашенные несколько темнее окружающей древесины. Древесина легкая. Плотность при 15 % влажности 0,47 г/см³ при 12 % — 0,44 г/см³.

Сушка. При сушке коробится и значительно усыхает.

Прочность. Древесина малой прочности. При 12 % влажности предел прочности на сжатие вдоль волокон $381 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $689 \cdot 10^5$ Па. Торцовая твердость $151 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Малостойкая.

Технологические свойства. Легко поддается распиловке и обрабатывается режущими инструментами, хорошо окрашивается.

Применение. Используется в литейном деле, для изготовления чертежных досок, моделей, деревянной посуды, резных изделий, игрушек. В самолетостроении идет на изготовление деталей, от которых требуется высокое сопротивление раскалыванию. Уголь, прокаленный и измельченный, употребляется в медицине. Луб старой коры используется в производстве бумаги.

ULMUS L.— РОД ВЯЗ

Ulmus foliacea Gilib. — Вяз листоватый, берест или карагач

Семейство Ulmaceae Mirb.

Распространение. Растет в смешанных и широколиственных лесах, в поймах рек, в горах и в степных районах европейской части СССР, в Крыму и на Кавказе. Северная граница ареала вяза листоватого проходит значительно южнее северной границы вяза обыкновенного и ильма. Ее проводят через Киев — Чернигов — Курск — Воронеж — южнее Тамбова и далее на восток к Куйбышеву и Саратову. Другие авторы отодвигают ее несколько севернее: Луцк — Бобруйск — Брянск — Орел — Воронеж — Саратов.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 30 м и диаметром до 1,5 м. Крона шатровидная или широкоцилиндрическая. На старых деревьях глубокотрещиноватая корка. Почки длиной до 5 мм, голые или опушенные.

Листья плотные, обратнояйцевидные или почти ромбовидные, сверху голые, снизу жестковолосистые, на длинном, голом или мягкоопушенном черешке. Цветки на коротких цветоножках. Околоцветник ржаво-красный с белыми ресничками. Пыльники ржавые. Крылатка обратнояйцевидная, длиной 1—2 см, голая. Орешек лежит в верхней части крылатки. Масса 1000 семян 8—10 г.

Размножается семенами, образует поросль от пня, дает обильные корневые отпрыски. Растет быстро. Более теплолюбив и засухоустойчив, чем вяз и ильм. В молодом возрасте сравнительно теневынослив. К почве требователен, но может расти на сухих и засоленных почвах. Корневая система стержневого типа.

Древесина. Ядровая древесина красновато-коричневого или светло-бурого цвета, резко ограниченная узкая светло-желтая заболонь. В ранней зоне крупные сосуды расположены преимущественно в три-четыре ряда. На поперечном срезе хорошо заметны сосуды и древесная паренхима в виде белых точек, часто сливающихся в короткие тангенциальные прерывающиеся полоски. Белые извилистые полоски в поздней зоне направлены под углом к границе годичных слоев. Узкие многочисленные сердцевинные лучи на поперечном срезе едва заметны, на радиальном — они видны хорошо, так как окрашены в более темный цвет, чем окружающая их древесина. Имеет красивую текстуру на радиальном и тангенциальном срезах. Плотность при 15 % влажности 0,6—0,7 г/см³, при 12 % — 0,56—0,69 г/см³.

Сушка. Древесина трудно поддается сушке. Сушится длительное время и появляются многочисленные и глубокие трещины. Умеренно усыхает.

Прочность. Древесина твердая, упругая, вязкая, довольно тяжелая.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается режущими инструментами и хорошо отделяется красителями.

Применение. Употребляется в столярном деле, в мебельном производстве, в машиностроении. Из коры добывают дубители и красители.

Ulmus laevis Pall. — Вяз гладкий

Семейство *Ulmaceae* Mirb.

Распространение. Встречается в естественных насаждениях до линии Петрозаводск — Вологда — Пермь — Свердловск, но за Урал не переходит. В культуре произрастает в Омске (полосы), Тобольске и Новосибирске.

Характеристика дерева. Крупное дерево с толстым стволом, высотой 25—30 (35) м с широкоэллиптической кроной и тон-

кими свисающими ветвями. Кора ствола взрослых деревьев буро-коричневая, отслаивается тонкими пластинками.

Зимостоек. Среднетеневынослив. Хорошо растет в поймах рек, где достигает больших размеров, по оврагам, на склонах с пылеватыми суглинистыми почвами, подстилаемыми лессовидными отложениями. В Брянске встречается также в местах близких выходов мергелей. В лесной зоне центральных областей на более плодородной свежей почве растет довольно быстро, прирастая в год в высоту на 30—50 см. В поймах встречается как единичная примесь к ольхе. Доживает до 150, реже до 300 лет. Старые деревья могут иметь толщину до 1,5 м. На сухих возвышенных местоположениях в лесостепи вяз растет медленнее. Корневая система мощная, глубокая. Выносит длительное (до 20 дней) затопление.

Довольно газоустойчив, но городские условия на сухих почвах переносит плохо. Как и большая часть других видов ильмовых, часто гибнет от «голландской болезни», вызываемой грибом.

Молодые, одно-двухлетние побеги пушистые, позже гладкие, светло-бурые, блестящие. Почki буро-желтые, острые, расположены двухрядно и косо. При распускании нижняя сторона листьев и веточки покрыты тонкими волосками. Листья тонкие, позднее голые, эллиптической или обратнойцевидной формы, с неравнобоко-сердцевидным основанием по краям остродвоякопильчатые. Боковые жилки, которых 12—19 на каждой стороне листа, явно уходят в зубцы, не развиваясь у вершины. Черешки заметные. Осенью листья желтеют или краснеют, в октябре опадают.

В апреле деревья покрываются множеством дымчато-фиолетовых повислых длинных пучков с цветками. Цветки состоят из реснитчатого околоцветника и 6—8 тычинок с фиолетовыми пыльниками. Завязь с расходящимися рыльцами. Обычно через месяц с небольшим, т. е. в конце весны, созревают крылатки. Крылатки легкие, голые, с реснитчатыми краями. Орешек сидит в центре. При основании плодов заметны остатки цветочного покрова и тычинок. Плодоносить начинает рано. Ежегодно дает достаточное количество плодов. Урожай бывает раз в 2—3 года. Обычно плоды сразу же высевают в грядки, предварительно замочив их в воде. Сеянцы к осени достигают уже высоты 15—20 см. При рубке вяз образует поросль.

Корневые отпрыски у него появляются редко. В поймах рек при образовании аллювиальных наносов вокруг стволов вяз может образовывать в нижней части ствола придаточные корни.

Используется для озеленения в виде солитеров и в группах, эффектен в аллейной посадке, в рядовых, уличных и придорожных насаждениях. Рекомендуются для полезащитных лесонасаждений на южных черноземах Саратовской, Оренбургской и Куй-

бышевской областей, а также на карбонатных черноземах Башкирской АССР.

Древесина. Имеет в заболони от 10 до 20 годичных колец желтовато-белой древесины с наклоном к изменению цвета до коричневатого или красновато-коричневого. Ядро от светло-коричневого до шоколадно-коричневого оттенка. Годичные кольца разделены зонами крупных, видимых невооруженным глазом сосудов в весенней древесине. В осенней древесине сосуды, наоборот, мелкие и оригинально сгруппированы в волнообразные, тангенциальные, часто сетчато-ветвистые линии или полосы более светлого цвета по сравнению с окружающей древесиной. Главное отличие между древесиной видов ильмовых заключается в ширине этих полос. Сердцевинные лучи все четкие и хорошо заметны. На радиальном срезе сосуды заметны в виде желобков, а сердцевинные лучи представлены невысокими коричневыми пластинками. Как сосуды, так и лучи видны и на тангенциальном срезе. Последние — только при помощи лупы (видны темные линии). Плотность при 15 % влажности 0,61 г/см³, при 12 % — 0,60 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, но сильно растрескивается.

Прочность. Прочная, твердая, тяжелая.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Поддается распиловке, обработке строганием, отделке различными красителями.

Применение. Используется в мебельном производстве, для изготовления столярных изделий.

***Ulmus scabra* Mill. — Ильм горный, вяз шершавый**

Семейство *Ulmaceae* Mirb.

Распространение. Естественно произрастает в европейской части СССР, северная граница — по линии Петрозаводск — Вологда, не переходя за Урал. Южная граница проходит по линии Саратов — Днепропетровск, южнее этой линии встречается в горном Крыму и на Кавказе. Культивируется в СССР довольно широко в садах и парках европейской части. Успешно растет в Средней Азии (при поливе).

Характеристика дерева. Крупное дерево высотой до 30 (40) м, диаметр ствола до 1,5 м. Ствол стройный, крона широкоокруглая.

Кора плоскотрещинчатая, иногда гладкая, светлая.

К почве ильм горный требователен, плохо переносит сухость и засоленность ее. В горах Кавказа произрастает в ущельях на высоте 1700 м над уровнем моря, поэтому получил название «горный». Газоустойчив, хорошо переносит стрижку. Долговечен — живет до 200—300 лет. Побеги у него толстые, медно-бурые, опушенные с крупными тупыми темно-бурыми почками, покрытыми ржавчинно-бурыми волосками. Цветочные почки, как

и у других ильмовых, крупнее вегетативных. Листья на коротких черешках, грубо шероховатые из-за волосков, особенно выступающих вдоль жилок; у основания более симметричные. Боковые жилки на концах обычно раздваиваются.

Края листьев остродвоякозубчатые. У молодых деревьев листья в верхней части с тремя крупными зубцами.

В затененных местах на поросли листья иногда достигают в длину более 30 см. Наблюдается мозаичное расположение листьев, поэтому ильм сильно затеняет дуб. Средняя длина листьев 8—17 см и ширина 5—8 см. Черешки листьев очень короткие (0,1—0,5 см), толстые, волосатые. Цветки длинностебельчатые, в шаровидных соцветиях. Тычинок 5—6, с фиолетовыми пыльниками.

Крылатка крупная (2—2,5 см), эллиптическая, яйцевидная или обратнойцевидная, голая, орешек зеленоватый, помещается в центре крылатки. Размножается семенами. Формы — прививкой. Корневых отпрысков не дает.

Древесина. Древесина имеет ясно выраженное большое ядро темно-коричневого цвета и узкую светлую заболонь. Границы годовичных слоев неясны: слои извилистой формы и неравномерной ширины, причем особенной неравнослойностью отличаются крупномерные деревья. Древесина имеет значительную влажность в свежесрубленном состоянии, что является причиной большой плотности. Кора серовато-бурая, нетолстая, с продольными трещинами. Лубяной слой 5—7 см. Древесина ильма горного несколько отличается от древесины ильма долинного: ядро более темное, сердцевинные лучи темнее основной древесины и более резко выделяются на торце и особенно на радиальном срезе. Плотность при 15 % влажности 0,51 г/см³, при 12 % — 0,49 г/см³.

Сушка. При естественной сушке ильмовые пиломатериалы коробятся.

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $379,7 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $790 \cdot 10^5$ Па.

Технологические свойства. Самая сложная задача при распиловке ильма — разработка поставов. Необходимо большинство бревен распиливать на ленточных и других пилах по индивидуальным поставам.

Применение. Используется в обычных сортаментах деловой древесины, в производстве лыж, ободов, в судостроении. Устойчива против микологических повреждений (гнилей). Древесина ильма может заменить древесину ценных твердолиственных пород (таких, как ясень, дуб, береза).

Ulmus pinato-ramosa Dieck. — Вяз перистоветвистый, мелколистный

Семейство *Ulmaceae* Mirb.

Распространение. Встречается в восточной части Средней Азии по горным склонам, ущельям, по долинам рек.

Характеристика дерева. Дерево второй величины, высотой до 25 м, диаметр ствола до 0,5 м. Живет более 100 лет. Кора темно-серая, мелкотрещиноватая. Побеги тонкие, голые, блестящие, желтовато-бурые или сероватые. Листовые почки мелкие, яйцевидные, цветочные почки шаровидные, в 2 раза крупнее листовых, бурые, блестящие, с сероватыми волосками. Листья продолговато- или широколанцетные, просто- или двоякопильчатые, с ровным или слегка скошенным основанием, голые, длиной 3—6 см. Черешок длиной до 1 см. Боковые жилки на конце большей частью раздваиваются.

Вяз перистоветвистый начинает плодоносить в возрасте 5—7 лет. Цветки с 5 тычинками, собраны в шаровидные пучки, на очень коротких цветоножках (около 1 мм). Крылатки широкоэллиптические или округлые с заходящими друг на друга краями на верхушке, неравнобокие, 1,5—2 см в поперечнике, с коротким черешком. Семя расположено в центре крылатки, вблизи выемки. Масса 1000 плодов около 6 г.

Корневая система вяза перистоветвистого разветвленная, уходит глубоко в почву. К плодородию почвы среднетребователен. Засухоустойчив. Переносит засоленность почвы. Достаточно морозостоек. В первые годы растет быстрее других ильмовых. Размножается семенами, образует поросль от пня. При повреждении корней может давать корневые отпрыски. Хорошо переносит стрижку.

Древесина. Древесина крепкая, среднетяжелая. Плотность при 15 % влажности 0,53 г/см³, при 12 % — 0,5 г/см³.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,12 %, тангенциальной — 0,28 %, объемной — 0,49 %.

Прочность. При 15 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $410 \cdot 10^5$ Па, при 12 % — $401 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $876 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Древесина малостойкая против гниения.

Технологические свойства. Хорошо полируется и обрабатывается.

Применение. Древесину используют на мелкие точеные и резьбовые работы. Очень декоративная порода.

Viburnum lantana L. — Гордовина обыкновеннаяСемейство *Caprifoliaceae* Juss.

Распространение. Растет в юго-западной части УССР, в Крыму и на Кавказе. В культуре встречается до Москвы.

Характеристика кустарника. Густооблиственный кустарник высотой 2—5 м. Кора серая.

Требовательна к почве. Очень зимостойка. Переносит затенение. В культуре встречается до Москвы.

Листья простые или овальные заостренные. Молодые побеги покрыты белым войлоком. При основании листья округлые или сердцевидные, по краю тонко зазубренные, с шиловидными зубцами, с верхней стороны темно-зеленые, морщинистые, почти голые, с нижней — серо-зеленые, покрыты пушком из звездчатых волосков. Опушены также побеги и лишённые чешуек почки, сидящие на черешках. Цветочные почки развиваются еще осенью на концах побегов.

Цветет в мае. Мелкие обоеполые цветки собраны в щитковые соцветия. Созревающие к осени плоды (костянки черного цвета с тонким, сладковатым, мучнистым околоплодником) охотно поедаются птицами, что способствует расселению кустарника по балкам и вырубкам. Масса 1000 семян 45—60 г.

Листья сохраняются на кустах до глубокой осени и даже в начале зимы. Летом гордовина обыкновенная красива обильными цветами, осенью — ярко-красными листьями.

Древесина. Ядровая. Заболонь широкая, бледно-коричневая, ядро желтовато-коричневое. Древесина рассеянопоровая, с плохо заметными годичными слоями, красивая, без запаха, с широкой сердцевинной трубкой. Плотность при 12 % влажности 0,52 г/см³.

Сушка. Древесина хорошо сушится и не растрескивается. Усушка при снижении влажности от свежесрубленного до абсолютно сухого состояния составляет в радиальном направлении 3,2 %, в тангенциальном — 7,2 %, объемная — 11,8 %.

Прочность. Заболонная древесина довольно высоких механических свойств. При влажности 12 % предел прочности при статическом изгибе 54 МПа, при сжатии вдоль волокон 46 МПа, поперек волокон — 7 МПа, при скалывании вдоль волокон — 12,5 МПа, при растяжении поперек волокон — 4,6 МПа.

Стойкость. Нестойкая против гниения в воде.

Технологические свойства. Хорошо гнется.

Применение. Идет как поделочный материал на изготовление чубуков, тростей и обручей к бочкам.

Viburnum opulus L. — Калина обыкновенная

Семейство *Caprifoliaceae* Juss.

Распространение. Произрастает по всей территории СССР за исключением Крайнего Севера и полупустынь; в степях растет по овражным лесам, по берегам рек. Во многих местах СССР культивируется, особенно декоративные формы.

Характеристика кустарника. Листопадный кустарник высотой до 4 м. Листья широкояйцевидные трех-, реже пятилопастные, лопасти крупнозубчатые, длиной 5—15 см, черешки в 1—2 см, с железками. Обоеполые мелкие цветки в больших округлых зонтиковидных щитках занимают внутреннюю часть соцветия, по краю же расположены более крупные, белые, пятилопастные бесполое цветки. Плоды — ягодовидные сочные костянки, красные, с плоскими косточками (семенами), зрелые — съедобные (особенно после морозов). Растет быстро.

Теневынослива, влаголюбива, предпочитает плодородные, влажные почвы, но растет и на довольно сухих суглинистых почвах, в дубравах. Хорошо переносит городские условия.

Долговечна — доживает до 50 лет и более. Размножается семенами, корневыми отпрысками, отводками, черенками.

Ценный декоративный кустарник. Используется как пищевое и лекарственное растение.

ZELKOWA SPACH — РОД ДЗЕЛЬКВА

Zelkova hircana Grossh. et Jarm. — Дзельква каспийская, граболистная, зельква

Семейство *Ulmaceae* Mirb.

Распространение. Произрастает в СССР в нижней полосе гор в Западном Закавказье (в Карабахе и Ленкорани). Образует там вместе с дубом, ясенем и грабом смешанные насаждения. За пределами естественного ареала разводится в Крыму, по всему Кавказу и на Украине, где она растет медленно и в холодные зимы подмерзает. Испытывалась в Великоанадольском лесничестве. Там она устойчива, но растет медленно.

Характеристика дерева. Дерево высотой 25 (30) м. Крона густая, продолговато-яйцевидная. Нередко ствол невысоко над землей разветвляется на несколько стволов и тогда крона принимает шатрообразную форму. Кора серовато-бурая, гладкая, тонкочешуйчатая. Теневынослива, требовательна к почвенным условиям и влажности воздуха. В благоприятных условиях растет быстро, в 30—50 лет достигает высоты 15—20 м. Живет до 300 лет.

Побеги тонкие, пушистые. Листья очередные, короткочерешчатые, эллиптические продолговатые, сверху заострены, с крупными простыми зубцами, длиной 2—5 (9) см, сверху темно-зеленые, гладкие, снизу по жилкам пушистые. Цветет одновременно с распусканием листьев в апреле. Цветы обоеполые и тычиночные, околоцветник из 4—5 долей, тычинок 4—5, завязь одногнездная. Плод — зеленоватый косошаровидный орешек, диаметром 0,3—0,5 см, с четырьмя ребрышками.

Размножается семенами, отводками, черенками, прививкой на ильмах. Дает обильную корневую поросль.

Занесена в Красную книгу СССР.

Древесина. Порода ядровая с бело-желтой заболонью и красновато-бурым или темно-коричневым ядром. Блестящая, с золотистым оттенком, с красноватыми пятнами и полосками ядровая древесина обычно резко отделена от заболони неровной извилистой границей. Годичные слои хорошо различаются на всех срезах древесины. В ранней части годичного слоя располагаются крупные сосуды. В поздней древесине мелкие сосуды на поперечном срезе образуют рисунок в виде светлых тангенциальных, прерывистых, сильно изогнутых линий. Они равномерно распределены по всей ширине поздней древесины, значительно изогнуты и часто переплетаются между собой. Сердцевинные лучи узкие, многочисленные, светлее окружающей их древесины; видны на всех срезах. Блестящая с красивой текстурой древесина дзельквы обладает высокими механическими свойствами: она тяжелая и твердая. Плотность при 15 % влажности $0,68 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,66 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Сушится хорошо, без растрескивания и коробления. Умеренно усыхает.

Прочность. При 15 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $566 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $1081 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при 12 % влажности соответственно — $616 \cdot 10^5 \text{ Па}$ и $1209 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Твердость по Янка торцовая: при 15 % влажности — $617 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при 12 % — $628 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Весьма стойкая.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается.

Применение. Древесина идет как поделочный материал.

Рассмотренные в главе II деревья и кустарники либо широко распространены, либо являются экзотами, однако все они имеют промышленное, хозяйственное или рекреационное значение.

ГЛАВА III. ОСНОВНЫЕ ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ

ABIES MILL.— РОД ПИХТА

Abies alba Mill. — Пихта белая, европейская, гребенчатая

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Произрастает на Камчатке и Сахалине. Реже встречается в культуре в других районах Дальнего Востока.

Характеристика дерева. Мощное дерево высотой до 30—60 м со стволом диаметром до 2 м, со светло-серой гладкой корой. Хвоя сверху темно-зеленая, блестящая, длиной около 2—3 см, сидит гребенчато, остается на дереве 6—9 лет. Цветение пихты происходит в апреле-мае. Шишки тупоцилиндрические, коричневые, длиной 10—16 см. Используется в качестве декоративной породы.

Древесина. Порода безъядровая, однородного белого цвета. Смоляные ходы отсутствуют. Плотность при 15 % влажности 0,42 г/см³, при 12 % — 0,41 г/см³.

Сушка. Древесина хорошо сушится, не коробится и не трескается. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,12 %, тангенциальной — 0,34 %, объемной — 0,58 %.

Прочность. Древесина малопрочная. Предел прочности при сжатии вдоль волокон — $302 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $739,2 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Нестойкая против гниения, особенно быстро подвергается гниению при влажных условиях.

Технологические свойства. Хорошо колется, распиливается, строгается, фанеруется.

Применение. Используется как поделочный материал в столярном производстве и для декоративной отделки строительных сооружений.

Abies gracilis Kom. — Пихта изящная, грациозная, тонкая, или камчатская

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Редчайший эндемичный вид, с крайне ограниченными запасами. Единственная роща ее (10—15 га) находится на юго-востоке Камчатки.

Характеристика дерева. По существу это камчатская разновидность пихты сахалинской.

Занесена в Красную книгу СССР.

Древесина. Древесина белая, легкая, мягкая. Переход от поздней древесины к ранней постепенный. Плотность при 15 % влажности 0,5 г/см³, при 12 % — 0,485 г/см³.

Сушка. Хорошо сушится, но коробится. При сушке выделяется большое количество смолы. Коэффициент усушки незначительный.

Прочность. Древесина не очень прочная.

Стойкость. Умеренно стойкая против гниения.

Технологические свойства. Легко поддается обработке режущими инструментами.

Применение. Пригодна для строительства, изготовления бумаги. Промышленное применение незначительное. Нуждается в охране.

***Abies sachalinensis* Fr. Schmidt. — Пихта сахалинская**

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Произрастает почти по всему Сахалину, доходит до полуострова Шмидта. Основная хвойная порода на южных Курильских островах. Поднимается в горы до 1000 м над уровнем моря.

Характеристика дерева. Высокое дерево (до 35—40 м). Диаметр ствола 1 м. Ствол правильной формы. Крона коническая, островерхая, густая, низкоопускающаяся. Кора светло-серая, гладкая. Хвоя мягкая, сверху темно-зеленая, снизу с двумя беловатыми полосками, длиной 2—4 см. Кроющие чешуи у шишек загнуты вниз и далеко выдаются из-за семенных.

Теневыносливый быстрорастущий спутник ели аянской. По сравнению с пихтой сибирской более требовательна к теплу и влажности воздуха. Доживает до 250 лет.

Древесина. Древесина мягкая, белая, относительно легкая. Переход от поздней древесины к ранней постепенный. При 15 % влажности плотность 0,46—0,51 г/см³, при 12 % — 0,446—0,495 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, без растрескивания. Коэффициент усушки незначительный.

Прочность. Древесина малопрочная.

Стойкость. Умеренно стойкая.

Технологические свойства. Хорошо поддается механической и химической обработке.

Применение. Ценна в лесохозяйственном отношении. Используется для строительства, в целлюлозно-бумажной промышленности, на тару.

***Abies semenovii* B. Fedtsch. — Пихта Семенова**

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Произрастает в горах Средней Азии по тенивым склонам в ущельях. В горы поднимается на 1350 до 2800 м над уровнем моря. Образует смешанные леса с сосной

Шренка. У нижней границы ареала растет с орехом грецким и другими широколиственными породами.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 30 м с низкоопущенной узкой, почти колонновидной кроной. Хвоя более длинная, широкая и толстая, чем у пихты сибирской, длина ее до 4 см, ширина до 2 мм. Шишки с более мелкими, чем у пихты сибирской, чешуями, причем семенные чешуи более широкие с пологозакругленным, почти плоским верхним краем; кроющие чешуи тоже более широкие.

Семя с коротким крылом (у пихты сибирской крыло длиннее семени в 2 раза, а у *A. sibirica* только в 1,5 раза).

Заслуживает испытания в практике зеленого строительства в Крыму, на Кавказе, на юго-западе Украины, в Белоруссии. Очень декоративна благодаря форме кроны и пышности хвои. Занесена в Красную книгу СССР.

Древесина. Древесина белая с желтоватым оттенком со смоляными клетками (без смоляных ходов), безъядровая. При 15 % влажности плотность 0,37 г/см³, при 12 % влажности — 0,359 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо.

Прочность. Древесина малопрочная. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $325 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $616 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Малостойкая.

Технологические свойства. Легко обрабатывается всеми видами режущих инструментов, отделяется.

Применение. Используется для тех же целей, что и еловая: для целлюлозно-бумажного производства, резонансных пиломатериалов, для получения из коры пихтового бальзама, из мелких веток — пихтового масла — сырья для получения камфары.

***Abies sibirica* Ledeb. — Пихта сибирская**

Семейство *Pinaceae* Lindl.

Распространение. Растет на северо-востоке европейской части СССР, на большей части лесной зоны Сибири (до Байкала на востоке и до Алтая и Средней Азии и юге).

Характеристика дерева. Крупное дерево высотой до 35 м. Диаметр ствола до 80 см. Крона узкоконическая, заостренная. Стволы полндревесные, цилиндрические вверху и неправильные, ребристые внизу. Кора гладкая, тонкая, темно-серая, с вздутыми желваками, наполненными душистым прозрачным бальзамом. Хвоя плоская, тупая, длиной до 3 см, темно-зеленая блестящая. Снизу две беловатые устьичные полоски, из 3—4 рядов устьиц каждая. Хвоя сохраняется на ветвях до 10 лет. Цветет пихта в мае. Шишки овально-цилиндрические, светло-коричневые, длиной 7—9 см. Семенные чешуи ширококлиновидные,

округлые, бархатистые, с мелко зазубренным верхним краем. Кроющие чешуи сверху не видны. Шишки рассыпаются в сентябре-октябре вместе со светло-бурыми семенами.

Пихта сибирская очень теневынослива, зимостойка, к почве довольно требовательна. Растет сначала медленно, а затем рост ее усиливается и не прекращается до старости. Доживает до 200, реже до 250 лет. Размножается в основном семенами. Растет преимущественно в смеси с елью, но может образовывать и чистые пихтачи. Декоративные формы пихты сибирской применяются в озеленении.

Древесина. Порода безъядровая, спелодревесная. Смоляные ходы отсутствуют, но есть смоляные клетки, выделяющие смолу. Поздняя зона годовичного слоя отличается от ранней более темным цветом. Цвет по всему сечению белый с зеленоватым оттенком. При 15 % влажности плотность $0,37 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,36 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,12, тангенциальной — 0,36, объемной — 0,49 %.

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $355 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $638 \cdot 10^5 \text{ Па}$, растяжении вдоль волокон — $802 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Торцовая твердость $206 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Стойкость к гниению небольшая.

Технологические свойства. Легко обрабатывается режущими инструментами. Хорошо покрывается лаками.

Применение. В круглом виде древесина пихты используется для мачт судов и радио, свай гидротехнических сооружений и элементов мостов в строительстве. Из пихты вырабатывают пиломатериалы общего назначения, авиационные, резонансные, для палубных и шлюпочных обшивок. Использование пихты несколько ограничивается небольшой стойкостью ее к гниению. Древесина идет на балансы для целлюлозы, на химическую переработку.

***Abies holophylla Maxim.* — Пихта цельнолистная, или маньчжурская, приморская**

Семейство *Pinaceae Lindl.*

Распространение. Растет на крайнем юге Приморья в нижнем поясе гор, поднимаясь до 500 м над уровнем моря.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 45 м. Диаметр ствола до 1 м. Крона ширококонусовидная густая. Кора серо-бурая, продольно-бороздчатая. Хвоя густостоящая широколинейная, грубая, темно-зеленая со светлыми беловатыми полосками снизу. Шишки длиной около 10 см, цилиндрические, светло-коричневые. Кроющие чешуи не выходят наружу шишек. Семена длиной до 9 мм, выпадают из шишек в первой половине сентября.

Пихта приморская довольно долговечна (доживает до 300—400 лет), быстрорастущая, теневыносливая, морозо- и ветроустойчивая порода. Не страдает от грибных болезней и не повреждается насекомыми.

Древесина. Порода безъядровая. Цвет светло-желтый. Смоляные ходы отсутствуют. Древесина спелая. При 15 % влажности плотность 0,39 г/см³, при 12 % — 0,38 г/см³.

Сушка. Коэффициент объемной усушки при 15 % влажности 0,42 %.

Прочность. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон 348,3 Па, при статическом изгибе — 657,4 Па, при растяжении вдоль волокон — 961,16 Па.

Стойкость. Небольшая стойкость к гниению.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами.

Применение. Используется в судостроении, строительстве мостов и других объектов как сваи, мачты, пиломатериалы. В качестве балансов идет на изготовление целлюлозы, для химической переработки.

***Abies nephrolepis* (Trautv.) Maxim. — Пихта белокорая, почкочешуйная, амурская**

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Спутник ели аянской в горах Сихотэ-Алиня. В горы поднимается до 1200 м над уровнем моря.

Характеристика дерева. Высокое дерево (до 25 м). Диаметр ствола 40 см. Ствол правильной формы со светло-серой, тонкой, со смоляными желваками, корой. Крона густая, конусовидная, низкоопущенная.

Требовательна к богатству и влажности почв. Теневынослива. Доживает до 150—200 лет.

Древесина. Порода безъядровая, со спелой древесиной. Смоляные ходы отсутствуют. Древесина однородного белого цвета. При 15 % влажности плотность 0,4 г/см³, при 12 % 0,39 г/см³.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,12 %, тангенциальной — 0,34 %, объемной — 0,58 %.

Прочность. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $404 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $754,8 \cdot 10^5$ Па. Торцовая твердость $511,9 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Небольшая стойкость к гниению.

Технологические свойства. Легко обрабатывается режущими инструментами.

Применение. В круглом виде идет для мачт судов и радио. В строительстве используется как пиломатериал. Употребляется в качестве балансов для изготовления целлюлозы, сырья для химической переработки.

Abies nordmanniana (Steven) Spach. — Пихта кавказская

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Растет в горах Западного Кавказа на северных и южных склонах Большого Кавказа и на хребтах Малого Кавказа (Аджаро-Имеретинском и Триалетском) на высоте 1200—2000 м.

Характеристика дерева. Одна из наиболее крупных пихт, достигает в высоту 65 м и в диаметре более 2 м. Крона конусовидная, густая, занимает большую часть ствола. Основание стволов часто утолщенное и ребристое. Кора темная, покрыта легко отделяющимися удлинненными пластинками. Хвоя темно-зеленая длиной 15—40 мм, с ярко-белой подкладкой благодаря большому числу устьиц, держится на ветвях 9—13 лет. Цветет в апреле-мае. Шишки буро-коричневые, часто смолистые, длиной 15—20 см, с крупными широкими семенами и загнутыми кроющими чешуями. Рассыпаются в октябре-ноябре, оставляя на ветках торчащие вверх стержни. Семена длиной 8—12 мм, горькие, блестящие с коричневым крылом, охватывающим семя. Пихта кавказская теплолюбива. Требовательна к влажности воздуха. Очень теневынослива. Размножается обычно семенами. Растет быстрее, чем другие виды. Доживает до 800 лет.

Применяется как водоохранная, горнозащитная и декоративная порода.

Древесина. Порода безъядровая, но со спелой древесиной, смоляных ходов не имеет. Однородного белого цвета. Хорошо колется. При 15 % влажности плотность 0,42 г/см³, при 12 % влажности 0,38 г/см³.

Сушка. Коэффициент объемной усушки 0,43 %.

Прочность. Предел прочности при сжатии вдоль волокон 502·10⁵ Па, при статическом изгибе — 995,6·10⁵ Па. Торцовая твердость 308,2·10⁵ Па.

Стойкость. Слабостойкая.

Технологические свойства. Хорошо колется, обрабатывается.

Применение. Используется как пиломатериал, в химической переработке; в качестве балансов — для получения целлюлозы, а также в строительстве.

BIOTA D. DON. — РОД БИОТА

Biota orientalis (L.) Endl. — Биота восточная, туя

Семейство Cupressaceae Bartl.

Распространение. В СССР произрастает в культуре на Кавказе, в южной части Средней Азии, в Крыму и на юге Украины.

Характеристика дерева. Дерево высотой 5—10 (20) м с пира-

мидалльной кроной и приподнятыми вверх ветвями или кустарник. Однотипная чешуевидная хвоя. Спинная железка средних чешуй вдавлена и продолговата. Цветет биота в марте. Шишки созревают осенью на 2-й год после цветения. Зрелые шишки красновато-коричневые, сухие. Семена бескрылые, бурые только в средней и нижней части шишки, в верхней части шишки их нет.

Растет медленно, теневынослива, теплолюбива. Нетребовательна к почвам. Засухоустойчива. Размножается семенами и черенками.

Древесина. Порода ядровая. Ядро оранжево-коричневое или темно-коричневое, заболонь желтовато-белая. Древесина состоит из трахеид, тяжелой и лучевой паренхимы. Смоляные ходы отсутствуют. Годичные кольца выражены всегда достаточно отчетливо. При 15 % влажности плотность 0,57 г/см³, при 12 % — 0,55 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, быстро.

Прочность. Древесина небольшой прочности.

Стойкость. Порода умеренно стойкая.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами, полируется.

Применение. Идет на мелкие токарные и резьбовые изделия, используется в производстве мебели.

JUNIPERUS L.— РОД МОЖЖЕВЕЛЬНИК

Juniperus communis L.— Можжевельник обыкновенный

Семейство Cupressaceae Bartl.

Распространение. Преимущественно в лесной зоне (в северной и средней полосах европейской части СССР и в Сибири).

Характеристика дерева. Небольшое дерево высотой до 15—18 м и диаметром до 25 см или древовидный кустарник, с конусовидной, сильноветвистой кроной и сбежистым стволом, покрытым серо-бурой, волокнистой корой. Двудомен. Хвоя трехгранная, длиной 1—1,5 см, плотная, с широкой белой полоской сверху и тупым килем снизу, колючая, сидит в мутовках по три, сохраняется на ветках до 4 лет. Цветет в середине мая, в Сибири позднее. Шишкоягоды созревают осенью на 2-й год после цветения. К почвам нетребователен. Холодостоек. Растет сравнительно медленно. Доживает до 500 лет. Размножается преимущественно семенами.

Древесина. Порода ядровая. Ядро серовато-коричневого или красновато-коричневого цвета. Заболонь узкая. Древесина слабо блестящая. Заболонь розовато-белого цвета. Механические свойства высокие. Древесина ядра ценная, красивая, душистая. Плотность при 15 % влажности 0,5 г/см³, при 12 % — 0,48 г/см³.

Сушка. Коэффициенты усушки при 12 % влажности: радиальной — 0,11 %, тангенциальной — 0,19 %, объемной — 0,32 %. Сушится без растрескивания.

Прочность. Высокопрочная.

Стойкость. Стойкая порода.

Технологические свойства. Хорошо поддается всем видам механической обработки.

Применение. Идет для токарных работ, игрушек, для изготовления шахмат, тростей, употребляется в карандашном производстве.

***Juniperus davurica* Pall. — Можжевельник даурский**

Семейство *Cupressaceae* Bartl.

Распространение. Произрастает на Дальнем Востоке, в Восточной Сибири по горным склонам, по песчаным берегам рек. К почвам нетребователен. Светолюбив.

Характеристика кустарника. Стелющийся кустарник, с приподнимающимися вверх ветвями. Кора серая, отслаивается. Побегов четырехгранные, толщиной 1 мм. Листья в большинстве игловидные, от побегов отогнутые, длиной 5—8 мм, узколанцетные, острые, иногда чешуевидные у конца побегов, тупые или приостренные, прижатые к побегам, на спинке со смоляной железкой. Шишки шаровидные, расположены одиночно, мелкие, диаметром 5—6 мм, темно-синие с сизым налетом. Семена продолговато-яйцевидные, по 3—4 в шишке. Размножается семенами, возможно, отводками.

Древесина. Порода ядровая. Древесина светлая. Плотная. При 15 % влажности плотность 0,53 г/см³, при 12 % — 0,515 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, без растрескивания и коробления. При этом выделяется смола.

Прочность. Прочная древесина.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Древесина хорошо полируется, трудно колется.

Применение. Используется как строительный материал, для изготовления различных токарных и столярных изделий.

***Juniperus foetidissima* Willd. — Можжевельник вонючий**

Семейство *Cupressaceae* Bartl.

Распространение. На южных склонах Крымских гор в районе Алушты и на Кавказском побережье — от Анапы до Геленджика; изредка встречается в Восточном Закавказье.

Характеристика дерева. Двудомное дерево высотой до 15 м, с плотной ширококонической или овальной кроной. Кора корич-

невая. Хвоя удлиненно-ромбическая, заостренная, неплотно прилегает к побегу, колючая, тройчатая, при растирании издает неприятный запах. Шишки округлые, диаметром до 1 см, почти черные, с легким сизым налетом. Засухоустойчив, морозостоек. Занесен в Красную книгу СССР.

Древесина. Порода ядровая. Древесина желтоватая, плотная, крепкая, с резким неприятным запахом. При 15 % влажности плотность 0,6 г/см³, при 12 % — 0,58 г/см³.

Сушка. Древесина сушится хорошо, без растрескивания и коробления.

Прочность. Древесина прочная.

Стойкость. Древесина хорошо противостоит червоточине и гниению.

Технологические свойства. Древесина легко обрабатывается режущими инструментами, хорошо полируется.

Применение. Древесину используют для построек и как подделочный материал. Идет также на оболочки карандашей.

Juniperus isophyllos C. Koch.— Можжевельник разнолиственный

Семейство Cupressaceae Bartl.

Распространение. Естественно произрастает на Кавказе (Восточное Закавказье от Мцхеты и до хребта Боз-Даг), в Азербайджанской ССР, в Дагестане (Южное Закавказье, Нахичеванская АССР). Растет по склонам гор до 1000—1200 м абсолютной высоты, образуя иногда светлые леса. В культуре не встречается.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 10—15 м, с широкопирамидальной или яйцевидной густой кроной. Кора бурая, отслаивается длинными полосками. Ветви у молодых растений изгибаются дугообразно вверх, буровато-красные. Двудомен. Очень близок по многим свойствам к можжевельнику высокому. Побеги несколько толще, не такие сизые, листья более крупные, на спинке с продольным углублением; шишки диаметром до 1 см, черно-синие, с густым белым налетом, шаровидные; семян 4—5 шт. в шишке. Семена продолговато-яйцевидные, ребристые, красновато-бурые, блестящие. Декоративен. Может быть использован для зеленого строительства в Южном и Восточном Закавказье. Древесина используется на столярные изделия, но запасы ее малы.

Древесина. Порода ядровая. Ядро красновато-коричневого цвета, а заболонь имеет розоватую окраску, Древесина смолистая, с запахом кипариса. При 15 % влажности плотность 0,61 г/см³, при 12 % — 0,59 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, без растрескивания и коробления. Но сильно усыхает.

Прочность. Древесина прочная. Высокие физико-механические свойства.

Стойкость. Хорошо противостоит гниению.

Технологические свойства. Обрабатывается хорошо всеми видами механических инструментов. Хорошо полируется.

Применение. Древесина декоративна. Используется незначительно, так как запасы ее малы. В основном идет на столярные и точеные мелкие поделки.

***Juniperus oxcedrus* L. — Можжевельник красный, или буроватый**

Семейство Cupressaceae Bartl.

Распространение. Произрастает в Крыму и на Кавказе.

Характеристика дерева. Небольшое дерево, высотой до 10 м и диаметром до 0,5 м, иногда кустарник. Крона густая, асимметричная, яйцевидно-конусовидная. Кора красновато-бурая. Хвоя плотная, линейно-игловидная, темно-зеленая, блестящая, с двумя белыми устьичными полосами на верхней стороне. Цветет в апреле-мае. Шишкоягоды одиночные, округлые, пазушные, краснокоричневые, диаметром 6—12 мм, покрыты 3—6 чешуйками.

Можжевельник красный засухоустойчив, нетребователен к почве. Растет медленно. Размножается семенами и черенками.

Можжевельник красный используется в озеленительных целях.

Древесина. Древесина красноватого цвета с белыми прослойками и хорошо различными годовыми слоями. Твердая. При 15% влажности плотность 0,6—0,75 г/см³, при 12% — 0,58—0,72 г/см³.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,11%, тангенциальной — 0,19%, объемной — 0,32%.

Прочность. Высокопрочная.

Стойкость. Древесина стойкая. Хорошо противостоит гниению.

Технологические свойства. Хорошо поддается токарной и другим видам механической обработки.

Применение. Используется для изготовления токарных изделий, как строительный материал. Из древесины получают можжевеловое масло.

***Juniperus pseudosabina* Fisch. et Mey. — Можжевельник ложноказацкий**

Семейство Cupressaceae Bartl.

Распространение. Естественно растет в верхнем поясе гор на Киргизском хребте, Алтае, в Саянах и Забайкалье.

Характеристика кустарника. Стелющийся кустарник с приподнимающимися концами ветвей и чешуевидной хвоей. Игольчатая хвоя, как правило, ювенильная. Она иногда сохраняется на

затененных ветвях. Шишки овальные, буровато-черные. Семя одно.

Древесина. Порода ядровая. Древесина со светло-желтой заболонью и красновато-коричневым ядром. Плотная, тяжелая. Древесина содержит смолу в трахеидах, обладает смолистым запахом. При 15 % влажности плотность 0,55 г/см³, при 12 % — 0,53 г/см³.

Сушка. Сушится древесина хорошо, растрескивание небольшое. При сушке выделяется смола.

Прочность. Древесина прочная.

Стойкость. Стойкая против гниения и червоточин.

Технологические свойства. Древесина трудно колется, в коре имеются дубильные вещества.

Применение. Пригодна для мелких точеных и резных изделий, для получения карандашных оболочек, тростей, игрушек, шахмат. В хвое содержится около 15 % эфирного масла.

***Juniperus rigida* Siebold et Zucc. — Можжевельник твердый**

Семейство *Cupressaceae* Neger

Распространение. Естественно произрастает на юге Приморского края.

Характеристика дерева. Дерево или кустарник высотой 6—8 (15) м, с узкопирамидальной редкой кроной и сначала с восходящими, а затем с простертыми ветвями и свисающими веточками. Кора серая, у старых деревьев красновато-бурая, бороздчатая. Листья желтовато-зеленые, плотные, очень колючие, длиной 1,5—3 см, сверху глубоко вогнутые, с одной узкой устьичной полоской, снизу сильно выпуклые с крепким килем.

Можжевельник твердый двудомен. Шишки округлые диаметром 6—10 мм, буровато-темно-синие с налетом, образованы 3 чешуями, концы которых хорошо видны на поверхности шишки; в шишке 3, иногда 2 семени. Созревают шишки на второй год после цветения.

Можжевельник твердый очень декоративен. Он особенно красив в одиночной посадке. В Японии известны его садовые формы: 'Filifogmus' Mast. с длинными, почти нитевидными свисающими побегами; 'Spiraliter' falcata' hort. со спирально скрученными побегами и листьями. Занесен в Красную книгу СССР.

Древесина. Древесина ядровая. Ядро имеет розовато-коричневую окраску, а заболонь — белую. Мелкослойная. Кора красновато-бурая или серая, а на молодых побегах желтоватая. Древесина издает приятный запах. При 15 % влажности плотность 0,51 г/см³, при 12 % — 0,49 г/см³.

Сушка. Древесина имеет высокий коэффициент усушки, но сушится хорошо. Не трескается и не коробится.

Прочность. Древесина прочная. Имеет высокие физико-механические свойства. При 12 % влажности предел прочности при

сжатии вдоль волокон $448 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $560 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Древесина хорошо противостоит гниению.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами и легко полируется.

Применение. Используется в токарном деле и для резных изделий, в карандашном и мебельном производстве.

***Juniperus sabina* L. — Можжевельник казацкий**

Семейство *Cupressaceae* Bartl.

Распространение. Произрастает в лесостепной и степной зоне европейской части СССР, в Крыму, на Кавказе, Южном Урале, в степной зоне Сибири и Казахстана, Алтая, Западных Саян и в северных гористых районах Средней Азии.

Характеристика кустарника. Двудомный кустарник высотой до 2 м, часто стелющийся, реже — небольшое деревце. Хвоя чешуевидная, сидит накрест, супротивно, длиной 1—2 мм. Кора гладкая, коричневая. Шишкочешуи диаметром 5—7 мм, созревают осенью на 2-й год после цветения, буро-черные с беловатым налетом. Можжевельник казацкий нетребователен к климатическим и почвенным условиям. Очень светолюбив и засухоустойчив.

Размножается семенами, отводками и черенками.

Древесина. Древесина с красноватым ядром и розоватой заболонью. Запах древесины смолистый. Плотность при 15 % влажности $0,61$ г/см³, при 12 % — $0,59$ г/см³.

Сушка. Древесина сушится без растрескивания и коробления. Сильно усыхает.

Прочность. Древесина прочная. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $520 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — около $896 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Древесина хорошо противостоит гниению, не подвержена червоточине.

Технологические свойства. Древесина хорошо режется, строгается, пилится, фрезеруется, полируется.

Применение. Эфирное масло (сабиноль) употребляется в медицине.

Древесина используется как поделочный материал в столярном и мебельном производстве.

***Juniperus schugnanica* Kom. — Можжевельник шугнанский**

Семейство *Cupressaceae* Bartl.

Распространение. Растет в Средней Азии на востоке Таджикистана (Шунган) на сухих горных склонах. В культуре не встречается.

Характеристика дерева. Небольшое дерево с густой желтовато-зеленой кроной, побеги толщиной 1—2 мм, короткие. Листья плотно прижаты к побегу, от яйцевидно-ромбических до широко-треугольных, тупые, с заметной смоляной желёзкой на спинке. Шишки черные, неблестящие, с сизым налетом, диаметром 6 мм. Семян — 2, иногда 4, они неправильно овальные, на спинке килеватые, по бокам с двумя овальными ямками.

Имеет значение как почвоукрепляющий и водоохраный кустарник.

Древесина. Порода ядровая. Ядро имеет красно-коричневую окраску, а заболонь — розоватую. Древесина смолистая, с запахом кипариса. Плотность при 15 % влажности 0,59 г/см³, при 12 % — 0,57 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, не коробится и не растрескивается, но сильно усыхает.

Прочность. Высокие физико-механические свойства. Древесина прочная.

Стойкость. Стойкая против загнивания.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается любыми видами инструментов, прекрасно полируется.

Применение. Древесина используется как поделочный материал в производстве мебели.

***Juniperus semiglobosa* Regel. — Можжевельник полушаровидный**

Семейство *Cupressaceae* Bartl.

Распространение. Естественно произрастает в горах Средней Азии — на Памиро-Алае, в Западном и Центральном Тянь-Шане. Образует чистые арчовые леса, иногда в смеси с можжевельником зеравшанским. В горы поднимается на высоту до 1500—2500 м. Отмечается в культуре в ряде мест — на Украине. К почве и влаге нетребователен. Светолюбив.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 10 м, с широкой кроной. Побеги и молодые веточки слегка свисающие. Побеги светло-зеленые, тонкие, диаметром до 1 мм. Листья чешуевидные, ромбические или яйцевидно-ромбические, туповатые длиной 1,5—3 мм, на спинке имеют овальную или продолговатую смоляную желёзку. Шишки почти шаровидные или полушаровидные из-за того, что верхушки их плоско усечены или с выемкой. Длина их 5,5—8 мм и диаметр от 6 до 10 мм, черные, покрыты белым налетом, 4—6-чешуйчатые. Семена плосковатые, с килем или с выпуклой наружной поверхностью, по бокам с бороздками. Семян в шишке 2—4, длиной они около 5 мм и шириной 4 мм. Размножается семенами. Двудомен.

Рекомендуется для зеленого строительства в засушливых областях юга СССР.

Древесина. Порода ядровая. Древесина с красноватым ядром и розовой заболонью. Содержит смолу и обладает смолистым запахом. Плотность при 15 % влажности 0,61 г/см³, при 12 % — 0,59 г/см³.

Сушка. Древесина сушится хорошо, мало растрескивается и выделяет смолу.

Прочность. Древесина прочная, плотная.

Стойкость. Порода стойкая против гниения.

Технологические свойства. Древесина хорошо полируется и обрабатывается режущими инструментами.

Применение. Древесина в основном идет на производство карандашей, игрушек, шахмат и других мелких поделок. Используется местным населением как топливо.

***Juniperus seravschanica* Kom. — Можжевельник зеравшанский**

Семейство *Cupressaceae* Bartl.

Распространение. Естественно произрастает в Средней Азии — на Памиро-Алае, в Куштанге, в Западном Тянь-Шане, на северо-востоке до примыкающей к нему части хребта Кара-Тау. Поднимается в горы на высоту до 2000 м над уровнем моря. Образует чистые и смешанные насаждения.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 10 м, с густой широкой кроной. Побеги толщиной 1—1,2 мм, сравнительно короткие, зеленые или сизоватые. Кора красновато-серая. Листья длиной 1,5—2 мм, ромбические или яйцевидные, тупые, с небольшой смоляной железкой на спине. Шишки бурые диаметром 1,2 см, вполне зрелые, черно-синие, с сильным сизым налетом, с 2—3, реже 4 семенами; семена плоские или трехгранно-овальные, длиной 6—7,5 мм и шириной 5—6 мм, боковые с выпуклой, почти гладкой спинкой, средние — сбоку с продолговатыми бороздками или все 3 овальные, темно-коричневые, иногда с сохраняющимися боковыми бороздками и краинами. Двудомен. Рекомендуются для облесения сухих горных склонов.

Древесина. Порода ядровая. Ядро имеет коричневатую окраску, а заболонь — розоватую. Запах кипариса. Плотность при 15 % влажности 0,60 г/см³, при 12 % — 0,58 г/см³.

Сушка. Сушится хорошо, не коробится и не растрескивается. Но сильно усыхает.

Прочность. Древесина прочная с высокими физико-механическими свойствами.

Стойкость. Стойкая против загнивания и червоточин.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается всеми видами режущего инструмента, прекрасно полируется.

Применение. Из побегов получают арчовое масло, которое может заменить импортное иммерсионное масло, употребляемое при микроскопических исследованиях. Древесина используется как поделочный материал в производстве мебели.

***Juniperus talassica* Lipsky. — Можжевельник таласский**

Семейство *Cupressaceae* Bartl.

Распространение. Естественно произрастает в Средней Азии — в горах Таласского Алатау, в истоках р. Кара-Гоин. Образует светлые леса. В культуре не отмечен.

Характеристика кустарника. Кустарник весьма близкий к можжевельнику полушаровидному. Отличают его только длинные поникающие ветви со свисающими плакучими побегами, шишками на длинных тонких веточках, со сладкой сахаристой мякотью и более темными, каштановыми семенами. Размножается семенами.

Значение и использование такое же, как и можжевельника полушаровидного.

Древесина имеет ту же характеристику, что и древесина можжевельника полушаровидного.

***Juniperus turcomanica* B. Fedtsch. — Можжевельник туркменский, арча**

Семейство *Cupressaceae* Bartl.

Распространение. Растет на сухих горных склонах Копетдага и Большого Балхана.

Характеристика дерева. Двудомное дерево высотой до 10 м и диаметром до 50 см, с красноватой, шелушащейся корой. Шишкоягоды черные, с 2—4 семенами. Очень долговечен.

Древесина. Порода ядровая. Древесина светло-розовая, ароматичная, смолистая, с запахом кипариса, высокоценная. Древесина плотная, крепкая. При 15 % влажности плотность 0,6 г/см³, при 12 % — 0,58 г/см³.

Сушка. Древесина сушится быстро и хорошо, сильно усыхает, не растрескивается.

Прочность. Древесина тяжелая, очень прочная.

Стойкость. Хорошо противостоит гниению и червоточине.

Технологические свойства. Легко обрабатывается режущими инструментами.

Применение. Древесина используется для столярных работ, точеных изделий, оболочек для карандашей.

Juniperus turkestanica Kom. — Можжевельник туркестанский

Семейство *Cupressaceae* Bartl.

Распространение. В Средней Азии на Тянь-Шане и Памиро-Алае на запад до Зеравшана на высоте до 900 до 3000 м над уровнем моря.

В культуре не встречается.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 18 м или густой приземистый кустарник высотой до 2 м ('*Fruticosa*' Kom.) с густой кроной. Кора коричневато-серая, тонкопластинчатая. Побеги толщиной 1,5—2 мм. Листья длиной 2 мм, овально или ромбически приостренные или тупые, на спинке с смоляной железкой. Шишки сочные, сильно сахаристые, шаровидные или овальные, длиной 10—15 мм и шириной 8—10 мм, черные, блестящие с легким сизым налетом. Мякоть шишек сладкая, съедобная. Семя продолговатое длиной 6—10 мм шириной 6—7 мм, к основанию приостренное, на верхушке тупозакругленное, иногда посередине слегка вдавленное; реже семя плоское или с коротким остроконечием, по бокам продольно-бороздчатое и с продольной блестящей темной полоской.

Может быть использован для облесения горных склонов, в сухих областях юга СССР и главным образом в Средней Азии.

Древесина. Ядровая, красивая, душистая, смолистая. Плотность при 15 % влажности 0,56 г/см³, при 12 % — 0,54 г/см³.

Сушка. Древесина сушится хорошо.

Прочность. Порода прочная.

Стойкость. Хорошо противостоит гниению и червоточине.

Технологические свойства. Древесина хорошо полируется.

Применение. Используется в производстве карандашей, для мелких столярных и точеных изделий.

LARIX MILL.— РОД ЛИСТВЕННИЦА

Larix dahurica Turcz. ex Trautv. — Лиственница даурская

Семейство *Pinaceae* Lindl.

Распространение. К востоку распространена от рек Хатанги и Нижней Тунгуски. На север заходит до 72°30' с. ш. и на юг до истоков р. Сунгари. На западе граничит с сибирским видом. Встречается в южной половине Камчатки.

Характеристика дерева. Дерево первой величины, достигает высоты 35 м, диаметра — более 1 м; в горах приобретает форму распростертого стланика. Ствол прямой. Крона яйцевидно-пирамидальная или округлая. Ветви широко распростерты. Кора красноватая или серо-бурая, толстая, глубокобороздчатая. Хвоя светло-зеленая, длиной 15—30 мм. Зрелые шишки длиной

15—25 мм, округлые или овальные, или яйцевидно-цилиндрические, тупые. Чешуи голые, сверху срезанные, часто выемчатые, широко раскрытые. Кроющие чешуи видны при основании шишки. Мелкие семена созревают и выпадают осенью. Обширный ареал лиственницы даурской и различия в условиях ее произрастания обуславливают выделение разновидностей: на севере — приспособленных к жизни в заболоченных местах с наличием горизонта многолетних мерзлых грунтов, на юге — к условиям лесостепи, в горах — к условиям высокогорного климата (стланики). Долговечна, доживает до 350—400 лет. Возобновляется семенным путем. Растет вместе с елью аянской, пихтой белокорой и березой каменной.

Древесина. Заболонь узкая (2—3 см), буроватого цвета, ядро бурое или красновато-бурое. Годичные слои видны на всех срезах. В годичных слоях ранняя часть светлая или буроватая, поздняя — бурая или красновато-бурая. Переход от ранней части к поздней очень резкий. Сердцевинные лучи узкие и видны на радиальном срезе. Смоляные ходы мелкие, немногочисленные. Плотность при 15 % влажности $0,65 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,64 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Склонна к растрескиванию из-за большого различия между радиальной и тангенциальной усушкой. Коэффициент объемной усушки 0,55 %. Сушка длительная.

Прочность. Древесина твердая, упругая, прочная, тяжелая. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $641 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $1189 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Торцовая твердость $385,3 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Очень стойкая против гниения.

Технологические свойства. Древесина имеет красивую текстуру на срезах, но очень трудно обрабатывается режущими инструментами. Повышенная твердость затрудняет широко использовать ее на различные изделия.

Применение. Используется в гидролизной и целлюлозно-бумажной промышленности, вагоностроении, в строительстве и для производства лущеного и строганого шпона; идет на сваи, шпалы, столбы связи, рудничные стойки.

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

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Интродуцент. Культивируется на юге европейской части СССР.

Характеристика дерева. Мощное дерево высотой до 50 м и более. Диаметр ствола до 1,6 м. Крона неправильная, конусовидная с поникающими ветвями, на концах загнутыми кверху. Мягкая узкая и длинная хвоя сидит в пучках по 30—40 и более. Опадает позже, чем у северных видов, оставаясь еще в октябре

зеленой. Цветет одновременно с распусканием листьев. Шишки длиной 2—4 см, смолистые, пурпурные, продолговато-яйцевидные. Семенные чешуи голые, слабовыпуклые с волнистым узкоогнутым краем. Кроющие чешуи выдаются острием над семенными. Шишки созревают в октябре, но раскрываются лишь в апреле следующего года. Семена яйцевидные, длиной 3—4 мм, с яйцевидно-полукруглым крылышком.

Лиственница европейская растет очень быстро. Требовательна к влажности воздуха и почвы. Долговечна, доживает до 400 и даже 600 лет. Ветроустойчива. Образует насаждения как чистые, так и в смеси с елью обыкновенной, кедром европейским, пихтой гребенчатой, буком и др. Возобновляется семенным путем.

Древесина. Заболонь узкая желтоватого цвета, ядро красновато-коричневое. Смоляные ходы редкие. Плотность при 15 % влажности 0,59 г/см³, при 12 % — 0,573 г/см³.

Сушка. Сушка требует длительных сроков. Древесина при сушке растрескивается. При этом выделяется много смолы.

Прочность. Древесина характеризуется высокой прочностью и твердостью, а также высокой сопротивляемостью сжатию и изгибу. Особенно высокие технические свойства у ядровой части.

Стойкость. Древесина лиственницы европейской способна сохраняться в воде и земле, устойчива против воздействия щелочей и кислот, характеризуется слабой возгораемостью.

Технологические свойства. Древесина грубого сложения, гибкая, легко колется, обрабатывается хорошо.

Применение. Идет на подводные сооружения, оконные рамы, шпалы, столбы связи, судостроение. Запасы древесины в СССР незначительны.

Larix maritima Sukacz. — Лиственница приморская

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Родина — Дальний Восток, растет по горным склонам Татарского пролива. В культуре с 1924 г.

Характеристика дерева. Дерево высотой 10—12 м. Отличается быстрым ростом. Молодые побеги красные, голые. Хвоя длиной до 25 мм; семенные чешуи плоские, голые с едва заметной выемкой у верхушки в 6—7 рядах; кроющие чешуи почти равны семенным.

Древесина. Порода ядровая. Заболонь широкая, от белого до бело-розового цвета. Ядро розово-красного цвета. Цвет сухой древесины красно-коричневый. Годичные слои выражены ясно. Хорошо заметны смоляные ходы. Ясно выражена ранняя и поздняя древесина. Древесина тяжелая. При 12 % влажности плотность 0,53 г/см³. Древесина прямоволокнистая.

Сушка. Древесина высушивается трудно. Растрескивается. Много трещин появляется между годичными слоями. Усушка при снижении влажности от свежесрубленного до абсолютно сухого состояния составляет в радиальном направлении 4,5 %, тангенциальном — 9 %, объемная — 14 %.

Прочность. Умеренно прочная. Предел прочности при статическом изгибе 69 МПа, модуль упругости 12,2 ГПа. Предел прочности при сжатии вдоль волокон 45 МПа, поперек волокон — 4,8 МПа, при скалывании вдоль волокон — 9 МПа.

Стойкость. Хорошо противостоит воздействию микроорганизмов.

Технологические свойства. Хорошо раскалывается. Древесина обрабатывается всеми видами режущих инструментов, но при более жестких режимах резания и меньшей подаче, чем при обработке других хвойных пород.

Применение. Используется в строительстве в виде брусев и досок, идет на шпалы, рудничную стойку, гидростроительное бревно, столбы, жерди.

***Larix olgensis* A. Ненгу.— Лиственница ольгинская**

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Произрастает на юге Уссурийского края, по горным склонам близ заливов Ольги и Владимира, встречается вместе с дубом монгольским и березой Эрмана.

Характеристика дерева. Дерево иногда крупное, чаще небольшое, искривленное. Молодые побеги густо опушены жесткими рыжими волосками. Хвоя более жесткая, чем у лиственниц сибирской и даурской. Шишки тупояйцевидные, длиной 15—25 мм, широкораскрывающиеся; семенные чешуи с закругленным краем снаружи у основания, рыжебархатистые, реже голые.

Занесена в Красную книгу СССР.

Древесина. Порода ядровая. Ядро красновато-бурое, желтовато-белая заболонь. Годичные слои хорошо видны. Текстура красивая. Смоляные ходы очень мелкие и трудно просматриваются на поперечном срезе.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,23 %, тангенциальной — 0,38, объемной — 0,66 %. При сушке растрескивается.

Прочность. Древесина обладает высокими физико-механическими свойствами. Прочность лиственницы на 30 % выше прочности древесины сосны. Предел прочности при 12 % влажности при сжатии вдоль волокон $70 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе $107 \cdot 10^5$ Па, при растяжении вдоль волокон $130 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Стойкая против гниения. Древесина лиственницы тяжелая, твердая.

Технологические свойства. Обрабатывается специальными режущими инструментами. Полируется. Хорошо покрывается лаками.

Применение. Запасы древесины этой породы незначительны и в промышленности не используются.

Larix sibirica Ledeb. — Лиственница сибирская

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Естественно произрастает на северо-востоке европейской части СССР и в западной половине Сибири. Западная граница проходит несколько восточнее Онежского озера. Северная граница — низовья р. Енисея ($69^{\circ}40'$ с. ш.) и р. Пясины ($70^{\circ}15'$ с. ш.). Южная граница — западные предгорья Алтая и хребты Сауру, Тарбагатай (47° с. ш.).

Характеристика дерева. Дерево высотой до 30—45 м, диаметр ствола 80—180 см. Крона яйцевидно-конусовидная, в молодом возрасте узкая, у старых деревьев широкая, с более тупой вершиной, которая в отличие от лиственницы европейской не изгибается. У старых деревьев ветви отходят от ствола почти под прямым углом, изгибаясь наподобие канделябра.

В Москве (ТСХА им. К. А. Тимирязева) в 60 лет имеют исключительную высоту и запас. В Орловской обл. к 60 годам — высота 30 м и запас $612 \text{ м}^3/\text{га}$. В Кировской и Ивановской областях (лучшие условия для ее роста) в возрасте 160 лет дает 1170 м^3 древесины с 1 га.

Лиственница сибирская — ценная для зеленого строительства порода, особенно для северных районов, где лиственница европейская менее пригодна вследствие меньшей морозостойкости. Лиственница сибирская в то же время более засухоустойчива и более стойка против вредителей и болезней. Поэтому ей следует отдать предпочтение и в южной части лесной зоны, а также в восточной части лесостепной и степной зон. Широко можно применять лиственницу сибирскую и в лесных культурах.

Древесина. Порода ядровая. Ядро интенсивно окрашено в красновато-бурый цвет. Заболонь узкая белая или слегка желтоватая с небольшим зеленоватым оттенком. Граница между ядром и заболонью на поперечном срезе выражена резко. Годичные слои хорошо различаются на всех трех срезах и состоят из темно окрашенной и хорошо выраженной поздней древесины и более светлой — ранней. Граница между годичными слоями, а также переход от ранней древесины к поздней отчетливо резкие. Смоляные ходы малочисленные и мелкие, просматриваются часто и с большим трудом. Годичный слой обычно заканчивается смолоносной паренхимой. Окаймленные поры в трахеидах в большинстве случаев кажутся состоящими из 3 кружков. На поперечном срезе трахеиды поздней древесины в большинстве слу-

чаев имеют вид резко очерченных с неравными сторонами шестиугольников. Они толстостенны, часто с угловатыми квадратными или прямоугольными полостями. Ранние трахеиды широкополостные и толстостенные и имеют преимущественно угловатое 5—6-угольное или реже квадратное сечение. Древесная паренхима встречается редко, располагается она чаще по границе годовичного слоя — терминально. Сердцевинные лучи однорядные. Плотность при 15 % влажности 0,6 г/см³, при 12 % — 0,58 г/см³.

Сушка. Древесина значительно усыхает, а при неправильной сушке — сильно растрескивается. Коэффициент объемной сушки 0,68 %.

Прочность. Древесина прочная. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $0,688 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $1095,36 \cdot 10^4$ Па; торцовая твердость $807,3 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Древесина не подвержена гниению.

Технологические свойства. Трудна для обработки обычными режущими инструментами. При пилении инструменты засмаливаются.

Применение. Используется в подводных сооружениях, идет на канализационные трубы, оконные рамы, строительные, поделочные и судостроительные бревна, балансы, шпалы, столбы линий электропередач, рудничную стойку.

Larix czekanowskii Sz.— Лиственница Чекановского

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. В естественном виде занимает те же ареалы, что и лиственница сибирская и даурская. На территории СССР растет в Красноярском крае, Якутской АССР, Иркутской обл., Бурятской АССР, Читинской обл.

Характеристика дерева. Дерево первой величины, высотой 35—40 м. В большинстве случаев форма кроны цилиндрическая. Протяженность кроны составляет примерно 40 % высоты ствола, причем колебания значений этого признака очень велики, 10—90 %. Ширина кроны в спелых насаждениях чаще всего составляет 3,5—5 м. Цветет в мае. Хвоя на укороченных побегах. В конце сентября хвоя желтеет и начинается интенсивный ее опад. Шишки различной формы. Ширина шишек несколько уступает их длине. Средняя длина шишек — 29 мм, минимальная длина — 15 мм. Максимальное число чешуй шишек — 31, минимальное — 16. Слабая опушенность чешуй — характерный признак лиственницы Чекановского. Максимально среднее число хвоинок в пучке — 30. Средняя длина хвои — 28 мм. Окраска молодых побегов темная. Репродуктивные органы часто повреждаются поздневесенними заморозками. Плодоношение может колебаться в разных районах от 20 до 120 кг/га. Вылет семян

очень затруднен и растянут из-за плохой раскрываемости шишек. Осенью (в год урожая) выпадает 10 %, а к весне следующего за урожаем года — 50 % семян. Максимальная масса 1000 семян — 5,6 кг, минимальная — 3,3 кг.

Древесина. Порода ядровая. Ядро окрашено в бурый цвет. Заболонь узкая, слегка желтоватая с резко выраженной границей между ядром. Годичные слои хорошо различаются.

Плотность при 15 % влажности 0,56—0,61 г/см³, при 12 % влажности — 0,41—0,59 г/см³.

Сушка. Быстро сохнет, но неравномерно в радиальном и тангенциальном направлениях.

Прочность. Древесина прочная, тяжелая.

Стойкость. Древесина не подвергается гниению.

Технологические свойства. Для обработки требуются специальные режущие инструменты.

Применение. Используется в виде бревен, балансов, шпал, столбов линий электропередач, а также в подводных сооружениях.

Larix sukaczewii Djil. Dyl. — Лиственница Сукачева

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Произрастает к западу от рек Оби и Иртыша, т. е. от западной границы лиственницы сибирской и до восточного берега Онежского озера в европейской части СССР.

Характеристика дерева. Дерево первой величины, высота достигает 35—40 м, диаметр 1,5 м. Близка к лиственнице сибирской, но имеет ряд отличительных признаков. Ствол обычно утолщен к основанию. Побеги светло-желтые, блестящие. Ветви приподняты кверху. Хвоя сидит на коротких побегах по 20—60 шт. в пучке, длиной 3—5 см. Шишки широкояйцевидные, овальные или шаровидные, длиной 3—4 см, с деревянистыми, темно-коричневыми чешуями, покрытыми рыжим пушком. Края чешуй загибаются внутрь. Кроющих чешуй не видно. Семена крупнее, чем у лиственницы сибирской, темно-коричневые с темными крапинками и прожилками.

Растет в смеси с другими хвойными: елью, пихтой и сосной. Основной способ размножения — семенной, встречается вегетативный. Доживает до 350 лет и больше.

Порода очень ценная в лесном хозяйстве и озеленении.

Древесина. Порода ядровая. Ядро красновато-бурого цвета, заболонь слегка розоватая, узкая. Годичные слои хорошо просматриваются на всех срезах. На радиальном срезе это параллельные узкие темные полосы поздней древесины, чередующиеся с более светлыми полосами ранней древесины. На тангенциальном срезе годичные слои расходятся под углом и образуют параболы, вершины которых направлены вдоль ствола. На торцо-

вом срезе годовичные слои образуют концентрические окружности или их части. Переход от ранней древесины к поздней особенно четко виден на границе годовичного кольца. Сердцевинные лучи состоят из радиально вытянутых паренхимных клеток. Смоляные ходы, вертикальные и горизонтальные, образуют единую капиллярную систему. Плотность при 15 % влажности 0,84 г/см³, при влажности 12 % — 0,816 г/см³.

Сушка. Усушка древесины значительна и отличается неравномерностью в радиальном и тангенциальном направлении.

Прочность. Древесина деревьев, выросших на Урале, имеет высокие технические качества. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $475 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $1065 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Очень стойкая против гниения.

Технологические свойства. Древесина крепкая и смолистая, что затрудняет ее обработку, а также тяжелая, что препятствует ее сплаву. Древесина растрескивается при воздушной и камерной сушке даже при мягких режимах процесса.

Применение. Используется в строительстве гидротехнических сооружений.

PICEA A. DIETR.— РОД ЕЛЬ

***Picea abies* (L.) Karst.— Ель обыкновенная**

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. В СССР произрастает в европейской части: на севере доходит до лесотундры, на востоке — до Урала, на юге — до северной границы центральной черноземной полосы. Местами встречается в южной части зоны тайги в Западной Сибири, доходя до р. Иртыша.

Характеристика дерева. Дерево первой величины (20—50 м). Ствол крупный прямой, постепенно утончается до самой вершины дерева. Крона пирамидальная, с горизонтально отстоящими или слабопоникающими, но на конце приподнимающимися ветвями.

Ель обыкновенная декоративна и широко применяется в зеленом строительстве в северной и центральной лесных зонах, а также на более влажных местах лесостепной и даже степной зоны.

Древесина. Заболонь довольно широкая, по цвету не отличается от спелой древесины. Годовичные слои хорошо видны на всех срезах. Ранняя древесина годовичного слоя белая, развита сильнее, чем поздняя. Последняя несколько плотнее и слабо окрашена в серый, чуть желтоватый цвет. Переход к ней постепенный. Ядра нет. Смоляные ходы располагаются и в ранней и в поздней древесине. Цвет древесины светлый, почти белый,

иногда со слабым желтоватым оттенком, древесина слабоблестящая. Часто наблюдается кривь и эксцентричность годовичных слоев. На торцовом срезе древесина состоит из трахейд и по своему строению напоминает древесину лиственницы. Ранние трахейды имеют почти правильную прямоугольную форму. Переход от ранних трахейд к поздним постепенный. Поздние трахейды квадратные или прямоугольные. Имеются немногочисленные смоляные ходы, которые внутри выстланы толстостенными эпителиальными клетками. На границе годовичных слоев нет смолоносной паренхимы. Сердцевинные лучи однорядные, чаще их не видно. На тангенциальном срезе смоляные ходы видны в виде тонких штрихов различной длины. На радиальном срезе клетки крайних рядов сердцевинного луча имеют мелкие окаймленные поры и почти прямые наружные стенки. Клетки внутренних рядов луча с многочисленными мелкими порами. Встречаются сердцевинные лучи со смоляными ходами. Плотность древесины при 15 % влажности $0,46 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,45 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Древесина способна к короблению и растрескиванию. Коэффициент объемной усадки — 0,52 %.

Прочность. Древесина сравнительно мягкая, упругая. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $473,76 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при статическом изгибе — $866,88 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Торцовая твердость $205,5 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Древесина малостойкая. Обладает малой водопоглощаемостью и в то же время плохой сопротивляемостью против гниения.

Технологические свойства. Древесина легко колется, обладает незначительной гибкостью. Режущими инструментами обрабатывается труднее, чем сосновая древесина, несмотря на меньшую твердость и незначительную смолистость еловой древесины.

Применение. Используется в виде строительных бревен, телеграфных столбов, в столярном и целлюлозно-бумажном производстве, на кровельную драпку, ящичную тару, шпалы, сваи, столбы, в мебельном производстве, судо- и вагоностроении, гидролизном производстве, в производстве прессованных материалов и дубителей, в медицине.

***Picea ajanensis* (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carr.— Ель аянская**

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Типичная горная порода. Растет на Дальнем Востоке, на Камчатке и на Сахалине.

Характеристика дерева. Крупное дерево высотой до 50 м. Хвоя плоская, сверху блестящая, снизу синевато-белая, длиной 10—20 мм. Цветет в мае. Шишки продольно-эллиптические, длиной 3—8 см, светло-бурые, рыхлые, с волнисто-зазубренными по краю

чешуями. Созревают в августе. Ель аянская теневынослива и морозостойка. Растет вместе с пихтой белокорой и лиственницей даурской, образуя темнохвойный лес.

Древесина. Порода безъядровая, но со спелой древесиной. Ранняя древесина белая, поздняя — буроватая, переход от ранней древесины к поздней постепенный, почти незаметный. Древесина ели аянской состоит из трахеид, лучевых трахеид, лучевой паренхимы и смоляных ходов. Годичные кольца отчетливые, шириной от 0,3 до 5 мм, хорошо видны на всех срезах. Трахеиды ранней древесины на поперечном срезе 4—5-угольные, поздние трахеиды округло-многоугольные, сплюснутые в радиальном направлении со щелевидной полостью. Форма окончаний трахеид округлая, заостренная. Веретеновидные сердцевинные лучи обычно выше линейных (высотой от 6 до 40 клеток) и содержат 1—3 смоляных хода. Вблизи смоляных ходов изредка встречается скудно-диффузная тяжевая паренхима, горизонтальные стенки клеток которой сплошные, тонкие, гладкие. Имеются нормальные вертикальные и горизонтальные смоляные ходы. Вертикальные ходы одиночны или собраны в небольшие тангенциальные цепочки по 2—3, расположенные большей частью в поздней древесине. Горизонтальные ходы находятся в центре веретеновидного 2—4-рядного луча и выстланы толстостенными эпителиальными клетками в количестве 5—12. Древесина однородная по строению, малосмолистая. Плотность сухой древесины при 15 % влажности 0,39—0,43 г/см³, при 12 % — 0,379—0,417 г/см³.

Сушка. При высыхании древесина коробится, ломкая. Коэффициент объемной усушки 0,57 %.

Прочность. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $438 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $841 \cdot 10^5$ Па, при растяжении вдоль волокон — $1300 \cdot 10^5$ Па. Торцовая твердость $261 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Древесина сильно подвержена грибным заболеваниям.

Технологические свойства. Древесина грубая.

Применение. Используется для строительных целей, столярных работ, как сырье для целлюлозы, для изготовления тары, спичечной соломки, стружечных плит.

***Picea obovata* Ledeb. — Ель сибирская**

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Произрастает на северо-востоке европейской части СССР, на Урале, в Сибири, отдельными пятнами встречается в Приамурье, Забайкалье, на Саянах и Алтае.

Характеристика дерева. Крупное дерево достигает высоты 30—35 м. Диаметр ствола 80 см. Отличается от ели обыкновенной более мелкими (длиной 5—8 см) яйцевидно-цилиндриче-

скими шишками, с выпуклыми, широкими, по краю закругленными, цельнокрайними семенными чешуями. Хвоя короче, чем у ели обыкновенной, держится на ветвях 5—7 лет. Цветет ель сибирская несколько позже ели обыкновенной. Шишки созревают в октябре. Весьма зимостойка. Растет чаще всего в смеси с березой, осинкой, пихтой сибирской, кедром сибирским, а на Дальнем Востоке — с другими хвойными и лиственными породами.

Древесина. Древесина белого или почти белого цвета, с хорошо видимыми годовыми кольцами, легкая. Плотность при 15 % влажности 0,32—0,48 г/см³, при 12 % — 0,31—0,47 г/см³. Имеет блестящую на вид поверхность. На тангенциальном срезе наблюдается два рода сердцевинных лучей: однорядные и многорядные. Вертикальные смоляные ходы расположены в поздней древесине. Горизонтальные смоляные ходы находятся обычно в двухрядных лучах и имеют форму многоугольника, они окружены одним слоем эпителиальных клеток. В поздней древесине встречаются трахеиды со спиральными утолщениями. Смоляные ходы в виде белых редких точек на торцовом срезе.

Сушка. Сушится быстро и хорошо. При правильной сушке древесина не растрескивается и не коробится.

Прочность. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $436 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $808 \cdot 10^5$ Па, при растяжении вдоль волокон $1043 \cdot 10^5$ Па. Торцовая твердость — $211 \cdot 10^5$ Па. Древесина высокого качества.

Стойкость. Сильно подвержена грибным заболеваниям.

Технологические свойства. Древесина гибкая, мягкая, хорошо обрабатывается.

Применение. Используется для строительных целей, столярных работ, как сырье для целлюлозы, для изготовления тары, спичечной соломки, стружечных плит.

Picea orientalis (L.) Link. — Ель восточная, кавказская

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Растет в горах западной части Кавказа на высоте 1300—2100 м.

Характеристика дерева. Крупное дерево, в хороших условиях роста достигает высоты 50 м и более. Диаметр ствола 2 м. Крона узкая, пирамидальная. Кора бурая или темно-серая, чешуйчатая. Хвоя короткая длиной 5—8 мм, жесткая, темно-зеленая и притупленная; побеги сильно опушенные; шишки небольшие, светло-бурые с деревянистыми округлыми блестящими чешуями. Цветет в мае-июне, в зависимости от высоты местности. Шишки созревают в августе-сентябре, в горах в октябрь-ноябре. Семена длиной до 4 мм, бурые, с крылом длиной до 14 мм. Наиболее долговечна из всех наших елей. Доживает до

500—600 лет. Образует чистые ельники или растет в смеси с пихтой кавказской, букром, сосной, грабом, липой кавказской и другими породами. Требовательна к влажности воздуха. Благодаря своей декоративности используется в парковых хозяйствах.

Древесина. Древесина светлая, ядро и заболонь мало различаются. Ядро почти белое с легким красным оттенком. Заболонь шириной 1,9—5,1 см. Сосуды средние и мелкие. Древесина не имеет характерного вкуса и запаха. На тангенциальном срезе годичные слои слабо выражены.

Плотность при 15 % влажности 0,44 г/см³, при 12 % — 0,42 г/см³.

Сушка. Древесина легко сушится и после сушки сохраняет стабильность размеров.

Прочность. Древесина высокого качества, упругая, прочная. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $400 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $582 \cdot 10^5$ Па. Торцовая твердость $250 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Ядровая древесина малостойкая или совсем нестойкая к гниению.

Технологические свойства. Древесина мягкая, легкая. Напоминает древесину ели обыкновенной, хорошо колется.

Применение. Используется в качестве строительных бревен, лесоматериалов для каркасов, для производства решетчатой и плотной тары; из древесины получают хвойно-эфирное масло, скипидар, восточную смолу.

***Picea thianschanica* Rupr. (*Picea schrenkiana* F. et M.) — Ель тьяншанская, или ель Шренка**

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Произрастает в Средней Азии (в Джунгарском Алатау, на Тянь-Шане) на высоте от 1300 до 2700 м. Отмечен хороший рост ели Шренка в культурах на юго-востоке Украины — в Велико-Анадольском лесничестве, где она обгоняет в росте ель обыкновенную.

Характеристика дерева. Дерево первой величины высотой до 40 м и диаметром до 2 м. Ствол стройный прямой, крона узкоконусовидная или колонновидная, низкоопущенная, ветви у взрослых деревьев поникающие.

Высокие декоративные качества (необычайно узкая, стрельчатая крона с ветвями первого порядка, направленными вверх, красивая светло- или синевато-зеленая окраска хвои) делают эту ель ценным материалом для садово-паркового строительства, несмотря на ее медленный рост в молодом возрасте. Благодаря успешному произрастанию на крутых склонах ель Шренка имеет

большое гидромелиоративное значение — она хорошо укрепляет и удерживает почву от размыва ливнями и весенними водами.

Древесина. Порода безъядровая, со спелой древесиной. Крупные окаймленные поры располагаются в один ряд на радиальных стенках трахеид. В вертикальных и горизонтальных трахеидах встречаются скульптурные образования в виде спиральных утолщений, в горизонтальных трахеидах лучей — в виде зубчиков. В древесине до десятилетнего возраста спирали присутствуют только в поздних трахеидах, начиная со второго десятилетия и позже — только в ранних трахеидах. Имеются вертикальные и горизонтальные смоляные ходы.

Сушка. Сушится хорошо, без растрескивания и коробления. Коэффициент усушки незначительный.

Прочность. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $396 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $726 \cdot 10^5$ Па. Торцовая твердость $372 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Против загнивания древесина нестойкая.

Технологические свойства. Древесина хорошо обрабатывается режущими инструментами. Не гибкая. Легко колется.

Применение. Используется как строительный материал, топливо. Это основное сырье для целлюлозно-бумажной промышленности.

PINUS L.— РОД СОСНА

Pinus eldarica Nedw. — Сосна эльдарская

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Произрастает в Восточном Закавказье.

Характеристика дерева. Небольшое дерево с широкой кроной и сильно искривленным стволом. Близка к сосне пицундской, но отличается более мелкими шишками с сильно выпуклыми шишками. Хвоя по 2 шт. в пучке, длиной 6—13 см. Засухоустойчива. Долговечная, доживает до 400 лет. Занесена в Красную книгу СССР.

Древесина. Порода ядровая. Имеет светло-коричневое ядро. Мертвые элементы сердцевинного луча снабжены многочисленными окаймленными порами и имеют зазубренные стенки. Зазубренность выражена не так сильно, как у сосны обыкновенной. Живые элементы сердцевинного луча снабжены многочисленными мелкими, косо расположенными порами. В продольных стенках хорошо выражены мелкоклеточные ходы с частыми, не совпадающими порами. От древесины сосны обыкновенной резко отличается отсутствием крупных пор в живых клетках сердцевинного луча. По строению сердцевинного луча сосна эльдарская ближе всего стоит к пицундской, что указывает на

генетическую связь между двумя этими видами. Развитие окаймленных пор, связанное с возникновением поперечных перегородок между отдельными полосами спиральных утолщений, присуще древесине сосны эльдарской. Плотность при 15 % влажности 0,62 г/см³, при 12 % — 0,60 г/см³.

Сушка. Хорошо сушится, не растрескивается.

Прочность. Древесина прочная. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $459 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $381 \cdot 10^5$ Па, при скалывании вдоль волокон — $71 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Древесина сосны эльдарской отличается высокой смолистостью, благодаря чему она устойчива против короедов и против соснового побеговьяна.

Технологические свойства. Хорошо полируется и обрабатывается режущими инструментами.

Применение. Ограниченно используется как поделочный и строительный материал.

***Pinus koraiensis* Siebold et Zucc.— Сосна кедровая корейская, кедр корейский**

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Ареал кедра корейского на Дальнем Востоке обширен. Схематично границы его очерчиваются координатами: $42^{\circ}30'$ — $51^{\circ}32'$ с. ш. и $129^{\circ}50'$ — $140^{\circ}20'$ в. д. В долине р. Амур кедр доходит по склонам гор до Софийска (севернее Циммермановки и южнее Мариинского). Этот район, характеризующийся довольно суровыми климатическими условиями, является рубежом, севернее которого кедр не встречается.

Характеристика дерева. Сосна кедровая — дерево с мощной и величественной, нередко многовершинной кроной. Достигает высоты 40 м и диаметра более 1,5 м. Крона средней густоты, низкоопущенная (даже в густых насаждениях начинается на высоте ствола 7—10 м). Молодые побеги густо опушены рыжими волосками. Хвоя на укороченных побегах по 5 шт., длиной 6—15 (20) см, шириной 1—2 мм, шероховатая, с сизым оттенком. Охвоение не менее густое, чем у кедра сибирского. Зрелые шишки бурые, длиной 10—15 см, более крупные, чем у кедра сибирского, легко отличающиеся от шишек последнего сильно отогнутыми наружу апофизами семейных чешуй — в виде треугольных отростков. Созревают шишки осенью второго года. Семена бескрылые, длиной 1,5—1,7 см, также крупнее, чем у кедра сибирского, съедобные.

Под пологом леса кроны подроста кедра, как и кроны ели и пихты, конусовидные, с более длинными ветвями в нижних частях и более короткими — в верхних. У кедров, растущих на открытых местах, на прогалинах, боковые ветви, особенно

в средней части кроны, мало отличаются по длине друг от друга. Кроны у старых деревьев возвышаются над пологом леса, имеют яйцевидную форму. Такая же форма крон наблюдается у молодых кедров, растущих в тени под пологом леса, после частичного осветления их.

Корневая система кедров имеет короткий стержневой и многочисленные сильно развитые боковые корни. Ветровалу подвергаются очень крупные, ослабленные перестойные деревья, достигающие естественной спелости. Ветер лишь несколько ускоряет их выход из строя. Молодые жизнеспособные кедровые деревья устойчивы даже при сильнейших местных тайфунах. Кедр теневынослив, особенно в молодом возрасте.

У кедрового дерева часто появляются две или несколько вершин, растущих кверху почти параллельно одна другой. Многовершинность кедрового дерева может быть вызвана различными причинами. Однако чаще всего она связана с обламыванием вершин у крупных деревьев под воздействием ветров в годы обильного семеношения.

Кедр не приспособлен к распространению своих семян ветром и водой. Разносят орехи кедровые животные, белки, бурундуки, мыши, а из птиц — сойки, кедровки, дятлы и др. В отдельные малоурожайные годы перечисленные животные и птицы повреждают, а иногда уничтожают большую часть урожая орехов. Долговечность 300—400 лет.

Рекомендуется в лесопарках и парках лесной зоны европейской части СССР, ценно древесиной и как орехоплодное и декоративное дерево.

Древесина. Древесина легкая и мягкая. Заболонь белая или желтовато-розовая шириной 3—5 см. Ядро желтовато-розового цвета. Поздняя часть годичного слоя краснее ранней. Переход от ранней части к поздней постепенный, границы годичных слоев четкие и видны на всех срезах. Сердцевинные лучи узкие и заметны на радиальном срезе в виде блестящих штрихов. Средняя влажность для ствола — 110 % (от 92 до 129 %). Плотность свежесрубленной древесины в среднем 0,77 г/см³.

Сушка. Древесина умеренно усыхает. Коэффициент объемной усадки 0,5—0,47. Сушится хорошо, без растрескиваний.

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при статическом изгибе $716 \cdot 10^5$ Па, при сжатии вдоль волокон $377 \cdot 10^5$ Па, при растяжении вдоль волокон $1166 \cdot 10^5$ Па. Торцовая твердость $180 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Стойкая против гнилей. На воздухе и в сухом состоянии долговечна.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается, колется, отделяется.

Применение. Ценный поделочный материал, сырье для лесохимической промышленности. Используется в производстве пиломатериалов, брусовых и сборно-щитовых домов, столярных

изделий, древесностружечных и древесноволокнистых плит, фанеры, строганого шпона, тары, технологической щепы, для целлюлозно-бумажной промышленности.

***Pinus funebris* Kom. — Сосна погребальная (могильная)**

Семейство *Pinaceae* Lindl.

Распространение. Южная часть Приморского края. Растет на каменистых почвах горных склонов.

Характеристика дерева. По внешнему виду сосна погребальная сходна с сосной обыкновенной, но в отличие от нее имеет стройный ствол. Раньше на Корейском полуострове в рощицах из сосны погребальной производили захоронения, отсюда и название — погребальная.

Может быть использована для закрепления горных склонов, особенно южных, на которых другие породы растут плохо. Благодаря оригинальному виду широких, распростертых крон и темно-зеленой хвое заслуживает применения в зеленом строительстве.

Древесина. Плотность при 15 % влажности 0,49 г/см³, при 12 % — 0,476 г/см³. Древесина крепкая, смолистая.

Сушка. Древесина умеренно усыхает. Сушится хорошо, без растрескивания.

Прочность. Древесина прочная. При влажности 12 % предел прочности при сжатии вдоль волокон $388 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $815 \cdot 10^5$ Па. Торцовая твердость — $241 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Стойкая против гнилей. На воздухе и в сухом состоянии долговечна.

Технологические свойства. Древесина смолистая, обработке не подвергается.

Применение. Так как данная порода распространена незначительно, древесина ее промышленного значения не имеет.

***Pinus pallasiana* D. Don — Сосна крымская, или Палласова**

Семейство *Pinaceae* Lindl.

Распространение. Характерна для горных лесов Крыма и Западного Закавказья.

Характеристика дерева. Дерево первой величины, достигающее высоты 30 м и более, с темно-бурой, глубокобороздчатой корой внизу и красноватой в верхней части ствола. Крона раскидистая с горизонтальным расположением ветвей. Хвоя темно-зеленая, длиной 8—12 см и более, колючая, сохраняется на ветвях 3—5 лет. Цветет сосна крымская в начале мая. Шишки крупные, с коричневыми лоснящимися щитками и красным, слегка выпуклым пупком. Семена темно-серые, крапчатые,

матовые, крупнее, чем у сосны обыкновенной. Шишки созревают в августе-сентябре.

Сосна крымская теплолюбивее и теневыносливее сосны обыкновенной. Засухоустойчива и жаростойка. Отличается быстрым ростом. Нетребовательна к почвам. Долговечна. Доживает до 500—600 лет. Возобновляется семенным путем.

Может быть использована при облесении крутых склонов и как декоративное дерево в парках и на бульварах на юге страны.

Древесина. Напоминает древесину сосны обыкновенной, но гораздо богаче смолой. Средняя плотность при 15 % влажности 0,57 г/см³, при 12 % — 0,54 г/см³. Цвет и строение древесины сосны крымской такие же, как и у сосны обыкновенной. Отличается исключительно равномерной мелкослойностью. Заболонь широкая (50—60 слоев), нередко отграничивается от слабо выраженного ядра; в древесине большое количество смоляных ходов.

Сушка. Хорошо сушится, не растрескивается.

Прочность. Древесина сосны крымской плотнее, несколько тяжелее древесины сосны обыкновенной, очень прочная.

Стойкость. Стойкая против гниения.

Технологические свойства. Стволы часто бывают сильно суковатыми, вследствие плохой очищаемости от сучьев. Это обстоятельство, а также высокая смолистость служат нередко препятствием для получения пиломатериалов.

Применение. Используется для строительства судов, для водопроводных труб, сооружения зданий, в столярном производстве.

Pinus peuce Gris. — Сосна румелийская

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Встречается в качестве экзота в лесной и лесостепной зоне страны. В естественных условиях редко встречается в горных районах Крыма.

Характеристика дерева. Небольшое дерево, достигающее в высоту до 20 м, с узкопирамидальной кроной, начинающейся почти от земли. Хвоя ярко-зеленая, трехгранная, сидит по 5 шт. в пучке длиной 6—12 см, сохраняется на ветвях 2—3 года. Шишки на коротких черешках, свисающие, длиной до 10 см и более, светло-желто-бурые, созревают на второй год после цветения.

Относительно теневынослива и морозостойка.

Оберегается как рекреационная, почвозащитная, климатулучшающая порода.

Древесина. Древесина бледно-желтого цвета, легкая. Плотность при 15 % влажности 0,45 г/см³, при 12 % — 0,437 г/см³.

Ядро кремовое до светло-красновато-коричневого, темнеет на открытом воздухе. Заболонь желтовато-белая.

Сушка. Древесина очень стабильная, сохнет легко, поддается камерной сушке. Усыхает довольно сильно.

Прочность. Имеет непрочную древесину. Предел прочности свежесрубленной древесины при сжатии вдоль волокон $19 \cdot 10^6$ Па, при растяжении поперек волокон — $1,9 \cdot 10^6$ Па, при статическом изгибе — $38 \cdot 10^6$ Па.

Стойкость. Древесина нестойкая к биологическим разрушителям. Устойчива против грибных болезней и повреждается ими чрезвычайно редко.

Технологические свойства. Древесина мягкая. На строганой поверхности остаются пометки, напоминающие волоски, вследствие того, что открывающиеся смоляные ходы захватывают древесную пыль. Древесина однородной текстуры, легко обрабатывается, сучки и другие дефекты встречаются редко.

Применение. Возможно использование в качестве строительных бревен, топлива, пригодна для изготовления тары. Ценится как материал для внутренних столярных работ, изготовления мебели, для разных работ. Но запасы ее незначительны и промышленностью не используются.

***Pinus pinaster* Ait. — Сосна приморская**

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Естественно произрастает в южной части побережья Атлантического океана и в Средиземноморье до Греции. В СССР произрастает в парковой культуре на Южном берегу Крыма (от Балаклавы до Судака) и на Черноморском побережье Кавказа (от Туапсе до Батуми).

Характеристика дерева. Дерево высотой до 20—30 м, с ширококонусовидной кроной, основные ветви которой отогнуты несколько книзу.

В Никитском ботаническом саду (Ялта) 100-летний экземпляр имел высоту 13 м, диаметр ствола 41 см и размеры кроны 6×8 м. На Черноморском побережье Кавказа (совхоз «Южные культуры») в 30 лет достигает высоты 25 м, диаметра ствола 59 см и диаметров кроны 12×15 м; в Гаграх в 35 лет достигла высоты 18 м, диаметра ствола 60 см и диаметров кроны 8×9 м; в Сухуми в 35 лет имеет высоту 19 м, диаметр ствола 35 см и диаметр кроны 6 м.

Сосна приморская — декоративное дерево, ценное для мелиоративных посадок на прибрежных морских песках и на приморских склонах, а также группами и аллеями в парках на Южном берегу Крыма и Черноморском побережье Кавказа.

Древесина. Древесина ценная, с буроватым ядром, очень смолистая. Плотность при 15 % влажности — $0,62$ г/см³, при 12 % —

0,61 г/см³. Древесина имеет высокие физико-механические свойства.

Применение. Из смолы добывают скипидар и канифоль. Одно дерево дает 3 кг живицы в год. В коре — дубильные вещества. В семенах 23 % масла, употребляемого в кондитерском производстве.

***Pinus brutia* Ten. ssp. *Pityusa* (Stev.) Nahal.
(*Pinus pityusa* stev.) — Сосна пицундская**

Семейство *Pinaceae* Lindl.

Распространение. В СССР естественно произрастает в Южном Крыму и на Черноморском побережье Кавказа. В культуре, кроме Южного Крыма, изредка встречается на Кавказе (в Геленджике), хорошо растет в Средней Азии.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 25 м со сбежистым стволом диаметром до 1 м. Крона у старых деревьев раскидистая, широкая, округлая; у молодых — ширококонусовидная.

Предельный возраст (предположительно) не менее 300—400 лет, судя по состоянию старых деревьев в Аязьме (западная часть Южного Крыма).

Сосна пицундская — незаменимая порода для озеленения Южного берега Крыма и Черноморского побережья Кавказа, особенно сильно нагреваемых скалистых участков и береговых песков, где другие породы не могут расти или произрастают плохо. Пригодна для устройства ветрозащитных полос и облесения непригодных для других культур прибрежных склонов и приморских песков.

Занесена в Красную книгу СССР.

Древесина. Древесина с ядром и заболонью; заболонь большей частью узкая, иногда широкая, светло-белая или желтоватая. Ядро более или менее темно окрашенное, часто коричневое. Годичные кольца почти всегда хорошо заметны. Древесина состоит из трахеид, лучевых трахеид, лучевой паренхимы и клеток смоляных ходов. Плотность при 15 % влажности 0,6 г/см³, при 12 % — 0,583 г/см³.

Сушка. Коэффициенты усушки: радиальной — 0,15 %, тангенциальной — 0,31 %. Сушится хорошо, без растрескиваний.

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $460 \cdot 10^5$ Па, статическом изгибе $385 \cdot 10^5$ Па, скалывании вдоль волокон — $72 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. Устойчива против загнивания.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами, полируется.

Применение. Древесина используется как строительный материал, в судостроении и в производстве скипидара.

Pinus pumila (Pall.) Regel — Кедровый стланик

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Естественно произрастает в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке.

Характеристика дерева. Дерево с ветвистым от основания стволом, со стелющимися ветвями. Имеет вид стелющегося кустарника или небольшое сильно ветвистое дерево высотой до 5 м. Растет единично или группами, часто образуя непроходимые заросли.

Кедровый стланик обладает одной очень интересной биологической особенностью: с наступлением морозов его ветви опускаются вниз, что способствует засыпанию их снегом.

Горнозащитная и пищевая порода. Большое значение имеет для охотничьего хозяйства. Из семян готовят «ореховое масло». Хвоя богата витаминами. Представляет интерес и как декоративное растение. Может быть использован для облесения склонов гор, оврагов, укрепления песков, снегозадержания.

Древесина. Порода ядровая. Ядро красновато-коричневое, а заболонь — белая. Плотность при 15 % влажности $0,65 \text{ г/см}^3$, при 12 % — $0,63 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Сушится хорошо. Коэффициент усушки незначительный.

Прочность. Древесина прочная. Предел прочности при влажности 12 % при сжатии вдоль волокон $487 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Торцовая твердость — $358 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Древесина стойкая.

Технологические свойства. Древесина очень смолистая, не подвергается столярной обработке, трудно колется.

Применение. Используется на небольшие поделки, в качестве осмола для сухой перегонки при добывании скипидара и смолы, в качестве топлива. Древесина содержит высококачественное масло.

Pinus sibirica Du Roi. — Сосна кедровая сибирская

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. Естественно произрастает почти во всей Сибири. На западе доходит до верховья р. Вычегды. Отсюда северная граница его ареала идет через Северный Урал (66° с. ш.), нижнее течение рек Оби и Енисея ($68^\circ 12' \text{ с. ш.}$) до верховья р. Алдана, здесь поворачивает на юго-запад и через Забайкалье уходит в Северную Монголию. Южная граница проходит от р. Вычегды через юго-восток Урала (57° с. ш.) и от Алтая спускается до $48^\circ 15' \text{ с. ш.}$ Широко распространен на Урале.

В культуре встречается довольно часто в лесной зоне европейской части СССР.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 35 м, диаметр ствола до 1,8 м. Под влиянием неблагоприятных условий роста приобретает вид чахлого невысокого деревца (на моховых болотах) или стелющегося кустарника (в горах). Ветви, собранные в сближенные мутовки, приподняты (наподобие канделябра) и образуют густую крону: у молодых деревьев заостренноконечную, у взрослых, выросших на свободе деревьев, — яйцевидную. Старые деревья имеют притупленную, сверху широкую, крону.

В горах Урала (Нижний Тагил) сосна кедровая сибирская в 40 лет достигает высоты 12 м; в лесостепной зоне европейской части СССР в 32 года — высоты 14 м и диаметра ствола 25 см; в Липецкой обл. (ЛОС) в 20—21 год достигает высоты 3,8—4,1 м с диаметром ствола 7,5 см; в Харькове в 40 лет достигла высоты только 4 м; в Черниговской обл. (Тростянец) в 70 лет имеет высоту 25 м. Живет 400 лет и более.

Сосна кедровая сибирская — очень красивое дерево для парков лесной зоны европейской части СССР и ценное для лесных культур.

Древесина. Заболонь желтовато-белая и только слегка выделяется по цвету от ядра. Древесина ядра желтовато-красная или светло-розовая. Смоляные ходы крупные, многочисленные. Поздняя древесина развита слабо и слегка (не резко) отличается своим несколько более темным цветом от ранней древесины. Внешние клетки (один, редко два ряда) имеют продольные стенки, прямые или слегка волнистые, гладкие и снабжены мелкими окаймленными порами. Внутренние ряды клеток с крупными простыми порами; на ширину трахеиды приходится одна пора. На тангенциальном срезе встречаются однорядные и многорядные сердцевинные лучи. Вертикальные смоляные ходы крупные. Диаметр полости смоляного хода (поперечный срез) равен приблизительно ширине 4—5 трахеид. Древесина коротковолнистая, малоблестящая, ароматная.

Плотность при 15 % влажности 0,44 г/см³, при 12 % — 0,43 г/см³.

Сушка. Хорошо и быстро сохнет, без растрескивания. Мало усыхает. Коэффициент объемной усушки 0,47 %.

Прочность. Древесина не очень прочная, мягкая и хрупкая. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $394 \cdot 10^5$ Па, при статическом изгибе — $722 \cdot 10^5$ Па.

Стойкость. По стойкости против гниения превышает ель сибирскую и пихту сибирскую. В воздухе и в сухом состоянии очень долговечна.

Технологические свойства. Благодаря однородности строения и малой разнице между ранней и поздней зонами годовичных слоев древесина кедра легко и гладко режется в разных на-

правлениях. Легко колется, сравнительно хорошо изгибается, хорошо полируется, набухает незначительно.

Применение. Идет на производство карандашей (оболочки), в столярно-мебельное производство, на рудничную стойку, шпалы, столбы связи. Используется в пушном хозяйстве.

***Pinus sylvestris* L. — Сосна обыкновенная**

Семейство *Pinaceae* Lindl.

Распространение. В СССР произрастает от Кольского полуострова (70° с. ш.) и Белого моря до южных склонов Верхоянского хребта, Охотского моря. Охватывая Алтай, заходит в Среднюю Азию (до 48°20' с. ш.). Южная граница в европейской части СССР проходит от южной Волыни на юг Киевской, по Днепропетровской, Саратовской, Куйбышевской и Челябинской областям. Встречается в горной части Крыма и Кавказа.

Характеристика дерева. Дерево первой величины высотой от 20 до 40 м, в зависимости от почвенных и климатических условий. Крона у молодых деревьев коническая, у старых — широкоокруглая или зонтичная. Ствол сосны, растущей в сравнительно сомкнутых насаждениях, стройный, прямой, ровный, высоко очищенный от сучьев. В изреженных древостоях или на просторе дерево менее высокое, ствол сбежистый и более суковатый. Продолжительность жизни 300—350 лет и более. В северных районах встречаются деревья в возрасте 600 и более лет.

Сосна представляет большую ценность и как порода, значительно способствующая оздоровлению окружающей среды, так как хвоя ее выделяет фитонциды, очищающие воздух от некоторых вредных микробов. В зеленом строительстве имеет большое декоративное значение, широко используется для создания крупных городских и загородных парков, а также лесопарков при условии, если вблизи них нет промышленных предприятий, выделяющих вредные газы. Ценное дерево для лесных, лесомелиоративных и полезащитных насаждений на бедных песчаных и супесчаных почвах.

Древесина. Заболонь желтовато-бурая, довольно широкая (5—10 см), хорошо отличается от ядра. Древесина ядра розоватая до буровато-красной. Ранняя древесина белая или слегка окрашенная. Смоляные ходы крупные, многочисленные, сосредоточены главным образом в поздней древесине. На поперечном срезе древесина сосны обнаруживает только одну характерную особенность — присутствие многочисленных смоляных ходов с большими тонкостенными эпителиальными клетками. На тангенциальном срезе сердцевинные лучи встречаются двух родов: однорядные и многорядные чечевицеобразной формы. В последнем случае сердцевинные лучи достигают значительной ширины и обычно содержат смоляной ход. Характерным для древесины

сосны является отсутствие клеток древесной паренхимы за исключением тех, которые выстилают смоляные ходы. На радиальном срезе видно, что в состав сердцевинных лучей входят два резко различающихся типа клеток: сверху и снизу обычно (но не постоянно) расположены трахеидальные клетки, а средняя часть луча занята трахеидальными клетками, которые имеют по одной большой простой поре. Важной особенностью является резко неравномерное утолщение стенок трахеид в сердцевинных лучах. Годичные слои хорошо различаются и заметны на всех срезах. Плотность при 15 % влажности $0,48 \text{ г/см}^3$ (Западная Сибирь) и $0,54 \text{ г/см}^3$ (северо-восточная часть СССР), при 12 % соответственно — $0,46$ и $0,51 \text{ г/см}^3$.

Сушка. Древесина умеренно-усыхающая. Коэффициент объемной усушки древесины сосны 0,48 % (Западная Сибирь) и 0,57 % (северо-восточная часть СССР).

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон $0,478 \cdot 10^5 \text{ Па}$ (Западная Сибирь) и $0,522 \cdot 10^5 \text{ Па}$ (северо-восточная часть СССР); при статическом изгибе соответственно — $824 \cdot 10^5 \text{ Па}$ и $982 \cdot 10^5 \text{ Па}$, при скалывании в радиальном направлении $71,94 \cdot 10^5 \text{ Па}$ и $74,12 \cdot 10^5 \text{ Па}$, в тангенциальном — $67,58 \cdot 10^5 \text{ Па}$ и $71,94 \cdot 10^5 \text{ Па}$.

Стойкость. Древесина стойкая против поражения грибами.

Технологические свойства. Хорошо обрабатывается режущими инструментами.

Применение. Идет на строительные и пиловочные бревна, столбы, сваи, рудничную стойку, железнодорожные шпалы и переводные брусья, балансы для целлюлозно-бумажной промышленности, подтоварник, жерди и круглые лесоматериалы. Используется в машиностроении, судостроении, в гидротехнических сооружениях, гражданском промышленном и дорожном строительстве. Древесина сосны обыкновенной — один из лучших материалов. Из нее же делают мебель, бочки, ящичную тару, штукатурную и ящичную дранку, штакетник, упаковочную стружку. Древесина является также сырьем для смолоскипидарного производства, гидролизного процесса.

PSEUDOTSUGA CARR.— РОД ЛЖЕТСУГА

***Pseudotsuga taxifolia* Poir. — Лжетсуга тисолистная
(лжетсуга зеленая, пихта дугласова)**

Семейство Pinaceae Lindl.

Распространение. В СССР встречается в культуре на Украине, в Белоруссии, Прибалтийских республиках, а также в южной части РСФСР — до параллели Москвы.

В опытных культурах на Лесостепной опытной станции (в Липецкой обл.) береговая, типичная зеленая форма лжетсуги

оказалась неморозостойкой; морозостойкой и засухоустойчивой оказалась высокогорная зеленохвойная раса из Канады и Вашингтона.

Характеристика дерева. Высокое вечнозеленое дерево, достигающее на родине высоты до 100 м и диаметра ствола 4,5 м. Ствол цилиндрический, слабосбежистый. Крона стройная ширококонусовидная. У молодых деревьев кора тонкая, гладкая, серого цвета; с возрастом становится толстой, несильно трещиноватой, бурого цвета. Хвоя длиной 2—3,5 см и шириной 1—1,5 мм, плоская, узколанцетная, на концах тупая или заостренная; сверху блестяще-зеленая, снизу более светлая, с двумя синевато-белыми устьичными полосками; расположена на ветвях неправильно гребенчато.

Шишки продолговато-яйцевидные, длиной до 10 см, сидят на коротких ножках, немного повислые. Семенные чешуйки округлые, цельнокрайние. Кроющие чешуи трехлопастные, с вытянутой узкой и заостренной средней лопастью, прижаты к семенным и сильно выдаются из-за них. Молодые шишки зеленые или пурпурные, позже — светло-коричневые; созревают в первом году. После созревания шишки растрескиваются.

Порода быстрорастущая, дает в лесных насаждениях большое количество высококачественной древесины (в 100 лет до 1000 м³/га).

Достигает возраста 500 лет.

Корневая система мощная стержневая, но на мелких почвах поверхностная, и на таких почвах дерево страдает от ветровала и снеговала.

Успешно произрастает в умеренно теплом и влажном климате. Страдает от больших морозов зимой, а также от ранних весенних и осенних заморозков, особенно в молодом возрасте. Довольно светолюбива, но выносит боковое затенение, особенно в молодом возрасте. Наилучшего роста достигает на глубоких легких суглинках или супесях; на сухих песчаных, каменистых или мокрых почвах растет плохо.

Имеет 9 форм.

Лжетсуга тисолистная — ценнейшая порода для лесных культур. В этих целях она может быть использована в южной части Белоруссии, юго-западной части Прибалтийских республик, в Калининградской обл., в лесной и лесостепной частях Украины, на Северном Кавказе, в среднегорной зоне, в Забайкалье, в более влажных горных районах и на Черноморском побережье Кавказа, в полосе бука и пихты кавказской, на высоте до 1000—1500 м над уровнем моря. В Крыму в лесных культурах можно использовать в верхней горной зоне, на более затененных и более влажных склонах.

Перспективна для лесного хозяйства, а также одна из наиболее декоративных хвойных пород для садово-паркового строительства.

Древесина. Порода ядровая. Ядро имеет приятную красно-коричневую окраску. Годичные слои четко выделяются. Переход раннего прироста в поздний резко контрастный. Средняя ширина годичного слоя 1,21 мм. Поздняя древесина составляет 55 %. Число смоляных ходов на 1 мм² — 0,58. Число сердцевинных лучей на 1 мм длины годичного слоя 7,7. Плотность при 15 % влажности 0,56 г/см³, при 12 % — 0,55 г/см³. Физико-механические свойства древесины выше, чем у сосны. Только по усушке наблюдается незначительное различие. Высокие механические показатели свойств древесины обуславливаются также спирально проходящими утолщениями стенок трахейд, что свойственно очень редким видам хвойных пород.

Сушка. Хорошо сушится. Не коробится.

Прочность. При 12 % влажности предел прочности при сжатии вдоль волокон 563 · 10⁵ Па. Твердость торцовая 411 · 10⁵ Па.

Стойкость. Древесина хорошо противостоит поражению грибами.

Технологические свойства. Древесина хорошо обрабатывается режущими инструментами, колется и отделяется.

Применение. Универсальность и многоплановость использования древесины данной породы объясняется ее долговечностью, высокой биологической стойкостью, пригодностью таннидов коры для дубления кож и возможностью вести подсочку. Древесина лжетсуги тисолистной может заменять древесину сосны обыкновенной в строительстве и древесину лиственницы в подземных и подводных сооружениях.

TAXUS L.— РОД ТИС

Taxus baccata L.— Тис ягодный, или европейский

Семейство Тахасеае S. F. Gray.

Распространение. Произрастает почти по всему Кавказу, поднимается в горы на высоту 1500 м. На юге своего ареала идет до верхнего предела леса. Растет под пологом хвойно-широколиственных и широколиственных лесов. Чистых насаждений почти не образует. По берегам южной части Балтийского моря растет в лесах приморской низменной равнины. На Кавказе имеет значение лесобразующей породы только на небольших участках Черноморского побережья (Хоста), в верховьях р. Лабы на Кавказе и в Кахетии (Талаверское лесничество); чаще же встречается во втором ярусе грабово-буковых или смешанных лесов из бука, пихты и ели.

Растет на оподзоленных свежих почвах, подстилаемых горной породой, содержащей известь; на сухих заболоченных и сильно подзолистых почвах. Хорошо выносит городские условия,

но требует при этом плодородную почву. Теневынослив. Ветроустойчив. Растет очень медленно.

В СССР (вне ареала) культивируется в парках Ленинграда и многих ботанических садах.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 27 м. Диаметр ствола до 1,5 м. Крона яйцевидно-цилиндрическая, чрезвычайно густая, нередко многовершинная. Кора тонкая красновато-бурая, сначала гладкая, затем продольно-трещиноватая, отслаивается пластинками. Почki округлые или овальные, тупые, с немногочисленными тупыми или выемчатыми на верхушке, светло-коричневыми чешуями. Ствол обильно покрыт спящими почками, которые на свету дают обильную поросль. Хвоя длиной 20—35 мм, шириной 2—2,5 мм, по краю завернутая голая, сверху темно-зеленая, блестящая, с ясной средней жилкой; снизу бледно-зеленая, тусклая; на поперечном срезе с одним сосудисто-волокнистым пучком. Смоляных ходов нет. Черешок длиной 1—2 мм. На побегах, направленных вверх, хвоя расположена спирально, на горизонтальных побегах — двурядно; держится 4—8 лет. Цветет в свободном стоянии с 20—30 лет, а в лесу — с 70—120 лет. Почki, содержащие тычиночные колоски и семяпочки, закладываются с осени; первые — желтые шаровидные, вторые — похожи на обыкновенные почки. Цветет в апреле-мае. Семя длиной 6—8 см, шириной 5 мм, овально-яйцевидное, заостренное, слегка сплюснутое с 2—4 ребрышками, с очень твердой, буроватой, мелкоточечной оболочкой. Присемянник ярко-красный, бокаловидный, охватывающий семя до ее верхушки. Созревают семена в год цветения — в конце августа — сентябре; созревание семян очень растянуто, опадают поздней осенью. Разносятся птицами и животными. Плодоносит ежегодно достаточно обильно, до глубокой старости. В 1 кг содержится 17—23 тыс. чистых семян. Размножается семенами, черенками, отводками и прививкой. Корневая система взрослых деревьев пластична. Живет до 1000—1400 лет.

Древесина, хвоя и кора ядовиты, содержат алкалоид таксин. У деревообработчиков, работающих с тисом, наблюдались поражения кожи (дерматиты). Бывают случаи отравления молодых животных после поедания однолетних побегов.

Тис декоративен в течение всего года благодаря своей блестящей темно-зеленой хвое. В Крыму и на Кавказе, в Молдавии и юго-западной части Украины может быть широко использован для живых изгородей любой формы, аллей и одиночных посадок.

Занесен в Красную книгу СССР.

Древесина. Порода ядровая. С узкой белой, слегка желтовато-розовой заболонью, резко отграниченной от ядра. Ядро буровато-красного цвета с глянцевым блеском. Годичные слои узкие и видимы на всех срезах. На поперечном срезе они довольно извилистые, с резко меняющейся шириной. Светлая ранняя дре-

весина годичного слоя постепенно переходит в позднюю. Поздняя древесина темная и плотная. Она значительно (в 2—3,5 раза) уже ранней. Смоляных ходов в древесине нет. Сердцевинные лучи незаметны. Плотность при 15 % влажности 0,65—0,7 г/см³, при 12 % — 0,62—0,67 г/см³.

Сушка. При сушке древесины тиса появляются поверхностные трещины.

Прочность. Древесина умеренно тяжелая, твердая и умеренно хрупкая. Весьма прочная.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Имеет мелкую, красивую текстуру. Легко подвергается обработке режущими инструментами. После отделки поверхность древесины приобретает шелковистый цвет.

Применение. В мебельной промышленности ценится за прочность и красивый цвет и текстуру на радиальном и тангенциальном срезах. Используется для изготовления сувениров и мелких декоративных поделок.

Taxus cuspidata Siebold et Zucc. ex Endl.—

Тис остроконечный, дальневосточный

Семейство Taxaceae Lindl.

Распространение. Произрастает на Дальнем Востоке, в горных лесах Приморья, на Сахалине, Курильских островах.

Характеристика дерева. Дерево высотой до 10—20 м, с бурокрасной с желтовато-белыми пятнами корой. Хвоя на вершине сразу переходит в остроконечие, тускло-зеленая с двумя буровато-желтыми полосками на нижней стороне. Держится на ветках до 4—5 лет. Присемянник нежно-розовый с беловатым налетом, окружает семя до половины длины. Теплолюбив, но более холодостоек, чем тис ягодный. Живет до 1500 лет. Размножается так же, как и тис ягодный.

Древесина. Порода ядровая. Древесина заболони — от оранжевого до розового цвета. Древесина ядра — коричневого цвета, блестящая, годичные слои видны на всех срезах. Плотность древесины тиса при 15 % влажности от 0,6 до 0,7 г/см³, при 12 % влажности 0,59—0,68 г/см³.

Сушка. Хорошо сушится, но растрескивается.

Прочность. Древесина твердая, прочная. Имеет хорошие физико-механические свойства.

Стойкость. Стойкая.

Технологические свойства. Имеет ровную, мелкую текстуру. Поддается механической обработке различными режущими инструментами, легко отделяется.

Применение. Идет для изготовления различных столярных и мебельных изделий.

Описанные в главе III наиболее распространенные в СССР хвойные древесные породы имеют промышленное, хозяйственное и рекреационное значение. Экзоты представляют интерес для тех или иных целей в соответствующих географических зонах и условиях местопроизрастания.

ГЛАВА IV. ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ ПО ГРУППАМ ЛЕСОВ И КАТЕГОРИЯМ ЗАЩИТНОСТИ

ЗНАЧЕНИЕ ЛЕСА

Лес как часть биосферы. Лес влияет на окружающую среду, изменяет микроклимат, участвует в почвообразовании, регулирует водный режим почвы и воздуха, ослабляет радиацию, регулирует фауну и микробный состав среды, участвует в круговороте веществ. Важнейшие физиологические процессы — фотосинтез, транспирация и дыхание, присущие зеленым растениям, — обеспечивают образование значительной части органической массы на Земле.

Биомасса лесов земного шара значительно превышает биомассу, создаваемую другими ландшафтами на суше.

Биологическая продуктивность лесов на Земле составляет 20,5 млрд. т. Занимая 8 % поверхности Земли, леса регенерируют более 33 % всей органической массы (Дювиньо, Танг, 1968). Наличие биотического круговорота веществ и энергии между лесом и средой его произрастания является основанием считать лес частью биосферы.

Лес и улучшение среды. Лесные насаждения предохраняют жителей городов и сел от пыли и вредных газов, дыма и копоти, от шума транспорта и других неблагоприятных факторов. Кроны деревьев ионизируют воздух, содействуют образованию лечебного озона; цветы, плоды, почки и листья выделяют особые вещества, фитонциды, убивающие микробов — возбудителей болезней человека и растений. Пыль, находящаяся в воздухе, снижает действие солнечных лучей, поглощая ультрафиолетовые лучи. Количество пыли в воздухе зеленых парков городов значительно меньше, чем в воздухе, где нет деревьев. Кроны лиственных деревьев поглощают более 25 % падающих на них звуковых волн. При правильном расположении и подборе деревьев и кустарников поглощается до 60 % звука.

Лесные насаждения являются лабораторией, в которой вырабатывается кислород. Листья деревьев, поглощая в процессе фотосинтеза углекислый газ, обогащают воздух кислородом. Около 60 % кислорода, поступающего в атмосферу, восполняется лесом. Отсюда понятна оздоровительная роль зеленых зон и лесопарковых насаждений, окружающих города и поселки. Зеленое кольцо Москвы вместе с лесами области занимает более

2 млн. га, или почти столько, сколько занимают леса Австрии, и почти в 2 раза больше площади лесов Великобритании.

Лес — источник древесины. Древесина — один из основных сырьевых продуктов леса. Ее значение в народном хозяйстве огромно. Несмотря на то, что в капитальном строительстве применяют все больше и больше металла, цемента, полимеров, а топливный газ вместе с другими горючими материалами вытесняет использование древесины как дров, спрос на древесину с каждым годом возрастает. Для народного хозяйства нашей страны ежегодно заготавливается более 400 млн. м³ древесины, из которых более половины в европейской части СССР. С 1 га лесопокрытой площади размер лесозаготовок в СССР в среднем составляет 0,5 м³.

Леса Сибири и Дальнего Востока по возрасту отличаются от лесов европейской части СССР. В них преобладают хвойные насаждения, которые представлены главным образом спелыми и перестойными насаждениями, а потому их считают весьма важными источниками для получения древесины в ближайшем будущем.

Наибольшим спросом в сфере потребления древесины пользуются такие древесные породы, как сосна, ель и пихта, площадь которых составляет 245,6 млн. га, или 31 % всей лесопокрытой площади страны.

Общий запас древесины в этих лесах составляет 57,9 млрд. м³, или 77 % запаса лесов всей страны, в том числе спелой древесины — 42,6 млрд. м³ (82 %).

Основным источником для получения древесины являются спелые насаждения. В доступных для эксплуатации лесах I группы спелые насаждения составляют 43 %, в эксплуатируемых лесах II группы — 64 % покрытой лесом площади.

Лес — источник ценных продуктов и сырья. Леса СССР не только богаты древесиной. В них произрастают растения, дающие различное пищевое, плодоягодное, лекарственное и техническое сырье. В лесу много растений-медоносов и кормовых трав.

На огромных лесных площадях ежегодно созревают плоды ореха грецкого, фисташки, лещины, черешни, яблони, груши, шелковицы. Каждый год собирают миллионы тонн брусники, малины, черники, смородины, голубики, клюквы и многие другие ценные продукты.

Сбор грибов и ягод в наших лесах — постоянный промысел населения. Среднее потребление грибов на душу населения составляет примерно 6—7 кг в год.

Предприятия Гослесхоза СССР ежегодно заготавливают тысячи тонн грибов, сотни тонн меда, тысячи тонн плодов и ягод, включая клюкву, бруснику.

В лесах страны добывают техническое сырье (дубильные продукты, красильное сырье, живицу, смолу, эфирные масла,

гуттаперченосы и каучуконосы и др.), лекарственное сырье (лекарственные и витаминные растения, хвою для изготовления каротиновой пасты, животное лекарственное сырье и др.).

Леса служат источником получения многих лекарств. Особенно ценят витаминоносцы (калина, шиповник, черная смородина, сосна, ель и др.). Из лесных лекарственных растений получают около 40 % всех медицинских препаратов. По разнообразию и количеству лекарственных растений леса СССР занимают первое место в мире. Для изготовления лекарств используют не только листья, хвою, цветки, плоды и кору древесных пород, но и многие виды травянистых растений, грибов, мхов, произрастающих под пологом леса, на лесных полянах и опушках, на лесных болотах.

Для изготовления лекарств заготавливают почки березы, папоротник, женьшень, цветы липы, ромашку, ландыш и др. Цветы многих кустарников и деревьев используются пчелами. Например, цветы одного дерева липы могут дать столько же меда, сколько цветы гречихи с 1 га.

Охота на лесных зверей и птиц — один из важных промыслов населения. В лесах нашей страны обитают более 100 видов зверей и более 200 видов птиц. По добыче пушнины СССР занимает первое место в мире (Лесное хозяйство СССР, 1977).

Из древесины вырабатывают до 20 тыс. видов изделий. Благодаря химическому воздействию и другим способам переработки древесное сырье становится материалом для промышленных и хозяйственных продуктов и предметов потребления. Древесина — это прежде всего пиломатериалы, фанера, бумага, картон, древесноволокнистые и древесностружечные плиты.

В дальнейшем предусматривается увеличение выпуска лесной продукции, в том числе древесноволокнистых и древесностружечных плит. Рост объема лесопродукции будет осуществляться в основном за счет использования и переработки древесины, оставляемой на лесосеках, а также за счет утилизации отходов промышленного лесопиления.

Дома и мебель, шпалы и рудничная стойка, бумага и сахар делают из древесины. Более прочные и долговечные материалы вытесняют древесину из строительства. Все чаще изготавливают мебель из полимерных материалов, а деревянные шпалы заменяют бетонными. Однако 5 млн. м³ высококачественной древесины ежегодно расходует мебельная промышленность. И хотя уменьшается доля использования древесины в капитальном строительстве, увеличиваются объемы и мощности деревообрабатывающих предприятий, а также их численность, и в общем итоге спрос на древесину возрастает.

Многоцелевое лесопользование осуществляется в СССР в соответствии с принятыми 17 июня 1977 г. «Основами лесного законодательства Союза ССР и союзных республик».

ПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСОМ В СВЕТЕ ОСНОВ ЛЕСНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА СОЮЗА ССР И СОЮЗНЫХ РЕСПУБЛИК

Лесопользование — раздел лесного хозяйства, где интересы настоящего и будущего наиболее переплетены, где получение высокого эффекта сегодня (например, извлечение наибольшего количества высококачественной древесины при уходе за лесом или при вырубке насаждения) может снизить конечный народнохозяйственный эффект — уменьшить общее пользование древесиной с единицы данной площади и отрицательно повлиять на окружающую среду.

Задача лесоводов в связи с этим — искать такие формы организации хозяйства, способы рубок и технологию их осуществления, которые бы позволили высокоэффективно и рационально использовать древесину и другие полезности леса в настоящее время и обеспечить сохранность и приумножение их для будущего.

Вся история советского лесного хозяйства свидетельствует о постоянной заботе КПСС и Советского правительства о совершенствовании организации лесного хозяйства и сбережении природных лесных богатств нашей страны.

Советское лесное хозяйство прошло путь плодотворного развития, накопило большой опыт ведения хозяйства в лесах СССР, выбрало пути повышения продуктивности и улучшения породного состава лесов и максимального обеспечения народного хозяйства древесиной и другими продуктами леса. По мере накопления опыта ведения лесного хозяйства, а также в соответствии с изменяющимися потребностями всего народного хозяйства в тех или иных продуктах или полезностях леса, совершенствовалась в законодательном порядке дифференциация лесов по их народнохозяйственному значению, а в связи с этим совершенствовались и формы ведения лесного хозяйства.

При первоначальном разделении лесов на группы, когда главным продуктом леса почти на всей территории страны была древесина, площадь лесов I группы была незначительной. В дальнейшем по мере развития народного хозяйства все большее значение во всех регионах Советского Союза приобретало использование леса в водоохранных, почвозащитных, санитарно-гигиенических, рекреационных и других целях. Соответственно происходило перераспределение лесов по группам в пользу увеличения площади лесов I группы за счет лесов II и III групп. Таким образом, площади лесов, где пользование древесиной ограничено, значительно увеличились. К тому же постоянно возрастает роль лесов II и III групп не только как источника древесины, но и, в большей мере, как природного объекта, выполняющего важнейшую средоулучшающую функцию.

Все это нашло отражение в новом лесном законе, принятом в 1977 г. В статье 11 «Основ лесного законодательства Союза

СССР и союзных республик» говорится: «Государственные органы, предприятия, организации и учреждения, осуществляющие планирование, организацию и ведение лесного хозяйства, использование лесных ресурсов, с учетом народнохозяйственного значения лесов и природных условий обязаны обеспечивать:

усиление водоохраных, защитных, климаторегулирующих, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья людей, улучшения окружающей среды и развития народного хозяйства;

непрерывное, неистощительное и рациональное пользование лесом для планомерного удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения в древесине и другой продукции;

расширенное воспроизводство, улучшение породного состава и качества лесов, повышение их продуктивности и т. д.»

Как видим, на первое место в лесном хозяйстве законом поставлена цель — усиление средоулучшающей функции леса.

К лесам первой группы отнесено более 100 млн. га, или 20 % всех лесов СССР. Согласно статье 15 «Основ лесного законодательства...» это леса, выполняющие преимущественно следующие функции:

водоохраные (запретные полосы лесов по берегам рек, озер, водохранилищ и других водных объектов, включая запретные полосы лесов, защищающие нерестилища ценных промысловых рыб);

защитные (леса противоэрозионные, в том числе участки леса на крутых горных склонах, государственные защитные лесные полосы, ленточные боры, степные колки и байрачные леса, защитные полосы лесов вдоль железных дорог, автомобильных дорог общегосударственного, республиканского и областного значения, особо ценные лесные массивы);

санитарно-гигиенические и оздоровительные (городские леса, леса зеленых зон вокруг городов, населенных пунктов и промышленных предприятий, леса зон санитарной охраны источников водоснабжения и округов санитарной охраны курортов);

леса заповедников, национальных и природных парков, заповедные лесные участки, леса, имеющие научное или историческое значение, природные памятники, лесопарки, леса орехо-промысловых зон, лесоплодовые насаждения, притундровые и субальпийские леса.

В некоторых из них допускаются лесовосстановительные рубки, сочетающие использование древесины с улучшением лесной среды, состояние древостоев с повышением водоохраных и других полезных свойств леса. В особо же ценных из них, оговоренных в статье 23 «Основ лесного законодательства...» вообще допускаются только рубки ухода и санитарные рубки.

К второй группе отнесены леса в районах с высокой плотностью населения и развитой сетью транспортных путей,

имеющие защитное и ограниченное эксплуатационное значение, а также леса с недостаточными лесосырьевыми ресурсами, для сохранения защитных функций которых, непрерывности и неистощительности пользования ими требуется более строгий режим лесопользования. Их площадь составляет около 7% общей площади лесов СССР. Лесопользование в них проводится способами, обеспечивающими их восстановление ценными породами, сохранение защитных и других полезных свойств. Вместе с тем применяемые в них способы рубок должны обеспечить эффективную эксплуатацию этих лесов, причем объем добываемой древесины не должен превышать годичного прироста древесины в каждом хозяйстве.

К третьей группе отнесены леса многолесных районов, имеющие преимущественно эксплуатационное значение и предназначенные для непрерывного удовлетворения потребностей народного хозяйства в древесине без ущерба для защитных свойств этих лесов.

В эту группу лесов включены лесные территории отдаленных лесоизбыточных районов Севера, Урала, Сибири и Дальнего Востока. Общая площадь их составляет 73%. Главная задача хозяйства в этих лесах — обеспечить потребность народного хозяйства в древесине. По условиям эксплуатации леса III группы разделяют на следующие категории: эксплуатируемые, резервные, полосы вдоль нерестовых рек и вокруг водоемов, спецзоны и спецполосы. Леса этой группы — главный объект лесозаготовок, поэтому в них допускаются все виды рубок леса. Заготовка леса осуществляется обычно сплошными концентрированными лесосеками, на которых используются мощные лесозаготовительные машины и механизмы. Восстановление ценных древесных пород высокой продуктивности на концентрированных вырубках — важная задача не только лесоводов, но и лесозаготовителей.

На вырубленной площади проводятся посев и посадка леса, а там, где имеется жизнеспособный подрост ценных древесных пород, его сохраняют или проводят содействие естественному возобновлению.

Современные достижения лесоводства и новые условия ведения лесного хозяйства и лесоэксплуатации вносят существенные уточнения в делении лесов на группы и их лесоводственную и экономическую роль. Каждая группа лесов, помимо целевого назначения, выполняет одновременно и другие жизненно необходимые функции общие для всех групп. Процентные соотношения групп лесов периодически изменяются, что зависит от развития промышленности и увеличения городов и населенных пунктов.

В лесах любой из трех групп могут быть выделены особо защитные участки, где полностью или частично запрещены сплошные рубки или вообще любые рубки главного пользования.

В лесах заповедников, национальных и природных парков, заповедных лесных участках, лесах, имеющих научное или историческое значение, природных памятниках, лесопарках, лесах орехопромысловых зон, лесоплодовых насаждениях, городских лесах, лесопарковых частях зеленых зон, в первом и втором поясах зон санитарной охраны источников водоснабжения, в первой и второй зонах округов санитарной охраны курортов, государственных лесных полосах, противоэрозионных лесах и в особо ценных лесных массивах допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки. Более строгий режим рубок вводится также в запретных полосах, защищающих нерестилища ценных промысловых рыб.

Деление лесов на три группы впервые было осуществлено еще в 1943 г. Сегодняшнее деление намного полнее соответствует идее неистощительного пользования лесом. Процент лесов, отнесенных к первой группе, значительно возрос, расширено количество категорий этих лесов, повышены требования к ведению хозяйства во всех группах лесов.

Лес не только источник древесины. Лес становится главной природной базой для рекреации — восстановления сил и работоспособности человека. В зависимости от типа рекреации должны быть тщательно проанализированы лесовосстановительные рубки. Так, в местах активного отдыха людей оставляют лучшие впечатления отдельные сложные и простые лесные массивы, чередующиеся с небольшими полянами, группами и даже одиночно стоящими деревьями. Соответственно при проектировании лесопользования необходимо учитывать этот весьма важный фактор. По-видимому, путем сочетания сплошных рубок с постепенными, выборочными, комплексными, реконструктивными и ландшафтными можно обеспечить необходимые пейзажи, отвечающие требованиям посетителя леса. Чередование разнообразных насаждений в пространстве с целью создания красивых ландшафтов является дополнительным, а иногда и главным требованием лесовосстановительных рубок.

ГЛАВА V. СВОДНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД СССР

Бондарные изделия: карагана древовидная (для обручей), каштан съедобный, вишня степная, лещина маньчжурская, лещина обыкновенная, бук восточный, осина, дуб каштанолистный, ива белая, ива трехтычинковая, ива козья, липа кавказская, липа мелколистная, гордовина обыкновенная, сосна обыкновенная.

Гидротехнические сооружения: каштан съедобный, пихта сибирская, пихта цельнолистная, лиственница сибирская, лиственница европейская, лиственница Сукачева, лиственница приморская, сосна обыкновенная.

Древесностружечные и древесноволокнистые плиты: береза пушистая, ель обыкновенная, ель аянская, ель сибирская, кедр корейский.

Дрова: ольха серая, саксаул белый, сосна, ель, дуб, береза, бук, граб и др.

Лесохимическое сырье, дубильные и красящие вещества: береза пушистая, лещина разнолистная, лох узколистный, пихта сибирская, пихта белокорая, пихта цельнолистная, ель обыкновенная, ель восточная, сосна обыкновенная, сосна приморская, скумпия, боярышник одноколючковый, крушина слабительная, крушина ольховидная, терпентинное дерево, жезер слабительный, ива белая, ива каспийская, вяз листоватый, пихта кавказская, лиственница сибирская, кедр корейский, кедровый стланик, сосна приморская, ясень обыкновенный, дрок красильный.

Литейно-модельное дело: липа амурская, липа крупнолистная.

Машиностроение: береза даурская, клен остролистный, клен гиннала, альбиция ленкоранская, береза Эрмана, береза ребристая, береза Шмидта, граб обыкновенный, граб сердцелистный, бук восточный, бук европейский, ясень маньчжурский, ясень обыкновенный, парротия персидская, фишашка настоящая, дуб скальный, вяз листоватый, лиственница ольгинская, сосна обыкновенная.

Мебель: клен маньчжурский, клен остролистный, клен гиннала, клен ложноплатановый, альбиция ленкоранская, береза плачущая, береза даурская, каштан съедобный, каркас кавказский, вишня обыкновенная, вишня степная, чозения крупночешуйчатая, лещина маньчжурская, лещина обыкновенная, лещина разнолистная, бересклет карликовый, бук восточный, бук европейский, ясень маньчжурский, ясень обыкновенный, орех грецкий, орех черный, лавровишня лекарственная, маакия амурская, магнолия обратнойцевидная, шелковица белая, парротия персидская, феллодендрон, груша обыкновенная, груша кавказская, дуб скальный, дуб зубчатый, дуб каштанолистный, дуб монгольский, дуб пушистый, сумах дубильный, рябина глоговина, вяз гладкий, вяз листоватый, биота восточная, можжевельник твердый, можжевельник шугнанский, можжевельник зерашанский, ель обыкновенная, сосна обыкновенная, сосна румелийская, сосна кедровая.

Медицина: липа мелколистная, липа крупнолистная, калина обыкновенная, пихта сибирская, можжевельник красный, можжевельник казацкий, можжевельник ложноказацкий, ель обыкновенная, пихта Семенова, ижир, крушина слабительная, облепиха ветвистая, черемуха обыкновенная, шизандра, береза (почки), элеутерококк.

Мочало: чозения крупночешуйчатая, липа маньчжурская, липа мелколистная.

Музыкальные инструменты: клен маньчжурский, клен остролистный, клен гиннала, клен ложноплатановый, абрикос обыкновенный, береза ребристая, граб сердцелистный, лещина древовидная, кизильник обыкновенный, лох восточный, лох узколистный, крушина ольховидная, шелковица белая, груша обыкновенная, груша кавказская, груша яволистная, липа кавказская, липа мелколистная, пихта сибирская, пихта Семенова, ель обыкновенная.

Паркет: клен маньчжурский, бук европейский, ясень маньчжурский, дуб каштанолистный, дуб черешчатый, дуб пушистый.

Плетеные изделия: актинидия коломикта, ива белая, ива корзиночная, липа кавказская, липа мелколистная.

Рукоятки инструментов: дерен белый, дерен красный, кизил обыкновенный, лещина маньчжурская, лещина разнолистная, боярышник сибирский, лавровишня лекарственная.

Ружейные заготовки (ложки): береза пушистая, орех грецкий.

Самолетостроение: береза ребристая, ясень маньчжурский, липа амурская, липа крупнолистная, пихта сибирская.

Сельскохозяйственное использование: береза ребристая, каштан съедобный, ясень обыкновенный, маакия амурская, осина, ильм горный.

Спичечное производство: ольха черная, чозения крупночешуйчатая, осина, липа кавказская, липа мелколистная.

Спортивный инвентарь: клен гиннала, береза пушистая, ясень маньчжурский, ясень обыкновенный, ильм горный.

Столярное производство: клен полевой, клен ложноплатановый, ольха черная, каштан съедобный, вишня степная, лещина древовидная, лох восточный, ясень маньчжурский, орех грецкий, орех маньчжурский, магония обратная, икеба, мушмула обыкновенная, черемуха магалейская, платан восточный, платан кленолистный, осина, дуб каштановый, дуб монгольский, дуб пушистый, липа кавказская, липа мелколистная, вяз гладкий, вяз листоватый, пихта белая, можжевельник казацкий, можжевельник даурский, можжевельник туркестанский, ель обыкновенная, ель аянская, ель сибирская, сосна обыкновенная, сосна крымская, кедр корейский, сосна румелийская, сосна кедровая, тис остроконечный.

Строительство: клен остролистный, аралия маньчжурская, береза Эрмана (каменная), береза пушистая, береза ребристая, вишня степная, лох восточный, лох узколистный, бук восточный, бук европейский, дуб скальный, дуб каштановый, дуб черешчатый, дуб пушистый, ильм горный, пихта сибирская, пихта сахалинская, пихта белокорая, пихта цельнолистная, пихта кавказская, пихта белая, можжевельник красный, можжевельник воюющий, лиственница сибирская, лиственница даурская, лиственница европейская, лиственница приморская, ель обыкновенная, ель аянская, ель восточная, ель сибирская, ель тяньшанская, сосна обыкновенная, сосна крымская, кедр корейский, сосна эльдарская.

Судостроение: береза Эрмана, ясень маньчжурский, филадельфия, дуб зубчатый, дуб пушистый, ильм горный, пихта сибирская, пихта белокорая, пихта цельнолистная, лиственница европейская; лиственница ольгинская, ель обыкновенная, сосна обыкновенная, сосна крымская.

Тара: клен гиннала, клен татарский, ольха черная, береза Эрмана, каштан съедобный, магнолия обратная, дуб пушистый, ива козья, пихта сахалинская, ель обыкновенная, ель аянская, ель восточная, ель сибирская, сосна обыкновенная, кедр корейский.

Токарные изделия: клен татарский, клен ложноплатановый, земляничное дерево, береза плакучая, береза ребристая, самшит вечнозеленый, карагана древовидная, граб сердцелистный, каркас кавказский, вишня степная, дерен белый, дерен красный, кизил обыкновенный, лещина древовидная, боярышник колючий, боярышник однокосточковый, боярышник сибирский, айва продолговатая, лох восточный, лох узколистный, бересклет карликовый, бересклет крылатый, инжир, облепиха ветвистая, орех грецкий, орех маньчжурский, лавровишня лекарственная, бирючина обыкновенная, маакия амурская, яблоня лесная, яблоня ягодная, мушмула обыкновенная, черемуха магалейская, терпентинное дерево, платан восточный, платан кленолистный, осина, алыча, сирень обыкновенная, сирень амурская, липа амурская, липа кавказская, липа мелколистная, липа крупнолистная, вяз перистоветвистый, гордовина обыкновенная, биота восточная, можжевельник красный, можжевельник твердый, можжевельник полушаровидный, можжевельник даурский, можжевельник древовидный, можжевельник туркестанский, можжевельник туркменский, можжевельник ложнокорейский.

Уголь: кизил обыкновенный, бересклет бородавчатый, бересклет европейский.

Художественно-декоративные изделия: смородина золотистая, бузина черная, липа мелколистная, липа крупнолистная, вяз перистоветвистый, можжевельник разнолистный, сосна румелийская, сосна эльдарская, кедровый стланец, тис ягодный.

Художественно-декоративные изделия (скульптура, резьба): абелия крупноцветковая, акантопанакс сидячцеветковый, ольха серая, ирга обыкновенная, миндаль низкий, аралия маньчжурская, земляничное дерево, абрикос обыкновенный, барбарис обыкновенный, береза плакучая, береза Шмидта, самшит вечнозеленый, карагана древовидная, вишня обыкновенная, пузырник древовидный, скумпия, боярышник колючий, боярышник однокосточковый, боярышник сибирский, айва продолговатая, бересклет бородавчатый, бересклет европейский, облепиха ветвистая, яблоня лесная, яблоня ягодная, феллодендрон, платан восточный, платан кленолистный, жестер слабительный, сумах дубильный.

Целлюлозно-бумажная промышленность: актинидия коломикта, ольха черная, осина, тополь белый, ива каспийская, пихта сибирская, пихта Семенова, пихта сахалинская, пихта белокорая, пихта цельнолистная, пихта кавказская, лиственница сибирская, лиственница даурская, ель обыкновенная, ель аянская, ель сибирская, ель тьяншанская, сосна обыкновенная, кедр корейский.

Шпалы: дуб скальный, дуб черешчатый, дуб монгольский, лиственница сибирская, лиственница европейская, сосна обыкновенная, сосна кедровая.

Шпалон, фанера: клен маньчжурский, клен, остролистный, ольха черная, береза плакучая, береза даурская, береза пушистая, береза ребристая, береза Шмидта, граб обыкновенный, кизильник обыкновенный, бук восточный, бук европейский, ясень маньчжурский, гледичия трехколочковая, орех грецкий, мааксия амурская, платан восточный, платан кленолистный, осина, груша кавказская, груша иволгинская, дуб зубчатый, дуб каштанolistный, липа кавказская, липа мелколистная, лиственница даурская, кедр корейский.

Рекреация: клен, альбиция, миндаль, береза, карагана, каштан, каркас, вишня, дерен, скумпия, боярышник, айва, раkitник, лох, бересклет, крушина, ясень, дрок, гледичия, облепиха, орех, бирючина, жимолость, маклюра, магнолия, яблоня, мушмула, шелковица, черемуха, бархат, фисташка, платан, тополь, слива, груша, дуб, сумах, смородина, роза, ива, спирея, сирень, лиственница, ель, сосна, лжетсуга.

В зависимости от географического района, его экономического направления те или иные древесные породы и кустарники могут быть использованы для удовлетворения возникающих в хозяйствах потребностей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Атрохин В. Г. Основы лесоводства и лесной таксации. М., Лесная промышленность, 1971. 336 с.
- Бобров Е. Г. Лесообразующие хвойные леса СССР. Л., Наука, 1978. 188 с.
- Богданов П. Л. Дендрология. М., Лесная промышленность, 1974. 240 с.
- Букштынов А. Д., Грошев Б. И., Крылов Г. В. Леса мира. М., Мысль, 1981. 318 с.
- Ворошилов В. Н. Флора Советского Дальнего Востока. М., Наука, 1966. 478 с.
- Горные леса/ С. Г. Синицын, А. С. Агеенко, В. З. Гулисашвили, К. К. Калущий, И. П. Коваль и др.—М., Лесная промышленность, 1979. 200 с.
- Горшенин Н. М., Швиденко А. И. Лесоводство. Львов, Выща школа, 1977. 307 с.
- Государственный стандарт Союза ССР 18486—73. Лесоводство. Термины и определения. М., Изд-во стандартов, 1973. 13 с.
- Гроздов Б. В. Дендрология. 2-е изд. М., Лесная промышленность, 1960.
- Деревья и кустарники СССР/Н. А. Бородина, В. И. Некрасов, Н. С. Некрасова и др. М., Мысль, 1966. 637 с.
- Деревья и кустарники СССР. I—VI тт. М—Л., Академия наук СССР, 1949—1962.
- Древесиноведение и лесное товароведение/ М. Д. Бывших, А. Ф. Горбенко, К. Ф. Дьяконов, А. К. Петруша. 2-е изд., перераб. Минск, Высшая школа, 1978. 280 с.
- Дювиньо П., Танг М. Биосфера и место в ней человека. М., Прогресс, 1968. 252 с.
- Качалов А. А. Деревья и кустарники (Справочник). М., Лесная промышленность, 1966. 407 с.
- Колесников А. И. Декоративная дендрология. М., Лесная промышленность, 1974. 704 с.
- Красная книга СССР. М., Лесная промышленность, 1978. 460 с.
- Круклис М. В., Милютин Л. И. Лиственница Чекановского. М., Наука, 1977. 211 с.

Курнаев С. Ф. Лесорастительное районирование СССР. М., Наука, 1973. 204 с.

Лапин П. И., Калуцкий К. К., Калуцкая О. Н. Интродукция лесных пород. М., Лесная промышленность, 1979. 224 с.

Лес в современном мире/ Н. П. Анучин, В. Г. Атрохин, Г. И. Воробьев и др. М., Лесная промышленность, 1978. 400 с.

Лесное хозяйство СССР/ Г. И. Воробьев, Н. П. Анучин, Е. С. Арцыбашев и др. М., Лесная промышленность, 1977. 368 с.

Леса Красноярского края/ А. Б. Жуков, И. А. Коротков, В. П. Кутафьев, Д. И. Назимова и др.— В кн.: Леса СССР. М., 1969. 403 с.

Мелехов И. С. Лесоведение. М., Лесная промышленность, 1980. 408 с.

Мильков Ф. Н. Природные зоны СССР. М., Мысль, 1977. 296 с.

Моисеев Н. А. Воспроизводство лесных ресурсов. М., Лесная промышленность, 1980. 263 с.

Основы лесного законодательства Союза ССР и союзных республик. М., 1977.

Синицын С. Г. Лесной фонд и организация использования лесных ресурсов СССР. М., Лесная промышленность, 1976. 80 с.

Сукачев В. Н. Основы лесной топологии и биогеоценологии. Избранные труды, т. I. Л., Наука, 1972. 417 с.

Черепанов С. К. Сосудистые растения СССР. Л., Наука, 1981. 510 с.

Шиманюк А. П. Дендрология. М., Лесная промышленность, 1974. 264 с.

Экономика лесного хозяйства СССР/ Г. И. Воробьев, Н. В. Воронин, А. Д. Янушко, Г. Н. Рукосуев. М., Высшая школа, 1980. 336 с.

Экономическая география лесных ресурсов СССР/ Г. И. Воробьев, Н. А. Моисеев, К. Б. Лосицкий и др. М., Лесная промышленность, 1979. 406 с.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ

- Абрикос обыкновенный 48
Айва продолговатая, или обыкновенная 87
Акантопанакс сидячецветковый 28
Актинидия коломикта, амурский крыжовник 38
Алыча, слива растопыренная 152
Альбиция ленкоранская, или шелковая акация 39
Аралия маньчжурская 46
Арбутус (земляничное дерево) 47
- Барбарис обыкновенный 50
Бересклет бородавчатый 96
— европейский 93
— карликовый 94
— крылатый 93
Береза даурская, черная 51
— железная, Шмидта 58
— каменная, Эрмана 53
— плакучая, повислая, бородавчатая 54
— пушистая 57
— ребристая 53
Биота восточная, туя 212
Бирючина обыкновенная 119
Боярышник колючий 85
— однокосточковый 84
— сибирский, кроваво-красный 86
Бузина черная 181
Бук восточный, или кавказский 97
— лесной, или европейский 99
- Вишня обыкновенная 70
— степная 69
Волчник смертельный, или волчье лыко 88
Вяз гладкий 199
— ильм горный, вяз шершавый 201
— листоватый, берест, или карагач 198
— перистоветвистый, мелколистный 203
- Гледичия каспийская 108
— трехлопучковая 109
- Гордовина обыкновенная 204
Граб обыкновенный 62
— сердцелистный, маньчжурский 63
Груша иволистная 157
— кавказская 153
— лохолстная 156
— обыкновенная 155
— уссурийская 158
- Дерен белый (сибирский) 73
— красный, или свидина кроваво-красная 75
Дзельква каспийская, граболистная, зельква 205
Дрок красильный 107
Дуб зубчатый 160
— каштанолистный 158
— монгольский 166
— пушистый 162
— скальный, или зимний 161
— черешчатый, летний 164
- Ель аянская 230
— восточная, кавказская 232
— обыкновенная 229
— сибирская 231
— тьяншанская 233
- Жестер слабительный, крушина слабительная 168
Жимолость обыкновенная 122
— синяя 120
— татарская 121
- Ива белая, серебристая, ветла 176
— каспийская 178
— козья, бредина 178
— корзиночная, прUTOвидная 180
— пурпурная, желтолозник 179
— трехтычинковая, миндаделистная, белотал, белолоз 179
— ушастая 177
Инжир, или смоковница обыкновенная, винная ягода 100
Ирга обыкновенная, круглолистная 43

- Калина обыкновенная** 205
Калопанакс клещевинолистный, диморфант, шипдереву 116
Карагана древовидная, или желтая акация 60
Каркас кавказский 68
 — южный, обыкновенный 67
Каштан съедобный, посевной 65
Кедровый стланник 241
Кизил обыкновенный, цельнокрайний 83
 Кизил обыкновенный 74
Клен гиннала, приречный 31
 — ложноплатановый, явор белый 35
 — маньчжурский 32
 — остролистный 33
 — полевой, паклен 29
 — татарский 36
Крушина крупнолистная 102
 — ольховидная, или ломкая 101
- Лабурнум** обыкновенный, лабурнум анагирилолистный (раkitник «Золотой дождь») 117
Лавровишня лекарственная 118
Лещина древовидная, или медвежий орех 79
 — маньчжурская 81
 — обыкновенная, или орешник лесной 76
 — разнолистная 80
Лжетсуга тисолистная 244
Лимонник китайский, лизандра 182
Липа амурская 191
 — кавказская 192
 — крупнолистная 197
 — маньчжурская 196
 — мелколистная, сердцевидная 194
Лиственница даурская 222
 — европейская, опадающая 223
 — ольгинская 225
 — приморская 224
 — сибирская 226
 — Сукачева 228
 — Чекановского 227
Лох восточный 91
 — узколистный 89
- Маакия** амурская 122
Магнолия обратнойлицевидная 125
Маклюра оранжевая 123
Малина душистая 175
 — обыкновенная 174
Миндаль низкий (миндаль степной, бобовник) 45
Можжевельник воночий 214
 — даурский 214
 — зеравшанский 220
 — казакский 218
 — красный, или буроватый 216
 — ложноказацкий 216
 — обыкновенный, древовидный 213
 — полусаровидный 219
 — разнолистный 215
 — таласский 221
 — твердый 217
 — туркестанский 222
 — **туркменский**, арча 221
 — шугнанский 218
Мушмула обыкновенная 128
- Облепиха** крушиновая, ветвистая 112
Ольха серая, или белая 42
 — черная, или клейкая 40
Орех грецкий 115
 — маньчжурский 113
 — черный 114
Осина 150
- Парротия** персидская, железное дерево 135
Пихта белая европейская, гребенчатая 207
 — белокорая, почкочешуйная, амурская 211
 — изящная, грациозная, тонкая, или камчатская 207
 — кавказская 212
 — сахалинская 208
 — Семенова 208
 — сибирская 209
 — цельнолистная, или маньчжурская, — приморская 210
Платан восточный (чинара) 142
 — кленолистный 141
Пузырник древовидный, обыкновенный 72
- Ракитник** русский 87
Роза коричная, шиповник коричный 173
 — морщинистая 174
 — собачья, шиповник обыкновенный 172
Рябина глоговина, или берека лекарственная 186
 — обыкновенная 185
Рябинник ряболистный 184
- Саксаул** белый 111
Самшит вечнозеленый 59
Сирень амурская 189
 — обыкновенная 190
Скумпия, желтинник 82
Смородина золотистая 170
 — красная 172
 — черная 171
Сосна, кедровый стланник 241
 — корейская, кедр корейский 235
 — крымская, или палласова 237

— обыкновенная 243
— пицундская 240
— погребальная (могильная) 237
— приморская 239
— румелийская 238
— сибирская 241
— эльдарская 234
Спирея дубравколистная 188
— иволистная 189
— калинолистная, пузыреплодник ка-
линолистный 139
— средняя 188
Сумах дубильный 169

Терпентинное дерево 139
Тис остроконечный, дальневосточный
248
— ягодный, или европейский 246
Тополь бальзамический 145
— белый, серебристый 144
— душистый 149

— лавролистный 146
— черный, осокорь 148

Феллодендрон, или бархат амурский
137
Фисташка настоящая 140

Черемуха Маака 131
— магалебская 132
— Максимовича 133
— обыкновенная 134
Чозения крупночешуйчатая 71
Чубушник венечный 138

Шелковица белая 129

Элеутерококк колючий 91

Яблоня лесная 127
— ягодная 126
Ясень маньчжурский 106
— обыкновенный 103

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	5
ГЛАВА I. Характеристика лесорастительных районов СССР	7
Природные зоны СССР	8
Породный состав лесов	25
ГЛАВА II. Основные лиственные породы	28
<i>Acanthopanax</i> (Decne et Planch.) Miq.—Род Акантопанакс	28
<i>Acer</i> L.—Род Клен	29
<i>Actinidia</i> Lindl.—Род Актинидия	38
<i>Albizzia</i> Durazz.—Род Альбиция	39
<i>Alnus</i> Mill.—Род Ольха	40
<i>Amelanchier</i> Medik.—Род Ирга	43
<i>Amygdalus</i> L.—Род Миндаль	45
<i>Aralia</i> L.—Род Аралия	46
<i>Arbutus</i> L.—Род Арбутус	47
<i>Armeniaca</i> Scop.—Род Абрикос	48
<i>Berberis</i> L.—Род Барбарис	50
<i>Betula</i> L.—Род Береза	51
<i>Buxus</i> L.—Род Самшит	59
<i>Saragana</i> Lam.—Род Карагана	60
<i>Carpinus</i> L.—Род Граб	62
<i>Castanea</i> Mill.—Род Каштан	65
<i>Celtis</i> L.—Род Каркас	67
<i>Cerasus</i> Mill.—Род Вишня	69
<i>Chosenia</i> Nakai.—Род Чозения	71
<i>Colutea</i> L.—Род Пузырник	72
<i>Cornus</i> L.—Род Дерен	73
<i>Corylus</i> L.—Род Лещина	76
<i>Cotinus</i> Mill.—Род Скумпия	82
<i>Cotoneaster</i> Medik.—Род Кизильник	83
<i>Crataegus</i> L.—Род Боярышник	84
<i>Cydonia</i> Mill.—Род Айва	87
<i>Cytisus</i> L.—Род Ракитник	87
<i>Daphne</i> L.—Род Дафна	88
<i>Elaeagnus</i> L.—Род Лох	89
<i>Eleutherococcus</i> Maxim.—Род Элеутерококк	91
<i>Euonymus</i> L.—Род Бересклет	93
<i>Fagus</i> L.—Род Бук	97
<i>Ficus</i> L.—Род Инжир	100
<i>Frangula</i> Mill.—Род Крушина	101
<i>Fraxinus</i> L.—Род Ясень	103
<i>Genista</i> L.—Род Дрок	107
<i>Gleditsia</i> L.—Род Гледичия	108

<i>Haloxylon</i> Bge. Bunge.—Род Саксаул	111
<i>Hippophae</i> L.—Род Облепиха	112
<i>Juglans</i> L.—Род Орех	113
<i>Kalopanax</i> Miq.—Род Калопанакс	116
<i>Laburnum</i> Medik.—Род Лабурнум	117
<i>Laurocerasus</i> DuRoi.—Род Лавровишня	118
<i>Ligustrum</i> L.—Род Бирючина	119
<i>Lonicera</i> L.—Род Жимолость	120
<i>Maackia</i> Rupr. et Maxim.—Род Маакия	122
<i>Naclura</i> Nutt.—Род Маклюра	123
<i>Magnolia</i> L.—Род Магнолия	125
<i>Malus</i> Mill.—Род Яблоня	126
<i>Mespilus</i> L.—Род Мушмула	128
<i>Morus</i> L.—Род Шелковица	129
<i>Padus</i> Mill.—Род Черемуха	131
<i>Parrotia</i> C. A. Mey.—Род Парротия	135
<i>Phellodendron</i> Rupr.—Род Феллодендрон	137
<i>Philadelphus</i> L.—Род Чубушник	138
<i>Physocarpus</i> (Cambess.) Maxim.—Род Пузыреплодник	139
<i>Pistacia</i> L.—Род Фисташка	139
<i>Platanus</i> L.—Род Платан	141
<i>Populus</i> L.—Род Тополь	144
<i>Prunus</i> L.—Род Слива	152
<i>Pyrus</i> L.—Род Груша	153
<i>Quercus</i> L.—Род Дуб	158
<i>Rhamnus</i> L.—Род Жестер	168
<i>Rhus</i> L.—Род Сумах	169
<i>Ribes</i> L.—Род Смородина	170
<i>Rosa</i> L.—Род Роза	172
<i>Rubus</i> L.—Род Малина	174
<i>Salix</i> L.—Род Ива	176
<i>Sambucus</i> L.—Род Бузина	181
<i>Schisandra</i> Michx.—Род Шизандра	182
<i>Sorbaria</i> Seg. ex Baill. A. Vg.—Род Рябинник	184
<i>Sorbus</i> L.—Род Рябина	185
<i>Spiraea</i> L.—Род Спирея	188
<i>Syringa</i> L.—Род Сирень	189
<i>Tilia</i> L.—Род Липа	191
<i>Ulmus</i> L.—Род Вяз	198
<i>Viburnum</i> L.—Род Калина	204
<i>Zelkova</i> Sprach.—Род Дзельква	205
ГЛАВА III. Основные хвойные породы	207
<i>Abies</i> Mill.—Род Пихта	207
<i>Biota</i> D. Don.—Род Биота	212
<i>Juniperus</i> L.—Род Можжевельник	213
<i>Larix</i> Mill.—Род Лиственница	222
<i>Picea</i> A. Dietr.—Род Ель	229
<i>Pinus</i> L.—Род Сосна	234
<i>Pseudotsuga</i> Carr.—Род Лжетсуга	244
<i>Taxus</i> L.—Род Тис	246
ГЛАВА IV. Лесопользование по группам лесов и категориям зашит-	ности
	249
ГЛАВА V. Сводный указатель применения древесных пород СССР	255
Список литературы	258
Алфавитный указатель русских названий деревьев и кустарников	260