



за живую планету

Всемирный фонд дикой природы (WWF) — одна из крупнейших в мире независимых международных природоохранных организаций, объединяющая около 5 миллионов постоянных сторонников и работающая более чем в 100 странах.

Миссия WWF — остановить деградацию естественной среды планеты для достижения гармонии человека и природы.

Стратегическими направлениями деятельности WWF являются:

- сохранение биологического разнообразия планеты;
- обеспечение устойчивого использования возобновимых природных ресурсов;
- пропаганда действий по прекращению загрязнения окружающей среды и расточительного природопользования

Всемирный фонд дикой природы (WWF)

109240, а/я 3
Москва, ул. Никольямская,
д.19, стр. 3
Тел: +7 495 727 09 39;
факс: +7 495 727 09 38
russia@wwf.ru

www.wwf.ru



за живую планету

Древесные породы и основные пороки древесины

Иллюстрированное справочное пособие для работников таможенной службы



Москва, 2010



за живую планету

WWF России

Я. Н. Станко, Г. А. Горбачева

ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ И ОСНОВНЫЕ ПОРОКИ ДРЕВЕСИНЫ

**Иллюстрированное справочное пособие
для работников таможенной службы**

Москва
2010

А в т о р ы :

Я. Н. Станко, доцент кафедры древесиноведения Московского государственного университета леса, член Регионального координационного совета по современным проблемам древесиноведения, заслуженный работник образования Московской области;

Г. А. Горбачева, канд. техн. наук, доцент кафедры древесиноведения Московского государственного университета леса

О б щ а я р е д а к ц и я :

Н. М. Шматков, А. В. Белякова (WWF России)

Р е ц е н з е н т ы :

С. М. Иванов, заместитель начальника главного управления организации таможенного оформления и контроля Федеральной таможенной службы Российской Федерации;

С. Б. Пальчиков, канд. с.-х. наук, президент НПСА «Здоровый лес»;

А. Д. Платонов, д-р техн. наук, профессор Воронежской государственной лесотехнической академии, заведующий кафедрой древесиноведения;

В. В. Сергеевичев, д-р техн. наук, профессор Санкт-Петербургской государственной лесотехнической академии имени С. М. Кирова, декан факультета механической технологии древесины

Станко, Я. Н. Древесные породы и основные пороки древесины. Иллюстрированное справочное пособие для работников таможенной службы / Я. Н. Станко, Г. А. Горбачева; под. ред. Н. М. Шматкова, А. В. Беляковой; Всемирный фонд дикой природы (WWF). — М., 2010. — 155, [1] с.

ISBN 978-5-87317-631-1

В справочном пособии представлены фотографии и описания древесины и коры основных пород, произрастающих на территории Российской Федерации, сопредельных государств, а также некоторых тропических пород, наиболее часто пересекающих таможенную границу страны. Приводятся сведения об основных физико-механических свойствах этих пород, пороках древесины, об охранный статусе пород, приведена шкала оценки риска приобретения древесины основных пород, нелегально заготовленной в России.

Авторы благодарят А. А. Калинину, Н. В. Тимофееву и Б. Н. Уголева (кафедра древесиноведения Московского государственного университета леса); П. А. Аксенова, В. В. Коровина и Т. Г. Махрову (кафедра генетики, селекции и дендрологии Московского государственного университета леса); А. П. Карасова, И. И. Стогнушко и П. И. Токарева (Центральное экспертно-криминалистическое таможенное управление Федеральной таможенной службы Российской Федерации); А. А. Вайсмана (WWF России и TRAFFIC); Е. Б. Копылову, Е. Г. Куликову и Т. О. Яницкую (WWF России); Н. М. Михайлову и М. П. Шматкова за активную поддержку и помощь в подготовке данного издания.

Информация, изложенная в данном справочнике, носит рекомендательный характер. Отдельные положения справочника отражают позицию авторов, не обязательно совпадающую с позицией WWF России и каких-либо других организаций, связанных с его изданием.

Публикация подготовлена при поддержке проекта «WWF-IKEA Partnership on Forest»

Публикация распространяется бесплатно

При полном или частичном воспроизведении данного издания ссылка на WWF обязательна

ISBN 978-5-87317-631-1

© Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2010

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
1. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О МАКРОСКОПИЧЕСКОМ СТРОЕНИИ ДРЕВЕСИНЫ	6
1.1. Главные разрезы и части ствола	6
1.2. Макростроение древесины	7
2. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОРОД	12
3. ГРУППЫ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД	13
4. ПОРОДЫ, ПРОИЗРАСТАЮЩИЕ В РОССИИ И НА СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ	14
4.1. Хвойные	14
4.2. Лиственные кольцесосудистые	34
4.3. Лиственные рассеяннососудистые	58
5. ИНОЗЕМНЫЕ ТРОПИЧЕСКИЕ ПОРОДЫ	102
6. ОСНОВНЫЕ ПОРОКИ ДРЕВЕСИНЫ	122
6.1. Сучки	122
6.2. Трещины	123
6.3. Пороки формы ствола	125
6.4. Пороки строения древесины	127
6.5. Грибные поражения	132
6.6. Биологические повреждения	134
6.7. Покоробленности	135
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	136
ПРИЛОЖЕНИЯ	137
1. Перечень пород, заготовка древесины которых запрещена на всей территории Российской Федерации	137
2. Породы, внесенные в Красные книги субъектов Российской Федерации	138
3. Шкала оценки риска приобретения нелегальной древесины из России	141
4. Показатели физико-механических свойств основных пород древесины в различных районах произрастания	147
5. Алфавитный указатель пород	153

ПРЕДИСЛОВИЕ

WWF России много лет ведет активную борьбу с нелегальными рубками. Основными направлениями деятельности в этой сфере являются: формирование и развитие экологически чувствительных рынков лесоматериалов, создание возможностей и стимулов для развития ответственного лесопользования, разработка механизмов предотвращения попадания нелегальной древесины в цепочки поставок, развитие добровольной лесной сертификации, активное информирование общественности, бизнеса и органов власти о масштабе проблемы. Само признание серьезности проблемы нелегальных рубок на государственном уровне в России во многом связано с работой WWF.

Нелегальные рубки являются одной из значительных проблем лесной отрасли России: по разным оценкам, объем нелегальных заготовок в нашей стране составляет от 5 до 25 % всего лесопользования. Нелегальные рубки ценных пород деревьев и в ценных лесах наносят значительный ущерб биологическому разнообразию, а также экономике страны из-за недополучения соответствующих платежей. Наиболее типичные способы сокрытия реальной стоимости древесины, провозимой через таможенную границу и иные пункты контроля и досмотра, — намеренное декларирование более низкой сортности, фальсификация истинных объемов, а также основных качественных и количественных параметров лесоматериалов, в том числе фальсификация породного состава лесоматериалов.

Успешно бороться с этими нарушениями мешает, наряду с прочим, недостаток у таможенных органов и других заинтересованных сторон доступных справочных материалов для надежного определения пород по древесине. В данном пособии даны фотоматериалы и описания древесины и коры более 80 основных пород, произрастающих на территории Российской Федерации, сопредельных государств, а также некоторых тропических пород, наиболее часто пересекающих таможенную границу страны. Представлена сравнительная информация по отличительным признакам пород, идентификация которых наиболее важна в таможенной практике. Приведены основные физико-механические свойства пород, которые можно использовать как дополнительную информацию при идентификации.

Любому ботаническому виду присуща в той или иной мере выраженная амплитуда варьирования признаков и свойств — формовое разнообразие (внутривидовой полиморфизм), обусловленное проявлением различных форм внутривидовой изменчивости; многие признаки и свойства наследуются, а некоторые — нет. Некоторые свойства и особенности строения древесины зависят не только от географического происхождения, но и от типа леса, почвы, возраста конкретного дерева, его положения в древостое и др. Меняются свойства древесины также и по высоте дерева, причем у одной и той же породы в зависимости от разных географических условий произрастания закономерности этих изменений не одинаковы. У многих пород достаточно высока внутривидовая изменчивость по коре.

В справочнике для каждой породы приведены фотографии только одного образца древесины и коры. Безусловно, конкретные образцы древесины и коры пород могут существенно отличаться от представленных образцов в силу

внутривидовой изменчивости. В сомнительных (спорных) случаях необходимо прибегать к микроскопическим и генетическим исследованиям древесины, не полагаясь только на визуальное определение видовой принадлежности.

Особое внимание в справочнике уделено идентификации пород, занесенных в приложения к Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (CITES), в Красные книги России и субъектов Российской Федерации, в Перечень видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается (Постановление Правительства РФ № 162 от 15 марта 2007 г.), а также приведена шкала оценки риска приобретения древесины основных пород, нелегально заготовленной в России.

Последние изменения в законодательстве США (поправки Конгресса США 2008 г. к закону Лейси) предусматривают жесткую административную и уголовную ответственность за нарушения (как преднамеренные, так и по неосторожности) национального законодательства любой страны, связанные с заготовкой древесины и перемещением лесоматериалов; аналогичные изменения готовятся и в законодательстве Евросоюза. Мы уверены, что этот справочник поможет экспортерам и импортерам российской древесины избежать проблем с международным законодательством.

Данный справочник является результатом напряженного труда десятков людей, в нем использованы многолетние наработки авторов, тем не менее необходимо особо отметить, что материалы об охранным статусе пород, включая шкалу риска приобретения нелегальной древесины из России, подготовлены именно специалистами WWF России. Нами также существенно расширены материалы о распространении и использовании многих пород, их краткие дендрологические характеристики.

На справочник получен положительный отзыв Главного управления организации таможенного оформления и таможенного контроля (письмо № 04-38/23938 от 14 мая 2010 г.). В письме, в частности, указано, что «информация, изложенная в данном справочнике, в целом может быть полезна должностным лицам таможенных органов Российской Федерации». В отзыве, полученном на справочник от Центрального экспертно-криминалистического таможенного управления ФТС (письмо № 01-07/1390 от 13 апреля 2010 г.), отмечается, что «...материалы, помещенные в справочнике, будут полезны в работе должностных лиц таможенных органов и экспертно-криминалистических служб ЦЭКТУ. Справочник оформлен в удобном для постоянного использования формате, содержание справочника выполнено на высоком профессиональном уровне, иллюстрационный материал... нагляден и удобен для использования в работе должностных лиц таможенных органов».

Мы надеемся, что материалы данного справочника будут полезны не только таможенным органам, но и предпринимателям и общественным организациям, позволят повысить культуру лесопользования, внесут вклад в обеспечение легальности торговли лесоматериалами.

Н. Шматков, А. Белякова, WWF России

1. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О МАКРОСКОПИЧЕСКОМ СТРОЕНИИ ДРЕВЕСИНЫ

1.1. Главные разрезы и части ствола

В связи с различием строения и свойств в разных структурных направлениях древесину изучают на трех главных разрезах: поперечном, радиальном и тангенциальном (рис. 1). Плоскость поперечного разреза проходит перпендикулярно к оси ствола; радиального — вдоль оси ствола через сердцевину; тангенциального — вдоль оси ствола на том или ином расстоянии от сердцевины.

На поперечном разрезе можно выделить три основные части ствола: сердцевину, древесину и кору (рис. 2). Сердцевина имеет вид темного пятнышка диаметром 2–5 мм, состоит из мягких рыхлых тканей и расположена примерно в центре поперечного сечения ствола. Древесина занимает большую часть объема ствола и распола-

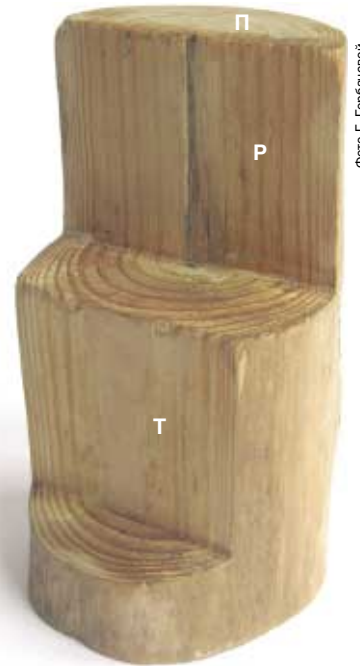


Фото Г. Горбачевой

Рис. 1. Главные разрезы ствола:
П — поперечный; Р —
радиальный; Т — тангенциальный



Фото Г. Горбачевой

Рис. 2. Основные части ствола

гается между сердцевиной и корой. Кора покрывает ствол сплошным кольцом. В коре различают два слоя: наружный — кора, предохраняющий ткани ствола от резких перепадов температуры, механических повреждений, и внутренний — луб, непосредственно прилегающий к камбию (живой образовательной ткани). По лубу проходит вода с органическими питательными веществами, образующимися в листьях.

1.2. Макростроение древесины

Ядро и заболонь. У многих пород центральная часть ствола окрашена темнее наружной. Темноокрашенную часть называют ядром, а более светлую, периферическую — заболонью (рис. 2). Ядро и заболонь отличаются не только по цвету. Древесина заболони в свежесрубленном состоянии содержит большее количество влаги, чем древесина ядра. Граница между ядром и заболонью может быть резкой или размытой, а сама заболонь — широкой или узкой.

Породы, имеющие ядро, называются ядровыми. Из хвойных к ним относятся: сосна, кедровые сосны, лиственница, тис, можжевельник; из лиственных: дуб, ясень, вяз, белая акация, тополь, грецкий орех и др. Остальные породы, у которых древесина одинаково окрашена по всей ширине ствола, называются безъядровыми. Ядра не имеют: ель, пихта, береза, осина, граб, бук, липа, самшит и др. Однако у некоторых безъядровых пород (береза, ольха, клен, бук и пр.) иногда наблюдается потемнение центральной части ствола. Такую темноокрашенную зону называют ложным ядром (см. «Пороки древесины»).

Годичные слои. На поперечном разрезе ствола видны концентрические окружности, представляющие собой ежегодный прирост древесины. Эти окружности называются годичными слоями (рис. 3). На радиаль-

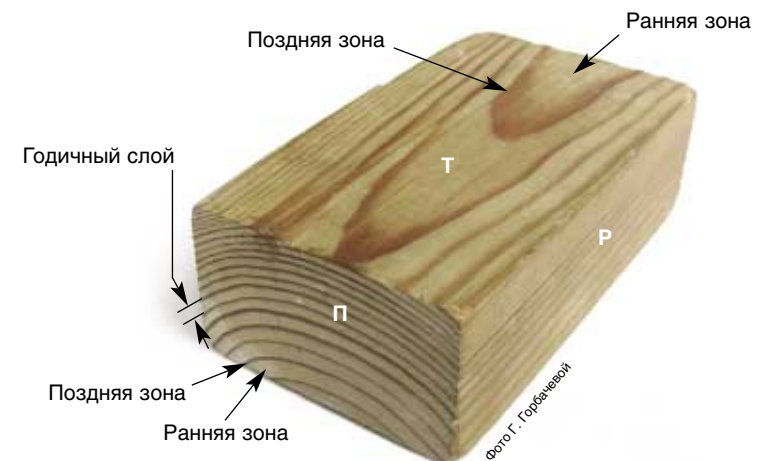


Фото Г. Горбачевой

Рис. 3. Вид годичных слоев на главных разрезах

ном разрезе они имеют вид продольных полос, на тангенциальном — извилистых линий U-образного вида. Каждый годичный слой состоит из двух частей: внутренней, расположенной ближе к сердцевине, светлой и мягкой, — ранней древесины и наружной, примыкающей к коре, темной и твердой, — поздней древесины (рис. 3). Различие между ранней и поздней древесиной четко выражено у хвойных и некоторых лиственных пород.

Сердцевинные лучи и сердцевинные повторения. На поперечном разрезе некоторых лиственных пород хорошо заметны светлые, блестящие или матовые линии, направленные от сердцевины к коре по радиусам — сердцевинные лучи (рис. 4). На радиальном разрезе они имеют вид блестящих темных или светлых горизонтальных полосок, лент. На тангенциальном — сердцевинные лучи видны как короткие продольные линии, штрихи или чечевицеобразные черточки. В зависимости от породы сердцевинные лучи бывают широкие или узкие (ширина лучей определяется на поперечном разрезе). Широкие сердцевинные лучи хорошо видны невооруженным глазом у дуба, бука, платана. Узкие, трудно обнаруживаемые лучи имеются

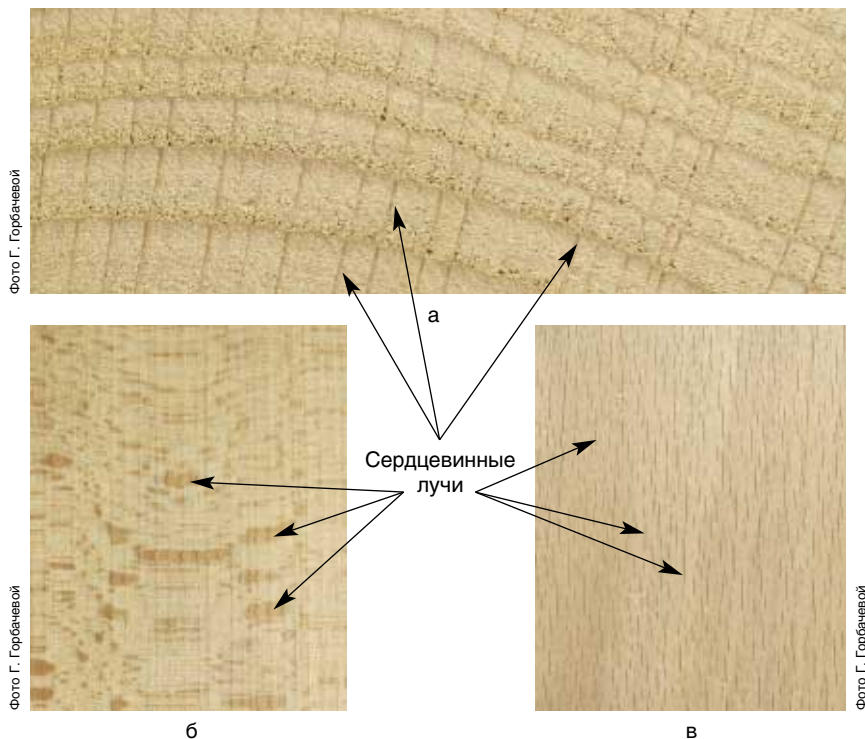


Рис. 4. Сердцевинные лучи у бука: а — на поперечном; б — на радиальном; в — на тангенциальном разрезах

у древесины липы, клена, вяза, и др.; очень узкие, совсем не видимые невооруженным глазом, имеют хвойные породы и некоторые лиственные. У ольхи, граба и орешника узкие лучи иногда сближаются в пучки и образуют так называемые ложные широкие сердцевинные лучи. Такие лучи, в отличие от настоящих, матовые, и их ширина уменьшается от центра ствола к периферии.

У некоторых лиственных пород (береза, ольха, клен, ива, осина, груша, рябина) на продольных разрезах древесины видны буроватые или коричневатые узкие полоски, черточки, пятнышки, по виду напоминающие сердцевину (рис. 5). Эти образования называются сердцевинными повторениями. Чаще всего они встречаются в нижней части ствола. У березы, ольхи, груши сердцевинные повторения встречаются настолько часто, что могут служить диагностическим признаком породы.

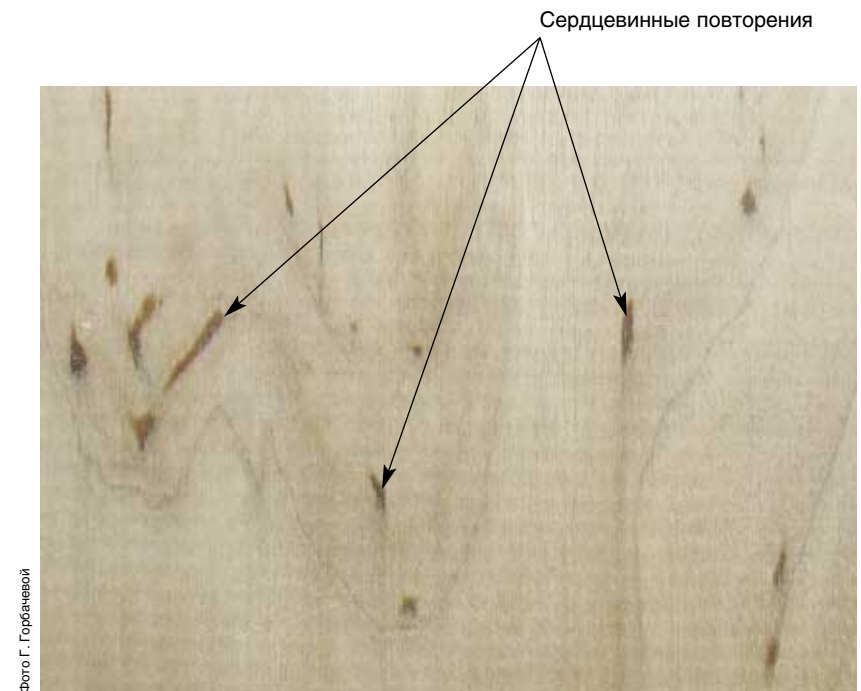


Рис. 5. Сердцевинные повторения у березы

Сосуды. В древесине лиственных пород на поперечном разрезе видны отверстия, представляющие собой сечения сосудов — трубок, каналов, предназначенных для проведения воды. По величине сосуды делят на крупные, хорошо видимые невооруженным глазом, и мелкие, не различимые невооруженным глазом.

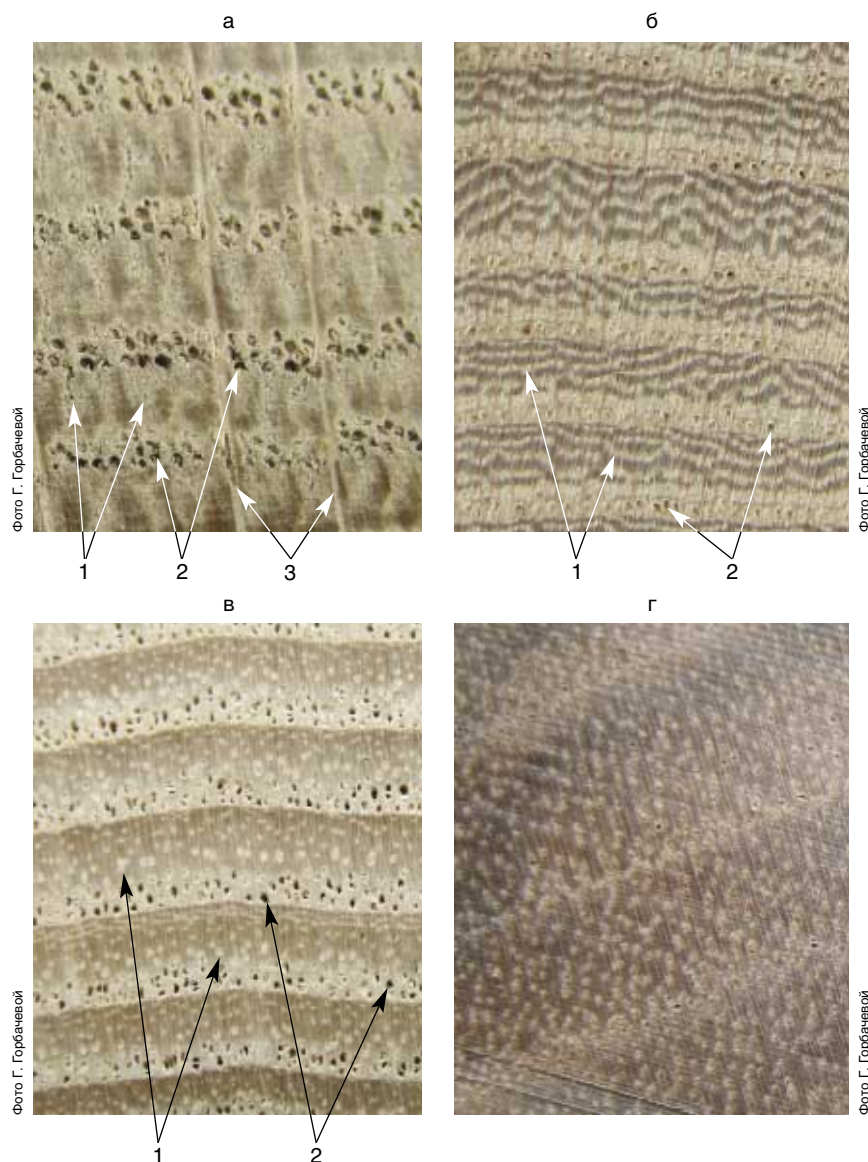


Рис. 6. Схемы расположения сосудов в древесине лиственных пород: а, б, в — кольцесосудистые породы с радиальным, тангенциальным и рассеянным расположением сосудов; г — рассеяннососудистая порода; 1 — мелкие сосуды в поздней зоне; 2 — крупные сосуды в ранней зоне; 3 — широкие сердцевинные лучи

У кольцесосудистых лиственных пород крупные сосуды располагаются в ранней древесине, образуя на поперечном разрезе хорошо заметное сплошное кольцо сосудов (рис. 6). Скопление мелких сосудов у этих пород образует следующие виды группировок: *радиальная* — светлые радиальные полосы (рис. 6, а — дуб, каштан); *тангенциальная* — светлые волнистые линии, параллельные границе годичного слоя (рис. 6, б — ильм, вяз, бархатное дерево); светлые точки или черточки (рис. 6, в — ясень, фисташка, белая акация).

У рассеяннососудистых лиственных пород крупные и мелкие сосуды равномерно распределены по годичному слою (рис. 6, г — береза, бук, граб, осина, липа, ольха, клен и др.). На радиальном и тангенциальном разрезах сосуды имеют вид продольных бороздок.

Смоляные ходы. В древесине некоторых хвойных пород (сосна, кедровые сосны, лиственница, ель) имеются вертикальные смоляные ходы — каналы, наполненные смолой. На поперечном разрезе смоляные ходы заметны в виде светлых точек, расположенных в поздней древесине годичных слоев (рис. 7); на продольных — в виде темных штрихов, направленных вдоль оси ствола. Горизонтальные смоляные ходы, проходящие в сердцевинных лучах, можно обнаружить только под микроскопом на тангенциальном разрезе. Размер и количество смоляных ходов зависят от породы древесины. У сосны и кедровых сосен они крупные и многочисленные, у лиственницы, ели — мелкие и малочисленные. В древесине пихты, тиса и можжевельника смоляных ходов нет.



Рис. 7. Смоляные ходы в древесине кедр

2. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОРОД

Осматривая сортаменты в круглом виде или отдельные образцы древесины, следует обратить внимание на перечисленные ниже диагностические признаки, которые помогут установить группу пород и определить породу:

- вид коры, ее цвет, структура, толщина у круглых сортаментов;
- наличие ядра, резкость перехода от ядра к заболони, ширина заболони;
- видимость годичных слоев и четкость границы между ранней и поздней древесиной;
- видимость, ширина и количество сердцевинных лучей;
- величина, характер группировки сосудов в древесине лиственных пород;
- наличие, величина и количество смоляных ходов в древесине хвойных пород;
- сердцевинные повторения в древесине некоторых лиственных пород.

Кроме этих основных признаков, для определения пород используют дополнительные: цвет, блеск, текстура, плотность и твердость древесины. Цвет древесины является довольно важным диагностическим признаком, а для некоторых пород (тис, самшит и др.) — очень характерным. Однако необходимо помнить, что нормальная окраска древесины может меняться под воздействием внешних факторов и грибных поражений.

При определении лиственных пород важную роль играет текстура — рисунок на поверхности продольных разрезов, образованный при перерезании анатомических элементов (годичных слоев, сердцевинных лучей, сосудов). Дополнительными признаками служат плотность и твердость. Примерная оценка этих показателей осуществляется путем внедрения в древесину более твердого предмета.

3. ГРУППЫ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

Хвойные. Годичные слои хорошо заметны на всех разрезах древесины. Серцевинные лучи не видны. Сосудов нет. Древесина некоторых пород имеет смоляные ходы.

Лиственные кольцесосудистые. Годичные слои хорошо заметны. В ранней зоне годичных слоев крупные сосуды образуют сплошное кольцо отверстий, хорошо видимое невооруженным глазом. В поздней зоне мелкие сосуды образуют характерный для каждой породы рисунок в виде радиальных полосок, волнистых линий, идущих вдоль границы годичных слоев, отдельных точек или черточек. У большинства пород видны сердцевинные лучи. Все породы ядровые.

Лиственные рассеяннососудистые. Годичные слои у большинства пород видны плохо. Сосуды на поперечном разрезе или совсем не различимы невооруженным глазом, или, если видны, то не образуют сплошного кольца, а располагаются равномерно по всему годичному слою. Поздняя зона годичного слоя не имеет рисунка. У некоторых пород видны сердцевинные лучи.

4. ПОРОДЫ, ПРОИЗРАСТАЮЩИЕ В РОССИИ И НА СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Условные обозначения:



— породы, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и (или) в Постановление Правительства РФ от 15 марта 2007 г. № 162 «Об утверждении перечня видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается». Рубка живых экземпляров запрещена на всей территории Российской Федерации, степень риска нелегальности древесины этих пород — критическая (см. Приложения 1, 3);



— породы, занесенные в Красные книги субъектов Российской Федерации и запрещенные в них для рубки, и (или) породы, коммерчески доступные запасы которых сильно истощены, часто вырубаемые нелегально в защитных лесах, в лесах особо охраняемых природных территорий. Степень риска нелегальности древесины этих пород высокая.

Названия пород даны в следующем порядке: на русском языке — на латыни (научное название) — на английском языке.

4.1. Хвойные

Ель обыкновенная — *Picea abies* — spruce

Формы ели обыкновенной по строению коры:

Гладкокорая



Фото Д. Румянцева

Продольнотрещиноватокорая



Фото Д. Румянцева

Чешуйчатокорая



Фото Д. Румянцева

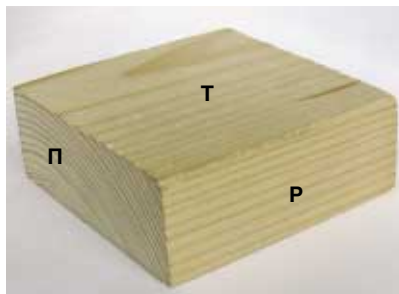


Фото Г. Горбачевой

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Ель обыкновенная — *Picea abies* — spruce

Общее описание. Дерево высотой до 30 м и более, диаметром до 1 м.

Распространение. Северо-западные, западные и центральные районы Европейской России.

Кора. У молодых деревьев буроватая, гладкая с мелкими пленчатыми чешуйками; у старых деревьев становится чешуйчато-щероховатой. По строению коры для ели обыкновенной характерно разнообразие форм. На фото представлены три основные формы ели, различающихся по коре.

Древесина. Ель — безъядровая порода. Древесина белая, со слабым желтоватым оттенком. Годичные слои хорошо заметны. Смоляные ходы мелкие и малочисленные. Древесина мягкая, отличается обилием твердых сучков, структура однородная.

Применение. Используется для изготовления мебели, тары, дек музыкальных инструментов; является основным источником сырья для целлюлозно-бумажной промышленности и лесохимии.

Схожие породы. Древесину ели легко спутать с древесиной пихты, однако у ели есть смоляные ходы и ее древесина немного плотнее.



Фото Г. Горбачевой

Фото Г. Горбачевой

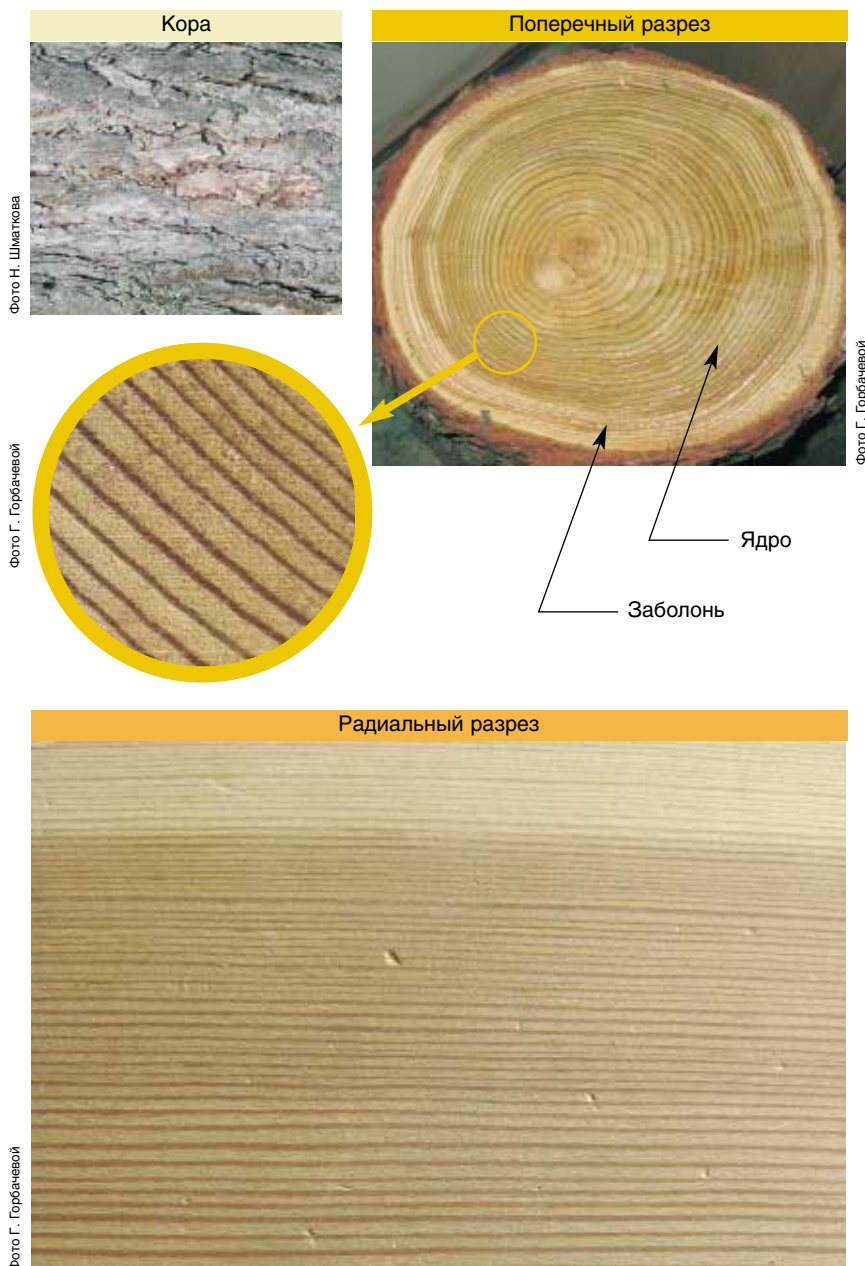
Ель сибирская — *P. obovata* — Siberian spruce

Кора



Фото Н. Шматкова

Распространена как вид, замещающий ель обыкновенную, в Европейской России, Сибири и на Дальнем Востоке. По физико-механическим свойствам древесины ели сибирской немного уступает древесине ели обыкновенной (см. Приложение 4).

Лиственница сибирская — *Larix sibirica* — larch**Лиственница сибирская — *Larix sibirica* — larch**

Общее описание. Мощное дерево с полндревесным, в старости нередко с утолщенным, закомелистым стволом высотой до 40–45 м и диаметром 1,5–1,8 м (в благоприятных условиях).

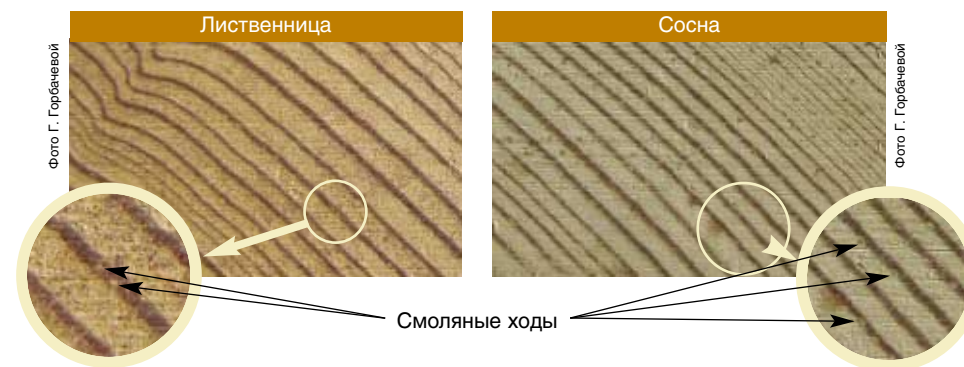
Распространение. Европейская Россия и Сибирь.

Кора. У молодых деревьев сравнительно тонкая, мелкотрещиноватая, буровато-серая; у старых деревьев — темная, красная на изломе, с глубокими продольными трещинами и очень толстой коркой (до 10–20 см).

Древесина. Древесина лиственницы имеет ядро красновато-бурого цвета, резко отграниченное от узкой белой или слегка желтоватой заболони. Годичные слои хорошо видны на всех разрезах, переход от ранней древесины к поздней резкий. Смоляные ходы мелкие и немногочисленные. Древесина плотная, тяжелая, прочная, устойчивая к гниению.

Применение. Используется для изготовления гидротехнических (сваи) и спортивных сооружений, рудничных стоек, шпал, мебели, фанеры, полов, в домостроении.

Схожие породы. При светлой окраске ядра древесину лиственницы можно принять за древесину сосны обыкновенной. По сравнению с сосной заболонь у лиственницы значительно уже, смоляные ходы более мелкие и немногочисленные, плотность древесины выше.

**Лиственница даурская (Гмелина) — *L. dahurica*, или *L. gmelinii***

Растет на Дальнем Востоке и в Восточной Сибири. Древесина менее плотная и твердая, чем у лиственницы сибирской. Кора красноватая, на старых деревьях — темная, толстая в нижней части, с менее глубокими трещинами, чем у лиственницы сибирской.

Можжевельник обыкновенный — *Juniperus communis* — juniper

Кора



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Можжевельник обыкновенный — *Juniperus communis* — juniper

Общее описание. Чаще это дерево высотой 3–5 м, в наиболее благоприятных условиях может достигать 18 м, а в плохих — принимает низкорослую кустовидную форму. Как правило, ствол имеет небольшой диаметр.

Распространение. Европейская и азиатская части России.

Кора. Красно-коричневая, шелушащаяся.

Древесина. Древесина можжевельника имеет светлое, желтовато-бурое ядро, нерезко отграниченное от желтовато-белой заболони. Годичные слои волнистые, заметны на всех разрезах. Переход от ранней древесины к поздней постепенный. Смоляных ходов нет. Древесина мягкая с сильным характерным запахом, не подвержена гниению.

Применение. Используется как ценный поделочный материал, а также для изготовления карандашей.

Можжевельник сибирский — *J. sibirica*

Растет преимущественно в высокогорьях, на Кольском полуострове, Урале, Карпатах, в Восточной Сибири, на Алтае и Дальнем Востоке, на равнине заходит в тундру. Близок к можжевельнику обыкновенному, но, как правило, имеет стелющуюся форму.

Можжевельник колючий (красный) — *J. oxycedrus*

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

**Можжевельник колючий (красный) — *J. oxycedrus*****Можжевельник высокий — *J. excelsa*****Можжевельник вонючий — *J. foetidissima***

Произрастают в виде небольших деревьев (высотой 6–10 м) или в кустовидной форме на Кавказе и в Крыму.

Примечание. Рубка видов можжевельник высокий и можжевельник вонючий запрещена на всей территории Российской Федерации.

**Можжевельник твердый — *J. rigida***

Самый крупный из дальневосточных видов можжевельника. Растет на юге Приморского края, на севере Китая, в Корее, Японии. Обычно встречается на известняковых скалах. Часто принимает древовидную форму и достигает высоты 10 м и более, 30–45 см в диаметре. Стволы крупных экземпляров сбежистые. Кора молодых побегов желтоватая, позже серая или красно-бурая, местами отслаивающаяся.

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

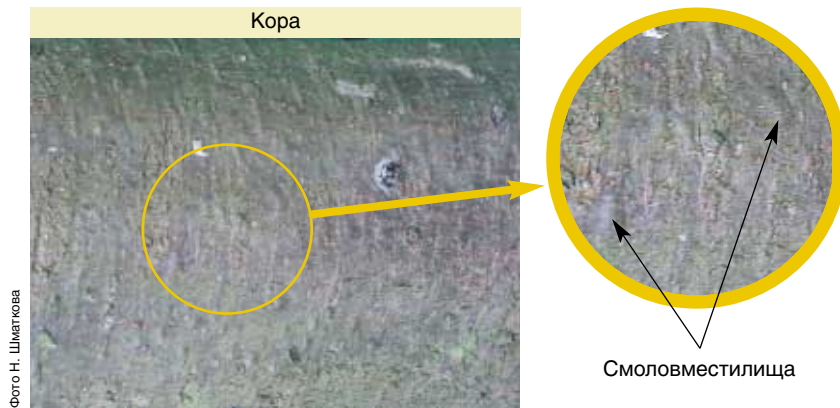
Пихта сибирская — *Abies sibirica* — Siberian fir

Фото Н. Шматкова

Смоловместилища



Фото Г. Горбачевой



Фото Г. Горбачевой

Пихта сибирская — *Abies sibirica* — Siberian fir

Общее описание. Дерево высотой до 30 м, диаметром до 0,5 м.

Распространение. Северо-восток Европейской России, Урал, Сибирь.

Кора. Коричневато-темно-серая, гладкая, в нижней части ствола слаботрещинистая. Кора пихты сибирской и других видов пихт отличается особыми желваками (смоловместилищами), заполненными ароматной живицей.

Древесина. Пихта — безъядровая порода, древесина белая, со слабым желтоватым оттенком. Годичные слои хорошо заметны, смоляных ходов нет.

Применение. Используется там же, где и ель. Пихтовый бальзам, добываемый из смоляных желваков коры, имеет показатель преломления световых лучей одинаковый со стеклом и используется для производства оптических приборов.



Схожие породы. По внешнему виду древесина пихты сибирской очень похожа на древесину ели (отличия см. «Ель обыкновенная»).

**Пихта цельнолистная, или черная — *A. holophylla* — Manchurian fir**

Крупное дерево высотой до 45 м, диаметром до 1,5 м. Растет в южной части Приморья. Кора темно-серая, со временем чернеет, на перестойных деревьях растрескивается в горизонтальном направлении. Образует исключительно редкие и ценные лесные формации — чернопихтарники. Молодая кора шелушится.

Древесина отличается высокой устойчивостью к воздействию деструктивных грибов и насекомых.



Фото Н. Шматкова

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

Пихта кавказская (Нордмана) — *A. nordmanniana*

Кора



Фото П. Аксенова

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Фото Г. Горбачевой

Пихта кавказская (Нордмана) — *A. nordmanniana*

Общее описание. Крупное дерево высотой до 50–60 м, диаметром 1,5–2 м. Из-за сильно развитых прикорневых лап стволы у основания часто ребристые.

Распространение. В естественном ареале растет в западной части Главного Кавказского хребта (Краснодарский край) и на Малом Кавказе.

Кора. Темно-серая с продольными волнообразными трещинами.

Древесина. Отличается от всех видов пихт более светлой окраской и самыми высокими физико-механическими свойствами; по этим свойствам почти не уступает древесине ели.

Применение. Аналогично древесине пихты сибирской и ели обыкновенной.

Пихта белокорая (почкочешуйчатая, амурская) — *A. nephrolepis*

Одна из основных лесообразующих пород темнохвойной тайги и смешанных лесов Дальнего Востока. Дерево высотой до 25–30 м, с ровным полндревесным стволом. Молодая кора гладкая, серая, а старая растрескивается и темнеет.

Сосна обыкновенная — *Pinus sylvestris* — Scotch pine

Кора молодая



фото Н. Шматкова

Кора старая

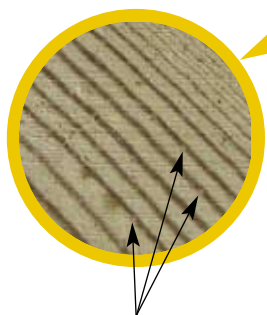


фото Н. Шматкова

Поперечный разрез



фото Г. Горбачевой



Смоляные ходы

Радиальный разрез



фото Г. Горбачевой

Сосна обыкновенная — *Pinus sylvestris* — Scotch pine

Общее описание. Дерево высотой до 45 м, диаметром до 1 м.

Распространение. Европейская Россия, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток.

Кора. У молодых деревьев серая, затем становится буровато-красной с длинными продольными трещинами в нижней части, где образует толстый (до 10 см) слой корки. В верхней части ствола кора оранжево-красноватая, гладкая, отслаивается крупными тонкими пленками с неровными разорванными краями. Из-за огромного ареала распространения и различных условий произрастания сосна обыкновенная может значительно отличаться по коре.

Древесина. Древесина сосны имеет ядро от розоватого до буровато-красного цвета, широкую желтовато-розовую заболонь. Годичные слои хорошо видны, переход от ранней древесины к поздней достаточно четкий. Смоляные ходы крупные и многочисленные. Древесина средней плотности, обладает достаточно высокой прочностью и стойкостью к гниению.

Применение. Строительство, машиностроение, для изготовления мебели, рудничных стоек, тары, в химическом производстве и пр.

Схожие породы. В отдельных случаях древесину сосны обыкновенной можно принять за древесину лиственницы (отличия см. «Лиственница сибирская»).

Сосна могильная — *P. funebris*

Встречается на Дальнем Востоке (юг Приморья), в Корее и Маньчжурии. Названа так из-за использования для посадок на кладбищах в Северной Корее. Систематический статус спорен, многие рассматривают ее как подвид (или даже синоним) сосны густоцветковой или подвид сосны обыкновенной.

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

Сосна кедровая сибирская (кедр сибирский) — *P. sibirica* — Siberian pine, или Siberian stone pine

Кора



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Смоляные ходы

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Сосна кедровая сибирская (кедр сибирский) — *P. sibirica* — Siberian pine, или Siberian stone pine

Общее описание. Ценное орехоплодное дерево. В благоприятных условиях достигает высоты 40 м, диаметра 1,5 м.

Распространение. Ареал в значительной части совпадает с ареалом пихты сибирской и охватывает северо-восток Европейской России, Урал, Западную Сибирь, Алтай, среднюю и южную часть Восточной Сибири.

Кора. Молодая кора светло-серая, тонкая, позже становится серовато-бурой и трещиноватой, корка отслаивается пластинками.

Древесина. Древесина сосны кедровой имеет ядро светло- или желтовато-розового цвета, нерезко отграниченное от широкой желтовато-белой заболони. Годичные слои заметны, переход от ранней древесины к поздней постепенный. Смоляных ходов у кедра меньше, чем у сосны, но они более крупные — их можно заметить не только на поперечном разрезе в поздних зонах годичных слоев, но и на продольных разрезах в виде вертикальных темных штрихов. Древесина мягкая.

Применение. Используется в строительстве, для изготовления мебели, токарных изделий, карандашей, для отделки помещений.

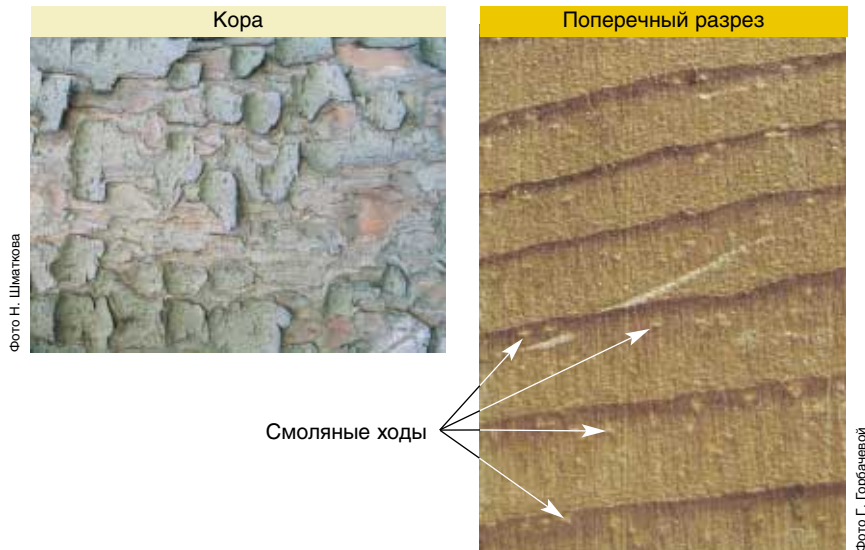
Примечание. Часто в торговой практике можжевельник виргинский (*Juniperus virginiana*) называют «восточный красный кедр» (eastern red cedar); тую западную (*Thuja plicata*) — «белый кедр» (white cedar), кипарисовик нутканский (*Chamaecyparis nootkatensis*) — «желтый кедр» (yellow cedar) и пр. Кроме того, иногда по названию эту породу путают с кедром ливанским и другими настоящими кедром, произрастающими на Ближнем Востоке и относящимися к другому роду.

Сосна пицундская — *P. pityusa*

Растет на Черноморском побережье Кавказа одиночно либо группами. Редко образует насаждения, как, например, известный 100-летний Джанхотский бор в Краснодарском крае и Пицундская роща в Абхазии. Произрастает на скалах, крутых обрывах, известняковых склонах. Крымско-кавказский эндемик, реликтовый представитель средиземноморских хвойных лесов. Ее древесина по физико-механическим свойствам превосходит древесину сосны обыкновенной.

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

Сосна кедровая корейская, или маньчжурская (кедр корейский) — *P. koraiensis*



Сосна кедровая корейская, или маньчжурская (кедр корейский) — *P. koraiensis*

Общее описание. Ценное орехоплодное дерево высотой 20–30 м (иногда до 40 м), диаметром до 1,5 м. Схожа с сосной кедровой сибирской, отличается менее густым охвоением, более крупными семенами и шишками.

Распространение. Приморье, юг Хабаровского края, Еврейская автономная область, Амурская область.

Кора. Коричнево-серая с красноватым оттенком, шелушащаяся, довольно тонкая.

Древесина. По строению и физико-механическим свойствам близка к древесине сосны кедровой сибирской. Даже по микростроению эти две породы практически не различаются, тем не менее сосну кедровую корейскую и сосну кедровую сибирскую можно различить по коре; как правило, диаметр стволов у сосны кедровой корейской несколько больше, чем у сосны кедровой сибирской.

Применение. Используется там же, где и сосна кедровая сибирская.

Сравнение коры сосны кедровой корейской, сосны кедровой сибирской и сосны обыкновенной



Тис остроколючный — *Taxus cuspidata* — Japanese yew

Кора



Фото П. Аксенова

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Фото Г. Горбачевой

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Тис остроколючный — *Taxus cuspidata* — Japanese yew

Общее описание. В благоприятных условиях дерево может достигать высоты до 15–20, диаметр до 1 м, но, как правило, имеет значительно меньшие размеры. Живет до 1500 лет. Реликтовый вид.

Распространение. Хабаровский край, Приморье, Сахалин и Курильские острова.

Кора. Тонкая красновато-коричневая, шелушащаяся.

Древесина. Древесина тиса имеет яркое красно-бурое ядро, заболонь узкая, желтовато-белая, резко отграниченная. Годичные слои узкие, извилистые. Смоляных ходов нет. Древесина плотная, твердая, с красивой текстурой.

Применение. Используется для изготовления дорогой мебели, строганого шпона, поделок.

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

Тис ягодный — *T. baccata*

Схож с тисом остроколючным. Очень редкое растение, но ареал его обширен. Отдельные местообитания и особи встречаются на островах и по побережью Балтийского моря, в Крыму, на Кавказе, Карпатах, в Белоруссии.

Кора



Фото Н. Шматкова

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

4.2. Лиственные кольцесосудистые

Абрикос — *Armeniaca* spp. — apricot

Кора



фото П. Аксенова

Поперечный разрез



фото Г. Горбачевой

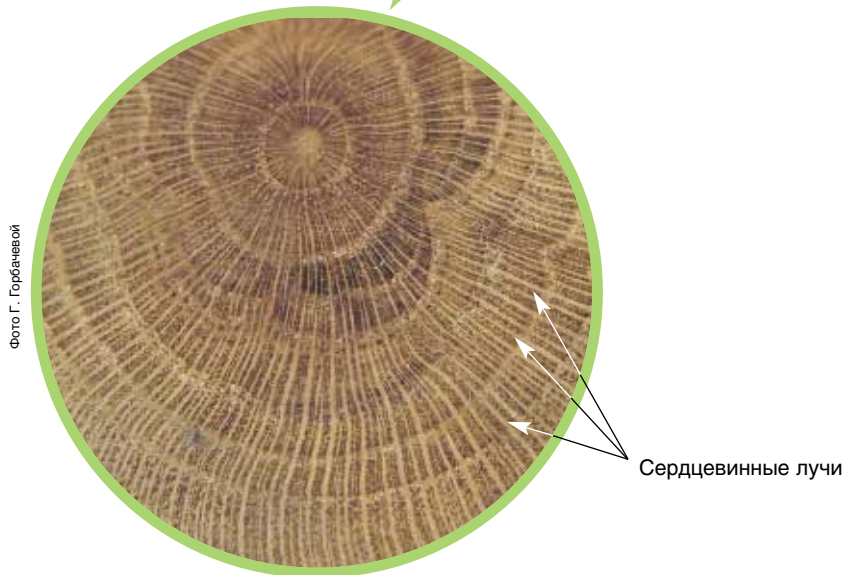


фото Г. Горбачевой

Сердцевинные лучи

Абрикос — *Armeniaca* spp. — apricot

Общее описание. В России в естественном ареале распространены два вида. **Абрикос маньчжурский** (*Armeniaca mandshurica*) растет на юге Приморского края. Это дерево может достигать высоты 10–17 м, но, как правило, оно ниже. **Абрикос сибирский** (*A. sibirica*) растет в Забайкалье и Приморском крае, крупный кустарник высотой до 3 м.

Древесина. Древесина абрикоса имеет красновато-коричневое блестящее ядро неправильных очертаний, заболонь желтовато- или буровато-коричневая. Сердцевинные лучи широкие и многочисленные. Порода полукольцесосудистая или (реже) явно кольцесосудистая. В отдельных годичных слоях мелкие сосуды видны в виде светлых точек. Древесина с красивой текстурой, плотная, твердая, легко обрабатывается и отделяется.

Применение. Используется для изготовления музыкальных инструментов, столярного и плотничьего инвентаря, токарных и художественных изделий.

Примечание. К рубке на всей территории Российской Федерации запрещены все виды этого рода.

Бархатное дерево, или бархат амурский (феллодендрон амурский) — *Phellodendron amurense* — cork wood

Кора



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез (старый спил)



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

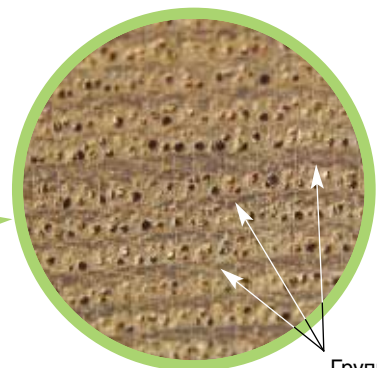


Фото Г. Горбачевой

Группировки
мелких
сосудов

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Тангенциальный разрез

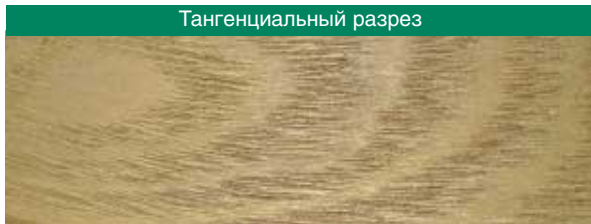


Фото Г. Горбачевой

Бархатное дерево, или бархат амурский (феллодендрон амурский) — *Phellodendron amurense* — cork wood



Общее описание. Дерево высотой 20–26 м, диаметром до 70 см. Ствол покрыт морщинистым слоем бархатистой эластичной корки толщиной до 4 см.

Распространение. Дальний Восток, южная часть Сахалина.

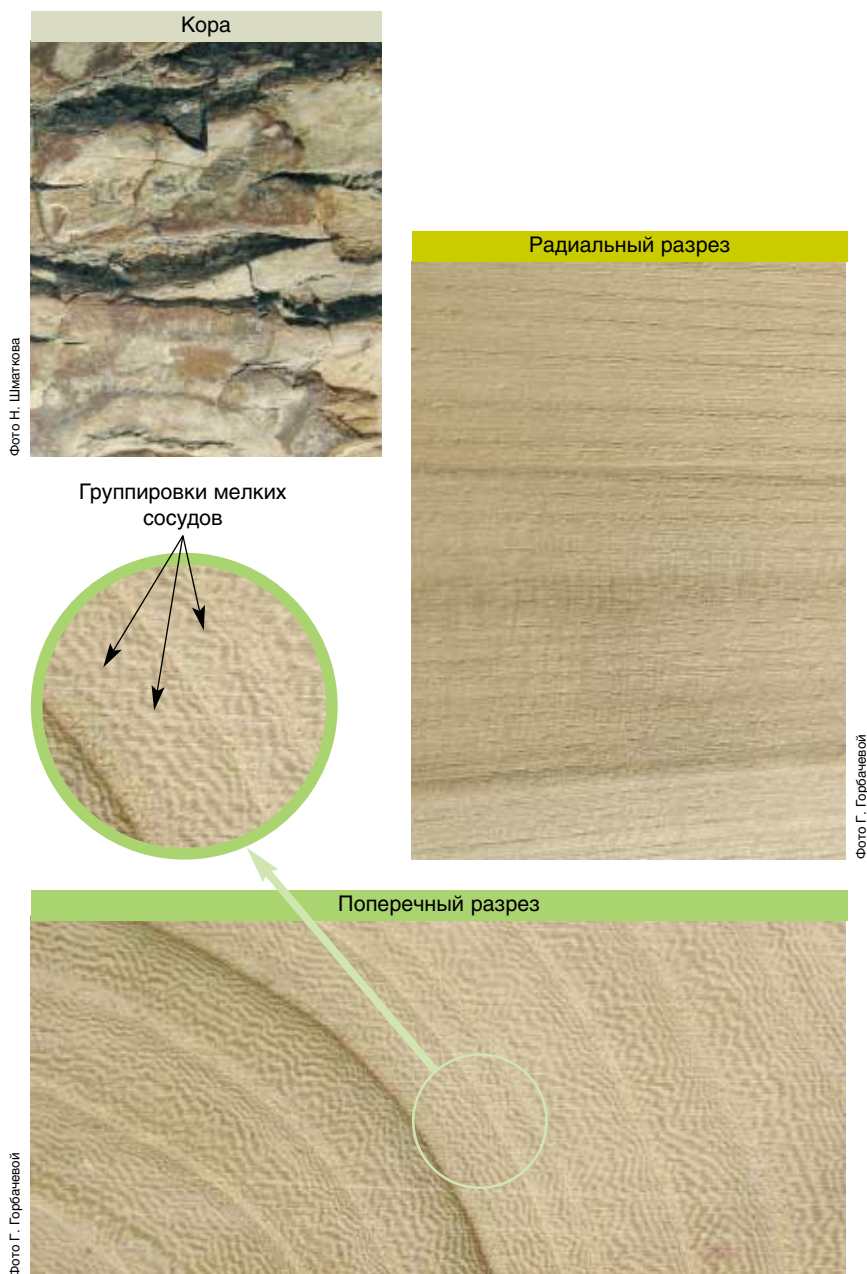
Древесина. Древесина бархата имеет коричневатое-бурое ядро, резко отграниченное от узкой желтой заболони. В поздней зоне годичных слоев мелкие сосуды образуют группы в виде коротких черточек и дугообразных линий, направленных вдоль границы годичного слоя. Сердцевинные лучи малозаметны. Древесина средней плотности, с характерным шелковистым блеском.

Применение. Используется для изготовления мебели, строганого шпона, для внутренней отделки помещений. Из коры делают укупорочную пробку мелких размеров, пробковые покрытия.



Схожие породы. Древесина бархатного дерева слегка напоминает древесину ясеня, однако по сравнению с последней имеет ряд характерных особенностей: бархатистая на ощупь кора, узкая, ярко-желтая заболонь, резко отграниченная от ядра, более темного, чем у ясеня, группировка мелких сосудов в поздних зонах годичного слоя иная, шелковистый блеск поверхности разреза и меньшая плотность.

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

Вяз гладкий — *Ulmus laevis* — European white elm**Вяз гладкий** — *Ulmus laevis* — European white elm

Общее описание. Дерево высотой 25–35 м, диаметром до 1,5 м, нередко с досковидными выростами у основания. Вяз гладкий, как и ильм горный, берест и вяз мелколистный, относится к ильмовым породам.

Распространение. Европейская Россия, к югу от Петрозаводска и до Предкавказья. Отдельные местообитания встречаются в Сибири.

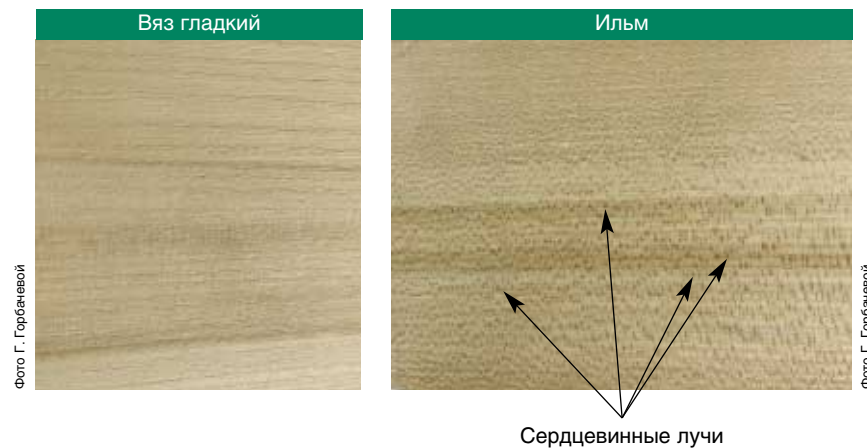
Кора. Светло-серая, мелкотрещиноватая, отслаивается тонкими пластинками.

Древесина. Древесина вяза имеет сравнительно широкую желтовато-белую заболонь, постепенно переходящую в светло-бурое ядро. Сердцевинные лучи одинакового цвета с окружающей древесиной и заметны только на радиальном разрезе в виде коротких штрихов (их можно обнаружить лишь по блеску).

У вяза гладкого, как и у всех ильмовых пород, годичные слои хорошо различимы. На поперечном разрезе в поздней древесине видны светлые волнистые непрерывные линии, направленные вдоль годичных слоев (у вяза, ильма, см. рис. 6, б) или под углом к ним (у береста). По физико-механическим свойствам древесина вяза, ильма и береста примерно одинакова. Свое название род вяз получил из-за необыкновенно вязкой, упругой и прочной древесины.

Применение. Древесина ильмовых используется для изготовления мебели, строганого шпона, в производстве гнутых изделий, в машиностроении. Ильм и берест также используют как отделочный материал, для художественных поделок.

Сравнение древесины вяза гладкого и ильма:



Вяз шершавый, или ильм горный (голый) — *U. glabra* — wych elm

Кора



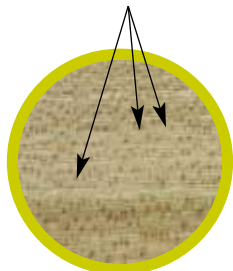
Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Сердцевинные лучи



Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Вяз шершавый, или ильм горный (голый) — *U. glabra* — wych elm

Общее описание. Крупное дерево, по размерам не уступающее вязу гладкому.

Распространение. Там же, где и вяз гладкий, а также обособленно в горах Кавказа.

Кора. Темно-коричневая с неглубокими трещинами.

Древесина. Древесина ильма имеет темно-бурое ядро и узкую заболонь. Сердцевинные лучи плохо видны на поперечном разрезе, а на радиальном, выделяясь более темным цветом и блеском, они создают характерную рябоватость.

Вяз полевой (граболистный), или берест (карагач) — *U. carpinifolia*, или *U. foliacea* — common elm, smooth-leaved elm

В благоприятных условиях дерево высотой 20–25 м, диаметром до 0,6 м. В засушливых условиях и на бедных почвах имеет вид корявого деревца или даже кустарника. Кора, в отличие от вяза гладкого, глубокотрещиноватая. Растет в Европейской России, на юге ареал захватывает Кавказ. Древесина береста схожа с древесиной ильма.

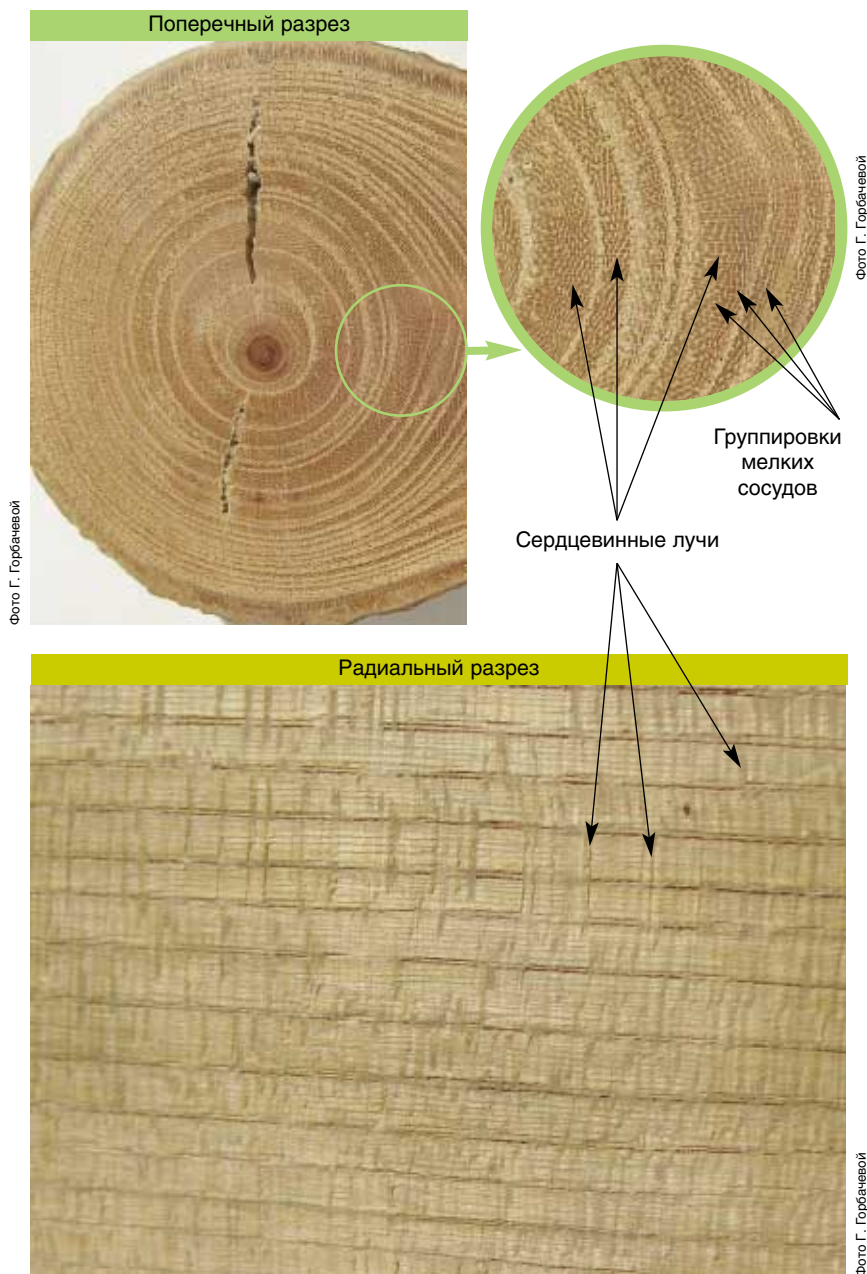
Вяз мелколистный (приземистый) — *U. pumila*

В естественных условиях дерево высотой 6–15 м, иногда кустовидное, но в культуре может достигать 25 м при диаметре ствола свыше 1 м. Растет в Южном Приморье и в Забайкалье, главным образом в безлесных районах.

Кора



Фото Н. Шматкова

Дзельква граболистная — *Zelkova carpinifolia* — keyaki**Дзельква граболистная — *Zelkova carpinifolia* — keyaki**

Общее описание. Дерево высотой до 30–40 м, диаметром свыше 1 м. Ботанически близка к ильмовым.

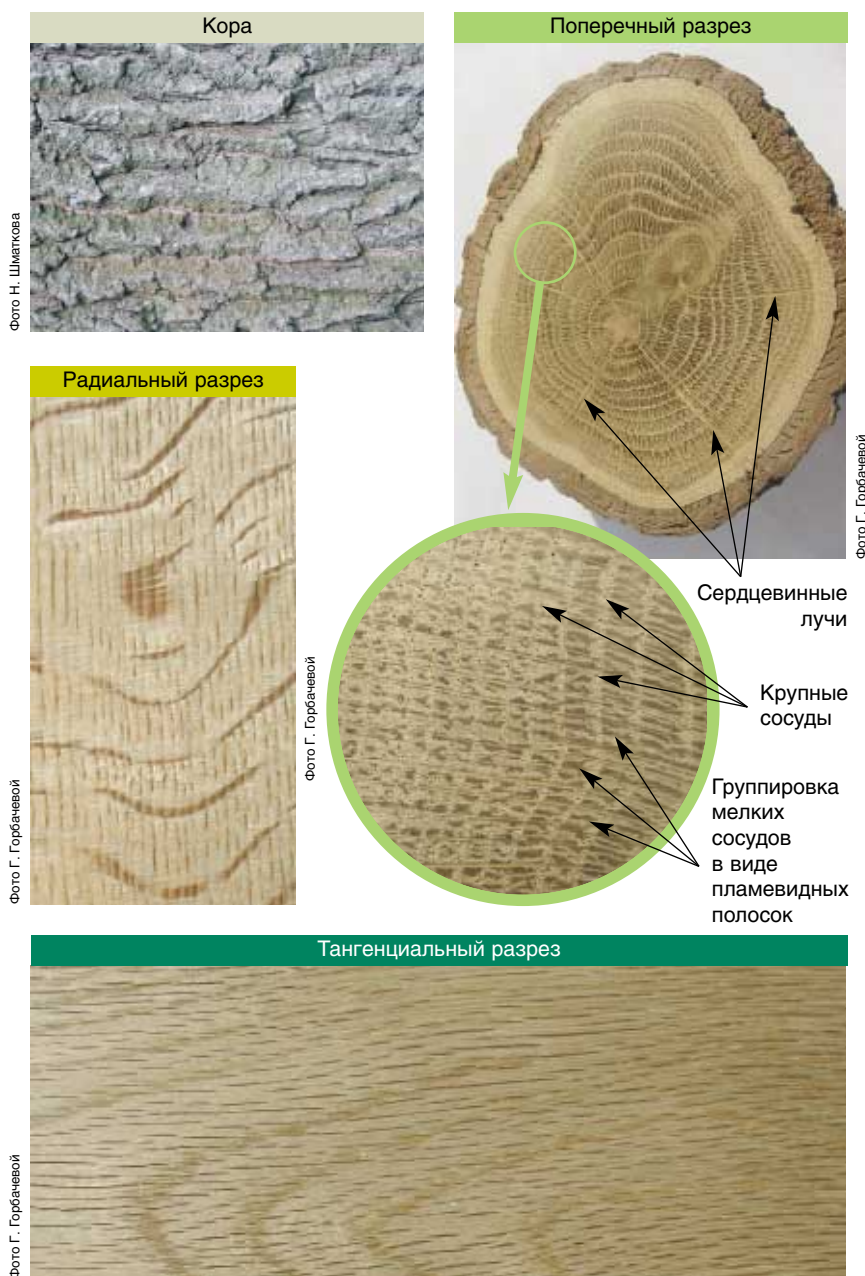
Распространение. В естественном ареале растет в широколиственных лесах Ленкорани (Азербайджан) и в прилегающих районах Кавказа. Близкий вид растет в Японии и Китае.

Кора. Гладкая, серовато-бурая.

Древесина. Древесина ядра в свежесрубленном состоянии желтовато-коричневая до оранжевой, после сушки становится глянцево-золотистой, но по тону светлее ильмовых, заболонь светло-желтая. Годичные слои заметны на всех разрезах. Сердцевинные лучи узкие, многочисленные, светлее окружающей древесины и, в отличие от ильмовых, видны на всех разрезах. Группировка мелких сосудов в поздних зонах как у ильма — в виде прерывистых волнистых линий, параллельных границе годичного слоя. Древесина плотная, очень биостойкая.

Применение. Используется в столярном, токарном производстве, строительстве, для изготовления дорогой мебели, резных и художественных изделий.

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

Дуб черешчатый — *Quercus robur* — European oak**Дуб черешчатый** — *Quercus robur* — European oak

Общее описание. Дерево достигает высоты 40 м, диаметр 1–1,5 м. В насаждениях стволы полндревесны и высоко очищаются от сучьев.

Распространение. Имеет обширный ареал в Европейской России, северная граница произрастания доходит до Финского залива, восточная — до Урала, на юге уходит в Молдавию. Дуб также растет в Крыму и на Карпатах.

Кора. Толстая (у старых деревьев — до 10 см), в коротких продольных трещинах, темно-серая. До 20-летнего возраста кора обычно остается гладкой, лоснящейся.

Древесина. Древесина дуба имеет темно-бурое или желтовато-коричневое ядро и узкую желтовато-белую заболонь. На поперечном разрезе в ранней зоне годичного слоя видны крупные сосуды, а в темной поздней древесине — светлые радиальные пламевидные полосы, образованные мелкими сосудами (см. рис. 6, а). Годичные слои и широкие сердцевинные лучи хорошо заметны на всех разрезах. Древесина плотная, прочная, стойкая к гниению, имеет красивую текстуру.

Применение. Используется в машиностроении, строительстве, тарном (бочки для вина, коньяка и пива) и дубильно-экстрактном производствах, для изготовления паркета, строганого шпона, мебели.

Схожие породы. Древесина ясеня и каштана, особенно на образцах тангенциальной распиловки, напоминает древесину дуба. В отличие от дуба, у ясеня и каштана сердцевинные лучи узкие и почти не видны невооруженным глазом. На поперечном разрезе в поздней зоне годичного слоя у ясеня мелкие сосуды образуют рисунок в виде светлых точек. Древесина ясеня светлее.



Дуб монгольский — *Q. mongolica*

Кора



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Радиальный разрез



Фото Д. Румянцев

 Дуб монгольский — *Q. mongolica*

Дерево достигает высоты от 10 до 25 м, диаметр 1–1,5 м. Один из основных лесообразователей на равнинах и в нижней части гор Юго-Восточного Забайкалья и Дальнего Востока.



Схожие породы. Древесина дуба монгольского по макростроению практически не отличается от древесины дуба черешчатого.

Дуб монгольский



Фото В. Коровина

Дуб черешчатый



Фото В. Коровина

Каркас кавказский — *Celtis caucasica*

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

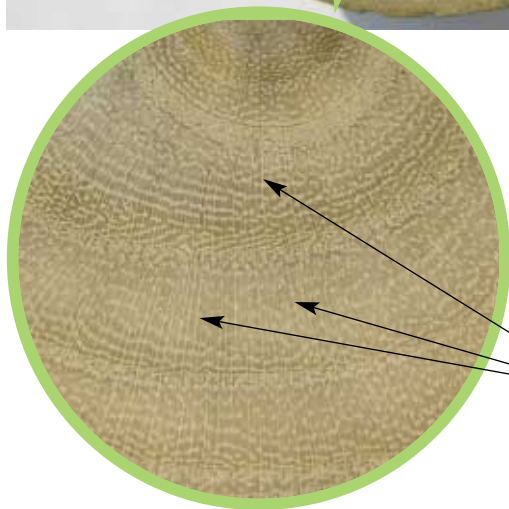


Фото Г. Горбачевой

Сердцевинные лучи

 Каркас кавказский — *Celtis caucasica*

Общее описание. Дерево высотой 6–10 м (в наиболее благоприятных условиях до 27 м), диаметром свыше 1 м.

Распространение. Кавказ и Средняя Азия.

Древесина. У древесины каркаса имеется ядро сероватого цвета, которое почти не отличается от заболони. Годичные слои различимы. Мелкие сосуды в поздней древесине образуют группы в виде неровных тангенциальных линий, похожих на такие же у вяза. Сердцевинные лучи хорошо заметны на поперечном и радиальном разрезах. По прочности и твердости древесина каркаса подобна древесине вяза; очень стойкая к гниению.

Применение. Высококачественная древесина каркаса используется для изготовления токарных и резных изделий, мебели.

Схожие породы. Древесина каркаса похожа на древесину вяза, но, в отличие от нее, более твердая, у каркаса видны сердцевинные лучи, а у вяза — нет.

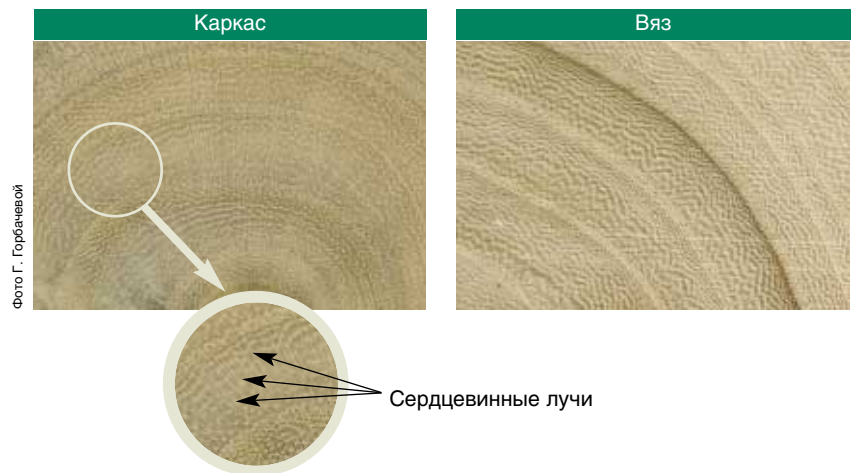


Фото Г. Горбачевой

Фото Г. Горбачевой

Сердцевинные лучи

Каштан посевной (благородный) — *Castanea sativa* — sweet chestnut

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Группировки
мелких сосудов
в виде
пламевидных
полосок

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Каштан посевной (благородный) — *Castanea sativa* — sweet chestnut

Общее описание. Ценное плодовое дерево высотой до 35 м, диаметром до 2 м. Способно доживать до 1000 лет.

Распространение. Кавказ.

Кора. У молодых деревьев буровато-серая, у старых — темно-коричневая и трещиноватая.

Древесина. Древесина каштана имеет серо-бурое ядро и узкую серовато-белую заболонь. Мелкие сосуды в поздней зоне годичных слоев образуют радиальные пламевидные полосы. Сердцевинные лучи незаметны. Древесина каштана по строению и внешнему виду очень похожа на древесину дуба, но, в отличие от нее, не имеет широких сердцевинных лучей. По физико-механическим свойствам она значительно уступает древесине дуба, тем не менее достаточно прочна, обладает красивой текстурой.

Применение. Используется для изготовления строганого шпона и мебели, в бондарном производстве, в судостроении.



Схожие породы. Древесину каштана можно спутать с древесиной дуба (отличия см. «Дуб черешчатый»).

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

Фисташка туполистная, или кевовое дерево — *Pistacia mutica* — pistachio tree

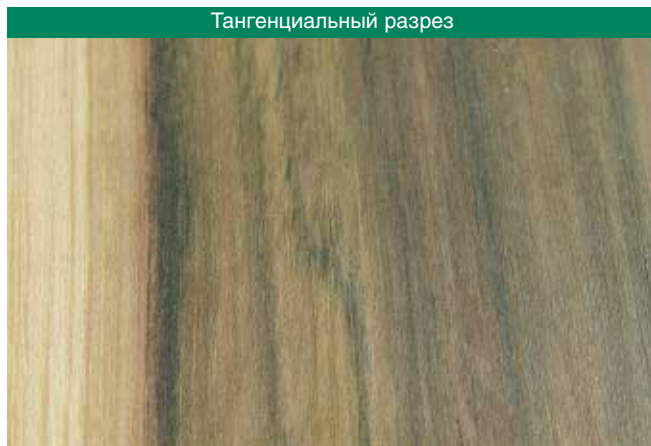
Поперечный разрез



Радиальный разрез



Тангенциальный разрез



Фисташка туполистная, или кевовое дерево — *Pistacia mutica* — pistachio tree

Общее описание. Небольшое дерево высотой 5–7 м.

Распространение. Закавказье и Крым.

Древесина. Ядро в свежесрубленном состоянии зеленовато-бурого цвета. При камерной сушке или длительном хранении оно становится красно-бурым и даже темно-коричневым с черными полосами, резко отграничено от широкой желтовато-белой заболони. На поперечном разрезе в ранней зоне годичных слоев крупные сосуды закупорены тиллами (выростами паренхимы) и видны как светлые точки. Мелкие сосуды в поздней зоне годичных слоев образуют рисунок в виде радиальных или косо-радиальных линий. Сердцевинные лучи незаметные. Древесина очень плотная, твердая, износостойкая, маслянистая на ощупь.

Применение. Используется для изготовления столярных изделий, особенно инкрустаций.

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

Шелковица белая — *Morus alba* — white mulberry

Фото Н. Шматкова

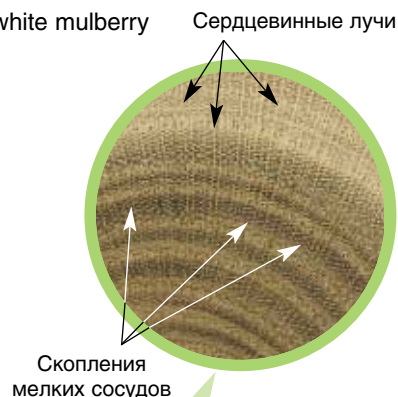


Фото Г. Горбачевой

Поперечный разрез

Фото Г. Горбачевой

Шелковица, или тутовое дерево — *Morus spp.* — mulberry

На территории России распространен единственный дикорастущий вид — **шелковица атласная**, или **кормовая** (*Morus bombycis*), растет на юго-западе Сахалина, острове Монерон и на Курильских островах (Кунашир, Шокотан). Дерево или кустарник высотой 7–12 м.

Примечание. К рубке на всей территории Российской Федерации запрещены все виды этого рода.

Шелковица белая — *M. alba* — white mulberry

Общее описание. Дерево высотой 10–20 м, иногда — крупный кустарник.

Распространение. В естественном ареале растет в Китае, разводится в Крыму и на Кавказе, в Краснодарском крае, Воронежской области, на Украине, в Средней Азии, также в интродукции встречается и **шелковица черная** (*M. nigra*).

Кора. Коричнево-бурая, трещиноватая.

Древесина. Древесина шелковицы имеет красновато-бурое ядро, которое на свету темнеет и становится темно-бурым, резко отграничено от узкой желтовато-белой заболони (3–5 годовичных слоев). Годичные слои хорошо видны. Сосуды ранней зоны крупные, часто закупорены тиллами белого цвета (см. «Фисташка туполистная»). В поздней зоне мелкие сосуды образуют небольшие группы в виде светлых точек и коротких черточек, параллельных годовичному слою. Узкие сердцевинные лучи хорошо заметны на поперечном разрезе. Древесина твердая, тяжелая, плотная, с красивой текстурой и блеском.

Применение. Используется для изготовления бытовых, художественных, бондарных изделий, музыкальных инструментов, а также в сельском строительстве.



Схожие породы. Древесина шелковицы похожа на древесину фисташки, но отличается рисунком, который образован скоплениями мелких сосудов.

Ясень обыкновенный — *Fraxinus excelsior* — ash

Кора молодая



Фото Н. Шматкова

Кора старая



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез
(свежий спил)

Фото Н. Шматкова

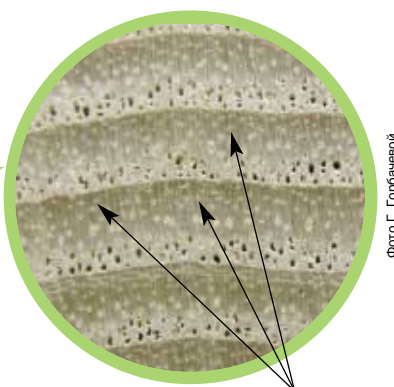


Фото Г. Горбачевой

Скопления мелких сосудов
в виде светлых точек

Тангенциальный разрез

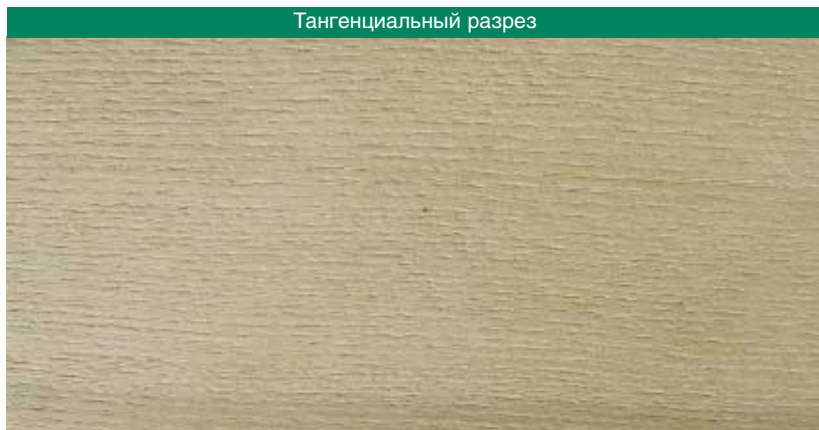


Фото Г. Горбачевой

 Ясень обыкновенный — *Fraxinus excelsior* — ash

Общее описание. Стройное полндревесное дерево высотой до 40 м, диаметром 1 м.

Распространение. Средняя и южная части Европейской России.

Кора. Светло-серая с красивым рисунком неглубоких продольных и поперечных трещин.

Древесина. Древесина ясеня имеет светло-бурое ядро и белую с желтоватым или розоватым оттенком заболонь. На поперечном разрезе в поздней древесине скопления мелких сосудов образуют белые точки или черточки (см. рис. 6, в). Годичные слои хорошо видны. Сердцевинные лучи не заметны. По физико-механическим свойствам древесина ясеня близка к древесине дуба, обладает высокой ударной вязкостью, хорошо гнется.

Применение. Используется там же, где и дуб, а также для изготовления спортивного инвентаря (теннисные ракетки, хоккейные клюшки и др.).



Схожие породы. Древесину ясеня можно спутать с древесиной дуба (отличия см. «Дуб черешчатый»).

4.3. Лиственные рассеяннососудистые

Береза — *Betula spp.* — birch

Кора



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез



Фото Н. Шматкова

Радиальный разрез

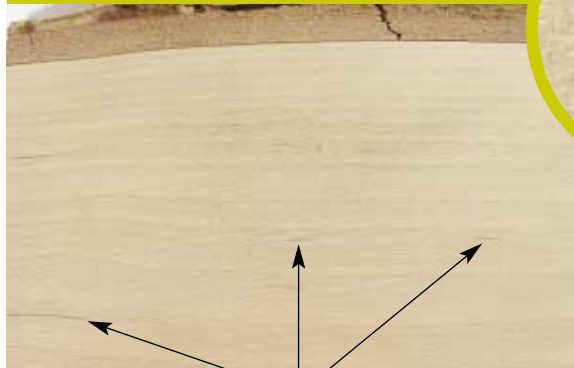


Фото Г. Горбачевой

Сердцевинные
лучи
на радиальном
разрезе

Сердцевинные повторения



Фото Г. Горбачевой

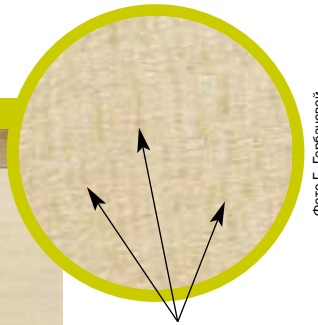


Фото Г. Горбачевой

Береза — *Betula spp.* — birch



Общее описание. Наибольшее распространение и значение имеют два вида: **береза повислая** (*B. pendula*), или **бородавчатая** (*B. verrucosa*) — European silver birch, названная так из-за «бородавок» на молодых побегах, и **береза пушистая** (*B. pubescens*) — pubescent birch, получившая свое название от опушенных побегов и листьев. Эти виды являются одними из самых распространенных лиственных древесных пород России. Произрастают в европейской части страны, в Западной и Средней Сибири.

Древесина. Береза — безъядровая порода, древесина белая с желтоватым или красноватым оттенком. Годичные слои заметны плохо. Сердцевинные лучи видны лишь на строго радиальных разрезах (расколах) в виде узких коротких блестящих темных полосок. Сосуды мелкие, на поперечном разрезе не видны. Часто встречаются сердцевинные повторения, имеющие вид точек или черточек красновато-бурого цвета. Иногда у березы бывает порок — ложное ядро (см. «Пороки древесины»). Для древесины березы характерны сравнительно высокие прочность, твердость, ударная вязкость, но малая стойкость к гниению.

Применение. Древесина березы повислой и пушистой используется для изготовления лущеного шпона, ружейных лож, лыж, строительных деталей, плит, целлюлозы, паркета, фурфурола; как сырье для пиролиза и углежжения и др.

Береза желтая, или ребристая — *B. costata*



Крупное, полнодревесное дерево высотой до 30 м, диаметром до 0,8–1 м. Растет в смешанных и лиственных лесах Приамурья и Приморья. Стволы в нижней части нередко ребристые, с резко выступающими прикорневыми лапами. Кора у молодых деревьев шелушащаяся, желтовато-коричнево-серая, у старых — грубая, трещиновато-пластинчатая. Отличается ценной, прочной и плотной древесиной.

Кора



Фото Н. Шматкова

Береза карельская — *B. pendula* var. *carelica*

Кора



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Береза карельская — *B. pendula* var. *carelica*

Систематический статус спорен, близка к березе повислой, распространена в западной части ее ареала. Отличается свилевато-волнистым строением древесины со своеобразной узорчатостью (темно-бурые и коричневые полосы, штрихи, виньетки). Древесина твердая, с красивой текстурой. Береза карельская имеет охранный статус, но достаточно широко разводится. Используется для изготовления мебели, сувениров, ружейных лож, при отделочных работах и др.

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

Береза Шмидта (железная) — *B. Schmidtii*

Растет на юге Приморья. Дерево высотой 15–20 м, диаметром до 0,7 м. Кора буровато-серая или почти черная, гладкая или растрескивающаяся на мелкие пластины. Ствол сбежистый, ребристый. Древесина твердая и тяжелая, в свежесрубленном состоянии серовато-розовая. По плотности и прочности в 1,5 раза, а по твердости в 2,5 раза превосходит древесину березы повислой и пушистой. Иногда используется в машиностроении.

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

Береза черная, или даурская — *B. davurica* — red birch

Кора



Фото П. Аксенова

Радиальный разрез



Фото П. Аксенова

Береза черная, или даурская — *B. davurica* — red birch

→ Дерево высотой 20–25 м, диаметром 0,5–0,7 м, растет в лиственных лесах Забайкалья, Приамурья и Приморья. Прямые полндревесные стволы покрыты темно-серо-коричневой продольно-трещиноватой корой, которая отслаивается мелкими пластинками. Ценная прочная древесина.

Береза Эрмана (каменная) — *B. ermani* — Erman birch

→ Растет в Приморье, Приамурье, на Камчатке, Сахалине, Курильских и Командорских островах. Ценная долговечная древесина.

Поперечный разрез



Фото Г. Горбаневой

Бук — *Fagus spp.* — beech

Кора бука восточного



Фото Н. Шматкова

Кора бука лесного



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез

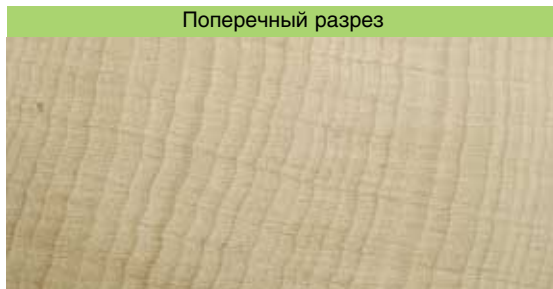


Фото Г. Горбачевой

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Сердцевинные
лучи **Бук** — *Fagus spp.* — beech

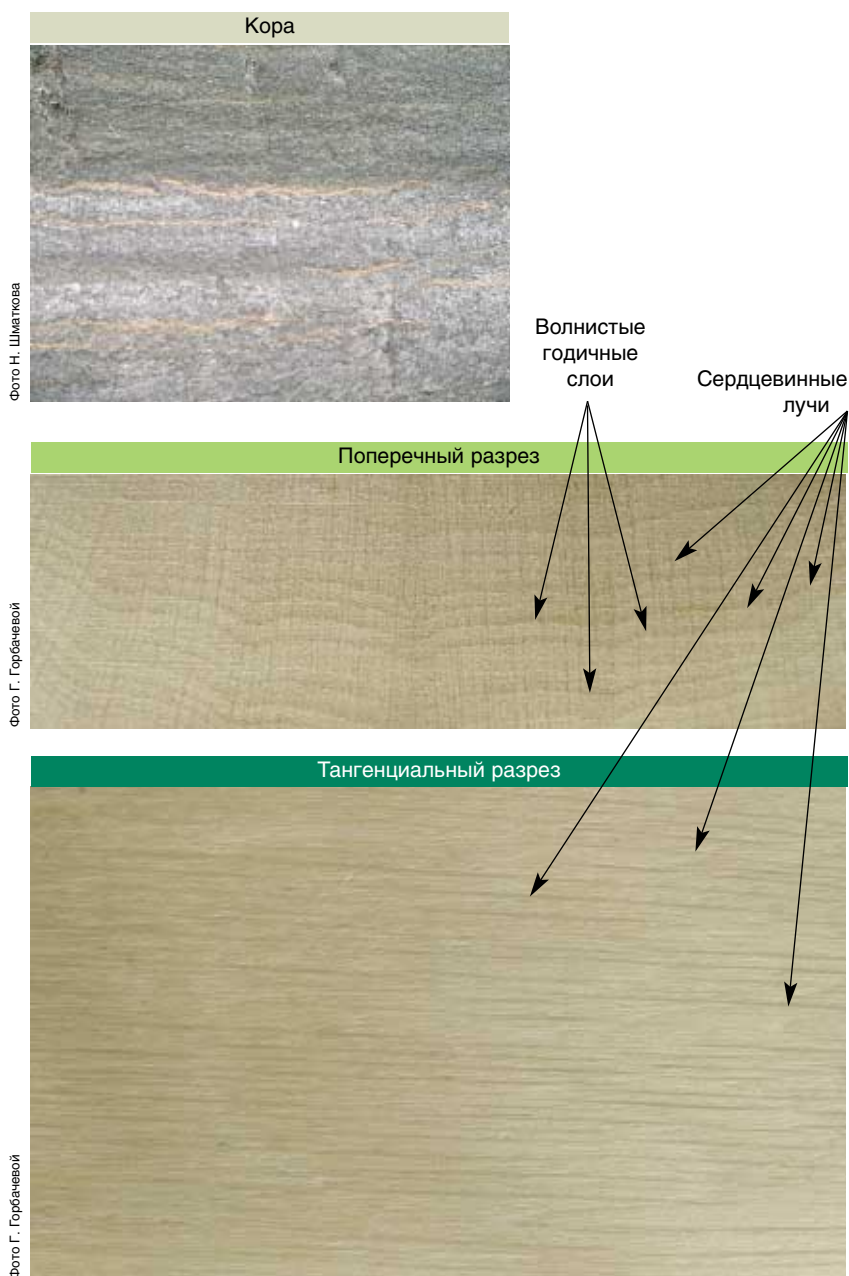
Общее описание. Крупное дерево высотой 30–40 м, диаметром 1,5–2 м.

Распространение. Встречаются преимущественно **бук восточный** — *Fagus orientalis* — Oriental beech — на Кавказе и в Крыму, а также **бук лесной** — *Fagus sylvatica* — European beech — на Украине, в Карпатах, на западе Калининградской области.

Кора. Светло-серая, тонкая, гладкая.

Древесина. Бук — безъядровая порода, древесина белая, с желтоватым или красноватым оттенком. Годичные слои хорошо видны. Сердцевинные лучи широкие, видны на всех разрезах: на радиальном — в виде блестящих полосок, направленных поперек волокон; на тангенциальном — в виде чечевицеобразных штрихов (3–5 мм), создающих характерный крапчатый рисунок. Древесина бука плотная, прочная, с красивой текстурой. Часто встречается порок — ложное ядро красновато-бурого цвета.

Применение. Используется для изготовления лущеного и строганого шпона, паркета, мебели, в том числе гнутой, деталей машин, мелких изделий, рукояток инструментов и др., в лесохимическом производстве.

Граб обыкновенный — *Carpinus betulus* — European hornbeam

Граб обыкновенный — *Carpinus betulus* — European hornbeam

Общее описание. Дерево высотой свыше 25 м, диаметром до 0,5 м. Ствол нередко ребристо-угловатый с продольными впадинами.

Распространение. Кавказ, Карпаты, Крым.

Кора. Серая, гладкая, у старых деревьев снизу трещиноватая.

Древесина. Граб — безъядровая порода, древесина серовато-белая с легким желтоватым оттенком. На солнечном свете со временем желтеет. На поперечном разрезе заметны волнистые годовичные слои, которые часто бывают различной ширины. Хорошо видны светлые, слегка изогнутые ложноширокие сердцевинные лучи. Соуды мелкие, на поперечном разрезе не видны. Древесина тяжелая и твердая.

Применение. Используется там, где требуется высокая твердость, вязкость, износостойкость и стойкость к ударным нагрузкам: для изготовления рукояток ручного инструмента, некоторых спортивных снарядов (бильярдных киев, клюшек для гольфа), отдельных деталей машин и механизмов, разделочных досок, декоративных токарных изделий, музыкальных инструментов, паркета и инкрустаций.

Груша обыкновенная — *Pyrus communis*

Кора



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез
(свежий спил молодого дерева)

Фото Н. Шматкова

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Груша уссурийская — *Pyrus ussuriensis*

Кора



Фото Н. Шматкова

Груша — *Pyrus spp.* — pear-tree

Общее описание. Крупное дерево высотой до 20–30 м.

Распространение. Груша обыкновенная (*Pyrus communis*) растет в средней и южной полосе Европейской России (южнее р. Ока), в Крыму, на Кавказе замещается грушей кавказской (*P. caucasica*). Груша уссурийская (*Pyrus ussuriensis*) растет на Дальнем Востоке.

Кора. Бурая, трещиноватая.

Древесина. Груша — безъядровая порода. Древесина розовато-желтовато-белая (у молодых деревьев) или буровато-красная, матовая. Сосуды очень мелкие. Годичные слои плохо видны. Сердцевинные лучи едва заметны на строго радиальном разрезе. Древесина плотная, прочная, хорошо обрабатывается и отделяется. Часто встречается порок — ложное ядро темно-бурого или красно-бурого цвета (см. «Пороки древесины»).

Применение. Используется для изготовления мебели, резных и токарных изделий, музыкальных инструментов, чертежных принадлежностей, для внутренней отделки помещений.

Примечание. К рубке на всей территории Российской Федерации запрещены все виды этого рода.

Ива белая (ветла) — *Salix alba* — white willow

Кора



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Ива — *Salix* spp. — willow

Общее описание. Из 120 видов этого рода основными, жизненная форма которых дерево, являются: **ива белая**, или **ветла**, (*S. alba* — white willow) — дерево высотой до 15 м, нередко с толстым стволом диаметром до 1 м, и **ива ломкая**, или **ракита** (*S. fragilis*), дерево, не уступающее по размерам иве белой. **Ива козья** (*S. caprea*) — небольшое дерево или крупный кустарник. Ива — быстрорастущая порода.

Распространение. Ветла растет в средней и южной полосе Европейской России и в Западной Сибири, верба заходит дальше на север, чем ветла.

Древесина. Древесина ивы имеет буровато-розовое ядро, нерезко отграниченное от широкой белой заболони. Годичные слои (широкие) и сердцевинные лучи заметны слабо. Сосуды мелкие. По свойствам древесина ивы близка к древесине липы и тополя.

Применение. Используется для изготовления долбленых лодок, посуды, поделок, в целлюлозно-бумажной промышленности; ветки используются для изготовления плетеных изделий; кора содержит дубильные вещества.

Фото Г. Горбачевой

Калопанакс семилопастный (диморфант, белый орех) —
Kalopanax septemlobus

Кора молодая



Фото Н. Ликсаковой

Кора молодая



Фото Н. Ликсаковой

Кора старая



Фото Н. Ликсаковой

Поперечный разрез



Фото Е. Лепашкина

Калопанакс семилопастный (диморфант, белый орех) —
Kalopanax septemlobus



Общее описание. Дерево высотой более 25 м со стройным стволом.
Распространение. Очень редкое дерево, растет на Дальнем Востоке.

Кора. Темная, трещиноватая, ствол и побеги усажены крупными (до 20 мм) шипами.

Древесина. Древесина диморфанта имеет светло-коричневое ядро и широкую белую, слегка сероватую заболонь. Годичные слои заметны. На поперечном разрезе хорошо видны сердцевинные лучи. Древесина средней плотности, твердости и прочности.

Применение. Используется для изготовления мебели, музыкальных инструментов и художественных изделий, для отделки помещений.

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

Клен платановидный, или остролистный — *Acer platanoides* — Norway maple

Кора молодая



Фото Н. Шматкова

Кора старая



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Радиальный разрез

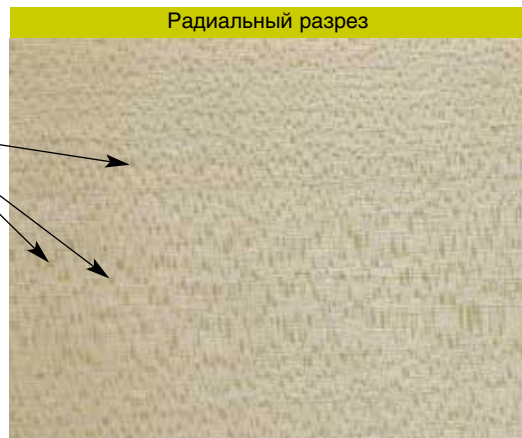


Фото Г. Горбачевой

Сердцевинные
лучи

Клен платановидный, или остролистный — *A. platanoides* — Norway maple



Общее описание. Всего в России насчитывается 28 видов кленов. Наиболее распространены **клен платановидный, или остролистный** (*A. platanoides*), и **клен полевой** (*A. campestre*). Клены — деревья, реже — крупные кустарники, образователи или компоненты широколиственных и смешанных лесов. Клен платановидный — дерево высотой до 30 м, диаметром до 1 м; кора темно-серая, мелкотрещиноватая. Растет в смешанных и широколиственных лесах Европейской России и на Кавказе.

Древесина. Клен — безъядровая порода. Древесина клена платановидного белая с красноватым или буроватым оттенком. Годичные слои заметны на всех разрезах. Сердцевинные лучи узкие, особенно хорошо видны на радиальном разрезе, где создают характерную рябоватость. Сосуды мелкие. Иногда встречается порок — ложное ядро (см. «Пороки древесины»). Клен имеет твердую, плотную древесину с красивой текстурой; прочность древесины клена несколько больше, чем у древесины дуба. Биостойкость низкая.

Применение. Используется для изготовления мебели, деталей машин, корпусов музыкальных инструментов, паркета, столешниц, лестниц, инкрустаций, для внутренней отделки помещений. Кленовый паркет ценится за износостойкость. Особенно ценится строганный шпон со свилеватой текстурой из древесины ствола и капов.



Схожие породы. Легко можно спутать с явором (отличия см. «Клен ложноплатановый (явор)»).

Клен полевой (паклен) — *A. campestre* — field maple



Дерево меньшей высоты, чем клен остролистный (до 15–20 м), кора светло-серая, отслаивается тонкими продольными пластинками. Ареал распространения близок к ареалу клена остролистного.

Кора



Фото Н. Шматкова

Клен ложноплатановый, или белый (явор) — *A. pseudoplatanus* — sycamore maple

Кора



Фото Н. Шматкова

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Клен ложноплатановый, или белый (явор) — *A. pseudoplatanus* — sycamore maple

Общее описание. Дерево высотой до 40 м, диаметром до 1 м.

Распространение. Кавказ и Карпаты.

Кора. Верхний слой светло-серый, отслаивается крупными пластинками, обнажая розоватый нижний слой.

Древесина. Безъядровая порода. По сравнению с кленом остролистным (*A. platanoides*), у явора древесина более светлая (белая), блестящая, а сердцевинные лучи — более крупные.

Применение. Из всех видов кленов особо высоко ценится для изготовления мебели, отделки помещений, изготовления сувенирных изделий.

Схожие породы. Легко можно спутать клен остролистный и явор. Отличие: древесина явора более светлая, а сердцевинные лучи более крупные (их высота на радиальном разрезе около 1 мм).

Клен ложноплатановый (явор)

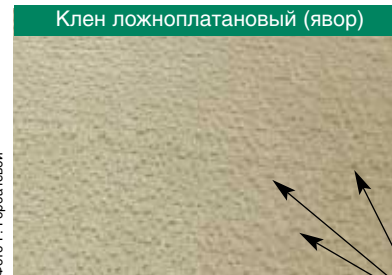


Фото Г. Горбачевой

Клен платановидный (остролистный)



Фото Г. Горбачевой

Сердцевинные лучи

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

Клен маньчжурский — *A. mandshuricum* — Manchurian maple

Дерево высотой 20–25 м, растет в широколиственных и смешанных лесах Дальнего Востока.

Кора

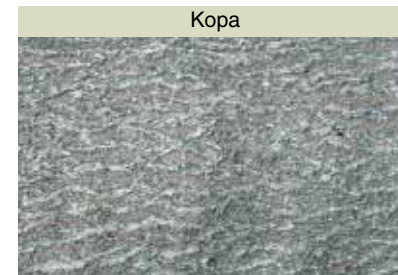


Фото Н. Шматкова

Липа сердцевидная, или мелколистная — *Tilia cordata* — basswood, lime

Кора молодая



Фото Н. Шматкова

Кора старая



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез (свежий спил)



Фото Н. Шматкова



Лубяные волокна в виде «бахромы»

Радиальный разрез

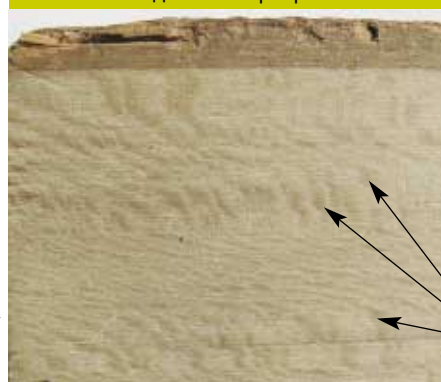
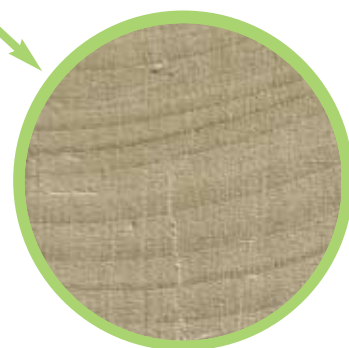


Фото Г. Горбачевой



Сердцевинные лучи

Фото Г. Горбачевой

Липа сердцевидная, или мелколистная — *Tilia cordata* — basswood, lime

Общее описание. Дерево высотой до 40 м, диаметром до 1,5 м.

Распространение. Средняя и южная полосы Европейской России (местами заходит в Западную Сибирь), Крым, Кавказ.

Кора. У молодых деревьев кора гладкая, слаботрещиноватая, у старых — неглубокоборозчатая, темная. На спиле в зоне коры характерен рисунок в виде бахромы, образованный лубяными волокнами.

Древесина. Липа — безъядровая порода, древесина белая с легким розоватым оттенком. Годичные слои слабо заметны лишь на поперечном и тангенциальном разрезах. Узкие сердцевинные лучи видны на поперечном и радиальном разрезах. Сосуды мелкие, на поперечном разрезе не видны. Древесина имеет однородное строение, мягкая, легкая, хорошо режется.

Применение. Используется для изготовления чертежных принадлежностей, моделей для литья, карандашей, резных изделий, игрушек, тары, для отделки внутренних помещений (особенно бань, саун).

Схожие породы. Древесину липы можно спутать с древесиной осины (отличия см. «Осина»).

Липа крупнолистная — *T. platyphyllos*

Дерево высотой до 40 м, диаметром 1,5 м; растет на Кавказе и на Украине.

Кора

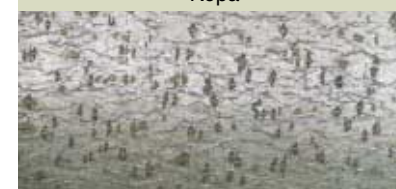


Фото Н. Шматкова

Липа амурская — *T. amurensis*

Растет в широколиственных лесах Дальнего Востока.

Кора



Фото Н. Шматкова

Маакия амурская (акатник) — *Maackia amurensis* — dareub

Кора



Фото Т. Яницкой

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Маакия амурская (акатник) — *Maackia amurensis* — dareub



Общее описание. Дерево высотой до 25 м, обычно значительно ниже.

Распространение. Широколиственные леса юга Дальнего Востока.

Кора. Светло-коричневая, блестящая, местами отстающая.

Древесина. Маакия имеет коричневое ядро и ярко-желтую заболонь. Древесина отличается красивой текстурой; плотная и прочная, хорошо обрабатывается и отделывается.

Применение. Используется для изготовления паркета, гнутой мебели, токарных изделий, как облицовочный материал.



Ольха клейкая, или черная — *Alnus glutinosa*

Кора молодая



Фото Н. Шматкова

Кора старая



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез



Фото Н. Шматкова

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Сердцевинные повторения

Ольха — *Alnus* spp. — alder

Общее описание. Наибольшее значение имеют **ольха клейкая, или черная**, — *A. glutinosa* — black alder (крупное дерево высотой до 35 м); **ольха серая, или белая**, — *A. incana* — speckled alder (дерево высотой до 20 м); **ольха сибирская** — *A. sibirica* (крупный кустарник или небольшое дерево).

Распространение. Европейская часть России, Западная Сибирь, Дальний Восток.

Древесина. Ольха — безъядровая порода. Свежесрубленная древесина белого цвета, но на воздухе быстро приобретает красновато-бурю окраску. Годичные слои заметны слабо, сосуды не видны. Редкие ложноширокие сердцевинные лучи видны на всех разрезах. Часто встречаются сердцевинные повторения в виде буроватых черточек, штрихов, пятнышек и ложное ядро. Древесина мягкая, не прочная, однородная по строению.

Применение. Используется для изготовления мебели, фанеры, ящичной тары, столярных и резных изделий.

Кора ольхи сибирской



Фото Н. Шматкова

Кора ольхи серой



Фото Н. Шматкова

Орех грецкий — *Juglans regia* — European walnut

Кора



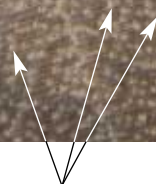
фото Н. Шматкова

Поперечный разрез



фото Г. Горбачевой

Сосуды



Тангенциальный разрез



фото Г. Горбачевой

Радиальный разрез



фото Г. Горбачевой

 Орех грецкий — *Juglans regia* — European walnut

Общее описание. Крупное дерево высотой 30–35 м, диаметром до 2 м. В насаждениях ствол малосбежистый, крона приподнята. Ценное быстрорастущее орехоплодное дерево, широко культивируется, в диком состоянии встречается очень редко.

Распространение. Кавказ и Тянь-Шань. Культивируется на Украине, в Молдавии, Белоруссии, Прибалтике, на юге России.

Кора. Пепельно-серая или зеленоватая, трещиноватая.

Древесина. Орех имеет коричневатое-серое ядро неравномерной окраски, нерезко отграниченное от широкой сероватой заболони. На поперечном разрезе видны крупные сосуды. Годичные слои и сердцевинные лучи видны слабо. Древесина отличается высокими декоративными свойствами, хорошо обрабатывается.

Применение. Используется для изготовления мебели, строганого шпона (особенно ценится шпон из капов), музыкальных инструментов, ружейных лож, художественных и резных изделий, для отделки помещений.

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

Орех маньчжурский — *J. mandshurica* — Manchurian walnut

Кора молодая



Фото Н. Шматкова

Кора старая



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез (свежий спил)



Фото Н. Шматкова



Фото Г. Горбачевой

 Орех маньчжурский — *J. mandshurica* — Manchurian walnut**Общее описание.** Дерево высотой 27–29 м, диаметром до 1 м.**Распространение.** Приамурье и Приморье, преимущественно по долинам рек.**Кора.** Темно-серая, у молодых деревьев гладкая, у старых — трещиноватая.**Древесина.** По основным характеристикам схожа с древесиной ореха грецкого.**Применение.** Используется там же, где и древесина ореха грецкого.**Схожие породы.** Древесина ореха маньчжурского схожа с древесиной ореха грецкого, но по механическим свойствам значительно уступает ей.**Примечание.** Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации. **Орех айлантолистный** — *J. ailanthifolia*

Растет на Дальнем Востоке, включая остров Сахалин.

Кора



Фото Н. Шматкова

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

Осина — *Populus tremula* — aspen

Кора



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез



Фото Н. Шматкова

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Осина — *Populus tremula* — aspen

Общее описание. Дерево высотой до 30–35 м, диаметром до 1 м, ствол цилиндрический, малосбежистый, хорошо очищается от сучьев.

Распространение. Осина находится на втором месте по занимаемой площади среди лиственных пород (после березы), произрастает почти повсеместно. На Дальнем Востоке замещается близким видом — осиной (тополем) Давида (*P. davidiana*).

Кора. Светло-зеленая или зеленовато-серая, у старых деревьев в нижней части ствола с продольными трещинами.

Древесина. Осина — безъядровая порода. Древесина белого цвета с легким зеленоватым оттенком. Годичные слои заметны слабо. Сосуды мелкие, на поперечном разрезе не видны. Сердцевинные лучи не видны ни на одном разрезе. Встречаются сердцевинные повторения в виде желтых полосок и ложное ядро буроватого цвета (см. «Пороки древесины»). Древесина мягкая, легкая.

Применение. Поскольку древесина осины имеет однородное строение, легко лущится, пропитывается и не дает сильно коптящего пламени, она является основным сырьем для спичечной промышленности; также используется в сельском строительстве (колодцы, погреба, кровельная дрань и т. д.); в лесохимии, для производства древесноволокнистых плит, целлюлозы, картона, фанеры.



Схожие породы. Древесина осины, в том числе и по плотности, имеет некоторое сходство с древесиной липы. Отличия: у липы узкие сердцевинные лучи видны на поперечном и радиальном разрезах (лучше видны на радиальном разрезе), у осины сердцевинные лучи не видны. Поверхность древесины на продольных разрезах имеет характерный блеск. Цвет древесины липы имеет розоватый оттенок, а осины — зеленоватый.

Древесина осины также сходна с древесиной тополя (см. «Тополь белый (серебристый)»).

Платан восточный, или чинар — *Platanus orientalis* — European plane

Кора



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Сердцевинные
лучи

Платан восточный, или чинар — *Platanus orientalis* — European plane



Общее описание. Очень крупное дерево, может достигать высоты до 50 м и диаметра до 5 м, способно жить до 2000 лет.

Распространение. В диком виде встречается в Средней Азии, на Кавказе, где образует небольшие рощи. Широко культивируется в озеленении.

Кора. Гладкая, тонкая, светлая (зеленовато-серая), отслаивается и имеет очень характерный пятнистый рисунок.

Древесина. Древесина платана имеет красновато-бурое ядро, нерезко отграниченное от широкой сероватой заболони. Годичные слои заметны слабо, сосуды мелкие, незаметные. Сердцевинные лучи широкие, хорошо видны на всех разрезах. На радиальном разрезе образуют характерную текстуру в виде блестящих горизонтальных полосок; на тангенциальном — имеют вид коротких (около 2 мм) вертикальных полосок, создающих рисунок сетки, и занимают почти половину площади разреза. Древесина плотная.

Применение. Используется для изготовления мебели, шпона, художественных и бытовых изделий; как отделочный материал.



Схожие породы. Древесина платана напоминает древесину бука, но у нее сердцевинные лучи шире и многочисленнее; платан — ядровая порода, а бук — безъядровая.

Примечание. Рубка запрещена на всей территории Российской Федерации.

Самшит вечнозеленый — *Buxus sempervirens* — European box

Поперечный разрез

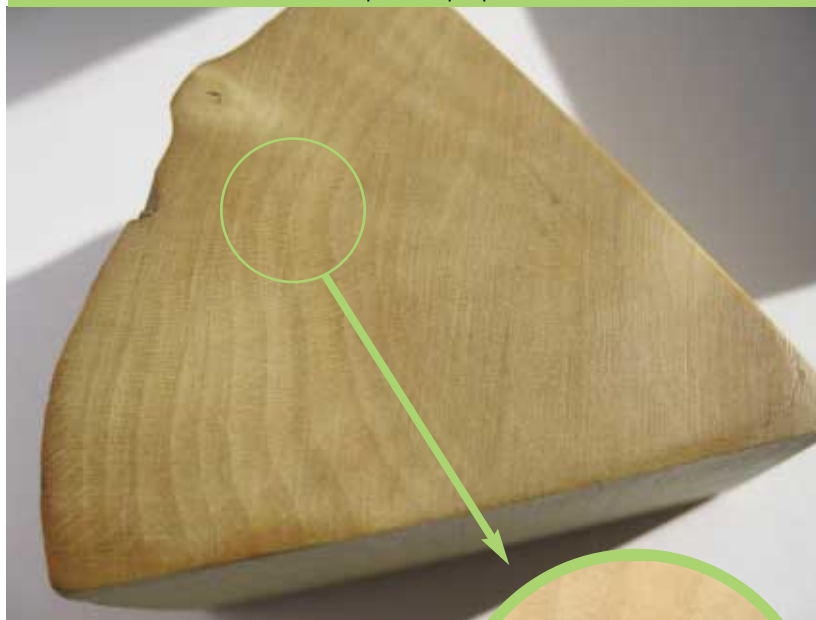


Фото Г. Горбачевой

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Фото Г. Горбачевой

**Самшит вечнозеленый** — *Buxus sempervirens* — European box

Общее описание. Вечнозеленое дерево высотой до 20 м. Реликтовый вид.

Распространение. Черноморское побережье Кавказа, Крым; растет в труднодоступных местах, ущельях, вблизи рек и ручьев, образует небольшие рощицы. Единственный большой массив известен в Западном Закавказье (тисо-самшитовая роща).

Кора. Бледно-желтая, плотная.

Древесина. Самшит — безъядровая порода, древесина светло-желтая, матовая. Годичные слои узкие, слегка волнистые. Сосуды и сердцевинные лучи не видны. Древесина очень плотная, по физико-механическим свойствам близка к древесине граба.

Применение. Используется для изготовления духовых музыкальных инструментов, ткацких челноков, резных и художественных изделий, для инкрустаций.

Примечание. К рубке на всей территории Российской Федерации запрещены все виды этого рода.



Тополь белый (серебристый) — *Populus alba* — white poplar

Кора (низ ствола)



Фото Н. Шматкова

Кора (верх ствола)



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Тополь белый (серебристый) — *Populus alba* — white poplar

Общее описание. Дерево высотой до 40 м, диаметром до 2 м.

Распространение. Растет на обширной территории в центральных и южных районах Европейской России, на юге Западной Сибири, в Крыму, на Кавказе, в Средней Азии, преимущественно по берегам рек.

Кора. Молодая кора светлая, у старых деревьев глубоко продольно-трещиноватая с темной грубой коркой.

Древесина. Древесина тополя имеет светло-бурое ядро и нерезко отграниченную от него широкую белую заболонь. Годичные слои широкие, слабоаметные. Сосуды мелкие, сердцевинные лучи очень узкие, незаметные. Тополь — быстрорастущая порода. Древесина тополя мягкая, легкая, нестойкая против гниения.

Применение. Используется для изготовления целлюлозы, бытовых изделий.

Схожие породы. Древесина тополя сходна с древесиной осины, но, в отличие от нее, имеет ядро.

Тополь



Фото Н. Шматкова

Заболонь

Ядро

Осина



Фото Н. Шматкова

Тополь черный, или осокорь — *P. nigra* — black poplar

Дерево высотой до 45 м, диаметром 2–3 м. Ствол в насаждении прямой, полндревесный, хорошо очищается от сучьев. Молодая кора гладкая, серая, затем почти черная, с крупными продольными трещинами. Растет в долинах рек средней и южной части Европейской России, в Западной Сибири, на Алтае, в Средней Азии.

Черешня, или вишня птичья — *Cerasus avium* — sweet cherry

Кора



Фото Т. Махровой

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой



Фото Г. Горбачевой

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Черешня, или вишня птичья — *Cerasus avium* — sweet cherry

Общее описание. Дерево высотой 30–33 м, диаметром до 0,6 м. Ценнейшее плодовое дерево, широко выращиваются культурные сорта.

Распространение. Кавказ, Украина, Крым, Молдавия.

Древесина. Древесина черешни имеет бледное, розовато-коричневое ядро, четко отграниченное от более светлой заболони. На радиальном разрезе из-за различной окраски зон годовичных слоев имеет полосатый рисунок; многочисленные узкие сердцевинные лучи выглядят не радиальном разрезе как светлые блестящие штрихи. Древесина твердая, плотная, хорошо обрабатывается и отделяется; по механическим свойствам близка к древесине дуба.

Применение. Используется для изготовления шпона, мебели, токарных и художественных изделий, музыкальных инструментов, для отделки помещений.

Примечание. К рубке на всей территории Российской Федерации запрещены все виды этого рода.

**Чозения толокнянолистная, или крупночешуйчатая
(ива пирамидальная) — *Chosenia arbutifolia***

Кора



Фото Н. Шматкова

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

**Чозения толокнянолистная, или крупночешуйчатая
(ива пирамидальная) — *Chosenia arbutifolia***

Общее описание. Дерево, на севере ареала высотой 8–10 м, но на юге ареала достигает высоты 35–37 м, диаметр ствола до 0,8 м. Ствол малосбежистый.

Распространение. Поймы рек Восточной Сибири, Дальнего Востока, включая Камчатку и Сахалин.

Кора. Буровато-серая, отслаивается пластинками.

Древесина. Древесина чозении имеет буровато-розовое ядро и розовато-белую заболонь шириной 3–6 см. Годичные слои заметны на всех разрезах. Сердцевинные лучи очень узкие, не видны невооруженным глазом, имеются сердцевинные повторения. Древесина средней плотности.

Применение. Используется там же, где древесина ивы и тополя.

Яблоня — *Malus spp.* — apple-tree

Кора



Фото Н. Шматкова

Поперечный разрез (свежий спил)



Фото Н. Шматкова

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

 Яблоня — *Malus spp.* — apple-tree

Общее описание. Все яблони — небольшие деревья, иногда принимают кустовидную форму.

Распространение. В странах бывшего СССР произрастают несколько дикорастущих видов: **яблоня лесная** — *M. sylvestris* (Европейская Россия); **яблоня восточная** — *M. orientalis* (Кавказ); **яблоня сибирская** — *M. baccata* (Сибирь); **яблоня маньчжурская** — *M. mandshurica* (Дальний Восток); **яблоня Сиверса** — *M. sieversii* (Казахстан и Средняя Азия).

Древесина. Древесина яблони имеет красновато-коричневое ядро, отличающееся от широкой желтовато-розовой заболони. Иногда заболонь мало отличается от ядра, но всегда светлее ядра. Годичные слои заметны слабо. Сосуды мелкие, сердцевинные лучи узкие, незаметные. Переход от ранней древесины к поздней постепенный. Древесина плотная, прочная, легкая в обработке.

Применение. Используется для изготовления мебели, токарных и резных изделий, в машиностроении.

Яблоня сибирская — *M. baccata*

Кора



Фото Н. Шматкова

Яблоня Сиверса — *M. sieversii*

Кора



Фото Н. Шматкова

Яблоня маньчжурская — *M. mandshurica*

Кора



Фото Н. Шматкова

Примечание. К рубке на всей территории Российской Федерации запрещены все виды этого рода.

5. ИНОЗЕМНЫЕ ТРОПИЧЕСКИЕ ПОРОДЫ

Условные обозначения:

! — породы, включенные в приложения к Конвенции о международной торговле видами флоры и фауны, находящимися под угрозой исчезновения (CITES).

Амарант — *Peltogyne venosa* — amaranth, purpleheart

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Амарант — *Peltogyne venosa* — amaranth, purpleheart

Распространение. Южная Америка (Бразилия).

Древесина. Древесина амаранта имеет фиолетово-багровое или густо-лиловое ядро, со временем багрянистый цвет исчезает и оно приобретает красивую темно-коричневую окраску. Эта окраска лишь поверхностная — при удалении даже тонкого слоя древесины первоначальный цвет восстанавливается и сохраняется до нового окисления. Заболонь кремовато-белая или розовато-коричневая, резко отграничена от ядра. На радиальном разрезе — полосатый рисунок. Древесина амаранта очень твердая, плотная и прочная, похожа на древесину палисандра; плотность 880 кг/м³.

Применение. Используется для изготовления мебели, шпона, фанеры, паркета, музыкальных инструментов, резных изделий, в судостроении.

Бальза — *Ochroma pyramidale* (*O. lagopus*, *O. bicolor*) — balsa

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Бальза — *Ochroma pyramidale* (*O. lagopus*, *O. bicolor*) — balsa

Распространение. Тропическая зона Центральной Америки (Эквадор).

Древесина. Древесина бальзы имеет белое ядро с легким красновато-бурым оттенком и шелковистым блеском. Заболонь почти белого цвета, неясно отграничена от ядра. Древесина рассеяннососудистая, сосуды хорошо видны невооруженным глазом на поперечном разрезе. Сердцевинные лучи заметны на всех разрезах. Древесина мягкая, легкая (плотность в среднем 120 кг/м³), пористая.

Применение. Используется как тепло-звукоизоляционный, достаточно прочный и легкий материал в машиностроении, судостроении, для изготовления спортивного инвентаря, поплавков и т. д.

Вирола суринамская — *Virola surinamensis* — virola light, baboen ordalli

Распространение. Центральная и Южная Америка.

Древесина. Древесина виролы имеет ядро, в свежесрубленном состоянии оно кремового или желто-коричневого цвета, под действием внешней среды становится розоватым, золотисто-коричневым или густо-красно-коричневым, отличается от заболони более светлого тона. Древесина с несильным блеском. Структура от средней до крупной. Волокна прямые. Плотность 430–580 кг/м³. Древесина нестойкая против гниения.

Применение. Используется для изготовления фанеры, мебели, сигарных и спичечных коробок, для панельной облицовки.

Тангенциальный разрез



Фото R. Wagentühr u. Chr. Schelber

Кайя, или африканское махагони — *Khaya spp.* — African mahogany, acajou

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Косипо — *Entandophragma candollei* — kosipo, omu

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Кайя, или африканское махагони — *Khaya spp.* — African mahogany, acajou

Распространение. Преобладающая масса экспортируемых лесоматериалов относится к породам *K. ivorensis* и *K. anthotheca*. Кайя иворенсис — *K. ivorensis* — acajou, Laos mahogany, khaja mahogany, ogwango произрастает в Западной Африке.

Древесина. Древесина кайи имеет ядро, которое в свежесрубленном состоянии розовое, со временем приобретает цвет от светлого розовато-коричневого до густого красноватого. Желтовато-коричневая заболонь нечетко отграничена. Структура древесины крупнее, чем у древесины американских пород красного дерева; плотность 530 кг/м³.

Применение. Используется для изготовления мебели, высококачественных столярных изделий, полов, для внутренней отделки помещений.

Косипо — *Entandophragma candollei* — kosipo, omu

Распространение. Западная Африка (Берег Слоновой Кости — Кот д'Ивуар, Нигерия, Камерун).

Древесина. Древесина косипо имеет красновато-коричневое, обычно с багрянистым оттенком, темнеющее от воздействия внешней среды ядро, и светлую заболонь. Структура довольно крупная. Волокна от путано-свилеватых до прямых. При свилеватости волокон на радиальных разрезах наблюдается ленточный, полосатый рисунок. В сердцевинных лучах нередко содержатся мелкие гранулы кремнезема. Плотность 640 кг/м³. Древесина косипо схожа с древесиной сапели, но менее декоративная.

Применение. Используется для изготовления дорогой мебели и других деревянных изделий, строганого шпона (часто с муаровым узором), в строительстве морских сооружений.

Красное махагониевое дерево — *Swietenia spp.* — mahogany

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Лайсвуд — *Cardwellia sublims* — Northern silky oak, lace wood

Радиальный разрез

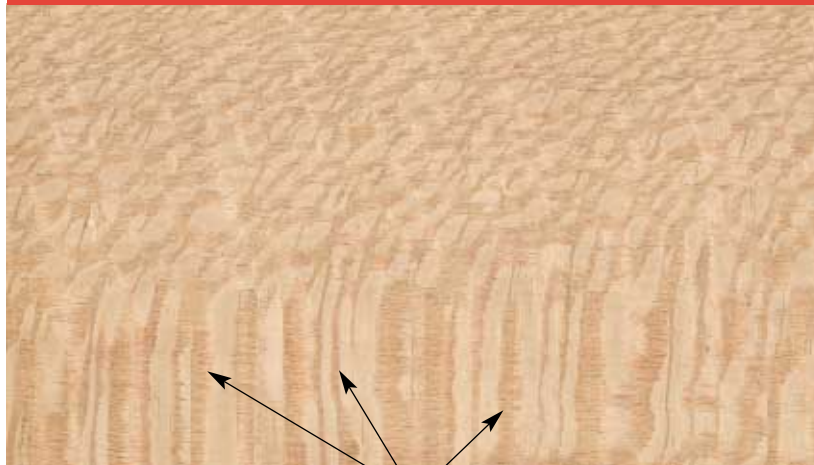


Фото Г. Горбачевой

Сердцевинные лучи

! Красное махагониевое дерево — *Swietenia spp.* — mahogany

Красным деревом называют в международной торговле ряд древесных пород, имеющих древесину красного цвета с различными оттенками.

Распространение. Истинное красное дерево, свietenия красноедеревная, или махагони — *Swietenia mahagoni* — Central American mahogany, произрастающая в Центральной Америке, странах Карибского бассейна, вывозится очень редко и в небольших количествах; его коммерческое значение сейчас невелико. Под этим названием часто продают древесину свietenии крупнолистной — *S. macrophylla* — mahogany, саоба и др., которая растет в Латинской Америке.

Древесина. Махагониевое дерево имеет ядро, которое в свежесрубленном состоянии розоватое или желтоватое, со временем становится красновато-коричневым с золотистым блеском, и узкую белую заболонь. На поперечном разрезе заметны светлые границы годовичных слоев. Сердцевинные лучи узкие, слабо заметные, на тангенциальном разрезе расположены горизонтальными рядами или ярусами. Древесина рассеяннососудистая; сосуды довольно крупные, собраны в небольшие радиальные группы по два-три вместе. По физико-механическим свойствам древесина махагони близка к древесине каштана благородного. Древесина красного дерева схожа с древесиной следующих африканских пород: кайя, сапеле, сипо, ко-сипо и др., которые часто используются в качестве ее заменителей.

Применение. Используется для изготовления высококачественной мебели, строганого шпона, музыкальных инструментов, для отделки помещений.

Лайсвуд — *Cardwellia sublims* — Northern silky oak, lace wood

Распространение. Австралия (Новый Южный Уэльс, Квинсленд).

Древесина. Древесина лайсвуда имеет красновато-коричневое ядро, иногда с золотистым блеском и белую заболонь. Широкие сердцевинные лучи образуют заметный шелковистый рисунок. Древесина прямослойная, структура крупная, равномерная. Плотность 550–580 кг/м³.

Применение. Используется для изготовления мебели, шпона, декоративных изделий, для панельной облицовки.

Мако́ре — *Tieghemella hechelii* — makore, adamokwe, baku, abaky

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Окумея Клайна — *Aucoumea klaineana* — okoume, gaboon

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Пентакме, или белый лауан — *Pentacme contorta* — white lauan

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Мако́ре — *Tieghemella hechelii* — makore, adamokwe, baku, abaky

Распространение. Западная Африка (Нигерия, Гана).

Древесина. Древесина мако́ре имеет ядро от розового до кроваво-красного или красно-коричневого цвета. Заболонь светлее по тону. Структура мелкая. Древесина прямоволокнистая, иногда с оригинальным пестрым рисунком и изредка с темными штрихами. Древесина мако́ре сходна с древесиной красного махагониевого дерева, но плотнее и тверже; плотность 640 кг/м³. Строганая поверхность — глянцева.

Применение. Используется для изготовления дорогой мебели, строганого шпона, токарных изделий, облицовки.

Окумея Клайна — *Aucoumea klaineana* — okoume, gaboon

Распространение. Западная Африка (Гвинея, Габон, Конго).

Древесина. По внешнему виду близка к древесине американского красного дерева и ее иногда ошибочно называют «gaboon mahogany». Имеет розовато-коричневое ядро, на радиальных разрезах со слабо выраженным полосатым рисунком. Заболонь белая. Древесина мягкая, не прочная, по механическим свойствам схожа с древесиной тополя (плотность 430 кг/м³).

Применение. Используется для изготовления шпона, фанеры, столярных плит, как заменитель красного дерева.

Пентакме, или белый лауан — *Pentacme contorta* — white lauan

Распространение. Филиппинский архипелаг.

Древесина. Древесина пентакме имеет сероватое с красноватым оттенком или светло-розовое ядро и широкую светло-серую заболонь. Структура крупная. Ходы, заполненные белой камедью, собраны в концентрические дуги на поперечном разрезе. По основным механическим показателям древесина белого лауана схожа с древесиной американского красного дерева. Плотность 530 кг/м³.

Применение. Используется для изготовления шпона, фанеры, мебели, для обшивки маломерных судов.

Розовое дерево, или палисандр

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Розовое дерево, или палисандр

! **Дальбергия черная** — *Dalbergia nigra* — Rio rosewood
Розовое дерево — *Dalbergia latifolia* — Indian rosewood



Распространение. Название «палисандр» в международной торговле наиболее часто применяется для древесины **дальбергии черной** — *Dalbergia nigra* — Rio rosewood, произрастающей в Бразилии, и **розового дерева** — *Dalbergia latifolia* — Indian rosewood (Юго-Восточная Азия).

Древесина. Заболонь древесины палисандра узкая, светло-желтая, с сероватым оттенком, ядро пурпурно-коричневого или шоколадно-бурого цвета, иногда с фиолетовым оттенком, часто неравномерной окраски (с черными и темно-коричневыми полосками). Древесина рассеяннососудистая, сосуды крупные. Годичные слои слабо заметны. Древесина очень тяжелая (плотность 800–900 кг/м³), трудно раскалывается, хорошо полируется.

Применение. Используется для изготовления музыкальных инструментов (пианино), художественной мебели, наборного паркета, токарных изделий.



Сапели — *Entandrophragma cylindricum* — sapele

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Сипо — *Entandrophragma utile* — sipo, utile

Радиальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Сапели — *Entandrophragma cylindricum* — sapele

Распространение. Западная Африка (Берег Слоновой Кости, Камерун).

Древесина. Древесина сапели имеет ядро, в свежесрубленном состоянии оно розовое, со временем постепенно темнеет до красно-коричневого цвета, типичного для красного махагониевого дерева. Заболонь бледно-желтая. На радиальном разрезе — характерный четкий полосатый рисунок, иногда с пятнистостью. Волокна путаносвилеватые. Древесина твердая, плотность 640 кг/м³. Свежий срез обладает кедровым запахом.

Применение. Используется там же, где и все породы группы «красное дерево».

Сипо — *Entandrophragma utile* — sipo, utile

Распространение. Западная Африка (Берег Слоновой Кости).

Древесина. Древесина сипо имеет бледно-розовое ядро; на воздухе оно темнеет, становится красновато-коричневым и заметно отличается от более светлой заболони. Путаная свилеватость волокон создает узор из широких полос. По механическим свойствам древесина сипо близка к древесине свietenii; плотность 660 кг/м³. По внешнему виду она сходна с древесиной сапеле, но отличается более грубой структурой из-за крупных сосудов.

Применение. Используется там же, где все породы группы «красное дерево».

Сравнение древесины косипо, макоре, сапели и сипо:



Терминалия пышная, или лимба (афара) — *Terminalia superba* — afara, limba, ofram

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Тик — *Tectonia grandis* — teak

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Терминалия пышная, или лимба (афара) — *Terminalia superba* — afara, limba, ofram

Распространение. Западная Африка.

Древесина. Древесина терминалии имеет светлое, желтовато-коричневое ядро и такую же заболонь, сходные по цвету с древесиной светлого дуба. Иногда на ядре наблюдаются неравномерные, неправильной формы сероватые пятна со штрихами, которые могут быть почти черными. Текстура очень эффектна. В крупномерных бревнах ядро бывает хрупким. Древесина средней твердости, не очень прочная и нестойкая против гниения. Плотность 560 кг/м³.

Применение. Используется для изготовления декоративного шпона, мебели, фанеры.

Тик — *Tectonia grandis* — teak

Распространение. Южная и Юго-Восточная Азия, Тропическая Африка.

Древесина. Древесина тика имеет ядро от желто- до темно-бурого цвета и светло-бурую узкую заболонь. Годичные слои довольно хорошо заметны, на поперечном разрезе их границы часто бывают волнистыми. Сердцевинные лучи узкие, слабо заметны. Годичный слой начинается крупными сосудами, расположенными по одному, реже по два, ряда. Диаметр сосудов уменьшается по направлению к внешней границе годичного слоя. Древесина маслянистая на ощупь и обладает запахом старой кожи, плотная, довольно твердая и прочная. Хорошо сопротивляется истиранию, стойкая к гниению, воздействию кислот и щелочей, не корродирует металлы. По физико-механическим свойствам древесина тика близка к древесине березы повислой, но уступает древесине дуба и лиственницы. Плотность 660 кг/м³.

Применение. Используется в судостроении, для строительства портовых сооружений, изготовления химической аппаратуры, мебели, полов.

Триплохитон твердосмольный, или обече — *Triplochiton scleroxylon* — obeche, wawa, samba, arere

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Феба пористая, или имбуйя — *Phoebe porosa* — imbuja

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Хлорофора высокая, или ироко — *Chlorophora excelsa* — iroco, odum, kambala, tule

Поперечный разрез



Фото Г. Горбачевой

Тангенциальный разрез



Фото Г. Горбачевой

Триплохитон твердосмольный, или обече — *Triplochiton scleroxylon* — obeche, wawa, samba, arere

Распространение. Западная Африка (Нигерия, Гана, Берег Слоновой Кости, Камерун).

Древесина. Ядро и заболонь слабо отличаются и имеют кремово-белый или бледно-желтый цвет. Структура мелкая. На радиальном разрезе заметны полосы. Древесина мягкая, но прочная, хотя в крупномерных кряжах ядро бывает хрупким. Древесина нестойкая к гниению. Плотность 390 кг/м³.

Применение. Используется для изготовления шпона, внутренних слоев фанеры, мебели.

Феба пористая, или имбуйя — *Phoebe porosa* — imbuja

Распространение. Южная Америка.

Древесина. Древесина фебы имеет ядро от желтоватого или оливкового до шоколадно-коричневого цвета, часто пестрое, иногда с рисунком. Заболонь белая. В отделанном виде древесина фебы напоминает древесину ореха. Структура мелкая или средняя. Древесина умеренно твердая, плотность 660 кг/м³. Хорошо обрабатывается, дает гладкую поверхность.

Применение. Используется для изготовления строганого шпона, полов, дорогой мебели, ружейных лож.

Хлорофора высокая, или ироко — *Chlorophora excelsa* — iroco, odum, kambala, tule

Распространение. Западная и Восточная Африка.

Древесина. Древесина ироко имеет ядро, в свежесрубленном состоянии оно желтого цвета, но под действием света становится золотисто-коричневым. Заболонь узкая, светлая, четко отграничена от ядра. Структура крупная. Иногда в углублениях, которые являются результатом механических повреждений дерева, встречаются отложения карбоната кальция, называемые «камнями». По механическим показателям древесина хлорофору сравнима с древесиной тика, хотя несколько уступает ей; очень стойкая порода. Плотность 660 кг/м³.

Применение. Используется для изготовления мебели, строганого шпона, в отделочных работах.

Шорея — *Shorea*

Белое меранти (радиальный разрез)



Фото Г. Горбачевой

Красный лауан (тангенциальный разрез)



Фото Г. Горбачевой

Темно-красное меранти (тангенциальный разрез)



Фото Г. Горбачевой

Шорея — *Shorea*

Распространение. Юго-Восточная Азия. Род *Shorea* дает ряд коммерческих пород древесины. Торговое название зависит от страны, из которой поступает лесоматериал. Древесина на экспорт классифицируется главным образом на основе ее цвета и плотности. Деревья близких родов *Parashorea* и *Pentacme* дают древесину, сходную с древесиной меранти, и могут вместе с *Shorea* включаться в товарные партии под отдельными торговыми названиями. Например, меранти (meranti) — групповое название для видов *Shorea* в Малайзии, Сараваке, Брунее и Индонезии; серайя (seraya) — групповое название для видов *Shorea* и *Parashorea* в Сабахе; лауан (lauan) — групповое название для видов *Shorea*, *Parashorea* и *Pentacme* на Филиппинах. Все эти породы имеют древесину низкой и средней плотности. Тяжелые породы *Shorea* принадлежат к группе балау (balau).

Древесина. Породы различных видов в зависимости от цвета древесины образуют разные группы: светло-красное меранти, темно-красное меранти, желтое меранти, белое меранти, светло-красное меранти (серайя), темно-красное меранти (серайя) и т. д. Древесина пород из разных групп в значительной степени варьируется по цвету, плотности и другим свойствам в соответствии с видовой принадлежностью. Для большинства пород характерны блеск строганых поверхностей, наличие вертикальных ходов, заполненных камедью, узкие незаметные сердцевинные лучи.

Применение. Используется для изготовления мебели, строганого шпона, полов, для панельной облицовки.

6. ОСНОВНЫЕ ПОРОКИ ДРЕВЕСИНЫ

Изменение внешнего вида, нарушение правильности строения, целостности тканей и другие недостатки, снижающие качество древесины и ограничивающие возможность ее практического использования, называются пороками древесины.

Все пороки разделены на девять групп (ГОСТ 2140–81). Номера групп отражают в определенной мере распространенность пороков, т. е. пороки первой группы более распространены, чем последующие. В каждую группу входит несколько видов пороков; некоторые из них подразделяются на разновидности.

6.1. Сучки

Сучки — это основания ветвей, заключенные в древесине. По форме разреза сучки делятся на круглые, овальные и продолговатые. Круглым сучок называется, если отношение его большего диаметра к меньшему не превышает 2; овальным, если это отношение равно 2 — 4, и продолговатым — если оно более 4 (рис. 8).



Рис. 8. Сучки: а — круглый, сросшийся, здоровый, с трещинами; б — овальный, несросшийся, здоровый; в — продолговатый, частично сросшийся

По положению в пиленном сорimente различают сучки пластовые, выходящие на широкую сторону (пласть); кромочные — на узкую сторону (кромку); ребровые — одновременно на смежные пласть и кромку; торцовые — на короткую сторону (торец) соримента. Если сучок пронизывает всю пласть или кромку и выходит на два ребра, его называют сшивным (рис. 9, а).

При мутовчатом расположении ветвей, особенно характерном для сосны и лиственницы, образуются разветвленные сучки (рис. 9, б).

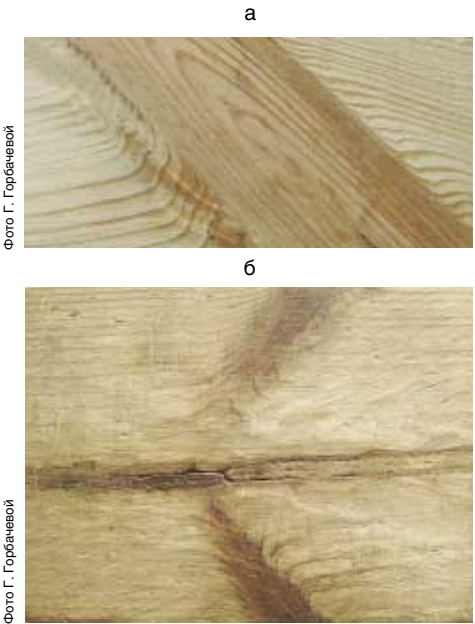


Рис. 9. Сучки: а — сшивной; б — разветвленный

В круглых лесоматериалах различают сучки открытые, т. е. выходящие на боковую поверхность соримента, и заросшие — их можно обнаружить по вздутиям или другим следам зарастания на боковой поверхности.

Сучки ухудшают внешний вид древесины, нарушают ее однородность, вызывают искривление волокон, что приводит к снижению прочности. Вследствие большей твердости по сравнению с окружающей древесиной здоровые сучки затрудняют обработку режущими инструментами.

6.2. Трещины

Трещины — это продольные разрывы древесины, которые образуются под действием внутренних напряжений, достигающих предела прочности древесины на растяжение поперек волокон. По типу трещины делятся на метиковые, отлупные и морозные, появляющиеся в растущем дереве, и трещины усушки, возникающие в срубленной древесине.

Метиковые трещины представляют собой одну или несколько внутренних радиальных трещин протяженностью вдоль ствола до 10 и более мет-

По степени срастания с окружающей древесиной различают сучки сросшиеся, частично-сросшиеся и несросшиеся, у которых годичные слои не срослись с окружающей древесиной на расстоянии соответственно: менее $\frac{1}{4}$ периметра разреза сучка; более $\frac{1}{4}$, но менее $\frac{3}{4}$; более $\frac{3}{4}$.

По состоянию древесины сучка они делятся на здоровые, загнившие, гнилые и табачные. Здоровые сучки не имеют признаков гнили и бывают светлыми, темными и с трещинами. Загнившие и гнилыми называются сучки, у которых зона гнили занимает соответственно менее или более $\frac{1}{3}$ площади разреза. У табачных сучков древесина полностью или частично сгнила и превратилась в рыхлую массу ржаво-бурого (табачного) цвета, легко растирающуюся в порошок.



Рис. 10. Метиковые трещины: а — простая; б — сложная

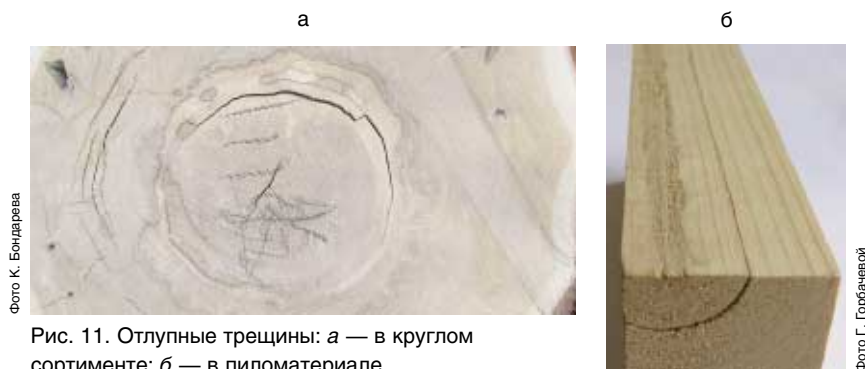


Рис. 11. Отлупные трещины: а — в круглом сортименте; б — в пиломатериале



Рис. 12. Морозная трещина

ров. Их делят на простые и сложные (рис. 10). Метиковые трещины образуются в процессе роста дерева и, возможно, при валке дерева — от удара о землю.

Отлупные трещины — это отслоения (по годичному слою) древесины внутри ядра или спелой древесины. Отлуп можно обнаружить в круглых лесоматериалах только на торцах в виде дугообразных или кольцевых трещин (рис. 11, а), в пиломатериалах — на торцах в виде трещин-луночек, а на боковых поверхностях — в виде продольных трещин или желобчатых углублений (рис. 11, б).

Морозные трещины представляют собой наружные продольные разрывы древесины стволов, распространяющиеся вглубь ствола по радиальным направлениям (рис. 12). Они образуются зимой при резком снижении температуры.

Трещины усушки возникают в лесоматериалах под действием внутренних напряжений при сушке. Они распространяются от боковой поверхности вглубь сортимента по радиальным направлениям (рис. 13). От метиковых и морозных трещины усушки отличаются тем, что они короче (не более 1 м) и меньшей глубины. В зависимости от того, на какой стороне пилопродукции их обнаруживают, различают торцовые и боковые трещины, которые, в свою очередь, подразделяются на пластевые и кромочные.

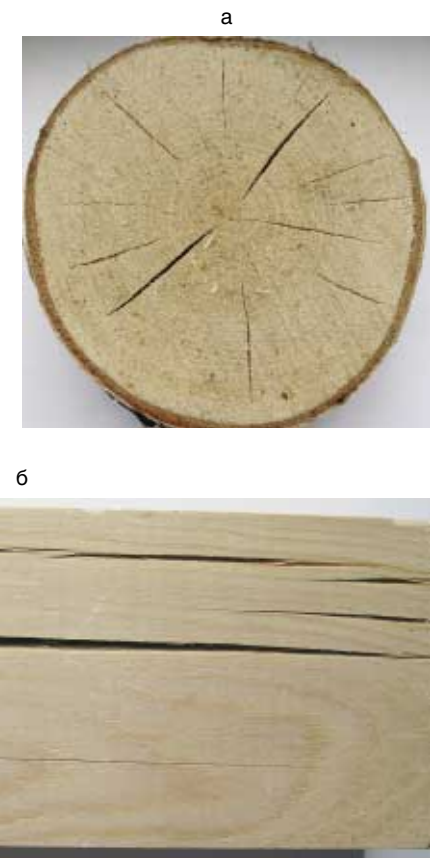


Рис. 13. Трещины: а — торцовые; б — пластевые

Трещины снижают прочность древесины и способствуют проникновению воды и спор грибов вглубь сортимента.

6.3. Пороки формы ствола

Сбежистость. Для всех стволов деревьев характерно постепенное уменьшение диаметра в направлении от комля к вершине (сбег). Если на каждый метр высоты ствола (длины сортимента) диаметр уменьшается более чем на 1 см, то такое явление считается пороком — сбежистостью. Стволы лиственных пород более сбежисты, чем хвойных. Сбежистость увеличивает количество отходов при распиловке сортиментов и их лущении, а также становится причиной появления в пиломатериалах порока — радиального наклона волокон.

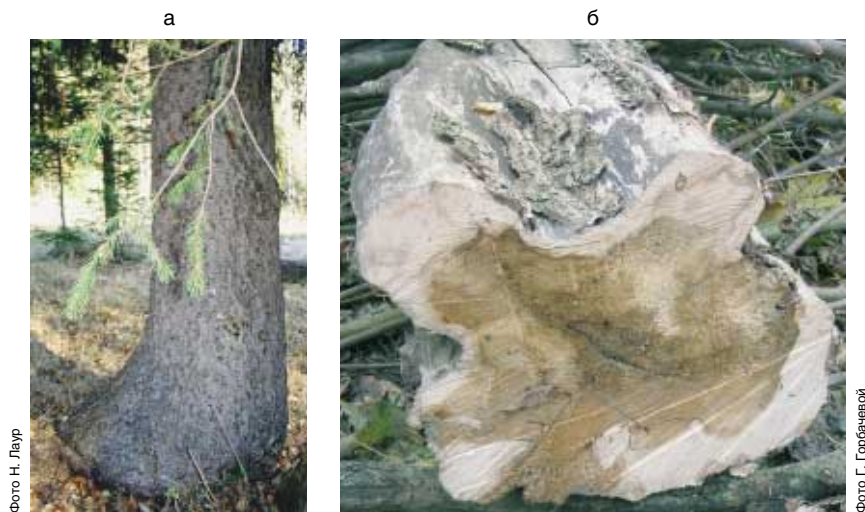


Рис. 14. Закомелистость: а — округлая; б — ребристая

Закомелистость. Это частный случай сбежистости, когда наблюдается резкое увеличение диаметра в нижней части ствола (рис. 14); диаметр круглых лесоматериалов у комлевого торца более, чем в 1,2 раза превышает диаметр сортимента на расстоянии 1 м от этого торца. По форме поперечного сечения комлевой части различают закомелистость *о к р у г л у ю* и *р е б р и с т у ю*.

Овальность. Этот порок характеризуется эллипсовидной формой торца круглых лесоматериалов, при которой наибольший диаметр не менее чем в 1,5 раза превышает меньший. Овальность сопровождается кренью или тяговую древесину.



Рис. 15. Нарост

Наросты. Это разной формы местные утолщения ствола (рис. 15). Они могут быть с гладкой или бугристой поверхностью и свилеватым строением древесины (капы). Наросты затрудняют использование круглых лесоматериалов и осложняют их переработку, однако древесина капов ценится как материал для художественных поделок и сырье для облицовочного строганого шпона.

Кривизна. Искривление ствола по длине может происходить по разным причинам: вследствие потери верхушечного побега и замены его боковой ветвью, из-за наклона дерева в сторону лучшего освещения, когда оно растет



Рис. 16. Кривизна: а — простая; б — сложная

на горном склоне и по другим причинам. Различают кривизну *п р о с т у ю* и *с л о ж н у ю*, характеризующуюся соответственно одним или несколькими изгибами сортимента (рис. 16).

6.4. Пороки строения древесины

Наклон волокон — это отклонение волокон от продольной оси сортимента. Различают две разновидности наклона волокон — тангенциальный и радиальный.

Тангенциальный наклон характеризуется спиральным расположением волокон. В круглых лесоматериалах он обнаруживается на боковой поверхности по направлению бороздок коры или в окоренных сортиментах по винтовым трещинам (рис. 17, а). В пилопродукции его можно обнаружить по отклонению направления смоляных ходов, сосудов, сердцевинных лучей, трещин от продольной оси сортимента.

Радиальный наклон волокон получается при распиловке сильно сбежистых, закомелистых и кривых бревен (рис. 17, б). Если резы пилы проходят

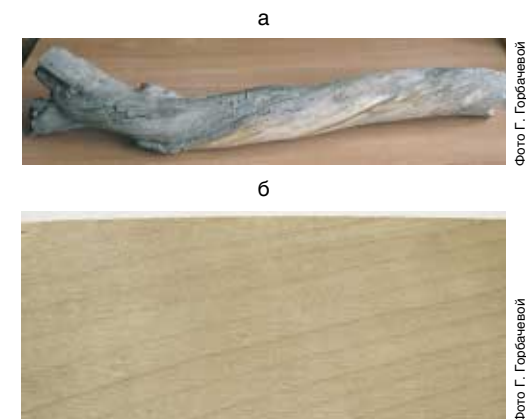


Рис. 17. Наклон волокон: а — тангенциальный наклон в круглом лесоматериале; б — радиальный наклон волокон в пилопродукции



Рис. 18. Свилеватость: а — волнистая (у ясеня); б — путаная (у березы)

параллельно продольной оси бревна, то годичные слои и, следовательно, волокна на радиальной поверхности пиломатериала оказываются расположенными под углом к ребру сортамента.

Наклон волокон снижает прочность древесины, увеличивает усушку сортиментов в продольном направлении и служит причиной образования винтовой покоробленности (крыловатости) пиломатериалов.

Свилеватость — это извилистое или беспорядочное расположение волокон, которое чаще встречается у лиственных пород.

Волнистая свилеватость выражается в более или менее упорядоченном расположении волнообразно изогнутых волокон, создает характерную струйчатую текстуру (рис. 18, а).

Путаная свилеватость (рис. 18, б) характеризуется беспорядочным расположением волокон; встречается в древесине наростов (капов).

Свилеватость снижает прочность древесины и затрудняет ее механическую обработку. Вместе с тем свилеватость (особенно путаная) создает красивую текстуру, которая высоко ценится при использовании древесины в качестве декоративного материала.

Завиток — это местное искривление годичных слоев у сучков и проростков (рис. 19).

Крень выражается в кажущемся увеличении ширины поздней зоны годичных слоев и встречается у хвойных пород. Кренивая древесина лишь по



Рис. 19. Завиток односторонний



Рис. 20. Крень: а — сплошная; б — местная

цвету напоминает позднюю. Крень образуется преимущественно в сжатой зоне изогнутых стволов, т. е. на нижней, обращенной к земле, стороне.

Сплошная крень (рис. 20, а) обнаруживается на торцах стволов, длительно подвергавшихся изгибу, в виде темноокрашенного участка, занимающего иногда более половины сечения, которое имеет овальную форму. Сердцевина смещена в сторону нормальной древесины.

Местная крень (рис. 20, б) возникает при кратковременном изгибе ствола или действии других факторов. На торце ствола заметна в виде более темных участков, захватывающих один или несколько годичных слоев.

Усушка поперек волокон у кренивой древесины примерно в 2 раза меньше, а вдоль волокон значительно (в 4–5 раз) больше, чем у нормальной древесины.

Ложное ядро — темноокрашенная внутренняя зона древесины лиственных пород (береза, бук, ольха, осина, клен, граб, липа и др.). Граница ложного ядра обычно не совпадает с годичными слоями. От заболони оно чаще отделено темной каймой.

Различают округлое, звездчатое и лопастное ложное ядро (рис. 21).



Рис. 21. Ложное ядро: а — округлое; б — лопастное

Ложное ядро ухудшает внешний вид древесины, имеет пониженную проницаемость, способность к загниванию.

Внутренняя заболонь. В древесине дуба, ясеня (иногда и у других лиственных пород) в зоне ядра образуется несколько смежных годичных слоев, похожих на заболонь по цвету и другим свойствам — их называют внутренней заболонью (рис. 22). Она появляется из-за нарушения в морозы нормальной деятельности камбия. Внутренняя заболонь значительно менее стойкая к загниванию, чем ядро, легко пропускает жидкости.

Сердцевина, представляющая собой часть ствола, описана ранее (см. раздел 1). В круглых сортаментах присутствие сердцевины не-



Рис. 22. Внутренняя заболонь



Рис. 23. Сердцевина в пилопродукции

избежно и поэтому пороком не считается. Пилопродукция с сердцевиной, как правило, при сушке растрескивается вследствие анизотропии усушки. Кроме того, сердцевина легко загнивает (рис. 23).

Сухобокость — это наружное одностороннее омертвление ствола (рис. 24). Лишенный коры углубленный участок вытянут по длине сортамента, по краям имеет наплывы. Этот порок образуется вследствие обдира, ушиба, ожога коры растущего дерева. Сухобо-



Рис. 24. Сухобокость



Фото Г. Горбачевой



Фото Н. Лаур

Рис. 25. Прорость:
а — открытая; б — закрытая

кость изменяет правильную форму круглых сортиментов, вызывает завитки, нарушает целостность древесины у мест наплывов, снижает выход пиломатериалов и шпона.

Прорость — это зарастающая или заросшая рана, содержащая кору и омертвевшую древесину. Различают прорость открытую (рис. 25, а), выходящую только на боковую поверхность любого сортамента или на боковую поверхность и торец, и закрытую, которая обнаруживается только на торцах круглых лесоматериалов (рис. 25, б).

Засмолок — это обильно пропитанный смолой участок древесины, образующийся вследствие ранения стволов хвойных деревьев и отличающийся от окружающей древесины более темным цветом (рис. 26). Засмоленная древесина имеет значительно меньшую водопроницаемость, влаго- и водопоглощение, но большую плотность и стойкость к загниванию; плохо отделяется и склеивается.

Кармашек — это полость внутри или между годичными слоями, заполненная смолой или камедями (рис. 27). Кармашки возникают в результате подкоро-



Рис. 26. Засмолок



Фото Г. Горбачевой

Рис. 27. Кармашек

вого повреждения камбия при нагревании отдельных участков ствола солнечными лучами в морозный период. Вытекающая из кармашков смола затрудняет отделку и склеивание деталей изделий.

6.5. Грибные поражения

Грибные ядровые пятна и полосы встречаются в растущих деревьях всех пород. Этот порок выражается в изменении цвета древесины (от бурого, красновато-коричневого до серо-фиолетового и черного) центральной зоны ствола. В срубленной древесине дальнейшее развитие порока прекращается. Изменение окраски практически не снижает прочности древесины, но повышает водопоглощение, ухудшает биостойкость и внешний вид (рис. 28).



Рис. 28. Грибные ядровые пятна и полосы

Ядровая гниль образуется в древесине растущего дерева под действием разрушающих грибов.

Пестрая ситовая гниль проявляется в том, что на красновато-буром фоне пораженной древесины появляются многочисленные мелкие

а



б



Рис. 29. Ядровые гнили: а — пестрая ситовая; б — бурая трещиноватая; в — белая волокнистая

белые или желтоватые пятнышки, вытянутые вдоль волокон. Древесина может долгое время сохранять целостность. При более сильном разрушении она приобретает ячеистую или волокнистую структуру (рис. 29, а), стано-

в



Фото Г. Горбачевой

вится мягкой и легко расщепляется. Этот вид гнили встречается у хвойных и лиственных пород.

Бурая трещиноватая гниль характеризуется бурым с различными оттенками цветом и трещиноватой структурой пораженной древесины (рис. 29, б). По трещинам древесина распадается на призматического вида кусочки, легко деформируется и растрескивается между пальцами в порошок. Встречается у хвойных и лиственных пород.

Белая волокнистая гниль имеет светло-желтый или почти белый цвет, иногда на древесине видны узкие извилистые черные линии, напоминающие рисунок мрамора (рис. 29, в). Встречается у лиственных пород.

Заболонные грибные окраски. В заболони свежесрубленных или сухостойных деревьев под действием деревоокрашивающих грибов часто образуются более или менее глубокие окраски. Среди заболонных грибных окрасок различают широко распространенную **синеву** — серую окраску с синеватыми или зеленоватыми оттенками (рис. 30) и **цветные заболонные пятна** — окраски оранжевого, розового, светло-фиолетового и коричневого цвета. Заболонные окраски, не снижая твердости древесины, ухудшают ее вид, повышают водопоглощение, что облегчает пропитку древесины антисептиками.



Рис. 30. Синева

Заболонная гниль возникает при длительном неправильном хранении лесоматериалов. Гниль наблюдается в виде пятен и полос, а иногда захватывает всю заболонь. У хвойных пород зоны поражения имеют желтовато-бурый цвет. У лиственных пород гниль чаще всего имеет пеструю окраску, напоминающую рисунок мрамора, грязно-белые участки ограничены от бурых тонкими черными линиями. У пораженной древесины заметно ухудшаются механические свойства, увеличиваются водопоглощение и водопоницаемость.

Наружная трухлявая гниль возникает в заболони и ядре лесоматериалов всех пород вследствие поражения древесины сильными дереворазрушающими грибами при длительном неправильном ее хранении. Древесина вначале окрашивается в светло-бурый цвет разных оттенков, затем темнеет, становится бурой или темно-коричневой. На ней появляются продольные и поперечные трещины, она распадается на призматические кусочки, легко крошится и растрескивается в порошок. У пораженной древесины снижены механические свойства, она является опасным источником грибной инфекции для деревянных сооружений.

6.6. Биологические повреждения

Червоточина — повреждение древесины насекомыми. Встречается в свежесготовленных, а также в сухостойных и ослабленных деревьях в лесу. Поверхностной называется червоточина глубиной не более 3 мм (рис. 31, а). Не глубокая червоточина в круглых лесоматериалах распространяется на глубину до 15 мм, а в пилопродукции — до 5 мм. Глубокой называют червоточину в виде ходов, пронизывающих круглые лесоматериалы на глубину более 15 мм, а пиломатериалы — на глубину более 5 мм (рис. 31, б). Глубокая червоточина подразделяется на некрпунную и крупную с диаметром отверстий соответственно менее или более 3 мм.

При т р у х л я в о й червоточине число глубоких ходов настолько велико, что древесина внутри превращается в трухлявую массу с большим содержанием буровой муки, в то время как на поверхности нет других повреждений, кроме входных и летных отверстий.

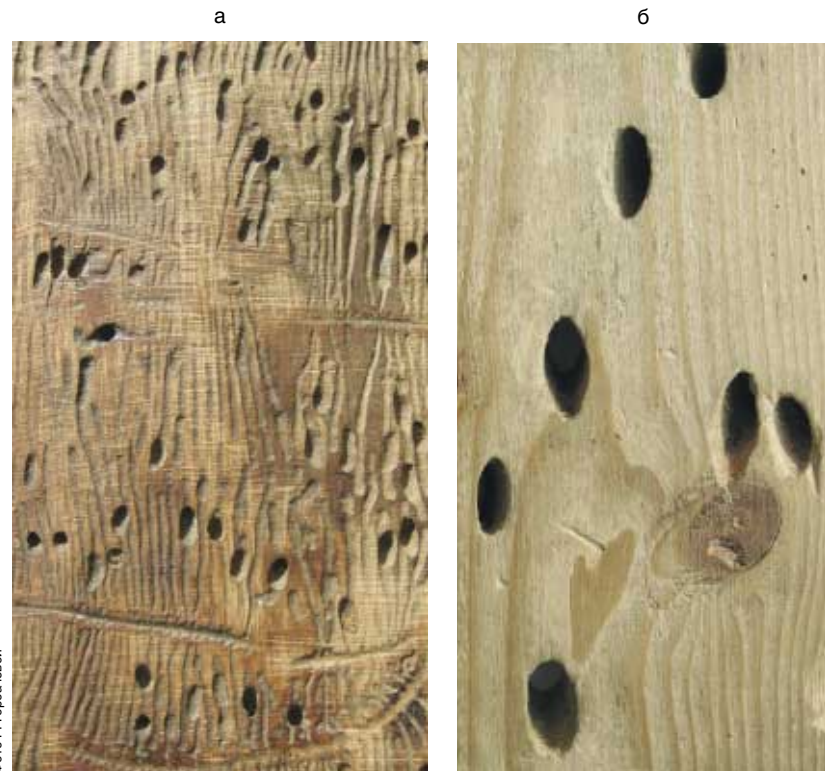


Рис. 31. Червоточина: а — поверхностная; б — глубокая в пилопродукции

6.7. Покоробленности

Изменения формы пиломатериалов, возникающие при выпилке, сушке и хранении, называются покоробленностями. Основные виды покоробленности — поперечная, продольная по пласти и кромке, крыловатость (рис. 32).

Причиной поперечной покоробленности является различие величины тангенциальной и радиальной усушки; продольной — различие усушки по длине волокон.

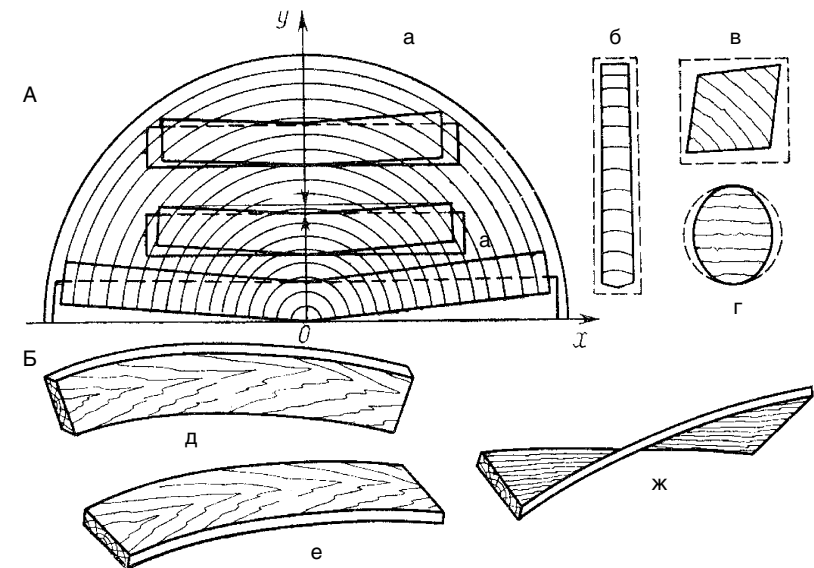


Рис. 32. Виды покоробленности:

А — поперечная: а — желобчатая; б — трапецевидная; в — ромбовидная; г — овальная; Б — продольная: д — по кромке; е — по пласти; ж — крыловатость

Абраменко С. Определитель важнейших древесных пород СССР / С. Абраменко, Б. Фишер. Л.: Государственное лесное техническое изд-во, 1933.

Боровиков А. М. Справочник по древесине / А. М. Боровиков, Б. Н. Уголев. М.: Лесная промышленность, 1989.

Булыгин Н. Е. Дендрология / Н. Е. Булыгин. 2-е изд., перераб. и доп. Л.: Агропромиздат (Ленинградское отд-ние), 1991.

Древесные породы мира: в 3 т. М.: Лесная промышленность, 1982.

Лесная энциклопедия: в 2 т. М.: Советская энциклопедия, 1985–1986.

Станко Я. Н. Определение пород по внешнему виду древесины: учеб.-метод. пособие к выполнению лабораторной работы по древесиноведению / Я. Н. Станко. 4-е изд. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005.

Уголев Б. Н. Древесиноведение и лесное товароведение: учебник для сред. проф. образования / Б. Н. Уголев. 3-е изд. доп. М.: Академия, 2010.

Уголев Б. Н. Древесиноведение и лесное товароведение: учебник для вузов / Б. Н. Уголев. 5-е изд., перераб. и доп. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007.

Уголев Б. Н. Древесиноведение коммерческих пород / Б. Н. Уголев, Я. Н. Станко. 2-е изд. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006.

Wagenfuhr, Rudi. Holzatlas / R. Wagenfuhr u. Chr. Scheiber. 3 Aufl. Leipzig, 1989.

1. Перечень пород, заготовка древесины которых запрещена на всей территории Российской Федерации

- | | |
|--|---|
| 1. Абрикос (все виды рода абрикос) — <i>Armeniaca spp.</i> | 26. Можжевельник твердый — <i>Juniperus rigida</i> |
| 2. Бархат амурский — <i>Phellodendron amurense</i> | 27. Орех айлантолистный — <i>Juglans ailanthifolia</i> |
| 3. Бархат сахалинский — <i>Phellodendron sachalinense</i> | 28. Орех маньчжурский — <i>Juglans mandshurica</i> |
| 4. Береза карельская — <i>Betula pendula</i> var. <i>carelica</i> | 29. Орех грецкий — <i>Juglans regia</i> |
| 5. Береза Максимовича — <i>Betula maximowicziana</i> | 30. Орех медвежий, лещина древовидная — <i>Corylus colurna</i> |
| 6. Береза Радде — <i>Betula raddeana</i> | 31. Падуб Сугероки — <i>Ilex sugerokii</i> |
| 7. Береза Шмидта — <i>Betula schmidtii</i> | 32. Пихта Майра — <i>Abies mayriana</i> |
| 8. Ботрокарיום спорный — <i>Bothrocaryum controversum</i> | 33. Пихта цельнолистная (черная) — <i>Abies holophylla</i> |
| 9. Вишня (все виды рода вишня) — <i>Cerasus spp.</i> | 34. Пихта грациозная — <i>Abies gracilis</i> |
| 10. Груша (все виды рода груша) — <i>Pyrus spp.</i> | 35. Платан восточный — <i>Platanus orientalis</i> |
| 11. Дзельква — <i>Zelkova carpinifolia</i> | 36. Самшит (все виды рода самшит) — <i>Buxus spp.</i> |
| 12. Дуб зубчатый — <i>Quercus dentata</i> | 37. Слива растопыренная (альча) — <i>Prunus divaricata</i> |
| 13. Дуб курчавый — <i>Quercus crispula</i> | 38. Сосна густоцветная, сосна могильная — <i>Pinus densiflora</i> , <i>Pinus x funebris</i> (<i>P. densiflora</i> x <i>P. sylvestris</i>) |
| 14. Ель Глена — <i>Picea glehnii</i> | 39. Сосна меловая — <i>Pinus sylvestris</i> var. <i>cretacea</i> |
| 15. Калопанакс семилопастный, диморфант — <i>Kalopanax septemlobus</i> | 40. Сосна Палласа — <i>Pinus pallasiana</i> |
| 16. Каштан посевной — <i>Castanea sativa</i> | 41. Сосна пицундская — <i>Pinus pityusa</i> |
| 17. Клен ложноплатановый, или белый (явор) — <i>Acer pseudoplatanus</i> | 42. Тис остроконечный — <i>Taxus cuspidata</i> |
| 18. Клен японский — <i>Acer japonicum</i> | 43. Тис ягодный — <i>Taxus baccata</i> |
| 19. Лапина крылоплодная — <i>Pterocarya pterocarpa</i> | 44. Фисташка туполистная — <i>Pistacia mutica</i> |
| 20. Липа Максимовича — <i>Tilia maximowicziana</i> | 45. Хмелеграб обыкновенный — <i>Ostrya carpinifolia</i> |
| 21. Лиственница ольгинская — <i>Larix olgensis</i> | 46. Хурма обыкновенная — <i>Diospyros lotus</i> |
| 22. Магнолия снизу-белая — <i>Magnolia hypoleuca</i> (<i>Magnolia obovata</i>) | 47. Шелковица, тут (все виды рода шелковица) — <i>Morus spp.</i> |
| 23. Мелкоплодный ольхолистный, рябина ольхолистная — <i>Micromeles alnifolia</i> (<i>Sorbus alnifolia</i>) | 48. Яблоня (все виды рода яблоня) — <i>Malus spp.</i> |
| 24. Можжевельник вонючий — <i>Juniperus foetidissima</i> | 49. Ясень шерстистый (Зибольда) — <i>Fraxinus lanuginosa</i> (<i>Fraxinus sieboldiana</i>) |
| 25. Можжевельник высокий — <i>Juniperus excelsa</i> | |

В перечень включены основные виды, жизненной формой которых является (или может являться) дерево и/или которые могут незаконно использоваться с целью получения древесины. Перечень составлен на основе Красной книги Российской Федерации и Постановления Правительства РФ от 15 марта 2007 г. № 162 «Об утверждении перечня видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается».

2. Породы¹, внесенные в Красные книги субъектов Российской Федерации, за исключением внесенных в Красную книгу РФ и Постановление Правительства РФ от 15 марта 2007 г. № 162²

В указанных субъектах Российской Федерации рубка живых экземпляров данных видов запрещена

Бархат сахалинский (<i>Phellodendron sachalinense</i>)	Сахалинская обл.
Береза пушистая (<i>Betula pubescens</i>)	Саратовская обл.
Береза пушистая, темнокорая разновидность (<i>B. pubescens</i> var. <i>sibacademica</i>)	Курганская обл.
Боярышник Максимовича (<i>Crataegus maximowiczii</i>)	Иркутская обл.
Боярышник волжский (<i>C. volgensis</i>)	Брянская обл., Самарская обл.
Боярышник перистонадрезанный (<i>C. pinnatifida</i>)	Еврейская АО
Боярышник сомнительный (<i>C. ambigua</i>)	Ростовская обл., Липецкая обл.
Боярышник кроваво-красный (<i>C. sanguinea</i>)	Удмуртская Республика
Вяз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	Республика Карелия, Республика Коми, Ярославская обл.
Вяз малый (<i>U. minor</i>)	Республика Адыгея
Вяз шершавый (<i>U. glabra</i>)	Республика Карелия, Республика Коми, Республика Адыгея, Ярославская обл., Ростовская обл.
Граб обыкновенный (<i>Carpinus betulus</i>)	Брянская обл.
Дуб черешчатый (<i>Quercus robur</i>)	Пермский край
Дуб Гартвиса (<i>Q. hartwissiana</i>)	Карачаево-Черкесская Республика
Ель сибирская голубая (<i>Picea obovata</i> var. <i>coerulea</i>)	Республика Бурятия
Ель сибирская (<i>Picea obovata</i>)	Магаданская обл.
Ель восточная (<i>Picea orientalis</i>)	Республика Северная Осетия–Алания
Жостер даурский (<i>Rhamnus davurica</i>)	Республика Бурятия
Ива козья (<i>Salix caprea</i>)	Ростовская обл.
Ива сердцелистная (<i>S. cardiophylla</i>)	Республика Саха (Якутия)

¹ В перечень включены основные виды, жизненной формой которых является (или может являться) дерево и/или могут незаконно использоваться с целью получения древесины и иных лесоматериалов. Составители: А.В. Белякова и Н.М. Шматков (WWF России).

² «Об утверждении перечня видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается».

Ива росистая (<i>S. rorida</i>)	Камчатский край
Ива русская (<i>Salix rossica</i>)	Республика Карелия
Ива трехтычинковая (<i>S. triandra</i>)	Республика Карелия, Республика Саха (Якутия), Мурманская обл.
Ива шерстистопобеговая (<i>S. dasyclados</i>)	Мурманская обл.
Каркас кавказский (<i>Celtis caucasica</i>)	Республика Дагестан, Республика Адыгея
Каркас оголенный (<i>C. glabrata</i>)	Ставропольский край, Чеченская Республика
Клен светлый (<i>Acer laetum</i>)	Республика Дагестан, Ставропольский край, Чеченская Республика
Клен гирканский (<i>A. hyrcanum</i>)	Дагестан, Карачаево-Черкесская Республика
Клен грузинский (<i>A. ibericum</i>)	Республика Дагестан
Клен полевой (равнинный) (<i>A. campestre</i>)	Республика Мордовия, Московская обл., Калужская обл., Рязанская обл.
Клен платановидный (<i>A. platanoides</i>)	Ростовская обл.
Лавровишня лекарственная (<i>Laurocerasus officinalis</i>)	Карачаево-Черкесская Республика
Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	Республика Коми, Томская обл., Тюменская обл., Ханты-Мансийский АО-Югра, Новосибирская обл., Курганская обл., Омская обл.
Липа Нащокина (<i>T. neschokinii</i>)	Красноярский край
Липа сибирская (<i>T. sibirica</i>)	Алтайский край, Кемеровская обл.
Лиственница архангельская (<i>Larix archangelica</i>)	Республика Карелия
Лиственница сибирская (<i>L. sibirica</i>)	Курганская обл., Нижегородская обл., Удмуртская Республика
Маакия амурская (<i>Maackia amurensis</i>)	Амурская обл.
Можжевельник длиннохвойный (продолговатый, кавказский) (<i>Juniperus oblonga</i>)	Чеченская Республика
Можжевельник красный (<i>J. oxycedrus</i>)	Республика Адыгея
Можжевельник многоплодный (<i>J. polycarpus</i>)	Республика Дагестан
Можжевельник обыкновенный (<i>J. communis</i>)	Томская обл., Республика Мордовия, Воронежская обл., Брянская обл., Ульяновская обл., Пензенская обл., Самарская обл., Липецкая обл., Чувашская Республика, Тамбовская обл., Тульская обл.
Ольха кольская (<i>Alnus kolaensis</i>)	Мурманская обл.

Ольха серая (<i>A. incana</i>)	Республика Мордовия, Омская обл., Тульская обл.
Ольха черная (клейкая) (<i>A. glutinosa</i>)	Омская обл.
Падуб гирканский (<i>Ilex hircana</i>)	Республика Дагестан
Падуб городчатый (<i>I. crenata</i>)	Сахалинская обл.
Падуб колхидский (<i>I. colchica</i>)	Карачаево-Черкесская Республика
Падуб морщинистый (<i>I. rugosa</i>)	Хабаровский край
Падуб узкоплодный (<i>I. stenocarpa</i>)	Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия–Алания
Пихта грациозная (<i>Abies gracilis</i>)	Камчатский край
Пихта Нордмана (<i>A. nordmanniana</i>)	Кабардино-Балкарская Республика, Республика Северная Осетия–Алания
Пихта сибирская (<i>A. sibirica</i>)	Ивановская обл., Чувашская Республика
Рябина буроватая (<i>Sorbus subfusca</i>)	Республика Дагестан, Краснодарский край, Республика Адыгея, Карачаево-Черкесская Республика
Рябина глоговина (<i>Sorbus torminalis</i>)	Ставропольский край, Чеченская Республика, Республика Северная Осетия–Алания
Рябина греческая (<i>Sorbus graeca</i>)	Чеченская Республика, Республика Северная Осетия–Алания
Рябина Кузнецова (<i>Sorbus kuznetzovii</i>)	Республика Дагестан
Слива колючая (терн) (<i>Prunus spinosa</i>)	Московская обл., Брянская обл., Калужская обл., Удмуртская Республика, Чувашская Республика
Сосна кедровая корейская (<i>Pinus koraiensis</i>)	Амурская обл., Еврейская АО
Сосна кедровая сибирская (<i>P. sibirica</i>)	Республика Коми, Амурская обл., Хабаровский край, Красноярский край (микрораспространения черного кедр на юге края)
Тополь амурский (<i>Populus amurensis</i>)	Хабаровский край
Тополь белый (<i>P. alba</i>)	Самарская обл., Удмуртская Республика
Тополь черный (осокорь) (<i>P. nigra</i>)	Владимирская обл., Ивановская обл., Московская обл., Республика Марий Эл, Калужская обл., Чувашская Республика, Тульская обл.
Трескун японский (<i>Ligustrina japonica</i>)	Сахалинская обл.
Церападус железистостолный (<i>Cerapadus glandulifolia</i>)	Приморский край
Черемуха айнская (<i>Padus ssiorii</i>)	Сахалинская обл.
Черемуха обыкновенная (<i>P. avium</i> (<i>P. racemosas</i>))	Чеченская Республика
Ясень маньчжурский (<i>Fraxinus mandshurica</i>)	Амурская обл.
Ясень обыкновенный (<i>F. excelsior</i>)	Владимирская обл., Ярославская обл.

3. Шкала оценки риска приобретения нелегальной древесины из России¹

Степень риска	Порода	Научное название	Применение	Регион произрастания	Охранный статус
	Береза повислая (бородавчатая)	<i>Betula pendula</i> (<i>B. verrucosa</i>)	Бумага, фанера, полы, подделки	Европейская Россия, Сибирь	Занесена в Красную книгу Саратовской обл., темнокорая разновидность (<i>Betula pubescens</i> var. <i>sibacademica</i>) занесена в Красную книгу Курганской обл.
	Береза пушистая	<i>B. pubescens</i>	Бумага, фанера, полы, подделки	Там же	
	Береза черная (лаурская)	<i>B. davurica</i>	Мебель, бумага, подделки	Дальний Восток и Восточная Сибирь	
	Ель обыкновенная	<i>Picea abies</i>	Строительство, мебель, бумага	Европейская Россия	
	Ель сибирская	<i>P. obovata</i> var. <i>coerulea</i>	Строительство, мебель, бумага	Европейская Россия, Сибирь, Дальний Восток	Занесена в Красную книгу Магаданской области, голубая форма (<i>Picea obovata</i> var. <i>coerulea</i>) занесена в Красную книгу Бурятии
	Лиственница даурская (Гмелина)	<i>Larix dahurica</i> (<i>L. gmelinii</i>)	Строительство, полы, мебель, фанера	Дальний Восток и Восточная Сибирь	
	Лиственница сибирская	<i>L. sibirica</i>	Строительство, полы, мебель, фанера	Европейская Россия, Сибирь	Занесена в Красные книги Курганской, Нижегородской областей и Удмуртской Республики
	Осина	<i>Populus tremula</i>	Бумага, фанера, строительство, подделки	Там же	

¹ Составители: Н. Шматков, А. Белякова (WWF России).

Степень риска	Порода	Научное название	Применение	Регион произрастания	Охранный статус
	Осина (тополь) Давида	<i>P. davidiana</i>	Бумага, фанера, поделки	Дальний Восток	
	Пихта белокорая (почкочешуйчатая, амурская)	<i>Abies nephrolepis</i>	Строительство, мебель, бумага	Там же	
	Пихта сибирская	<i>A. sibirica</i>	Строительство, полы, мебель, фанера	Европейская Россия, Сибирь	Занесена в Красные книги Ивановской обл. и Чувашской Республики
	Сосна обыкновенная	<i>Pinus sylvestris</i>	Строительство, полы, мебель	Европейская Россия, Сибирь, Дальний Восток	На Дальнем Востоке России (в Приморском крае) замещается сосной могильной (<i>Pinus finebris</i> , см. ниже), систематическая граница между видами неясна, сосну обыкновенную из Приморья следует считать нелегально заготовленной
	Бук	<i>Fagus spp.</i>	Полы, мебель, поделки	Европейская Россия, Кавказ	Промышленные запасы в экономически доступных лесах практически исчерпаны, часты случаи заготовки в охранных лесах
	Граб обыкновенный	<i>Carpinus betulus</i>	Полы, мебель, поделки	Кавказ	Тот же
	Дуб	<i>Quercus spp.</i>	Строительство, полы, мебель	Европейская Россия, Кавказ, Дальний Восток	Промышленные запасы в экономически доступных лесах практически исчерпаны, часты случаи заготовки в охранных лесах, два вида, произрастающие на Кавказе, запрещены к рубке
	Липа	<i>Tilia spp.</i>	Строительство, поделки	Европейская Россия, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток	Промышленные запасы в экономически доступных лесах практически исчерпаны, часты случаи заготовки в охранных лесах, многие виды лип запрещены к рубке в ряде регионов страны, один из дальневосточных видов занесен в Красную книгу РФ

Степень риска	Порода	Научное название	Применение	Регион произрастания	Охранный статус
	Каркас	<i>Celtis spp.</i>	Полы, мебель, поделки	Кавказ	Промышленные запасы в экономически доступных лесах практически исчерпаны, часты случаи заготовки в охранных лесах, каркас кавказский занесен в Красные книги Республики Адыгея и Республики Дагестан
	Клен	<i>Acer spp.</i>	Строительство, мебель, полы	Европейская Россия, Кавказ, Дальний Восток	Промышленные запасы в экономически доступных лесах практически исчерпаны, часты случаи заготовки в охранных лесах, несколько видов занесены в Красные книги
	Пихта кавказская (Нордмана)	<i>Abies nordmanniana</i>	Строительство, мебель, бумага	Кавказ	Промышленные запасы в экономически доступных лесах практически исчерпаны, часты случаи заготовки в охранных лесах, занесена в Красные книги Кабардино-Балкарской Республики и Республики Северная Осетия – Алания
	Сосна кедровая корейская (кедр корейский)	<i>Pinus koraiensis</i>	Строительство, мебель	Дальний Восток	Ценная орехоплодная порода, играет важную роль для выживания жителей таежных поселков, поддержания популяций пушного зверя, а также амурского тигра и леопарда, рубки в насаждениях с участием кедров выше 30% запрещены; промышленные запасы в экономически доступных лесах практически исчерпаны, часты случаи нелегальной заготовки и заготовки в охранных лесах. WWF выступает с инициативой о включении сосны кедровой корейской в списки приложения СИТЕС и в список пород, заготовка древесины которых запрещена для прекращения рубок и экспорта этой породы

Степень риска	Порода	Научное название	Применение	Регион произрастания	Охранный статус
	Сосна кедровая сибирская (кедр сибирский)	<i>Pinus sibirica</i>	Строительство, мебель	Европейская Россия, Сибирь	Тот же
	Тополь черный (осокорь)	<i>Populus nigra</i>	Строительство, бумага, поделки	Там же	Имея обширный ареал, редок во многих областях и занесен в Красные книги семи субъектов РФ
	Ясень	<i>Fraxinus spp.</i>	Строительство, полы, мебель	Европейская Россия, Кавказ, Дальний Восток	Промышленные запасы в экономически доступных лесах практически исчерпаны, часты случаи заготовки в охранных лесах и нелегальной заготовки, один из дальневосточных видов запрещен к рубке
	Абрикос	<i>Ameliasa spp.</i>	Поделки	Европейская Россия, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток	Рубка живых экземпляров в природе запрещена, допускается только заготовка древесины, полученной при перепромировании садов
	Бархат (бархатное дерево)	<i>Rhollodendron spp.</i>	Мебель, строительство	Дальний Восток	Рубка живых экземпляров запрещена
	Береза карельская	<i>Betula pendula var. carelica</i>	Мебель, поделки	Европейская Россия, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток	Рубка живых экземпляров в природе запрещена, допускается только заготовка древесины, полученной при перепромировании плантаций
	Груша	<i>Pyrus spp.</i>	Мебель, поделки	Европейская Россия, Кавказ, Дальний Восток	Тот же
	Дзельква граболистная	<i>Zelkova carpinifolia</i>	Мебель, поделки	Кавказ	Рубка живых экземпляров запрещена

Степень риска	Порода	Научное название	Применение	Регион произрастания	Охранный статус
	Диморфант (белый орех)	<i>Kalorapax septemlobus</i>	Строительство, мебель, поделки	Дальний Восток	Тот же
	Каштан посевной (благородный)	<i>Castanea sativa</i>	Мебель, фанера, судостроение	Кавказ	Тот же
	Можжевельник	<i>Juniperus spp.</i>	Поделки, строительство, мебель, полы	Европейская Россия, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток	Можжевельник обыкновенный внесен в Красные книги олимпиады субъектов РФ, ряд видов запрещены к рубке на Кавказе, причем именно эти виды наиболее часто уничтожаются
	Орех	<i>Juglans spp.</i>	Мебель, поделки	Кавказ, Дальний Восток	Рубка живых экземпляров в природе запрещена, допускается только заготовка древесины, полученной при перепромировании плантаций
	Пихта цельнолистная (черная)	<i>Abies holophylla</i>	Строительство, мебель, бумага	Дальний Восток	Рубка живых экземпляров запрещена
	Платан восточный (чинара)	<i>Platanus orientalis</i>	Мебель, поделки	Кавказ	В природе охраняется, однако широко культивируется в озеленении, рубка живых экземпляров запрещена, кроме перепромирования посадок
	Самшит вечнозеленый	<i>Buxus sempervirens</i>	Мебель, поделки	Кавказ	Рубка живых экземпляров запрещена
	Сосна мошанная	<i>Pinus funebris</i>	Строительство, полы, мебель	Дальний Восток	Тот же
	Сосна пицундская	<i>Pinus picea</i>	Строительство, полы, мебель, поделки	Кавказ	Тот же

Степень риска	Порода	Научное название	Применение	Регион произрастания	Охранный статус
	Тис	<i>Taxus cuspidata</i>	Строительство, мебель, поделки	Европейская Россия, Кавказ, Дальний Восток	Тот же
	Филадельфия туполистная	<i>Pistacia tuitica</i>	Мебель, поделки	Кавказ	Тот же
	Хмелеграб обыкновенный	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Мебель, поделки	Там же	Тот же
	Черешня (вишня птичья)	<i>Cerasus avium</i>	Мебель, поделки	Там же	Рубка живых экземпляров в природе запрещена, допускается только заготовка древесины, полученной при переработке плантаций
	Шелковица (тутовое дерево)	<i>Morus spp.</i>	Мебель, поделки	Европейская Россия, Кавказ, Дальний Восток	Тот же
	Яблоня	<i>Malus spp.</i>	Мебель, поделки	Европейская Россия, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток	Тот же
Пояснение					
Индикатор	Степень риска				
	Средняя	Основные породы, риск приобретения нелегальной древесины которых соответствует среднему уровню вероятности получения нелегальной древесины из России: по разным оценкам, от 5 до 25 %, в зависимости от субъекта РФ, породы и др. При приобретении древесины необходимо требовать документы, подтверждающие легальность происхождения			
	Высокая	Основные породы, древесину которых не рекомендуется приобретать у компаний, не имеющих сертификатов FSC, вследствие высокого риска получения нелегальной древесины			
	Критическая	Основные породы, занесенные в Красную книгу РФ, и породы, рубка которых запрещена постановлением Правительства РФ. Практически вся древесина этих видов, за редкими исключениями, имеет нелегальное происхождение			

4. Показатели физико-механических свойств основных пород древесины в различных районах произрастания

Порода	Район произрастания	Плотность при влажности 12%	Коэффициент разбухания, % на 1 % влажности			Предел прочности при сжатии вдоль волокон, МПа	Статическая твердость, Н/мм²
			по радиальному направлению	по тангенциальному направлению	по объему		
1	2	3	4	5	6	7	8
Лиственница сибирская	Север Европейской России	675	0,25	0,39	0,66	58,0	—
	Урал	675	0,22	0,4	0,64	57,6	29,8
	Западная Сибирь	655	0,18	0,43	0,63	69,5	—
	Алтай	725	0,20	0,40	0,62	61,5	—
	Восточная Сибирь	636	0,18	0,37	0,57	62,7	40,5
	Красноярский край	645	0,18	0,38	0,58	60,9	—
Лиственница даурская	Приморский край, Хабаровский край	645	0,18	0,37	0,57	64,8	—
	Якутия	616	0,18	0,34	0,54	59,4	27
Сосна обыкновенная	Кольский п-ов	505	0,15	0,27	0,44	48,0	—
	Север Европейской России	546	—	—	—	53,0	25,9
	Республика Коми	465	0,17	0,31	0,5	41,7	—
	Центр. р-н Европейской России	525	0,18	0,33	0,53	50,5	22,4
	Латвия	535	0,22	0,35	0,59	54,7	25,8
	Литва	505	0,16	0,3	0,48	51,0	21,4
	Белоруссия	515	0,21	0,32	0,55	44,3	21,4
	Украина	535	0,18	0,31	0,51	44,1	24,8
	Урал	525	—	—	—	49,2	—
	Западная Сибирь	475	0,17	0,32	0,51	49,2	—
	Восточная Сибирь	465	0,17	0,30	0,49	45,7	18,5
	Хабаровский край	475	—	—	—	40,1	22,6
Сосна кедровая сибирская	Урал	426	—	—	—	43,4	—
	Красноярский край	436	0,13	0,24	0,39	33,7	14,2
	Западная Сибирь	436	0,12	0,27	0,41	40,6	—

1	2	3	4	5	6	7	8
	Алтай	455	—	—	—	40,0	—
	Восточная Сибирь	446	0,13	0,28	0,43	43,6	16,0
Сосна погребальная (могильная)	Приморский край	485	—	—	—	40,0	23,0
Сосна пицундская	Грузия	594	0,19	0,29	0,50	55,0	32,0
Сосна кедровая корейская	Приморский край, Хабаровский край	436	0,12	0,29	0,43	39,0	16,0
Ель обыкновенная	Север Европейской России	475	0,11	0,24	0,37	49,3	21,8
	Центр. р-н Европейской России	455	0,14	0,24	0,40	44,4	—
	Украина (Карпаты)	426	0,17	0,30	0,49	44,0	—
	Белоруссия	465	0,22	0,37	0,61	43,2	15,2
	Литва	465	0,20	0,36	0,58	47,5	18,2
Ель сибирская	Урал	436	—	—	—	40,8	15,6
	Западная Сибирь	386	0,15	0,30	0,47	40,8	—
	Восточная Сибирь	436	0,12	0,26	0,40	49,8	17,4
	Приморский край, Хабаровский край	455	—	—	—	44,9	—
Ель аянская	Приморский край, Хабаровский край	446	0,19	0,36	0,57	45,1	—
Пихта сибирская	Урал	386	0,13	0,25	0,40	38,2	—
	Красноярский край	386	—	—	—	40,9	14,0
	Западная Сибирь	356	0,12	0,36	0,50	36,7	—
	Алтай	406	—	—	—	45,2	16,6
	Восточная Сибирь	346	0,09	0,33	0,44	39,0	14,6
Пихта белокорая	Приморский край, Хабаровский край	396	0,12	0,34	0,48	41,7	—
Пихта кавказская	Краснодарский край, Абхазия	436	0,18	0,34	0,54	45,1	—
Пихта белая, европейская	Украина (Карпаты)	426	0,15	0,29	0,46	44,0	17,7
Пихта цельнолистная	Приморский край	396	0,15	0,35	0,52	37,8	—
Можжевельник обыкновенный	Центр. р-н Европейской России	485	0,11	0,19	0,32	54,7	24,4
Можжевельник высокий	Кавказ	624	—	—	—	53,8	45,2

1	2	3	4	5	6	7	8
Можжевельник вонючий	Армения	534	0,13	0,17	0,32	45,0	30,3
Дуб черешчатый	Центр. р-н Европейской России	703	0,20	0,30	0,52	58,2	48,4
	Украина	723	0,19	0,30	0,51	59,8	54,6
	Белоруссия	703	0,20	0,30	0,52	56,7	52,5
	Латвия	663	—	—	—	51,9	—
Дуб монгольский	Приморский край	594	—	—	—	46,0	—
Дуб крупно-пыльниковый	Армения	703	0,14	0,23	0,39	52,0	57,3
Вяз шершавый (ильм горный)	Украина	683	—	—	—	54,7	—
	Башкирия	614	0,22	0,40	0,64	43,3	46,8
	Азербайджан	742	0,16	0,31	0,49	50,0	—
Вяз гладкий	Европейская Россия	544	0,15	0,32	0,49	46,4	36,9
Вяз полевой (берест или карагач)	Азербайджан	—	—	—	—	41,8	28,5
	Узбекистан	752	0,18	0,32	0,52	47,5	55,1
Ясень обыкновенный	Татарстан, Чувашия	663	—	—	—	57,4	—
	Латвия	673	0,17	0,31	0,50	50,5	—
	Белоруссия	673	0,21	0,30	0,53	57,0	61,1
	Украина	723	—	—	—	55,9	—
	Грузия	683	—	—	—	59,7	—
Ясень маньчжурский	Приморский край, Хабаровский край	653	0,20	0,32	0,54	50,8	—
Береза повислая или бородавчатая	Эстония	645	—	—	—	56,4	—
	Карелия	655	0,31	0,37	0,70	58,1	39,9
Береза пушистая	Латвия	665	0,30	0,35	0,63	58,7	—
	Белоруссия	616	0,26	0,34	0,62	45,0	—
	Центр. р-н Европейской России	616	0,27	0,32	0,61	55,4	32,2
	Украина	655	—	—	—	47,2	31,7
	Урал	645	0,28	0,34	0,64	59,6	—
	Западная Сибирь	645	0,30	0,34	0,66	52,0	—
Береза даурская	Приморский край, Хабаровский край	725	—	—	—	48,9	—
Береза ребристая (желтая)	Приморский край, Хабаровский край	685	—	—	—	60,0	—

1	2	3	4	5	6	7	8
Береза плосколистная	Приморский край, Хабаровский край	665	—	—	—	57,5	37,1
Береза Эрмана (каменная)	Камчатка	655	0,23	0,35	0,60	51,3	29,6
Береза Шмидта (железная)	Приморский край	973	—	—	—	81,7	109
Бук восточный	Краснодарский край	645	0,15	0,33	0,50	52,1	41,7
	Азербайджан	715	0,20	0,35	0,57	55,1	—
	Армения	665	0,20	0,38	0,60	53,5	43,1
Бук лесной	Украина, Карпаты	675	—	—	—	52,9	43,0
Осина обыкновенная	Центр. р-н Европейской России	485	0,20	0,32	0,54	44,7	19,5
	Латвия	475	0,13	0,32	0,47	42,8	—
	Белоруссия	495	0,18	0,30	0,50	42,3	18,1
	Украина	525	0,13	0,32	0,47	46,1	19,6
	Армения	515	0,11	0,26	0,39	39,5	19,9
	Приморский край, Хабаровский край	416	—	—	—	35,7	—
	Европейская России	416	0,12	0,23	0,37	35,6	18,2
Тополь белый, или серебристый	Украина	535	0,16	0,30	0,48	48,7	—
	Башкирия	396	0,15	0,28	0,45	35,1	15,8
	Узбекистан	554	0,15	0,26	0,43	35,2	23,4
Тополь душистый	Центр. р-н Европейской России	485	0,12	0,29	0,43	40,0	23,9
Клен остролистный	Белоруссия, Украина	703	0,21	0,34	0,57	60,6	43,5
Клен мелколистный	Приморский край	713	0,20	0,31	0,53	57,6	62,2
Клен маньчжурский	Приморский край	683	0,19	0,32	0,53	48,9	56,1
Клен полевой	Украина, Урал	693	0,21	0,34	0,57	58,4	65,0
Клен белый (явор)	Абхазия	614	—	—	—	60,3	—
	Украина (Карпаты)	609	0,19	0,33	0,54	47,6	40,7
Каркас кавказский	Армения	693	0,18	0,47	0,67	37,2	48,2
Граб обыкновенный	Кавказ	794	—	—	—	61,5	66,9
	Армения	774	0,26	0,36	0,64	63,8	88,5

1	2	3	4	5	6	7	8
	Украина	804	—	—	—	55,3	—
	Белоруссия	804	0,27	0,35	0,64	55,8	72,1
Ива белая	Европейская Россия	416	0,11	0,27	0,40	35,3	20,8
Липа сердцевидная, или мелколистная	Европейская Россия	485	0,22	0,31	0,55	42,5	17,1
Липа амурская	Приморский край	475	—	—	—	38,5	—
Липа кавказская	Армения	445	0,16	0,16	0,34	35,2	—
Ольха клейкая, или черная	Украина	535	0,15	0,29	0,46	43,6	—
	Белоруссия	525	0,20	0,30	0,52	43,9	29,6
	Литва	525	0,20	0,30	0,52	45,7	24,7
	Латвия	525	0,18	0,39	0,59	46,3	—
Маакия амурская	Приморский край, Хабаровский край	554	—	—	—	45,5	35,0
Груша обыкновенная	Кавказ	733	0,21	0,28	0,51	63,0	57,0
Дзельква граболистная	Азербайджан	782	0,18	0,32	0,52	60,1	—
Абрикос обыкновенный	Армения	772	0,14	0,26	0,42	70,4	92,0
Бархат амурский	Приморский край, Хабаровский край	505	—	—	—	43,7	35,7
Черешня (вишня птичья)	Армения	594	0,14	0,27	0,43	55,9	39,8
Диморфант, или калопанакс семиллопастный	Приморский край	525	—	—	—	47,8	—
Каштан посевной	Украина (Карпаты)	624	0,16	0,25	0,43	50,2	33,8
	Кавказ	485	—	—	—	45,7	27,8
Орех грецкий	Украина, Таджикистан, Кавказ	594	0,18	0,28	0,48	55,4	—
Орех маньчжурский	Приморский край, Уссурийская обл.	455	—	—	—	41,0	—
Хмелеграб обыкновенный	Кавказ	881	—	—	—	64,7	85,6
Орешник медвежий (лещина древовидная)	Грузия	762	—	—	—	41,0	35,4

1	2	3	4	5	6	7	8
Платан восточный	Армения	644	0,17	0,24	0,43	38,4	43,6
Самшит гирканский	Азербайджан	960	—	—	—	81,0	—
Тис дальне-восточный, или остроколючный	Приморский край	812	—	—	—	65,8	—
Тис ягодный	Армения	584	0,18	0,31	0,51	45,9	42,2
	Зап. Украина	782	0,15	0,20	0,37	64,6	—
Фисташка туполистная (кевовое дерево)	Азербайджан						
ядро		1099	0,16	0,23	0,41	72,2	155,5
заболонь		842	0,18	0,27	0,47	53,4	89,7
Шелковица белая	Абхазия	653	—	—	—	55,4	53,9
Яблоня лесная	Абхазия	703	0,39	0,67	1,08	46,3	50,5

Примечания.

1. В таблице показатели физико-механических свойств даны при влажности 12 %.
2. Плотность древесины в абсолютно-сухом состоянии ρ_0 и базисную ρ_6 можно пересчитать по формулам.

Показатели	Формулы для пород с коэффициентом разбухания древесины K_α , % на 1 % влажности	
	$K_\alpha = 0,6$ (белая акация, береза, бук, граб, лиственница)	$K_\alpha = 0,5$ (остальные породы)
Плотность абсолютно сухой древесины	$\rho_0 = 0,957\rho_{12}$	$\rho_0 = 0,946\rho_{12}$
Базисная плотность древесины	$\rho_6 = 0,811\rho_{12}$	$\rho_6 = 0,823\rho_{12}$

3. Значение статической твердости дано как среднее для радиальной и тангенциальной поверхностей.

5. Алфавитный указатель пород**Породы России и сопредельных территорий**Абрикос маньчжурский (*Armeniaca mandshurica*) 35Абрикос сибирский (*Armeniaca sibirica*) 35Бархат амурский (*Phellodendron amurense*) 37Береза даурская (*Betula davurica*) 63Береза карельская (*Betula pendula* var. *carelica*) 61Береза повислая (*Betula pendula*) 59Береза пушистая (*Betula pubescens*) 59Береза ребристая (*Betula costata*) 59Береза Шмидта (*Betula schmidtii*) 61Береза Эрмана (*Betula ermanii*) 63Бук восточный (*Fagus orientalis*) 65Бук лесной (*Fagus sylvatica*) 65Вяз гладкий (*Ulmus laevis*) 39Вяз шершавый (*Ulmus glabra*) 41Вяз мелколистный (*Ulmus pumila*) 41Вяз полевой (*Ulmus carpinifolia*) 41Граб обыкновенный (*Carpinus betulus*) 67Груша кавказская (*Pyrus caucasica*) 69Груша обыкновенная (*Pyrus communis*) 69Груша уссурийская (*Pyrus ussuriensis*) 69Дзельква граболистная (*Zelkova carpinifolia*) 43Дуб монгольский (*Quercus mongolica*) 47Дуб черешчатый (*Quercus robur*) 45Ель обыкновенная (*Picea abies*) 15Ель сибирская (*Picea obovata*) 15Ива белая (*Salix alba*) 71Ива ломкая (*Salix fragilis*) 71Калопанакс семилопастный (*Kalopanax septemlobus*) 73Каркас кавказский (*Celtis caucasica*) 49Каштан посевной (*Castanea sativa*) 51Клен ложноплатановый (*Acer pseudoplatanus*) 77Клен маньчжурский (*Acer mandshuricum*) 77Клен платановидный (*Acer platanoides*) 75Клен полевой (*Acer campestre*) 75Липа амурская (*Tilia amurensis*) 79Липа крупнолистная (*Tilia platyphyllos*) 79Липа сердцевидная (*Tilia cordata*) 79Лиственница даурская (*Larix dahurica*) 17Лиственница сибирская (*Larix sibirica*) 17

Маакия амурская (*Maackia amurensis*) 81
 Можжевельник вонючий (*Juniperus foetidissima*) 21
 Можжевельник высокий (*Juniperus excelsa*) 21
 Можжевельник колючий (*Juniperus oxycedrus*) 21
 Можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis*) 19
 Можжевельник сибирский (*Juniperus sibirica*) 19
 Можжевельник твердый (*Juniperus rigida*) 21

Ольха клейкая (*Alnus glutinosa*) 83
 Ольха серая (*Alnus incana*) 83
 Ольха сибирская (*Alnus sibirica*) 83
 Орех айлантолистный (*Juglans ailanthifolia*) 87
 Орех грецкий (*Juglans regia*) 85
 Орех маньчжурский (*Juglans mandshurica*) 87
 Осина Давида (*Populus davidiana*) 89
 Осина (*Populus tremula*) 89

Пихта белокорая (*Abies nephrolepis*) 25
 Пихта Нордмана (*Abies nordmanniana*) 25
 Пихта сибирская (*Abies sibirica*) 23
 Пихта цельнолистная (*Abies holophylla*) 23
 Платан восточный (*Platanus orientalis*) 91

Самшит вечнозеленый (*Buxus sempervirens*) 93
 Сосна кедровая корейская (*Pinus koraiensis*) 31
 Сосна кедровая сибирская (*Pinus sibirica*) 29
 Сосна могильная (*Pinus funebris*) 27
 Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*) 27
 Сосна пицундская (*Pinus pityusa*) 29

Тис остроконечный (*Taxus cuspidata*) 33
 Тис ягодный (*Taxus baccata*) 33
 Тополь белый (*Populus alba*) 95
 Тополь черный (*Populus nigra*) 95

Фисташка туполистная (*Pistacia mutica*) 53
 Черешня, или вишня птичья (*Cerasus avium*) 97
 Чозения толокнянолистная (*Chosenia arbutifolia*) 99

Шелковица атласная (*Morus bombycis*) 55
 Шелковица белая (*Morus alba*) 55
 Шелковица черная (*Morus nigra*) 55

Яблоня восточная (*Malus orientalis*) 101
 Яблоня лесная (*Malus sylvestris*) 101
 Яблоня маньчжурская (*Malus mandshurica*) 101
 Яблоня сибирская (*Malus baccata*) 101
 Яблоня Сиверса (*Malus sieversii*) 101
 Ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*) 57

Тропические породы

Амарант (*Peltogyne venosa*) 103

Бальза (*Ochroma pyramidale*) 105

Вирола суринамская (*Virola surinamensis*) 105

Дальбергия черная (*Dalbergia nigra*) 111

Кайя (*Khaya spp.*) 107

Косипо (*Entandrophragma candollei*) 107

Красное махагониевое дерево (*Swietenia spp.*) 109

Лайсвуд (*Cardwellia sublimis*) 109

Макоре (*Tieghemella hechelii*) 111

Окумея Клайна (*Aucoumea klaineana*) 111

Пентакме (*Pentacme contorta*) 111

Розовое дерево (*Dalbergia latifolia*) 113

Сапели (*Entandrophragma cylindricum*) 115

Сипо (*Entandrophragma utile*) 115

Терминалия пышная (*Terminalia superba*) 117

Тик (*Tectonia grandis*) 117

Триплохитон твердосмольный (*Triplochiton scleroxylon*) 119

Феба пористая (*Phoebe porosa*) 119

Хлорофора высокая (*Chlorophora excelsa*) 119

Шорея (*Shorea*) 121

Справочное издание

Станко Янина Николаевна
Горбачева Галина Александровна

**ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ
И ОСНОВНЫЕ ПОРОКИ ДРЕВЕСИНЫ**

*Иллюстрированное справочное пособие
для работников таможенной службы*

Фото:

Г. А. Горбачева (Московский государственный университет леса), а также
К. Д. Бондарев (ЭКС — филиал Центрального экспертно-криминалистического
управления г. Владивосток), *Д. Е. Румянцев* (ООО «Здоровый лес»),
П. А. Аксенов, В. В. Коровин и Т. Г. Махрова (Московский государственный
университет леса), *Н. В. Лаур* (Петрозаводский государственный университет),
Н. С. Ликсакова (Ботанический институт РАН), *Е. А. Лепешкин, Н. М. Шматков*
и *Т. О. Яницкая* (WWF России).

Фото обложки:

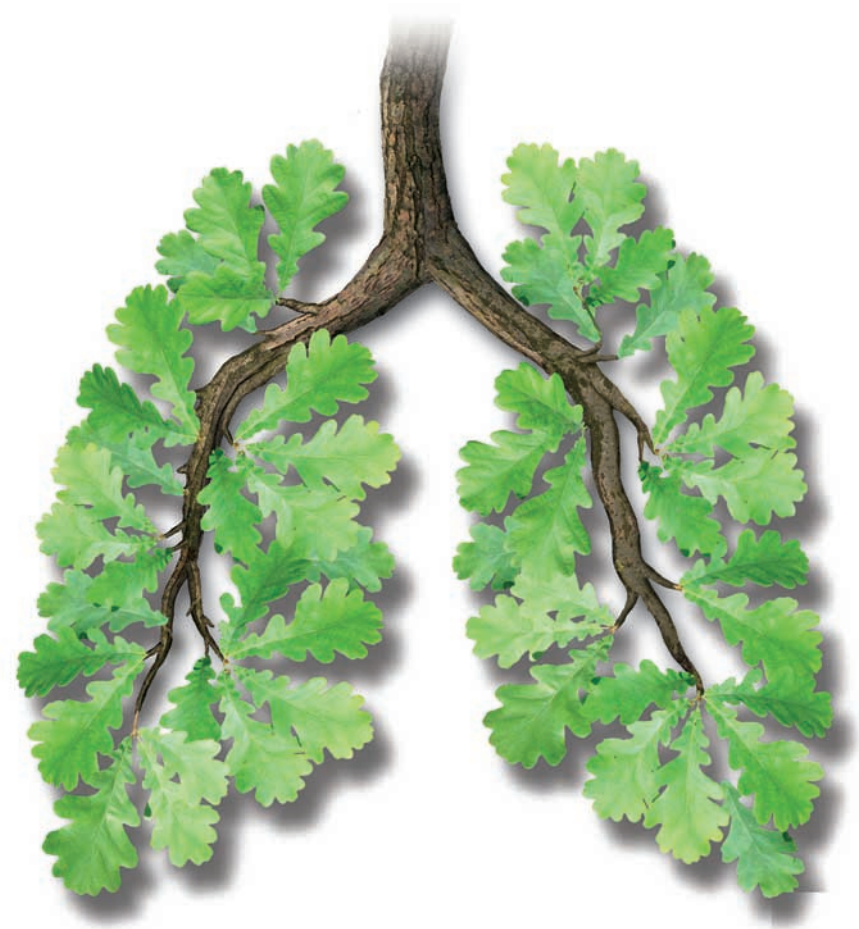
с. 1 (слева направо, сверху вниз) — *Н. М. Шматков, Г. А. Горбачева,*
Н. М. Шматков, Г. А. Горбачева
с. 4 — *Н. М. Шматков*

Редактор: *Е. А. Воронкова*
Корректор: *М. Е. Ганова*
Дизайн макета, верстка: *Е. В. Козлова*

Подписано в печать 21.06.2010.
Формат 60 x 90 ¹/₁₆ Усл. печ. л. 20. Тираж 3000 экз. Заказ 778.
Отпечатано в типографии ООО «Альянс»

Всемирный фонд дикой природы (WWF)
109240, а/я 3. Россия, г. Москва, ул. Николаямская, д. 19, стр. 3

Я выбираю лес !



Знак ответственного
лесного хозяйства

FSC-RUS-0002

www.fsc.org

© 1996 Forest Stewardship Council A.C.



WWF поддерживает FSC

Покупая сертифицированную продукцию
со знаком FSC, вы сохраняете больше, чем лес

www.wwf.ru/fsc



FSC SECR-0142