

ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ МИРА

ТОМ 2

Филиппины и Япония

Европа

Северная Америка

Австралия и Океания

Центральная Америка и страны

Карибского бассейна

Это второй том переводного справочного издания о хозяйственно-ценных хвойных и лиственных древесных породах мира. Для каждой породы приводятся соответствующие характеристики и параметры, включая высоту диаметр, степень прямизны деревьев, географическое распространение вида, а также внешний вид, механические свойства, биостойкость, технологические свойства и область применения древесины. Указаны детальные специфические требования по сушке и пригодности древесины к антисептической обработке.

Читатель получит полезные сведения о пригодности древесины для строительства, свайных и других гидротехнических конструкций и сооружений, производства музыкальных инструментов и т. д. Тома имеют указатели пород, 2-й том, кроме того, снабжен общим сводным указателем, объединяющим все породы, описываемые в 1-м и 2-м томах.

В 1-м томе описаны древесные породы Африки, Южной Америки, Южной Азии и Юго-Восточной Азии, во 2-м томе — Филиппин и Японии, Европы, Северной Америки, Австралии и Океании, Центральной Америки и стран Карибского бассейна.

ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ МИРА

Том 2

Филиппины и Япония

Европа

Северная Америка

Австралия и Океания

Центральная Америка и страны

Карибского бассейна

Перевод с английского В. Г. ДОЛГОПОЛОВА

Под редакцией доктора экономических наук Г. И. ВОРОБЬЕВА



МОСКВА
«ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»
1982

Древесные породы мира. Т. 2.: Пер. с англ./Под ред. д-ра экон. наук Г. И. Воробьева.— М.: Лесн. пром-сть, 1982.— 352 с., ил.

Справочник «Древесные породы мира» состоит из трех томов. Первый и второй представляют собой перевод с английского издания (Великобритания, 1979). Они посвящены описанию важнейших хозяйственно-ценных древесных пород географических зон и регионов земного шара, кроме территории СССР, которой посвящен третий том, подготовленный советскими авторами.

Во 2-м томе приводится краткое описание основных древесных пород, произрастающих на Филиппинах, в Японии, Европе, Северной Америке, Австралии и Океании, Центральной Америке и странах Карибского бассейна. Рассматриваются биология и экология пород, их ареалы, физико-механические и химические свойства древесины, технологические особенности ее обработки и сушки.

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

Ил. 5, библиогр.— 20 назв.

Рекомендован к изданию Государственным комитетом СССР по лесному хозяйству.

Настоящее издание работы «Древесные породы мира», первоначально изданное «Ассоциацией по исследованию и развитию древесины», публикуется по согласованию с «Констракшн Пресс Лтд».

ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ МИРА

ТОМ 2

ИБ № 1542

Редактор издательства З. С. ЧУГУНОВА
Оформление художника В. Н. ТИКУНОВА
Художественный редактор К. П. ОСТРОУХОВ
Технический редактор В. М. ВОЛКОВА
Корректор Е. Е. ЯРИНА
Вычитка Л. Я. ФАЕНСОН

Сдано в набор 02.06.82. Подписано в печать 27.10.82. Формат 60×90/16. Бумага типографская № 1. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 22. Усл. кр.-отт. 22,13. Уч.-изд. л. 23,93. Тираж 7000 экз. Заказ № 1502. Цена 1 р. 90 к.

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

Ленинградская типография № 4 ордена Трудового Красного Знамени Ленинградского объединения «Техническая книга» им. Евгении Соколовой Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 191126, Ленинград, Социалистическая ул., 14.

TIMBERS of the WORLD
Volume 2
TRADA/The Construction Press

© Timber Research and
Development Association, 1980

Д 3903000000—158
037(01)—82 35—82

© Перевод на русский язык «Лесная промышленность», 1982

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ	4
ПРЕДИСЛОВИЕ	7
1. ФИЛИППИНЫ И ЯПОНИЯ	9
Часть I. ЛИСТВЕННЫЕ ПОРОДЫ	12
Часть II. ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ	56
2. ЕВРОПА	65
Часть I. ЛИСТВЕННЫЕ ПОРОДЫ	69
Часть II. ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ	99
3. СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА	121
Часть I. ЛИСТВЕННЫЕ ПОРОДЫ	125
Часть II. ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ	151
4. АВСТРАЛИЯ И ОКЕАНИЯ	187
Часть I. ЛИСТВЕННЫЕ ПОРОДЫ	191
Часть II. ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ	241
5. ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА И СТРАНЫ КАРИБСКОГО БАССЕЙНА	253
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	312
ОБЪЕДИНЕННЫЙ АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПОРОД НА АНГЛИЙСКОМ (И ЛАТИНСКОМ) ЯЗЫКЕ	313
ОБЪЕДИНЕННЫЙ АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ОСНОВНЫХ ПОРОД НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ	339

ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ

В двухтомном издании «Древесные породы мира» в переводе с английского языка дается описание около 1200 важнейших хозяйственно-ценных пород и ботанических видов деревьев всех географических зон и регионов земного шара, за исключением территории СССР. С целью исчерпывающего географического и таксономического охвата древесных пород мира, по согласованию с TRADA и издательством Великобритании The Construction Press Ltd. одновременно издается 3-й том — «Древесные породы СССР», который логически завершает этот справочный сборник на русском и английском языках.

До настоящего времени в СССР не было полного справочного издания по древесным породам мира. В связи с этим данная публикация восполнит пробел и существенно поможет отечественным специалистам лесного хозяйства, лесной промышленности, лесопотребляющих отраслей народного хозяйства и лесоторговли лучше ориентироваться в вопросах лесосырьевого обеспечения, использования и торговли древесиной в региональных и мировом масштабах. Это тем более важно в связи с наблюдающимся истощением лесных запасов во многих регионах, особенно в развитых странах, растущим дефицитом древесного сырья, повышением интереса к ресурсам развивающихся государств, к товарной и декоративной ценности очень разнообразной древесины пород тропического пояса как традиционных для международной торговой практики, так и для менее популярных и пока малоизвестных. Лучшее знание о древесных породах мира с хозяйственной точки зрения в значительной степени способствует развитию международного сотрудничества, в частности осуществлению технического содействия развивающимся странам в изучении, определении запасов и товарной ценности, а также в освоении и организации рационального использования их лесосырьевых ресурсов как одного из важнейших активов национальной экономики.

В процессе перевода и редактирования были по возможности устранены или оговорены в сносках неточности и несогласованность в терминологии, географических понятиях и названиях, в том числе в подчиненности административно-терри-

ториальных единиц. Географические названия, приводимые в тексте оригинала и в схематических картах регионов, выверены по атласам, изданным в СССР в 1980—1981 гг., а в неясных случаях переданы транскрипцией или транслитерацией на русском языке и продублированы (в скобках) на языке оригинала. Наименования стран и территорий даны с учетом современного политического и административного устройства.

В описаниях каждой древесной породы (или родственных групп пород), помимо сохраненного в заголовках основного названия на английском языке (справа), приводится соответствующее русское научное название (слева), принятое в отечественной справочно-словарной и другой специальной литературе. Однако с учетом того, что многие древесные породы, особенно из тропических регионов, у нас неизвестны, в качестве основных названий в данной публикации взяты их латинские таксономические названия в переводе на русский язык по смысловому признаку, а где это оказалось невозможно (в том числе из-за неблагозвучия) — в русской транскрипции. Лишь в отдельных случаях параллельно добавлены или взяты (как основные) в русском написании основные местные, торговые названия из оригинала. Последовательность расположения материала по породам сохранена в соответствии с оригиналом, в порядке английского алфавита.

Принимая во внимание справочный характер настоящего издания, в тексте полностью сохранены все прочие («Другие») торговые и местные названия пород в англо-латинском написании, а где это оказалось возможным, параллельно приведен их семантический перевод или транскрипция на русском языке. Любые из этих названий, встречающиеся в специальной научно-технической или торговой литературе, могут быть легко идентифицированы при помощи справочного аппарата данной книги.

В русском издании, как и в английском варианте, оба тома снабжены сводными указателями применения древесных пород — в конце каждого раздела по регионам, а также сводными объединенными указателями пород. В конце 1-го тома сохранен по оригиналу сводный указатель пород в региональном разрезе в порядке английского алфавита, с охватом любых названий — латинского научного, товарного или местного, принятого как основной в оригинале (в заголовках отдельных очерков), а также всех прочих товарных, местных, туземных названий, как синонимичных для данной страны, района, местности, так и параллельных, принятых в других странах для обозначения той же древесины, товарной породы или ботанического вида дерева на местных языках и наречиях. В 1-й том включен также сводный указатель только основных русских научных названий, принятых в этом русском издании, с сохранением

того же регионального принципа и в порядке русского алфавита.

В конце 2-го тома приводится по оригиналу объединенный для двух томов сводный указатель названий пород без разбивки на регионы в порядке английского алфавита, а также аналогичный указатель только основных, ключевых названий на русском языке в алфавитном порядке.

Пользуясь всеми перечисленными алфавитными указателями, методом постраничных ссылок можно отыскать соответствующее описание, получить сведения о той или иной породе деревьев или древесине, идентифицировать их по любому названию (русскому, латинскому, английскому, местному и т. п.) и установить другие соответствующие названия.

ПРЕДИСЛОВИЕ

В 1945 г. «Ассоциация по развитию древесины» (Timber Development Association), известная тогда под таким наименованием, переработала так называемую «Красную книжку» — «Древесные породы Британской Западной Африки» — и повторно издала ее под названием «Древесные породы Западной Африки». В тот период в торговой практике были хорошо известны лишь немногие западно-африканские породы, хотя потребность в информации о менее известных тогда породах была велика. В 1968 г., а затем в 1972 г. книга была переработана «Ассоциацией по исследованию и развитию древесины» (TRADA — Timber Research and Development Association) и вместе с брошюрами «Древесные породы Юго-Восточной Азии» и «Древесные породы Южной Америки» служила полезным пособием для торговли и промышленности благодаря детальным характеристикам многих коммерческих пород, произрастающих в этих районах.

Лесоматериалы пользовались все большим спросом, вследствие чего возрастала потребность в более широких сведениях о мировых лесных ресурсах. Учитывая это, TRADA приняла решение издать серию брошюр с детальным обзором коммерческих древесных пород мира. Эта серия буклетов собрана воедино и составляет 2-й том книги «Древесные породы мира».

СТОЙКОСТЬ ДРЕВЕСИНЫ

Долговечность, или стойкость древесины к гнили, имеет важное значение при подборе древесных пород для использования в условиях, способствующих гниению. При этом заболонь почти всегда разрушается или теряет первоначальные свойства, к тому же она обычно и более проницаема, вследствие чего древесину не следует использовать без антисептирования. Естественная стойкость к гниению ядровой зоны древесины зависит от породы и содержания в ней противогнилостных веществ.

Указанные в тексте различные степени стойкости (биостойкости) древесины установлены в результате проведенных в Великобритании испытаний ее в природных условиях и, естественно, являются приблизительными значениями, применимыми к породам в районах со сходным климатом.

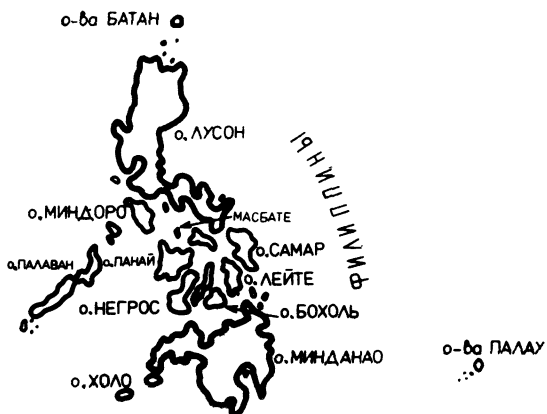
При испытаниях бруски из ядровой древесины сечением 50×50 мм забивали в грунт. Определены пять степеней стойкости древесины при контакте с грунтом: быстро портящаяся — выдерживает менее 5 лет, нестойкая — 5—10 лет, умеренно стойкая — 10—15 лет, стойкая — 15—25 лет, очень стойкая — более 25 лет.

КОМПОЗИЦИЯ КНИГИ

Применительно к каждому географическому району (т. е. в каждой главе) древесные породы разделены на две группы — лиственные и хвойные — и размещены в алфавитном порядке по общепринятым названиям. Эти названия, по возможности, даны в соответствии с британскими стандартами BS 881 и 589, 1974 г. «Номенклатура коммерческих пород древесины, включая источники их поступления».

После описания отдельных пород в конце каждой главы приводятся перечень древесных пород, пригодных для различных видов применения, и раздел, характеризующий пригодность ядровой древесины для антисептической обработки. В конце тома даны список литературы и сводный указатель пород.

1. Филиппины и Япония



ВВЕДЕНИЕ

В данной главе рассматривается часть Азии, включающая острова Японии и обширную систему Филиппинских островов.

ЯПОНИЯ

Территория Японии состоит из узкой непрерывной цепи вулканических островов в северо-западной части Тихого океана. Ее северным пределом является побережье о. Хоккайдо, южнее Курильской гряды. Южная оконечность архипелага представлена о-м Токуносима, к северу от о-ва Окинава. Острова с запада омываются Корейским проливом и Японским морем, с востока — Тихим океаном.

Главные острова, образующие территорию Японии, — это Хонсю, основной, центральный участок суши, Кюсю, Сикоку, Оки-Гунто, Озуми-Гунто, Цусима в Корейском проливе; Авадзи, располагающийся между о-м Сикоку и главным островом страны, а севернее, за о-м Хонсю, лежит о-в Хоккайдо, один из крупнейших островов архипелага.

О-в Хонсю площадью около 233 тыс. км² — самый большой, богатейший и наиболее населенный из всех островов, а о-в Хоккайдо, отделяемый от о-ва Хонсю узким проливом Цугару, имеет площадь немного меньшую, чем вся Ирландия.

Климат. Для Японии характерен диапазон температур более широкий, чем для Англии. Климатические условия этой страны в значительной степени обуславливают относительно медленный рост древесной растительности и мягкость большей части выращиваемой здесь древесины (например, дуба и бука).

О-в Хоккайдо в течение зимы, продолжающейся 4—5 месяцев, обычно покрыт глубоким снегом. То же можно сказать и о всех префектурах западного побережья главного острова, которые, кроме того, подвержены действию пронизывающих ветров с Японского моря. Восточное побережье характеризуется сравнительно мягким климатом благодаря влиянию течения Куроисио, или «черного течения», «заливного течения» Тихого океана, которое, продвигаясь на север из тропических морей, располагающихся к югу от Филиппин, наталкивается на юго-восточный берег о. Кюсю, а затем главный его поток проходит вдоль всего восточного побережья и теряется в водах северной части Тихого океана. Это течение приносит с собой тепло и влагу из тропиков и оказывает примерно такое же влияние, как Гольфстрим на берега Британии.

На территории южных островов климат и растительность субтропические, снег бывает только на горных вершинах. Средняя годовая температура в Токио 14 °С, средняя максимальная достигает 30 °С, средняя минимальная — минус 2 °С. Наивыс-

шая температура 36,5 °С — зарегистрирована в июле, самая низкая — минус 9 °С — в январе.

Среднее количество осадков достигает 3680 мм. Среднее число дней с дождями или снегопадами составляет 140 за год. Наиболее влажные месяцы — июнь и сентябрь. Это два типично дождливых периода, во время которых проливные дожди нередко непрерывно идут несколько дней. Первые три месяца года холодные и сырые, но апрель и май обычно очень хорошие, лишь редко бывают сильные ветры или обильные ливни. Однако самый приятный сезон — это все-таки осень. Этот период с октября по декабрь известен в Японии под названием «кохару», или «маленькая весна», когда можно рассчитывать на отличную погоду с живительным воздухом и голубым небом.

В немногих странах встречается такое сочетание растительности тропического и умеренного климата, как в Японии, где деревья из Европы и Северной Америки (например, ильм, бук, дуб, каштан) растут почти рядом с бамбуком, сахарным тростником и табаком из тропической Азии.

Центры торговли. Увеличение производства промышленных товаров с 1945 г. вызвало устойчивый рост численности городского населения. При этом тенденция к миграции жителей в малые и большие города выражена в Японии сильнее, чем в других странах. Это особенно характерно для о-ва Хонсю, где приток рабочей силы поглощается мощными промышленными предприятиями. Главные порты и гавани городов Осака, Токио, Кобе и Йокогама являются основными зонами международной торговли. Импорт древесины так же, как в Америке и Великобритании, составляет существенный элемент хозяйственной деятельности, и Япония в наши дни ввозит значительные объемы лесоматериалов, особенно с Филиппин.

ФИЛИППИНСКИЕ ОСТРОВА

Филиппины представляют собой обширную группу островов, число которых превышает 3 тыс. и которые с архипелагом Сулу составляют площадь суши около 300 тыс. км². Главные острова Филиппин: Лусон, Минданао, Парагуа, Негрос, Панай, Самар, Миндоро, Бохоль, Себу, Лейте и Масбате. Столица страны — г. Манила. Северная оконечность этой группы — о-в Батан, юго-восточнее о-ва Тайвань, самая южная точка — о-в Йоло в море Сулавеси. Филиппинские острова с востока омываются водами Тихого океана, с запада — Южно-Китайским морем.

Филиппинские острова в основном вулканического происхождения, изрезаны горными хребтами неправильной формы, густо покрытыми растительностью и разделенными очень плодородными долинами. Питающие их бесчисленные озера и реки создают густую сеть путей транспорта.

Климат тропический. Дожди, приносимые юго-западным муссоном, выпадают с июня по сентябрь на западных побережьях островов. Северо-восточные пассаты с октября приносят осадки на восточные побережья. Средняя годовая температура по всей территории островов — 27 °С.

Коренная, аборигенная флора сходна с флорой Малайзии, но прирастают также и несколько более северные ботанические разновидности, а также небольшое число ботанических родов из Австралии. Имеются крупные участки лесов, но много древостоев было уничтожено или сильно повреждено во время боевых действий последней войны. Восстановление этих лесов — медленный процесс, он еще сдерживается и расчисткой территорий под земледелие вследствие активных мероприятий по продовольственному обеспечению страны. В результате этого некоторые прежде очень лесистые районы потеряли свой первоначальный облик. Экспорт древесины в значительной степени представлен породами из группы двукрылоплодников, особенно лауаном. Древесина других пород потребляется внутри страны, нередко в форме торгового обмена между островами.

ЧАСТЬ I. ЛИСТВЕННЫЕ ПОРОДЫ

ДИЗОКСИЛИУМ ДЕКАНДРУМ (AGARU)

Dysoxylum decandrum Merr.

Сем. Meliaceae

Другие названия: paluahan, bagulibas, buntutugon.

Распространение. В тропических районах Азии и Австралии произрастают разные виды *Dysoxylum*, некоторые из них встречаются, хотя и рассеянно, в пределах зоны их распространения и на Филиппинах.

Общая характеристика. *D. decandrum* представлен деревьями средних размеров с прямым стволом, диаметром около 0,6 м. Заболонь светло-желтая, шириной 20—30 мм, резко, но неровно отделена от ядра, которое в свежесрубленном состоянии имеет светло-желтый цвет, переходящий в процессе высыхания в светлый желтовато-коричневый. В пределах каждого ростового слоя цветовой тон постепенно меняется от более светлого у внутренней кромки до более темного у наружной. Расположение волокон обычно волнистое, что придает древесине красивый шелковистый вид с муаровым эффектом. Текстура мелкая, плотная и гладкая. В свежесрубленном виде древесина обладает характерным запахом, напоминающим запах сандалового дерева. Этот запах при высушивании древесины исчезает с поверхности, но вновь восстанавливается при ее строгании или разрезании.

Древесина легко высушивается без заметного ухудшения качества сортиментов, легко обрабатывается ручным и машинным способами. При эксплуатации в контакте с грунтом считается биостойкой. Плотность ее в сухом состоянии около 721 кг/м^3 .

Применение. По внешнему виду и механическим свойствам древесина напоминает древесину атласного индийского дерева (*Chloroxylon swietenia*), поэтому пригодна для изготовления высококачественной мебели и краснодеревных изделий. В некоторой степени она используется на Филиппинах именно для этих целей, однако из-за рассеянного произрастания деревьев лесоматериалы этой породы поступают на экспортный рынок в Манилу нерегулярно и в небольших количествах. По-видимому, древесина имеет более ограниченное местное применение при строительстве зданий в качестве опор, балок, брусьев, лежней и стропил, для покрытия полов, изготовления оконных переплетов, подоконников, порогов, дверей, а также для производства тесаных железнодорожных шпал.

КАЗУАРИНА ХВОЩЕВИДНАЯ (AGONO)

Casuarina equisetifolia Forst.

Сем. Casuarinaceae

Распространение. Встречается на Филиппинах в почти чистых насаждениях на песчаных побережьях, которые вторгаются в глубь территорий вдоль рек, а также на песчаных речных поймах на высотах около 800 м над уровнем моря.

Дерево. Небольшое, но может достигать высоты 50 м при диаметре 0,9 м, с очищенным стволом до 10 м.

Древесина. Заболонь широкая, желтовато-коричневая, четко отличается от светло-красного или темного красновато-коричневого ядра, нередко с более темными узкими линиями паренхимы. Расположение волокон прямое, изредка перекрестное. Текстура мелкая или умеренно мелкая. Древесина тяжелая или умеренно тяжелая, со средней плотностью в сухом состоянии 1060 кг/м^3 .

Сушка. Высушивается трудно и склонна к растрескиванию и короблению даже при обычной атмосферной сушке. Перед камерной сушкой рекомендуется частичное подсушивание лесоматериалов в укрытии.

Прочность. По показателям механических свойств эта порода приблизительно соответствует древесине селанган бату мерах (*Shorea guiso*) из Сабаха.

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. Обрабатывается трудно. Участки древесины, примыкающие к крупным сердцевинным лучам, могут вырываться и задираются при распиловке и строгании.

Однако, учитывая сферу использования этой породы, можно не придавать значения пригодности древесины к чистовой обработке и отделке.

Применение. Балки, брусья, лежни, фундаментные сваи для домостроения. Используется также в изготовлении рукояток инструментов.

АЙЛАНТ ВЫСОЧАЙШИЙ (AILANTHUS)

Ailanthus altissima Swingle syn *A. glandulosa* Desf.

Сем. Simarubaceae

Другие названия: tree of heaven (небесное дерево).

Распространение. Произрастает в Восточной Азии, в северной части Австралии, является аборигенным видом в Китае (в северных провинциях), встречается в Японии.

Общая характеристика. Высокорослое, прямое дерево, высотой около 30 м, с диаметром 1 м. Перистые листья придают ему внешнее сходство с ясенем, когда айлант выращивается в Англии в качестве экзота. В Китае и Японии листья айланта длиннее и расходятся с концов ветвей, подобно пальмовым.

Внешне древесина сходна с ясеновой, и с первого взгляда может быть ошибочно принята именно за эту породу. Однако древесина айланта обычно блее, чем типичная для ясеня древесина с желтоватым или буроватым оттенком. При внимательном рассмотрении поверхности торцового среза можно различить эти породы: у ясеня сосуды в поздних зонах древесины обычно расположены парами, а у айланта они собраны в пучки, размещенные тангенциально, к тому же сердцевинные лучи крупнее. Обе эти породы относятся к кольцесосудистым.

Древесина айланта гибкая, с атласным блеском, но имеет небольшое коммерческое значение. Местно используется для столярного производства и изготовления мелких мебельных изделий.

АЛЬБИЦИЯ, ВИДЫ (ALBIZIA SPECIES)

Albizia spp.

Сем. Leguminosae

На Филиппинах произрастают деревья разных ботанических родов, для которых характерна широкая, беловатая заболонь и долговечная ядровая зона от светлого до темного коричневого цвета, который зависит от ботанического вида и условий произрастания.

Вид *Albizia acle* Merr. дает древесину *acle*, известную также под названием *akli*. Это, вероятно, самая ценная из всех пород указанной группы. Ее древесина твердая, умеренно тя-

желая или тяжелая, с плотностью в сухом состоянии от 608 до 660 кг/м³. Беловатая заболонь шириной до 50 мм резко ограничена от ядра, имеющего бледный тускло-коричневый или темный ореховый цвет. Красящее вещество растворимо в воде и спирте. Древесина имеет сильный перцовый запах. При механической обработке пыль нередко вызывает зуд в носу, особенно если древесина сухая.

Стволы деревьев искривленные, что вызывает задиры при резании. Расположение волокон иногда очень извилистое, скрученное или путаное. Текстура крупная, но ровная.

Применение. Строительство общего назначения, устройство порогов и подоконников, заготовка стоек, шпал. Из отборных круглых сортиментов изготавливают обычную мебель и мелкие мебельные изделия (краснодеревное производство), высококачественные столярные изделия внутренней службы. Древесина отличается высокой биостойкостью.

A. marginata Merr. дает мягкую и легкую древесину под названием *unik*, с плотностью в сухом состоянии около 512 кг/м³. Беловатая заболонь постепенно сливается с бледным розовато-коричневым или красновато-коричневым ядром, нередко с различными широкими слоями прироста. Расположение волокон почти прямое. Текстура довольно мелкая. Древесина умеренно стойкая.

Применение. Зона распространения этого вида ограничена территорией о. Лусон, поэтому коммерческая ценность древесины невелика, но ее используют на месте для изготовления типичных для Филиппин своеобразных шезлонгов, скамей, для внутренней отделки помещений профильными изделиями, устройства потолков и производства ящиков для транспортировки сигарет.

A. procera Benth служит для заготовки лесоматериалов под местным торговым названием *alseng-pagang*. Это твердая, тяжелая или умеренно тяжелая древесина с плотностью в сухом состоянии около 848 кг/м³. Ядро густого темно-каштанового цвета, обычно с заметными неравномерными полосками более темного или более светлого тона.

Расположение волокон прямое. Текстура мелкая, глянцевиная. Древесина считается стойкой к биологическим воздействиям.

Применение. Иногда древесина этой породы поступает в торговлю как заменитель *acle* и используется для аналогичных целей, однако сфера ее применения шире и включает производство резных изделий, ружейных лож и сельскохозяйственного инвентаря.

A. retusa Benth дает древесину *kasai*, внешне очень сходную с древесиной *alseng-pagang*, но несколько светлее ее. Используется в строительстве обычного назначения и для столярных изделий внутренней службы.

A. saponaria Bl. используется для заготовки древесины *salingugi*, очень похожей на *kasai*.

A. lebbeck Bl., деревья которой в Индии и Бирме дают древесину *kokko*, произрастает также и на Филиппинах, разводится на некоторых островах, особенно на о. Лусон. Древесина темного орехово-коричневого цвета, с более темными крапинами, плотностью 650 кг/м^3 в сухом состоянии, стойкая. Используется для строительства общего назначения, изготовления мебели и строганого декоративного шпона.

A. lebbeckoides Benth дает древесину *kanskis*, очень сходную с *alceng-parang*.

ОЛЬХА ЧЕРНАЯ (ALDER, JAPANESE)

Alnus glutinosa Gaertn.

Сем. Betulaceae

Другие названия: японское название ольхи — *hannoki*. Его не следует путать с *hinoki* (кипарис) или с *honoki* (магнолия).

Распространение. Этот вид имеет обширный ареал, включающий Европу, Северную Африку и Азию, в том числе Японию.

Дерево. Обычно достигает высоты 15—27 м и диаметра около 0,5 м в благоприятных условиях произрастания, но часто чистый участок ствола не превышает 6—7 м при диаметре 0,3 м.

Древесина. Заболонь и ядро обычно не различаются по окраске. Древесина бледного красновато-коричневого цвета, значительно краснее, чем древесина деревьев того же вида, произрастающих в Европе. Она тусклая, без рисунка, если не считать небольшого количества заметных на продольных разрезах темных линий или штрихов, которые обусловлены сердцевинными лучами. Плотность древесины в сухом состоянии около 530 кг/м^3 .

Сушка. Высушивается быстро, без заметного снижения качества.

Прочность. Мягкая, малопрочная древесина. По основным показателям механических свойств аналогична тополю.

Технологические свойства. Легко поддается разделке и машинной обработке, но при строгании и профилировании для получения однородной гладкой поверхности необходимо использовать резцы с тонкими лезвиями. Древесина хорошо поддается токарной обработке, без затруднений протравливается красителями, полируется, склеивается и принимает гвозди.

Применение. Токарные изделия (главным образом валики) наметельники, детали щеток, подошвы для обуви, производство фанеры. Узловатые, сучковатые отрезки стволов часто используются в Японии в качестве декоративных элементов.

КООРДЕРЗИОДЕНДРОН ПЕРИСТЫЙ (AMUGIS)

Koordersiodendron pinnatum Merr.

Сем. Anacardiaceae

Другие названия: *ambugus*, *mugis*, *amugis perfecto* (см. также *Palaquium* spp.).

Распространение Высокое, прямоствольное дерево, диаметром до 1 м, произрастает рассеянно по всей территории Филиппин.

Общая характеристика. Заболонь шириной до 50 мм, бледная, тускло-красная, резко отграничена от ядра, имеющего тусклый медно-красный цвет. Расположение волокон обычно прямое, но иногда равномерно волнистое. Нередко древесина бывает с многочисленными мелкими сучками. Порода от умеренно твердой до твердой, тяжелая, с плотностью в сухом состоянии 800—881 кг/м³.

Применение. Древесина умеренно стойкая. Применяется в качестве балок, брусьев, лежней и стропил, а также для настилки полов, производства мебели и краснодеревных изделий.

Примечание. Нередко название *amugis* необоснованно дают перечисленным ниже породам древесины красноватой окраски: *Bassia gamiflora*, или *banti*, из сем. Sapotaceae; *Buchaniana arborescens* Bl., или *balinghasay*, из сем. Anacardiaceae; *Garuga* spp., или *bogo*, из сем. Burseraceae.

ДВУКРЫЛОПЛОДНИК, АПИТОНГ (APITONG)

Dipterocarpus spp.

Сем. Dipterocarpaceae

Другие названия: *bagas*, *Philippine gurjun*.

Распространение. Деревья этой группы пород произрастают на большой площади по всей территории Филиппин, особенно в районах с выраженным сухим периодом.

Дерево. Достигает высоты 30—40 м и диаметра 1,8 м. Ствол прямой, цилиндрический, очищенный до высоты 25—30 м, с небольшой зоной досковидных корней у основания.

Древесина. Заболонь шириной от 40 до 60 мм, бледно-коричневая, нечетко отграничена от ядра, имеющего цвет от красноватого до светло-коричневого. Расположение волокон волнистое и слегка путаное. Текстура древесины различна в разных районах — от умеренно мелкой до умеренно крупной. В древесине содержится липкая смола, которая иногда выступает на поверхности пиломатериалов.

Древесину под торговым названием апитонг (*apitong*) дают преимущественно три ботанических вида: *Dipterocarpus gracilis* Bl., *D. grandiflorus* Blanco и *D. lasiopodus* Perkins.

Показатель плотности зависит от ботанического вида и условий произрастания, но в среднем составляет около 740 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Древесина двукрылоплодника трудно поддается высушиванию из-за возможного растрескивания и коробления даже при обычной атмосферной сушке в условиях климата Филиппин. При высушивании в камерах от свежесрубленного состояния древесина подвержена коллапсу. Рекомендуется медленное просушивание в атмосферных условиях. Экспериментами установлено, что предварительный прогрев сырых пиломатериалов при температуре 100 °С в атмосфере насыщенного пара в течение 2 ч облегчает последующую атмосферную и камерную сушки и сводит до минимума ухудшение качества продукции.

Прочность. Высушенная древесина двукрылоплодника на 25 % превосходит тик по жесткости и на 40 % по сопротивлению ударным нагрузкам. По другим показателям механических свойств древесины двукрылоплодник и тик почти равноценны.

Стойкость. Умеренно стойкая.

Технологические свойства. Способность древесины обрабатываться изменчива: в некоторых случаях смола может затруднять обработку, в других случаях она практически не оказывает влияния, иногда наблюдается быстрое затупление и изнашивание режущих кромок, но при обработке отдельных партий лесоматериалов износ значительно меньше. В целом строгание и профилирование древесины этой группы пород позволяет получать чистую, лишь слегка ворсистую поверхность. Однако при обработке материалов радиальной распиловки, если угол резания превышает 20°, возможен задира волокон. Древесина имеет хорошую гвоздимость, без затруднений протравливается красителями, но при лакировании и полировании из-за присутствия смол необходимы особые меры предосторожности. Из непрогретых чураков легко вырабатывается лущеный шпон, а прогрев их в горячей воде стимулирует выделение (экструзию) смол, улучшая «лущильные» свойства древесины.

Применение. Древесина двукрылоплодника является стандартным материалом для свайных конструкций на Филиппинах. Обычно она используется также в строительстве зданий, для сооружения каркасов, строительных лесов, настилки полов. Очень широко, как основная порода, применяется с пропиткой креозотом в качестве опор для линий связи и электропередач, а также железнодорожных шпал.

ХОМАЛИУМ, ВИДЫ (ARANGA)

Homalium spp.

Сем. Flacourtiaceae

На Филиппинах произрастают около десяти ботанических видов деревьев из рода *Homalium*, большинство из которых дают товарную древесину. Наиболее крупные деревья достигают диаметра 1 м.

Наиболее важное хозяйственное значение имеют виды: *H. luzoniense* F.—Vill., дает типичную древесину *aranga*, или *arangan*; *H. bracteatum* Benth. дает древесину *arangan*; *H. oblongifolium* дает древесину *aranga*; *H. villarianum* дает древесину *adanga*, или *matobato*.

Общая характеристика. По внешнему виду, механическим свойствам и структуре древесины эти разные породы очень сходны, за исключением небольших различий в цвете и плотности, которые больше зависят от условий произрастания, а не от видовых признаков. Древесина всех этих пород твердая и тяжелая, с плотностью в сухом состоянии от 864 до 881 кг/м³. Заболонь шириной до 50 мм, желтоватая или розоватая, у некоторых видов резко отграниченная, у других незаметно переходящая в ядровую зону, которая очень изменчива по цвету — от желтоватой, розоватой до бледно-красной, иногда совершенно однотонная, без узоров, а в других случаях с неравномерными, беспорядочными полосками и штрихами более темного тона. Расположение волокон прямое, может быть слегка путано-свилеватым. Текстура всегда очень мелкая, плотная и гладкая. Древесина высушивается хорошо. Из-за твердости трудно распиливается, но легко строгаются и профилируется. Считается очень стойкой.

Применение Древесина всех пород этой группы используется для свайных конструкций (она не очень устойчива к морским древоточцам), строительства портовых сооружений и мостов, в качестве стоек, опор, столбов, для устройства порогов, подоконников, настилки полов, внутренней отделки помещений, изготовления оконных рам, мебели и краснодеревяных изделий.

ЯСЕНЬ МАНЬЧЖУРСКИЙ (ASH, JAPANESE)

Fraxinus mandshurica Rupr.

Сем Oleaceae

Другие названия: *tamo*.

Распространение. В северо-восточной части Китая (Маньчжурии), Корею и Японию.

Дерево. Достигает высоты 18—30 м и диаметра 0,75 м.

Древесина. Заболонь белая. Ядро светло-коричневое, темнее, чем у ясеня обыкновенного (европейского). Плотность

в сухом состоянии около 690 кг/м^3 , т. е. меньше, чем у ясеня обыкновенного. Расположение волокон прямое, иногда волнистое. Текстура крупная.

Сушка. Высушивается быстро, с возможным небольшим короблением и растрескиванием.

Прочность. Для своего показателя плотности древесина имеет хорошие механические характеристики, но она уступает в этом ясеню обыкновенному и лишена свойственной ему высокой ударной вязкости.

Стойкость. Быстро портится.

Технологические свойства. Обрабатывается легко, лишь умеренно затупляя режущие кромки инструментов, и обычно дает качественную поверхность. Удовлетворительно склеивается, принимает и удерживает гвозди и полируется.

Применение. Покрытие, полов, производство фанеры, бейбольных бит, лыж, мебели и пр. Отборные сортаменты дают декоративный облицовочный шпон с крапчатым, струйчатым и завитковым узорами.

Примечание. Эту породу древесины не следует путать с древесиной *sen* (*Kalorapanax pictus Nakai*, syn *Acanthorapanax resinifolius Seem.*). Несмотря на внешнее сходство с ясенем маньчжурским, она легче (плотность в сухом состоянии около 560 кг/м^3) и не имеет ценных качеств ясеня. Используется в основном для столярных изделий внутренней службы и для панельной отделки помещений.

БАМБУК (ВАМБОУ)

Семейство злаковых растений Gramineae не продуцирует древесину в общепринятом смысле, однако некоторые ботанические роды этого семейства дают бамбук — материал чрезвычайного хозяйственного значения на Филиппинах и во многих других районах мира. Он используется в строительстве и для производства различного инвентаря. В связи с этим здесь дается краткий очерк о наиболее важных видах этой группы растений

Прямостоячие бамбуки — наиболее обильно представленные и хозяйственно ценные — имеют цилиндрические полые стебли диаметром от 5 до 40—50 мм. У всех ботанических видов стенки наиболее толстые у основания и постепенно утончаются к вершине. У некоторых видов стенки нескольких нижних междоузлий настолько толстые, что стебли почти или полностью сплошные. Прямостоячие бамбуки, как правило, имеют совершенно прямые стебли — стволы.

Ниже приводятся наиболее важные виды бамбука, произрастающие на Филиппинах.

Bambusa Blumeana Schultes f. — колючий бамбук, встречающийся во всех заселенных районах на малых и средних

высотах над уровнем моря и широко разводимый в культуре. Его считают наилучшей строительной породой бамбука на Филиппинах и применяют для сооружения домов, временных мостов, пристаней, причалов, рыбных запруд и для других целей, когда требуется прочный и долговечный материал.

Bambusa vulgaris Schrad — высокий прямоствольный бамбук с местным названием *kawayan-kiling*. В отличие от колючего бамбука, используемого благодаря его высоким механическим свойствам и долговечности для прочных, габаритных сооружений и конструкций, стебли этого бамбука предпочитают для изготовления мебели, полов, окон и дверей.

Shizostachyum dietsianum Merr., имеющий местное название *bikal-babui*, дает материал общего, универсального назначения, но больше всего используется для изготовления стульев и кресел.

Ассортимент изделий, элементов и конструкций, изготавливаемых из бамбука, очень широкий. Его применяют:

в домостроении (опоры, стойки, лежни, стропила, косяки, обвязки, обрешетки, обшивка, дверные и оконные рамы, жалюзи, водосточные желоба у карнизов);

в строительстве общего назначения (опалубки, строительные леса, подмости, внутренние элементы дренажных труб, труб и сводов из кирпичной кладки, затеняющие навесы и козырьки, мачты и флагштоки);

в наземных средствах передвижения (ярма¹, оглобли, дышла и катки для перемещения тяжелых грузов);

для изделий мебели и предметов быта (скамьи, стулья, столы, кровати, книжные полки);

для судоходства (мачты и рангоуты маломерных судов, черенки весел, лодочные шесты и сиденья, полы днищ лодок, «ребра» для полотняных навесов лодок).

Благодаря высокому содержанию целлюлозы большое количество бамбука идет на выработку волокнистых полуфабрикатов для бумаги.

ВАЛЛАЦЕОДЕНДРОН ЦЕЛЕБЕСКИЙ (BANUYO)

Wallaceodendron celebicum Koord.

Сем. Leguminosae

Другие названия: *derham mahogany* (США).

Распространение. Филиппины, преимущественно от о. Лусон до о. Масбате.

Дерево. Высокое, но ствол короткий, нередко искривленный, диаметром до 1,5 м.

¹ Хомуты из дерева или бамбука для тяглогового скота. (Примеч. пер.).

Древесина. Заболонь беловатая, шириной до 30 мм, обычно резко отграничена от ядра, цвет которого меняется от светлого золотисто-коричневого до темно-коричневого, иногда с красноватым оттенком. Расположение волокон обычно прямое, но может быть путаным, свилеватым или волнистым. Текстура мелкая. Струганные поверхности глянцевиые, на них заметны тонкие светлые линии паренхимных тканей сезонного прироста. Плотность в сухом состоянии около 528 кг/м³. Высушивается легко и хорошо, поддается механической обработке, удовлетворительно воспринимает клей, красители и полировку. Биостойкость древесины умеренная.

Применение. Мебельное и краснодеревное производства, изготовление оконных переплетов, панельная обшивка, профильный погонаж, отделка судовых кают, производство музыкальных инструментов, особенно корпусов гитар.

КИНГИОДЕНДРОН ПОПЕРЕМЕННОЛИСТНЫЙ (ВАТЕТЕ)

Kingiodendron alternifolium Merr.

Сем. Leguminosae

Другие названия: bagbalogo, bahai, bitangol, palomaga.

Распространение. Встречается в ареале от центральной части о. Лусон до о. Минданао. Крупные деревья с диаметром ствола до 1 м многочисленны в некоторых местах о. Масбате, в других частях ареала растут рассеянно, одиночными экземплярами.

Общая характеристика. Заболонь шириной от 15 до 50 мм, в свежесрубленных стволах бледно-красная, при высыхании становится тускло-коричневой и нечетко отграниченной от ядра. Ядро от светлого до темного красновато-коричневого цвета, с черноватыми штрихами и крапинками из-за скоплений масла, которое выпотеваает и окрашивает всю поверхность срезов. Расположение волокон прямое. Текстура мелкая. Древесина мягкая или умеренно твердая. с плотностью в сухом состоянии около 704 кг/м³, умеренно стойкая. При сушке требуется осторожность во избежание коробления, но древесина сильно не растрескивается.

Применение. Балки, брусья, лежни, стропила, покрытие полов, изготовление дверей и столярных изделий внутренней службы.

ЛИТСЕЯ ТУПОКОНЕЧНАЯ (ВАТИКУЛИН)

Litsea obtusata F.—Vill

Сем. Lauraceae

Другие названия: baticuling.

Особенность скульптурного искусства Филиппин — изготовление священных изображений и фигур. Некоторые из них ус-

танавливаются вне помещений, на открытом воздухе, поэтому для этих целей в первую очередь выбирают древесину, подобную *molave* (двукрылоплодник) и *merbau* (интсия Бейкера). Используются также и мягкие, менее долговечные породы, но они требуют ежегодной окраски и предварительной или последующей антисептической обработки, поэтому такая древесина менее предпочтительна. Для резьбы в основном используются мягкие желтые разновидности древесины литсей, среди которых *L. obtusa* считается наилучшей и применяется чаще всего.

Заболонь литсеи тупоконечной шириной 30 мм, бледно-желтая, нечетко отграниченная от ядра яркого золотисто-желтого цвета на свежем срезе и темнеющего под воздействием внешней среды. Древесина со слабым запахом, напоминающим одновременно запах кедра и камфоры. Расположение волокон прямое. Текстура мелкая. Древесина на ощупь гладкая, вошечная, при обработке острыми инструментами дает глянцевую поверхность. Высушивается легко и хорошо, очень легко поддается механической обработке. Плотность ее в сухом состоянии около 400 кг/м³. Считается умеренно биостойкой.

Применение. Кроме изготовления резных изделий и священных скульптур, эту древесину используют также для отделки и облицовки алтарей, производства музыкальных инструментов, дверей и мелких предметов мебели (краснодеревных изделий).

БУК ОКРУГЛОЗУБЫЙ, ЯПОНСКИЙ (BEECH, JAPANESE)

Fagus crenata Bl. и родственные виды

Сем. Fagaceae

Другие названия: Siebold's beech, buna.

Распространение. Япония.

Общая характеристика. Древесина по внешнему виду и свойствам очень похожа на бук лесной европейский. Заболонь кремового цвета. Ядро коричневое. Расположение волокон прямое. Текстура мелкая, более близкая к текстуре разновидностей бука Центральной Европы, чем Англии. Плотность в сухом состоянии около 640 кг/м³. Эта древесина легче, чем древесина бука лесного европейского и бука крупнолистного американского. Древесина бука японского имеет очень низкую биостойкость, быстро портится и разрушается, но легко пропитывается антисептиками. Используется для изготовления мебели, покрытия полов, производства столярных и токарных изделий, фанеры, рукояток инструментов, а также для строительства, производства шпал (с пропиткой антисептиками) и волокнистых полуфабрикатов.

ТЕРМИНАЛИЯ ЦИТРИНА (BINGGAS)

Terminalia citrina (Gaertn.) Roxb. syn. *T. cominata* Merr.
Сем. Combretaceae

Распространение. Встречается рассеянно в лесах двукрылоплодников на о-вах Лусон, Миндоро, Лейте, Негрос, Минданао и в других районах Филиппин. Вследствие такой разбросанности поставки древесины этой породы ограничены.

Дерево. Несмотря на крупные размеры деревьев при умеренно развитой зоне досковидных корней, стволы обычно высотой около 12—18 м и неправильной формы. Диаметр около 0,9 м.

Древесина. Заболонь светло-желтая, шириной от 40 до 100 мм, слабо отличается от светлого красновато-желтого ядра. Древесина крупных деревьев нередко бывает с темными штрихами или с фиолетовым оттенком. Волокна слегка путано-спилеватого или несколько перекрестного расположения. Текстура умеренно мелкая. Древесина глянцевая, тяжелая. Плотность в сухом состоянии около 910 кг/м³.

Сушка. Трудно высушивается от свежесрубленного состояния, может растрескиваться и коробиться, поэтому требуются меры предосторожности.

Прочность. Прочная, твердая порода, по ударной вязкости сравнима с древесиной кари, по основным показателям механических свойств — со многими видами австралийских эвкалиптов.

Стойкость. Древесина стойкая.

Технологические свойства. Из-за большой твердости и вязкости древесина трудно поддается механической обработке, но при тщательном выполнении операций позволяет получать качественную гладкую поверхность.

Применение. Строительство каркасов домов, изготовление корпусов транспортных средств (обозное производство). На месте ценится как материал для рукояток инструментов (вместо древесины кари). По экспериментальным данным, древесина пригодна для изготовления планок трепальных станков в текстильном производстве.

БЕРЕЗА МАКСИМОВИЧА (BIRCH, JAPANESE)

Betula maximowicziana Regel.

Сем. Betulaceae

Другие названия: shira-kamba (Япония).

Распространение. Березы произрастают на огромной территории — от Полярного круга до южных районов Франции, по всей Северной Америке и в Азии, включая Китай и Японию.

Береза Максимовича и, возможно, другие виды образуют группу японской березы.

Дерево. Достигает высоты 18—21 м, диаметра 0,5 м и больше в благоприятных условиях произрастания.

Древесина. Заболонь и ядро не различаются по цвету. Древесина обычно яркого желтовато-красного цвета, прямоволокнистая, с мелкой текстурой. Плотность в сухом состоянии около 670 кг/м³.

Сушка. Древесина быстро высушивается в атмосферных условиях, может коробиться. При отсутствии хорошей вентиляции штабелей древесина подвержена поражению грибами.

Прочность. Твердая, вязкая древесина, по механическим свойствам значительно превосходит европейские породы дуба.

Стойкость. Быстро портится.

Технологические свойства. Легко поддается ручной и машинной обработке, хотя пилы «вязнут», зажимаются в древесине, а сучки иногда затрудняют получение гладкой поверхности строгания. Хорошо обтачивается на токарных станках, удовлетворительно склеивается, протравливается красителями и полируется. Успешно лущится с получением шпона.

Применение. Производство мебели, столярных изделий внутренней службы, декоративного шпона. Ветки дерева заготавливаются на метлы, а также на веники для удаления окалины в сталепрокатном производстве. Древесина с начальной стадией гниения (дóге) нередко используется для изготовления художественных поделок. Декоративность при этом создают черные зоны, пятна и крапины.

САМШИТ ВЕЧНОЗЕЛЕНЫЙ (BOXWOOD, JAPANESE)

Buxus sempervirens L.

Сем. Вухасеае

Другие названия: asame-tsuge (Япония).

Распространение. Этот вид произрастает на обширной территории, включающей Дальний Восток, Азию, Европу и Средиземноморье.

Дерево. Малорослое, высотой 6—9 м и диаметром около 15 см.

Древесина. Мелкоструктурная, компактная, светло-желтая, иногда прямоволокнистая, но чаще с беспорядочным расположением волокон, с мелкой ровной текстурой. Плотность в сухом состоянии около 930 кг/м³.

Сушка. Высушивается очень медленно, имеется тенденция к растрескиванию боковых поверхностей. Требуется большая осторожность при сушке из-за опасности сильного растрескивания круглых сортиментов. Сохранение товарного качества древесины обеспечивается предварительным раскалыванием круглых сортиментов пополам и тщательной укладкой половинок

в штабеля. Помогает также вымачивание чураков в насыщенном растворе поваренной соли, однако при этом потребители должны быть поставлены в известность о корродирующем действии соли на пилы, резцы и рабочие столы станков.

Прочность. Тяжелая, твердая древесина самшита в 2 раза превосходит дуб по плотности и на 50 % по сопротивлению продольному сжатию.

Стойкость. Стойкая порода.

Технологические свойства. Дает чистую поверхность резания несмотря на сопротивление распиливанию. В высушенном состоянии обрабатывается трудно. Тенденция беспорядочно расположенных волокон к задиру ослабляется при уменьшении угла резания до 20°. Древесина хорошо поддается токарной обработке, дает красивую гладкую поверхность изделий. Хорошо воспринимает протравку красителями и полировку.

Применение. Изготовление валов, шпудль и челноков для шелкоткацкого производства, рукояток инструментов, роликов, обойм блоков, художественных токарных изделий, шахматных фигур, гравировальных досок, хотя для этой цели в Японии предпочитают использовать имеющуюся в большем количестве и более дешевую древесину вишни (cherry¹).

САРКОЦЕФАЛУС, ВИДЫ (CALAMANSANAY)

Neopauclea spp.

Сем. Rubiaceae

На территории Филиппин произрастают около 20 видов из рода *Neopauclea*. Деревья большинства этих видов небольшого или среднего размера. За исключением незначительных различий в цвете и текстуре, древесина всех этих ботанических видов очень сходна по свойствам и обычно поступает в торговлю под общим названием *calamansanay* независимо от конкретной породы, хотя на некоторых островах данные породы могут иметь другие, местные названия. Ниже рассматриваются некоторые из лучших и наиболее широко используемых ботанических видов деревьев.

Neopauclea calycina Merr. (syn *Nauclea calycina* Bartl.) дает типичную товарную древесину *calamansanay* и служит, видимо, основным источником лесоматериалов этой коммерческой группы. Диаметр ствола около 0,8 м. Древесина блестящая, розового цвета в свежесрубленном состоянии, после сушки становится бледно-оранжевой. Расположение волокон слегка пу-тано-свилеватое. Текстура мелкая. Древесина иногда имеет пятнистую раскраску в виде беспорядочных, неправильной формы желтовато-коричневых или оранжевых крапин более

¹ См. далее примечание к очерку по этой группе пород (с. 29).

темного тона, чем общий фон. Древесина считается биостойкой.

Neonauclea bartlingii Merr. (syn *Nauclea bartlingii* D. C.) соответствует древесине с названием *lisak*, известной как *calamansanay*. Цвет ее почти полностью желтый. Текстура мелкая.

Neonauclea bernardoi Merr. (syn *Nauclea bernardoi* Merr.) используется для заготовки древесины *alintatau*, или *bangkal*, бледно-розовой окраски, с более крупными сосудами, чем у обычных пород этой группы, и поэтому с более грубой текстурой. Данный вид произрастает лишь на некоторых островах Филиппин, вследствие чего на рынок в Манилу эта древесина обычно не поступает в партиях лесоматериалов группы *calamansanay*.

Neonauclea media Merr. syn *Nauclea media* Havil дает древесину, очень сходную с древесиной *N. calycina*, но немного светлее по цвету и крупнее по текстуре.

Neonauclea philippinensis Merr. (syn *Nauclea philippinensis* Vid.) дает древесину *tiroron*, или *calamansanay*, более четкого коричневого цвета, чем у других родственных видов, и с мелкой текстурой.

Neonauclea reticulata Merr. (syn *Nauclea reticulata* Havil) используется для заготовки древесины под названием *hambabalud*, или *calamansanay*. Эта порода представлена деревьями среднего размера, с диаметром ствола около 0,4 м. Древесина светло-коричневая с легким красноватым оттенком и с более многочисленными оранжевыми или коричневыми крапинами, чем у большинства других пород.

Neonauclea vidalii Merr. (syn *Nauclea vidalii* Elm.) дает древесину *tikim*, или *calamanasay*. Эта древесина мелкотектурная, светло-красная, очень похожа на типичную древесину этой группы.

Плотность. Все породы близки по этому показателю. Плотность их древесины в сухом состоянии равна 640—672 кг/м³.

Сушка. Высушивается медленно. У сортиментов тангенциальной распиловки возможно сильное коробление и растрескивание боковых поверхностей.

Технологические свойства. Все породы древесины трудно поддаются ручной и машинной обработке. Особенно часты задиры при строгании и профилировании радиально выпиленных материалов. Уменьшение угла резания до 10° способствует устранению или ослаблению этого недостатка и дает качественную поверхность обработки. При забивке гвоздей древесина может раскалываться. Надежно удерживает шурупы. После подготовки неплохо протравливается красителями и полируется.

Применение. Древесину используют для конструктивных целей (опор, стоек, балок, брусьев, лежней, сооружения мостов, пристаней, причалов и др.), для покрытия полов, изготовления порогов, подоконников, рукояток инструментов, мебели и краснодеревных изделий.

ЦЕДРЕЛА КАЛАНТАС (CALANTAS)

Cedrela calantas Merr. & Rolfe.

Сем. Meliaceae

Распространение. На Филиппинах два вида цедрел — *C. febrifuga* и *C. paucijuga* — приурочены к относительно небольшим участкам территории о-вов Миндоро и Лейте. Основная порода — *C. calantas* — распространена широко, на всех островах.

Дерево. Высота 21—30 м, диаметр 1,8 м.

Древесина. Заболонь узкая, бледно-красная, четко отграничена от ядра, имеющего цвет от светло- до темно-красного. Расположение волокон прямое или слегка путано-свилеватое. Текстура умеренно крупная. Древесина обладает характерным кедровым запахом, обусловленным эфирными маслами, иногда проступающими на поверхности разрезов в виде липкой камеди. Древесина мягкая и легкая, с плотностью около 448 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Высушивается быстро и хорошо, но при сушке толстых сортиментов требуется осторожность во избежание растрескивания и коллапса.

Прочность. Показатели механических свойств различны, но приблизительно равноценны прочностным характеристикам американского красного, или махогониевого, дерева (свиетении), за исключением твердости и прочности при сдвиге.

Стойкость. Стойкая порода.

Технологические свойства. Древесина легко поддается ручной и машинной обработке, но из-за ее мягкости, а иногда ворсистости, для получения наилучшего качества поверхности режущие кромки должны быть острозаточенными. Иногда обработка осложняется скоплениями камеди, но при соблюдении мер предосторожности и использовании порозаполнителей древесина превосходно прокрашивается и полируется.

Применение. Изготовление пианино, весел, маломерных судов, коробок под сигары, отделка судовых кают, столярное и мебельное производства, резьба.

Сортименты со свилеватыми узорами типа «птичий глаз», известные на Филиппинах под торговым названием *magango*, получают от деревьев родственного вида *Azadirachta integrifolia* Merr. Древесина этой породы несколько тверже древесины цедрелы калантас, применяется аналогично, за исключением производства сигарных коробок, так как цвет ее считается слишком темным для этой цели.

ВИШНЯ ЯПОНСКАЯ¹ (CHERRY, JAPANESE)

Prunus spp.

Сем. Rosaceae

Другие названия: уата-закүга (Япония).

Общая характеристика. Древесина бледного розовато-коричневого цвета, переходящего под воздействием внешней среды или полирования в приятный красный, напоминающий цвет махагониевого дерева. Расположение волокон обычно прямое. Текстура мелкая и ровная. Плотность сухой древесины около 630 кг/м³. Высушивается легко, но может коробиться. Успешно поддается токарной обработке. При строгании наилучшие результаты дает угол резания 20°. Древесина пригодна для склеивания и протравливания красителями, очень хорошо полируется.

Применение. Производство краснодеревных и токарных изделий, предметов домашнего обихода, гравировальных досок.

ЭБЕНОВОЕ, ИЛИ ЧЕРНОЕ, ДЕРЕВО (DIOSPYROS SPECIES)

Семейство Ebenaceae включает около 30 или более видов рода *Diospyros*, которые дают древесину с торговыми названиями эбеновое, или черное, дерево и хурма. Ряд этих видов встречается на Филиппинах. Всю древесину можно сгруппировать в пять типов, причем только две из этих групп пользуются большим спросом для высококлассных работ, таких, как мебельное и краснодеревное производства. Эти две группы известны под названиями эбеновое, или черное, дерево (ebony) и камагон (samagon).

Породы разделяются на группы в соответствии с цветом и свойствами обычно очень широкой заболони. Цвет ядра у всех типов варьирует от блестящего черного до черноватого, нередко с более светлыми штрихами, полосками. По таким признакам выделены следующие группы: 1) заболонь розоватая или бледно-красная — группа samagon; 2) заболонь с различным желтоватым оттенком, который при высыхании становится светло-желтовато-коричневым — группа samagon с ядровой древесиной хорошего коммерческого качества; 3) заболонь беловатая или блеклая светло-серая — группа ebony, или batu-lipau; 4) заболонь почти белая, при сушке приобретающая желтоватую окраску — группа ata-ata; 5) заболонь почти белая или со слабым красноватым оттенком, но неизменно приобретающая вскоре после рубки голубовато-серую окраску — группа kapotoi.

¹ Как английское слово cherry, так и латинское родовое название *Prunus* spp. многозначны и в передаче на русском языке могут пониматься как вишня, черешня, слива, черемуха, лавровишня, алыча, причем без видовых уточнений. (Примеч. пер.).

Группа камагон (*Samagon*). Наиболее известная и одна из наиболее крупномерных пород деревьев этого ботанического рода — *Diospyros discolor* Willd — основной вид, дающий древесину группы камагон. Ствол дерева обычно диаметром 0,6 м, заболонь до 200 мм шириной, сохраняющая розоватый или красноватый цвет, хотя грибные заболонные окраски могут придать ей блекло-серый облик. Ядровая древесина иногда почти черная, но может быть со штрихами и полосками розового, желтого, коричневого или сероватого цвета.

К другим породам этой группы относятся: *D. copelandii* Merr., известная под названием *talang-gubat*. Диаметр стволов около 0,3 м, древесина сходна с древесиной *samagon*; *D. pilosanthera* Blco. — местное название *bolong-eta*, диаметр деревьев 0,4 м, заболонь более широкая, чем у *D. discolor*, неширокое ядро этой породы такое же, как у *samagon*; *D. plicata* Merr. и *D. whitfordii* Merr. дают древесину *tamil* или *palo negro*. У обеих пород диаметр деревьев около 0,3 м, неширокое ядро похоже на ядровую зону породы *samagon*.

Основными породами, образующими группу 2, являются *D. philippinensis* A. DC. и *D. velascoi* Merr. Первая из этих пород имеет местное название *bolong-eta* или *kapumai*. Обе породы представлены малорослыми деревьями с диаметром ствола около 0,3 м. При некоторых различиях в цвете заболони ядровая зона обеих пород очень похожа на древесину *samagon*.

Группа батулинау (*Batulinau*). Наиболее распространенные на Филиппинах названия для многих видов *Diospyros* — *batulinau*, *batlatinau*, или *butatinay*. Так же и неверно применяется испанское название *ebano*. Точнее говоря, *batulinau*, или *ebony*, — это древесина, получаемая от одного ботанического вида *D. buxifolia* Pers. syn *Maba buxifolia* Pers.

Это дерево широко распространено на Филиппинах, но растет одиночно, рассеяно. Обычно дерево малорослое. У хорошо развитых экземпляров диаметр ствола около 0,4 м.

Группа ата-ата (*ata-ata*). *D. mindanaensis* Merr. — одна из крупнейших, наиболее широко распространенных и, вероятно, наиболее известных пород этой группы, так что древесину деревьев других ботанических видов, когда неизвестно ее происхождение, обычно относят к *ata-ata*.

D. mindanaensis: *ata-ata*, *anang*, *bolong-eta*, или *tamil-laki*. Диаметр ствола до 0,5 м. Ядровая зона древесины черноватая, обычно со штрихами или пятнами более светлого тона. *D. ahernii* Merr. дает древесину *anang*, или *ata-ata*. *D. alvarezii* Merr. соответствует древесине *batulinau*. *D. curranii* Merr. дает древесину *malagaitmon*. *D. foveo-eticulata* Merr. дает древесину *kuliton*, или *palo negro*. У всех имеется сходство ядровой зоны.

Группа каномои (*Kanomoi*). *D. multiflora* Blco. syn *D. canomoi* A. DC представлена деревьями с диаметром до

0,6 м, является основным источником коммерческой древесины *kanomoi*. *D. samaripensis* Merr. дает древесину *kanumai*. *D. maritima* Bl. дает древесину *malatinta*, или *kanomoi*. *D. nitida* Merr. дает древесину *katilma*, или *malatinta*.

Плотность. Плотность древесины разных пород зависит от ботанического вида и относительной доли заболони, но обычно после сушки она равна 800—1040 кг/м³.

Применение. Разделение разных видов в зависимости от свойств их заболони имеет отношение и к определенным видам использования. Изготовители музыкальных инструментов предпочитают использовать для корпусов и дек гитар голубовато-серую заболонь из группы *каномой* (*kanomoi*), обычно под торговым названием малатинта (*malatinta*), заболонь *samagon* и *bolong-eta* используется для производства рукояток инструментов. Заболонь группы *каматон* также применяется при устройстве витрин магазинов и музеев, изготовлении багеток и других фасонных профильных изделий. Все породы *Diospyros* применяются в производстве сельскохозяйственных машин и орудий для изготовления деталей, подвергающихся сильному износу, а также рычагов, соединительных тяг и длинных рукояток, т. е. длинных или тонких рабочих деталей, для которых требуется прямослойная, вязкая и упругая древесина.

Ядровая древесина всех пород, а иногда заболонь в сочетании с ядром, находят самое разнообразное применение как в высококлассных, так и рядовых производствах, включая изготовление мебели, краснодеревных и токарных изделий, шпона, деревянной мозаики и инкрустаций, ружейных лож, музыкальных инструментов, обустройство банковских помещений.

ХОПЕЯ, ВИДЫ (*HOPEA SPECIES*)

Семейство *Dipterocarpaceae* включает около десяти или более видов ботанического рода *Hopea*, которые дают такие породы древесины, как *merawan* в Малайзии, *thingan* в Бирме и Таиланде, *selangan batu* в Сабахе. Определенные виды деревьев, произрастающие на Филиппинах, распределяются в две группы и дают товарную древесину с коммерческими названиями *uasal* и *tangacharuu*. Древесина первой группы тверже, тяжелее, прочнее и долговечнее второй. Ниже приводится описание основных пород, образующих две указанные группы.

У а с а I. *Hopea basilanica* Foxw., *H. philippinensis* Dyer., *H. plagata* Vid.

Другие названия: *dalingdindan*, *gisok-gisok*, *banutan*, *siakal*.

Общая характеристика. Заболонь шириной от 20 до 80 мм, бледно-желтая в свежесрубленном виде, но нередко сероватая из-за грибных окрасок, резко отграничена от светло-желтовато-коричневого ядра, быстро темнеющего под действием внешней среды. Иногда в древесине видны узкие беспорядочные зелено-

ватые штрихи, которые при сушке становятся зеленовато-черными. Вследствие путано-свилеватого строения древесина с трудом раскалывается в радиальном направлении и на радиальных разрезах образует резко выраженный полосатый рисунок. Мелкая и плотная текстура придает древесине полупрозрачный внешний вид, делает ее как бы просвечивающейся. Древесина от твердой до очень твердой, вязкая и очень жесткая. Плотность в сухом состоянии около 880 кг/м^3 . По сведениям, она очень стойкая, долговечная в эксплуатации при соприкосновении с грунтом. Древесина этой породы требует мер предосторожности при сушке. Она не растрескивается, но может сильно коробиться. Трудно поддается распиловке и механической обработке, но дает очень чистую поверхность разреза.

Применение. Все виды высококачественных долговечных сооружений и построек, за исключением свайных конструкций в соленых водах (столбы, опоры, балки, брусья, лежни, стропила; мосты, пристани, причалы), набор корпуса и палубные настилы судов, покрытие полов, топорища и рукоятки инструментов, шпалы, торцы для мостовых, ободно-колесное производство.

Примечание. В эту коммерческую группу древесины включаются также несколько пород со сходными свойствами из ботанических родов *Vatica* и *Shorea*, преимущественно вид *C. balangeran*.

Mangachapu. *Hopea acuminata* Merr., *H. foxworthyi* Elm., *H. pierrei* Hance.

Другие названия: bangoran, manggasinoro, barosingsing.

Общая характеристика. Заболонь шириной от 40 до 80 мм, по тону светлее ядра, имеющего бледно-соломенный цвет, который быстро переходит в светло-коричневый. Нередко на свежем срезе видны беспорядочные, неправильной формы узкие штрихи и полосы зелено-травяного цвета, которые со временем приобретают темную зеленовато-бурую или почти черную окраску. Расположение волокон путано-свилеватое, но не так сильно выраженное, как у древесины группы *uasal*. На радиальных разрезах красивый рисунок из сердцевинных лучей. Текстура мелкая или очень мелкая. Плотность высушенной древесины от 590 до 725 кг/м^3 . Древесина данной группы легко поддается сушке без значительного снижения качества, а также ручной и машинной обработке с получением гладкой поверхности при строгании и профилировании. Биостойкость умеренная.

Применение. Стойки, опоры, балки, брусья, лежни, покрытие полов, конструкционная обшивка, мачты, рангоуты, обшивка и палубные настилы маломерных судов, двери, профилированный погонаж (калевочные изделия), давяльные валы для рисоочистных предприятий, мебель, краснодеревные изделия, наметельники, черенки граблей и мотыг.

КАШТАН КОНСКИЙ (HORSE CHESTNUT, JAPANESE)

Aesculus turbinata Bl.

Сем. Hippocastanaceae

Другие названия: tochi, tochi-poki (Япония).

Распространение. Произрастает в Японии, преимущественно в районе Чуэньи.

Дерево. Высота 30 м и более, диаметр 1,5 м. Ствол обычно короткий, около 6—8 м.

Древесина. По окраске заболонь и ядро различаются незначительно. Древесина обычно золотисто-коричневая, темнее, чем у каштана конского обыкновенного из Европы. Расположение волокон волнистое или перекрестное. Текстура мелкая и однородная. Древесина несколько тяжелее древесины европейской породы — плотность в сухом состоянии около 590 кг/м³.

Сушка. Древесина высушивается легко, без значительного снижения качества.

Прочность. Информация отсутствует.

Стойкость. Древесина быстро портится.

Технологические свойства. Без особых затруднений поддается ручной и машинной обработке, хотя возможно образование ворсистой поверхности. Применение тонких острозаточенных резцов обеспечивает очень высокое качество чистовой обработки. Древесина легко склеивается, протравливается красителями и полируется. Считается хорошим материалом для токарной обработки.

Применение. Отборные сортаменты с крапчатым рисунком, особенно с гнилью в начальной стадии, т. е. с желтоватыми пятнами обесцвеченных участков, окруженных черными зонами, высоко ценятся в Японии для декоративных изделий. Обычную древесину используют для изготовления домашней утвари и предметов бытового обихода, тары для пищевых продуктов и лотков для хранения фруктов.

ХУРМА ЯПОНСКАЯ, ЭБЕНОВОЕ ДЕРЕВО ЯПОНСКОЕ (КАКИ)

Diospyros kaki L. f.

Сем. Ebenaceae

Другие названия: китайская хурма (Chinese persimmon).

Распространение. Ботанический род *Diospyros* дает древесину истинного эбенового, или черного, дерева и включает также несколько видов плодовых деревьев, которые в отличие от пород эбенового дерева имеют очень широкую заболонь соломенного цвета, представляющую коммерческую ценность, и относительно узкую зону ядра черного цвета. Это разные виды хурмы, из которых *D. virginiana* дает древесину североамери-

канского региона, а *D. kaki* очень сходную древесину, главным образом из Японии. *D. lotus* соответствует хурме обыкновенной (или кавказской) умеренной климатической зоны Азии, но она больше известна своими плодами, а не древесиной.

Общая характеристика. Анатомически между древесиной американского и японского видов хурмы нет значительных различий, но у многих деревьев хурмы японской темное ядро бывает намного шире, чем у американской породы. Ядро обычно сплошное черное, но бывает испещрено оранжево-желтыми, коричневыми, серыми или розовыми штрихами и крапинами, расположенными раздельно или в разных сочетаниях, что придает древесине декоративный вид. Строганные плоскости создают ощущение холодной, мраморной поверхности. Древесина хурмы японской легче истинного эбенового дерева. Плотность ее в сухом состоянии 768 кг/м³.

Применение. Высоко ценится в Японии. Применяется для художественно-декоративных работ и изготовления маленьких столиков. Соломенного цвета заболонь идет на изготовление головок молотков для гольфа, на токарные изделия, ткацкие челноки и другие изделия, для которых требуется плотная равномерно изнашивающаяся древесина.

БАГРЯНИК ЯПОНСКИЙ (KATSURA)

Carcidiphyllum japonicum Sieb & Zucc.

Сем. *Trochodendraceae*

Распространение. Япония.

Общая характеристика. Листопадное дерево, образующее обычно несколько борозчатых стволов, часто спирально скрученных. Древесина светлого орехово-коричневого цвета, однотонная, но изредка с узкими светлоокрашенными линиями ростовых слоев, отмеченных узкими полосками паренхимы. Густо собранными мелкими сосудами и паренхимой несколько напоминает тюльпанное дерево из Северной Америки, но багряник японский отличается несколько более густой коричневой окраской древесины. Расположение волокон в товарных лесоматериалах обычно прямое. Текстура мелкая и ровная. Древесина мягкая, но компактная, легкая, с плотностью в сухом состоянии около 470 кг/м³. Древесина высушивается легко и хорошо, поддается механической обработке. Благодаря мягкой, но компактной структуре пригодна для профилирования и резьбы, где требуется сохранение точно заданных острых граней и устойчивости к отщеплению при обработке.

Применение. Мебельное и краснодеревное производства, панельная облицовка, столярные изделия высокого класса, профилированный погонаж, резьба и гравирование.

ДЗЕЛЬКВА ЯПОНСКАЯ, ОСТРОЛИСТНАЯ, КЕЙЯКИ (КЕУАКИ)

Zelkova serrata Makino syn *Z. acuminata* Planch.

Сем. Ulmaceae

Распространение. Из нескольких видов дзельквы имеют значение два — *Z. carpinifolia* syn *Z. crenata*, произрастающая в Иране и на Кавказе, и *Z. serrata* syn *Z. acuminata* — аборигенный вид для Китая и Японии. Обе эти породы интродуцированы в Великобритании.

Дерево. Достигает высоты 36 м и диаметра 1,2 м. Стволы у молодых деревьев прямые и гладкие, но с возрастом становятся глубоко бороздчатыми, а у старых деревьев приобретают вид пучка сросшихся стволов.

Древесина. Дзельквы ботанически близкородственны ильмам (вязам). Это относится и к внешнему виду их древесины. Она желтовато-коричневая в свежесрубленном состоянии, а после сушки становится глянцево-золотистой, но светлее по тону, чем у ильмов. Древесина дзельквы кольцесосудистая с волнистым расположением сосудов поздних зон, как и у ильма. В сухом состоянии плотность ее составляет около 625 кг/м³, т. е. она несколько тяжелее древесины ильма. По сведениям, имеет очень высокую биостойкость.

Применение. Прочная, вязкая и упругая древесина дзельквы остролистной используется главным образом для возведения и ремонта храмов. Эта порода находится под охраной и предназначается в основном для указанной цели. Деревья дзельквы долговечны. Благодаря специфической форме ствола, а также способности к образованию очень хрупких наростов (капов) деревья дают древесину превосходных декоративных достоинств. В течение многих столетий эту породу использовали для лакированных поделок, краснодеревных и резных изделий, полированных колонн в храмах, поэтому очень старые деревья, в возрасте около 1 тыс. лет, стали редкими и рубка их ограничена, по крайней мере в Японии.

ПАВЛОВНИЯ ВОЙЛОЧНАЯ (KIRI)

Paulownia tomentosa C. Koch. syn. *P. imperialis* Sieb & Zucc.

Сем. Scrophulariaceae

Другие названия: foxglove tree (Великобритания).

Распространение. Относительное хозяйственное значение имеют два вида павловнии: *P. fargesii*, произрастающая в Китае, и *P. tomentosa*, встречающаяся в Японии и интродуцированная в 1838 г. в Великобритании.

Дерево. Малорослое, высотой 15—18 м, диаметром 0,6 м или несколько меньше.

Общая характеристика. Цвет древесины варьирует от сербристо-серого до светло-коричневого, иногда с красноватым оттенком. Это очень легкая порода, плотность ее в сухом состоянии около 320 кг/м^3 . Древесина высоко ценится в Японии как исходный материал для широкого ассортимента продукции — от краснодеревных изделий и облицовки для выдвижных мебельных ящиков до музыкальных инструментов, деревянных башмаков и поплавков рыболовных сетей. Древесина павлонии применяется также для выработки сверхтонкого шпона, который нередко накладывается на бумагу для изготовления специальных визитных карточек. Для этой цели особенно подходит древесина серебристо-серой окраски.

ТЕРМИНАЛИЯ ТОЛСТОВЕТОЧНАЯ (LANIPAU)

Terminalia copelandi Elm. syn. *T. crassiramea* Merr.
Сем. Combretaceae

Распространение. По-видимому, ареал этого вида ограничен островами Лейте и Минданао, особенно в окрестностях городов Агузан и Давао.

Дерево. Средних размеров, с цилиндрическим стволом, очищенным до высоты 8—10 м, и диаметром 0,6—0,8 м.

Древесина. Заболонь желтовато-коричневая, незначительно отличается от красновато-коричневого или розовато-коричневого ядра. Древесина путано-свилеватая или волнисто-свилеватая, с текстурой среднего размера. Плотность в сухом состоянии около 560 кг/м^3 .

Сушка. Высушивается умеренно трудно, примерно так же, как древесина пород *bagtikan* (парашорейя малаонан), *maupis* (*Shorea squamata*) и *tangile* (*Shorea polysperma*).

Прочность. Умеренно прочная, сходная с древесиной *almon* (шорейя альмон) по основным показателям механических свойств, но это не имеет существенного значения, так как данную породу редко используют для конструктивных целей.

Стойкость. Нестойкая порода.

Технологические свойства. Успешно обрабатывается вручную и на станках, но из-за грубого строения древесина дает низкокачественную поверхность при строгании. Достаточно хорошо обрабатывается на лущильных станках, позволяя получать шпон для внутренних слоев фанеры.

Применение. Строительные работы общего назначения, производство кровельного гонта.

ЛАУАН (LAUAN)

Shorea, *Parashorea*, *Pentacme* species

Сем. Dipterocarpaceae

Dipterocarpaceae — важнейшее, не имеющее себе равных, ботаническое семейство на Филиппинах, так как примерно половина запасов древесины на корню приходится там именно на лауан. Почти все деревья высокие и прямоствольные, древесина их используется шире, чем древесина любого другого семейства.

Несмотря на очень большой диапазон различий в плотности, цвете, механических свойствах и степени биостойкости древесины, имеются определенные признаки строения, однородные для всего семейства, от самых мягких пород лауана до самых твердых пород уасал. Ростовые слои (или кольца прироста) редкие, за исключением слоев первых лет жизни деревьев. Струйчатые узоры, напоминающие рябь, встречаются еще реже, а если они и имеются, то очень нечеткие. Наиболее характерной особенностью пород этого семейства являются многочисленные смоляные, или камедные, ходы, иногда рассеянные, но чаще собранные в хорошо заметные узкие концентрические линии (кольца), создающие видимость ростовых слоев. Объединенная группа древесин лауан представлена деревьями ботанических видов *Shorea*, *Parashorea* и *Pentacme* и приблизительно обобщенно соответствует группам меранти в Малайзии и серайя (*seraya*) в Сабахе. На Филиппинах обычно практикуется разделение всех пород древесины на две подгруппы по цвету, т. е. темнее окрашенные, такие, как красный и темно-красный лауан, и беловатые или бледноокрашенные разновидности, такие, как светло-красный лауан. В некоторых случаях отдельные породы поступают на рынок под самостоятельным торговым названием. Например, *Shorea polysperma* может продаваться под наименованием *tangile* или включаться в партии красного лауана.

Некоторые ботанические виды могут давать древесину для обеих подгрупп. Древесину объединенной группы лауан дают следующие основные ботанические виды (породы). Красный лауан (*red lauan*): *Shorea negrosensis* Foxw. (собственно красный лауан). Темно-красный лауан (*dark red lauan*): *S. negrosensis* Foxw., *S. polysperma* Merr., *S. squamata* Dyer syn *S. palosapis* Merr (частично), *S. agsaboensis* Stern. Некоторые или все эти породы могут быть включены в группу красного лауана. Белый лауан, или светло-красный лауан (*white; light red lauan*): *Parashorea malaanonan* (Blco.) Merr.; *Shorea almon* Foxw., отобранные сортименты *S. squamata*, виды *Pentacme*, из которых *P. contorta* Merr дает собственно белый лауан, а *P. mindanensis* Foxw. — белый лауан с о. Минданао.

Ниже описаны разные породы, составляющие коммерческие подгруппы лауана, с отдельной информацией по тем породам, которые продаются под собственными, самостоятельными торговыми названиями.

Красный лауан (*Shorea negrosensis* Foxw.)

Другие названия: филиппинское красное, или махагониевое, дерево — *Philippine mahogany* (Великобритания). Это название вводит в заблуждение, поэтому его не следует употреблять.

Распространение. Произрастает на большой территории в пределах Филиппин, особенно в провинциях Кагайян, Изабела, Лагуна, Квезон, Негрос, в северной части о-ва Минданао и на о-ве Букас-Гранде.

Дерево. Крупное, высотой около 50 м и диаметром до 2 м, с крупной, сильно развитой зоной досковидных корней. Ствол прямой, цилиндрический, малосбежистый, с очищенным от ветвей участком протяженностью 20 м, в благоприятных условиях местопроизрастания до 30 м.

Древесина. Заболонь шириной около 50 мм, кремового или светло-серого цвета, резко отграничена от ядра, цвет которого варьирует от красноватого до темно-красного. Перекрестное или путано-свилеватое расположение волокон создает отчетливый полосатый рисунок на радиальных разрезах. Плотность сухой древесины около 630 кг/м³.

Сушка. Высушивается легко, лишь с незначительным снижением качества.

Прочность. По основным показателям механических свойств древесина сходна с древесиной американского красного, или махагониевого, дерева (свиетении), но древесина красного лауана менее твердая и заметно уступает по прочности при продольном сжатии вдоль волокон.

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. Обрабатывается легко как вручную, так и на станках, дает качественную поверхность при строгании и профилировании, хотя иногда необходимо уменьшать угол резания до 20° во избежание отрыва и задира волокон.

Применение. Красный лауан, как и другие подгруппы лауана, — обычная древесина общего, многоцелевого назначения. Однако породы данной подгруппы широко используются для производства лущеного и строганого шпона, мебели, а также для внутренней отделки помещений, в том числе панельной, для обшивок и палубных настилов маломерных судов, изготовления краснодеревных изделий и футляров для музыкальных инструментов и научных приборов.

Белый лауан (*Pentacme contorta* Merr.). **Распространение.** Произрастает в Филиппинском архипелаге на большой территории совместно с другими породами подгруппы белого лауана и группы апитонг (*apitong* — виды двукрылоплодника).

Дерево. Крупное, высотой до 45—50 м, диаметром 1,8 м.

Древесина. Заболонь шириной от 50 до 90 мм, светло-серая. Ядро сероватое с красноватым оттенком или светло-розовое. Расположение волокон путано-свилеватое, иногда перекрестное. Текстура умеренно крупная. Смоляные ходы собраны в концентрические дуги и заполнены белой смолой (камедью). Плотность сухой древесины около 530 кг/м³.

Сушка. Высушивается легко и хорошо. При доведении влажности до 12 % от свежесрубленного состояния тангенциальная усушка составляет 4,3 %, радиальная 1,8.

Прочность. По основным показателям механических свойств древесина белого лауана аналогична или несколько превосходит американское красное, или махагониевое, дерево (виды свietenii), но несколько уступает ему в твердости и прочности при ударных нагрузках.

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. Легко поддается ручной и машинной обработке, при строгании и профилировании образует высококачественную поверхность. В процессе сверления и долбежной обработки отмечается тенденция к отрыву и задиру волокон. Хорошо лущится на шпон, удовлетворительно склеивается, протравливается красителями и полируется.

Применение. Производство шпона, фанеры, мебели, краснодеревных изделий, столярных изделий внутренней службы, обшивка маломерных судов.

АЛЬМОН (ALMON)

Shorea almon Foxw.

Распространение. Породы, обычно в сообществе с другими породами подгруппы белого лауана и группы апитонг (двукрылоплодников), широко распространены на территории Филиппин в первичных лесах районов без четко выраженного сухого сезона.

Дерево. Крупное, достигающее высоты 70 м и диаметра 1,6 м. Ствол почти цилиндрический, равномерно сбежистый, с очищенным участком обычно до высоты 25—30 м.

Древесина. Заболонь от кремового до светло-коричневого цвета, нерезко отграничена от красноватого или светло-коричневого ядра. Древесина этой породы по окраске занимает промежуточное положение между красным и белым лауаном, хотя в некоторых районах она может присоединяться к подгруппе красного лауана. Смоляные ходы заполнены белой смолой (камедью). Древесина сравнительно легкая, с плотностью в сухом состоянии около 580 кг/м³.

Сушка. По сообщениям, высушивается легче других пород объединенной группы лауана. При уменьшении влажности до

12 % от свежесрубленного состояния тангенциальная усушка составляет 5,6 %, радиальная 2,8.

Прочность. Показатели механических свойств этой древесины почти такие же, как у породы багтикан (*bagtikan*), т. е. парашореи малаанонан. Она превосходит американское красное, или махагониевое, дерево (виды свиедени) по жесткости, прочности при изгибе и сжатии, но уступает в твердости и сопротивлении ударным нагрузкам.

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. Успешно поддается большинству операций механической обработки, но при профилировании (фрезеровании), токарной обработке и сверлении образует задиры. Древесина строгаются с образованием гладкой поверхности, удовлетворительно склеивается, протравливается красителями и полируется, хорошо обрабатывается на лущильных станках с получением качественного шпона.

Применение. Производство шпона, фанеры, мебели, внутренняя отделка помещений, в том числе панелями, обшивка и палубные настилы маломерных судов, конструкционные элементы для легких каркасных сооружений.

БАГТИКАН (*BAGTICAN*)

Parashorea malaanonan (Blco) Merr. syn. *P. plicata* Brandis

Распространение. Произрастает на Филиппинах в некоторых местах о. Лусон, на о-вах Полилио, Минданао, Билиран, Крандуанес, Масбате.

Дерево. Достигает высоты 50—60 м и диаметра 1 м. Цилиндрический ствол обычно очищен до высоты 20—25 м.

Древесина. Багтикан относится к типу светло-красного лауана. Заболонь шириной 20—30 мм, светло-серая, неясно ограниченная. Ядро серовато-коричневое, нередко со светло-коричневыми концентрическими полосками, расположенными через 50—100 мм. Расположение волокон обычно перекрестное. Текстура умеренно крупная. Древесина умеренно тяжелая. Плотность ее в сухом состоянии составляет около 530 кг/м³.

Сушка. Высушивается трудно, имеется тенденция к растрескиванию и короблению, подвержена коллапсу. Перед камерной сушкой рекомендуется предварительное подсушивание древесины на открытом воздухе до влажности 25 %. При высушивании от свежесрубленного состояния до влажности 12 % тангенциальная усушка составляет 5,7 %, радиальная 3,5 %.

Прочность. Среди других древесных пород группы лауан багтикан — самая прочная и превосходит их по всем основным показателям механических свойств. Американское красное, или махагониевое, дерево (свиедени) уступает этой породе в жесткости (модуле упругости), сопротивлении ударным нагрузкам

и ударной вязкости, по остальным показателям между ними существует близкое сходство.

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. Трудно обрабатывается, в том числе профилируется, но хорошо строгаются, удовлетворительно склеивается, протравливается красителями и полируется. Поддается лущению на шпон.

Применение. Для внутреннего потребления эту древесину обычно смешивают с породами белого лауана — альмоном и майаписом (*mayapis*, *Shorea squamata* Dyer) и используют для домостроения, производства шпона, фанеры, мебели, столярных изделий внутренней службы. Обычно древесину багтикан включают в отгружаемые партии светло-красного лауана.

GUISO

Shorea guiso Bl.

Другие названия: красное балау — *red balau* (Малайзия), красное селанган бату — *red selangan batu* (Сабах).

Распространение. Встречается повсеместно в Юго-Восточной Азии и на всей территории Филиппин.

Общая характеристика. Дерево крупное, диаметром до 1,8 м. Древесина умеренно тяжелая или тяжелая, с плотностью в сухом состоянии от 817 до 880 кг/м³. Заболонь шириной до 50 мм, светлого серо-коричневого цвета, нечетко отграничена от светлого серовато-коричневого или коричневого ядра, иногда с отчетливым красноватым оттенком. Расположение волокон путано-свилеватое. Текстура крупная, но ровная. Древесина сохнет медленно и требует осторожности во избежание коробления и растрескивания. Смоляные ходы в виде частых узких колец.

Древесина легко пилится, но при строгании и профилном фрезеровании трудно получить качественную поверхность чистой обработки.

Применение. Древесина используется на балки, брусья, лежни, для покрытия полов, изготовления окон, дверей, повозок, в маломерном судостроении (для килей, обшивки и палубных настилов), идет на свайные конструкции (за исключением предназначенных для соленых вод), строительство мостов и портовых сооружений.

МАЙАПИС (*MAYAPIS*)

Shorea squamata Dyers.

Распространение. Эта порода обширно представлена в первичных лесах Филиппин на малых и средних высотах над уровнем моря, в основном на о-вах Лусон, Полилио, Лейте, Минданао и Базилян.

Дерево. Среднего размера, с крупной зоной досковидных корней, достигает высоты 40 м или несколько более и диаметра 1,5 м, с чистым участком ствола от 20 до 30 м.

Древесина. Напоминает древесину светло-красного лауана. Заболонь шириной 25—50 мм, розоватая, постепенно сливающаяся с красноватым ядром. Цвет ядра изменчив: в некоторых местностях он отчетливо красный и сходит за породу *tangile* (*Shorea polysperma*), или красный лауан, в других районах ядровая древесина светло-красная и продается как белый лауан. Расположение волокон перекрестное или путано-свилеватое. Текстура умеренно крупная или крупная. Смоляные ходы обычно пустые. Древесина сравнительно легкая, плотностью около 530 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Качество сушки зависит от местопроизрастания деревьев. Древесина из северной и юго-восточной частей о. Лусон высушивается умеренно медленно, с незначительным снижением качества (трещины и коробление). Лесоматериалы из северо-восточной части о. Минданао сохнут гораздо медленнее, особенно сортименты из топляка с очень высокой первоначальной влажностью. Во избежание сильного растрескивания, коробления и коллапса такую древесину необходимо высушивать очень тщательно и осторожно. Перед камерной сушкой рекомендуется предварительное подсушивание сортиментов до влагосодержания 25 % или очень мягкий режим камерной сушки свежезаготовленной и разделанной древесины. Тангенциальная усушка при доведении такой древесины до 12 %-ной влажности составляет 6,4 %, радиальная — 4,4 %.

Прочность. По всем показателям механических свойств сходна с древесиной *alton*.

Стойкость. Умеренно биостойкая древесина.

Технологические свойства. Обрабатывается без затруднений, превосходно строгается, но плохо поддается профилированию, фрезерованию, токарной обточке, сверлению и долбежным операциям. Успешно лущится и склеивается, однако иногда затруднена сушка листов шпона.

Применение. Мебельное и краснодеревное производства, изготовление коробок под сигары, шпона и фанеры, обшивка маломерных судов, строительство общего назначения.

TANGILE

Shorea polysperma Merr.

Распространение. Произрастает на больших площадях в районах высокогорных лесов Филиппинских островов.

Дерево. Крупное, высотой 45—50 м и диаметром 2 м. Протяженность товарного участка ствола достигает 25—30 м.

Древесина. Заболонь шириной 40—50 мм, кремового цвета,

резко отграничена от ядра, цвет которого варьирует от красного до темного коричневатого-красного. Расположение волокон перекрестное или путано-свилеватое, создающее на радиальных разрезах ленточный (полосатый) рисунок. Текстура несколько мелковатая. Древесина с легким блеском, умеренно твердая и сравнительно легкая, с плотностью в сухом состоянии около 630 кг/м³.

Сушка. Высушивается умеренно медленно с тенденцией к короблению. При этом широкие доски тангенциальной распиловки дают поперечное коробление. В связи с этим требуется тщательное размещение штабельных прокладок (с малыми интервалами). Рекомендуется дополнительное нагружение штабелей.

Прочность. Древесина очень сходна по всем механическим характеристикам с древесиной красного лауана (*S. pegransis*).

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. Успешно обрабатывается всеми ручными инструментами, но требует мер предосторожности при строгании и профилировании, особенно материала радиальной распиловки, во избежание задира волокон. Удовлетворительно поддается токарной обработке и лущению на шпон. Протравливается красителями и полируется.

Применение. Эта древесина несколько напоминает красное, или махагониевое, дерево, благодаря чему аналогично и применяется: мебельное и краснодеревное производства, столярные изделия, такие, как оконные блоки, двери, элементы отделки интерьеров. Широко используется для обшивок маломерных судов, выработки шпона и строительства общего назначения.

ТИАОНГ (TIAONG)

Shorea agsaboensis Stern.

Распространение. Обильно произрастает на о-вах Лагуна и Квезон (Филиппины), а также в первичных лесах на малых высотах над уровнем моря, где очень большое количество дождей осадков.

Дерево. Достигает высоты 20 м и диаметра 1,7 м.

Древесина. Внешне очень похожа на древесину *tangile*, но обычно светлее. Смоляных ходов немного, на торцевых разрезах они выглядят как многочисленные разорванные линии. У породы *tangile* они имеют вид четких сплошных линий. Плотность древесины тиаонг в сухом состоянии около 630 кг/м³.

Сушка. В этом отношении данная порода не изучалась, но, вероятно, она аналогична по способности высушиваться древесине альмон (*Shorea almon*).

Прочность. По большинству показателей механических свойств тиаонг сходен с *tangile* и красным лауаном, но уступает им в жесткости.

Стойкость. Быстро портится.

Применение. Местно используется для обычного домостроения, производства мебели, шпона и фанеры.

ПАРИНАРИУМ ЩИТКОВИДНЫЙ (*LIUSIN*)

Parinarium cogymbosum Miq

Сем. Rosaceae

Распространение. Произрастает на Филиппинах на большой территории, но рассеянно, одиночными деревьями.

Общая характеристика. Деревья диаметром около 0,6 м, изредка встречаются более крупные особи. Древесина твердая и тяжелая, плотностью около 1120 кг/м³, бледно-красная, иногда с очень узкими, редкими темными полосами, которые по направлению обычно не соответствуют слоям прироста. Расположение волокон прямое или слегка перекрестное, наклонное, нередко с характерной равномерной волнистостью. Текстура мелкая. Древесина со слабым кислым запахом. Высушивается медленно, без заметного растрескивания, но коробится сильно. Механическая обработка затруднена, режущие кромки быстро затупляются, но определенными приемами можно добиться достаточно высокого качества поверхности.

Применение. Эта древесина лишь умеренно биостойкая при контакте с грунтом, характеризуется очень высокой сопротивляемостью морским древоточцам, пригодностью для свайных конструкций в соленых водах. Она используется для изготовления килей маломерных судов, железнодорожных шпал (с антисептирующей пропиткой), а также для покрытия полов высокого качества (если удастся преодолеть трудности строгания этой древесины).

На Филиппинских о-вах произрастают и менее высокие деревья вида *P. laurinum* A. Gray (диаметр до 0,4 м), с местным названием *tabon-tabon*. Их древесина идентична описываемой породе.

ТРИСТАНИЯ БЕСКОРАЯ (*MALABAYABAS*)

Tristania decorticata Merr.

Сем. Myrtaceae

Другие названия: аналогичную древесину дает порода ботанического вида *T. littoralis* Merr., известная под названием *taba*, а несколько других, не охваченных ботанической классификацией, служат для заготовки древесины *tiga*.

Общая характеристика. Древесина этих пород очень твердая и тяжелая, с плотностью около 1200 кг/м³ в сухом состоянии. Заболонь шириной до 30 мм, светло-коричневая, постепенно сливается с ядром, первоначально коричневым, а затем, при длительном атмосферном воздействии, почти черным. Расположение волокон слегка путано-свилеватое. Текстура мелкая и глянцевиная. Во многих сосудах имеются белые отложения. При соблюдении предосторожностей древесина высушивается вполне доброкачественно, но возможны коробления и растрескивания. Обрабатывается трудно, однако тщательным строганием можно получить хорошую поверхность чистовой обработки.

Применение. Эти три породы, очень стойкие к биологическим разрушителям, используются на сваи, для возведения мостов и портовых гидротехнических сооружений, изготовленные пороги, на стойки, опоры, балки, лежни, стропила. Видимо, древесина пород *taba* и *tiga* применяется под самостоятельными названиями. Порода малабайябас (тристания бескорая) используется для тех же целей, и нередко взамен древесины манконо (*mapono*), хотя уступает ей в специфических сферах потребления.

ПОМЕТИЯ ПЕРИСТАЯ (MALAGAI)

Pometia pinnata Forst.

Сем. Sapindaceae

Другие названия: *malugay*, *agupanga* (Филиппины), *taun* (Папуа — Новая Гвинея), *kasai* (Соломоновы о-ва).

Распространение. Одиночно произрастающая порода, широко распространена по всему южному региону Тихого океана.

Дерево. Достигает высоты 36—45 м с диаметром 1 м над зоной досковидных корней.

Древесина. Заболонь шириной 30—50 мм, бледно-красная, нечетко отграничена от ядра, цвет которого, первоначально бледный розовато-коричневый, постепенно темнеет. Цвет древесины зависит от местопроизрастания в пределах Филиппин. Иногда древесина ядра светло-красная, а у деревьев с о-ва Минданао — темная красновато-коричневая. Расположение волокон может быть прямым, но чаще путано-свилеватое, с характерной равномерной волнистостью. Текстура мелкая и гладкая. Это последнее качество свойственно древесине лишь из некоторых мест произрастания. Так, разновидность этой породы с Папуа — Новой Гвинеи имеет крупную, неровную текстуру. Плотность древесины в целом около 750 кг/м³.

Сушка. Древесина высушивается хорошо, но во избежание коробления и растрескивания требуются меры предосторожности.

Прочность. По механическим характеристикам сходна с древесиной бука лесного европейского.

Стойкость. Умеренно стойкая.

Технологические свойства. Хорошо поддается обработке вручную и на станках, слегка затупляет режущие кромки. При строгании и профилировании с соблюдением необходимых технологических требований позволяет получать доброкачественную поверхность чистовой обработки. Древесина хорошо склеивается и поддается традиционной отделке.

Применение. На Филиппинах в районах, где имеются большие запасы этой древесины, она хорошо известна, широко используется на балки, лежни, стропила, для настилов полов, потолков, внутренней отделки помещений профилированными изделиями, для изготовления мебели, краснодеревных изделий, рычагов, кабестанов, воротов, рукояток мелких инструментов, а также на мачты и рангоуты для маломерных судов. По данным испытаний аналогичной древесины taup в Австралии, она имеет хорошие лущильные свойства. По-видимому, на о. Миндоро сосредоточены наибольшие запасы описываемой породы.

КСАНТОСТЕМОН (MANCONO)

Xanthostemon verdugonianus Naves.

Сем. Myrtaceae

Другие названия: palo de hierro, Philippine ironwood, Philippine lignum vitae (филиппинское железное дерево).

Распространение. Деревья этой породы обычно растут на Филиппинах, за исключением местности Суригао в северной части о. Минданао, рассеянно, одиночно.

Дерево. Достигает большой высоты, но товарный ствол обычно очень короткий, так как ветви нередко отрастают уже на высоте 1—2 м, хотя у наилучших деревьев может быть участок ствола, очищенный от ветвей до высоты около 10 м. Диаметры различные: от 0,3 до 1 м.

Древесина. Местные названия этой породы — железное дерево и lignum vitae — отражают характер и свойства ее древесины, а не ботанические родственные связи, хотя описываемая порода манконо родственна эвкалипту из Австралии. Несмотря на относительно небольшие размеры заготавливаемых сортиментов, древесина эта ценится на месте как заменитель истинного железного дерева во многих традиционных видах использования. Древесина манконо очень твердая и тяжелая, плотностью около 1280 кг/м³, т. е. несколько тяжелее истинного железного дерева lignum vitae. Заболонь шириной 10—20 мм, бледно-красная, резко отграничена от ядра, имеющего желтовато-коричневый цвет в свежесрубленном состоянии, бронзовый после сушки и почти черный со временем. Распо-

ложение волокон всегда перекрестное, нередко свилеватое и скрученное. Текстура исключительно мелкая и плотная до такой степени, что натуральную древесину можно полировать почти как металл. Это обусловлено немногочисленностью и малыми размерами сосудов, очень мелкими сердцевинными лучами и почти полным отсутствием паренхимной ткани.

Сушка. В крупных бревнах нередко встречаются внутренние сердцевинные трещины (свищи) радиального направления, но пиломатериалы, хотя и высушиваются крайне медленно, склонны растрескиваться лишь с поверхности, неглубоко.

Стойкость. Древесина имеет очень высокую биологическую стойкость. По сообщением, после 40-летнего нахождения в грунте маломерных круглых сортиментов в качестве стоек толщина слоя гнили составляла около 10 мм. Такие же материалы, использованные в свайных конструкциях в соленых водах, снизили свое качество после 20-летнего воздействия морских древоточцев.

Применение. Древесина крайне трудно обрабатывается, местно используется в качестве материала для шкивов, роликов, валиков, подшипников, рукояток инструментов, стоек, опор и свай.

КЛЕН МОНО (MAPLE, JAPANESE)

Acer mono Maxim и др.

Сем. Aceraceae

Древесину клена дает ряд видов *Acer*, и, вероятно, несколько из них служат источником коммерческой древесины клена в Японии. Однако ввиду ее однородности в целом несомненно, что из нескольких видов, произрастающих в Японии, отбираются основные, т. е. *A. mono* и *A. palmatum*.

Общая характеристика. Древесина светлая, обычно с прямым, но иногда с волнистым расположением волокон. Заболонь кремовато-белая, неясно отграничена от ядра с красноватым оттенком. Текстура мелкая и ровная. Годичные слои образуют тонкие коричневые линии на продольных разрезах. Древесина очень сходна с кленом сахарным (*A. saccharum*), но несколько легче по массе, плотностью около 670 кг/м³ в сухом состоянии.

Применение. Используется вместо древесины клена сахарного для производства мебели, панелей, краснодеревных (кабинетных) работ, покрытия полов, в том числе в танцевальных залах, в складских помещениях, на площадках для игры в кегли, в мяч, а также для выработки декоративного облицовочного шпона.

Heritiera javanica Bl.

Сем. Sterculiaceae

Другие названия: lumbayaо, gisang.

Распространение. В тропическом поясе произрастает ряд видов из ботанического рода *Heritiera*, включая породу pian-
gon (тарриетия полезная) в Западной Африке и chumprak
(виды тарриетии) в Таиланде. *H. javanica* — основной вид,
представленный на Филиппинах.

Дерево. Крупное, высотой около 36 м, диаметром 0,6 м и
обычно с прямым цилиндрическим стволом над зоной доско-
видных корней.

Древесина. Заболонь бледно-желтовато-красная, постепенно
сливается с ядром, окраска которого меняется от светло-крас-
ной до красновато-коричневой. Древесина деревьев среднего
размера напоминает цедрелу мексиканскую, а более темноок-
рашенные разновидности древесины внешне больше похожи
на африканское красное, или махагониевое, дерево. Располо-
жение волокон прямое или путано-свилеватое, иногда волни-
стое, что обуславливает полосатый рисунок на радиальных раз-
резах. Иногда также наблюдается мелкокрапчатый рисунок,
образуемый большими радиальными лучами. Текстура рыхлая,
крупная. Древесина на ощупь маслянистая. Плотность в сухом
состоянии около 720 кг/м³. Стойкость умеренная.

Сушка. Древесина высушивается быстро, без значительного
снижения качества, возможно лишь небольшое растрескивание
торцов, боковых поверхностей, а также коробление.

Прочность. По механическим характеристикам древесина
аналогична древесине тика, но в крупных стволах часто встре-
чается хрупкая центральная зона ядра.

Технологические свойства. Древесина умеренно легко под-
дается ручной и машинной обработке, но быстро затупляет ре-
жущие кромки, особенно зубьев пил. При строгании и профили-
ровании сортиментов радиальной распиловки характерна
тенденция к задиру волокон, поэтому для получения доброкаче-
ственной поверхности чистовой обработки рекомендуется умень-
шать угол резания до 15°. В сосудах содержится камедь, кото-
рая иногда мешает полировке древесины, но при тщательном,
осторожном выполнении работ этот недостаток устраняется.

Применение. Местно используется для мебельного и крас-
нодеревяного производств, покрытия полов, изготовления двер-
ей, внутренней отделки помещений, на шпангоуты и обшивку
маломерных судов. На Филиппинах произрастает также bum-
bayaо batu, но древесина этой породы очень твердая, тяжелая,
темнее по цвету и пользуется меньшим спросом. Обычно она
потребляется для строительных целей. Ботанико-таксономиче-
ское положение этих пород не выяснено.

ИНТСИЯ ДВУПАРНАЯ (MERBAU)

Intsia bijuga O. Ktze.

Сем. Leguminosae

Другие названия: ipil (Филиппины), kwila (Папуа — Новая Гвинея), hintzu (Мадагаскар).

Распространение. *I. bijuga* встречается в юго-западном регионе тихоокеанских островов, на Мадагаскаре и Филиппинах, тогда как *I. palembanica* произрастает в Малайзии и Индонезии.

Дерево. Высокое, прямоствольное, диаметром до 1,8 м.

Древесина. Заболонь шириной от 40 до 80 мм, беловатая, резко отграниченная от ярко-желтого в свежесрубленных стволах ядра, которое под действием внешней среды становится темно-коричневым. Светлее окрашенная паренхима обычно создает декоративный узор на тангенциальных разрезах. Древесина с запахом эфирного масла. Выделяющиеся на разрезах масла являются причиной появления на строганных поверхностях характерных мелких тускло-черных точек. Расположение волокон прямое, но может быть путано-свилеватым. Текстура крупная, но ровная. Плотность сухой древесины около 900 кг/м³.

Сушка. Древесина высушивается медленно, требуются меры предосторожности во избежание растрескивания боковых поверхностей, особенно у толстых сортиментов.

Прочность. Информация отсутствует, но эта порода отличается высокими качествами и прочностью.

Стойкость. Древесина стойкая.

Технологические свойства. Распиливается с затруднениями, камедь быстро забивает зубья пил. Задир волокон при строгании и профилировании уменьшают снижением угла резания до 20°. Особенно это необходимо для материалов радиальной распиловки. При забивке гвоздей древесина может раскалываться. Шурупы удерживает прочно. При тщательном выполнении операций протравливается красителями и полируется.

Применение. Строительство общего назначения высокого класса, стойки, опоры, балки, брусья, лежни, стропила, столбы для линий связи и электропередачи, пороги, подоконники, шпалы, настилы полов, обшивка, обрешетка, дверные и оконные блоки, судостроение, мостостроение, портовые гидротехнические сооружения (за исключением свайных конструкций в соленых водах), сельскохозяйственный инвентарь.

Серно-желтые отложения в сосудах растворимы в воде. Получающийся таким путем краситель может стойко окрашивать ткани или облицовочный бетон в местах соприкосновения с древесиной.

Vitex parviflora Juss.

Сем. Verbenaceae

Распространение. На Филиппинах произрастают деревья около девяти видов из ботанического рода *Vitex*, но широко распространены и хорошо известны из них только два: *V. acerpiana* Merr., который дает древесину с местным названием *sasalit*, очень долговечную, высокоустойчивую к морским древоточам, но ограниченную по запасам, и наиболее известный вид *V. parviflora*, или *molave*.

Дерево. Крупное, диаметром 2 м и более, но с коротким желобчатым стволом.

Древесина. Заболонь небольшая, не четко отграничена от ядра, цвет которого изменяется от бледно-соломенного до светло-коричневого, иногда с зеленоватым оттенком. Расположение волокон ст прямого у хорошо развитых деревьев до волнистого или свилеватого. Текстура мелкая, образующая гладкую поверхность при обработке острыми инструментами. Древесина твердая, жесткая, но несколько хрупкая. Плотность в сухом состоянии около 768 кг/м³.

Сушка. Высушивается сложно, требует большой осторожности из-за возможного образования крупных, глубоких и беспорядочных трещин. Древесина при сушке мало коробится.

Прочность. Информация отсутствует.

Технологические свойства. Древесина, несмотря на значительную твердость и плотность, умеренно легко поддается ручной и машинной обработке. При строгании и профилировании можно получить гладкую поверхность.

Применение. Сваи, стойки, опоры, мосты, портовые гидротехнические сооружения, особенно в водах, где представляют опасность древоточы; пороги, подоконники, окна, двери, лестницы (все элементы), обшивка, обрешетка, корпуса прессов для конопля и для сахарных заводов, колеса с вставными спицами, сельскохозяйственный инвентарь, изготовление резных изделий и священных скульптур (статуэток).

ПТЕРОКАРПУС ИНДИЙСКИЙ (NARRA)

Pterocarpus indicus Willd

Сем. Leguminosae

Распространение. Этот вид распространен по всей Южной и Юго-Восточной Азии, дает древесину падаук с Соломоновых о-вов и розовое дерево из Папуа-Новой Гвинеи. Встречается на всей территории Филиппин, обильно представлен в провинциях Кагайан, Миндоро, Палаван и Котабато.

Дерево. Крупное, с неравномерно ребристым стволом, достигает высоты 40 м и диаметра 2 м над широко расставленными, плоскими досковидными корнями, которые поднимаются по стволу до высоты 10—12 м.

Древесина. Заболонь шириной 40—60 мм, светлой окраски, четко отличается от ядра, которое может быть светло-желтого или кирпично-красного цвета. Красная разновидность древесины обычно отмечается у медленно растущих и плохих по форме деревьев. По сообщениям, древесина деревьев из провинции Кагайан тверже и тяжелее, чем из других провинций. Цвет ее кроваво-красный. Благодаря сочетанию запасаемых элементов (отложений пластических веществ), терминальной паренхиме и беспорядочному расположению волокон в древесине нередко образуется рельефный — крапчатый, лировидный («скрипичный»), струйчато-волнистый или завитковый рисунок. Хорошо известное торговое название амбуа относится только к каповой древесине с высокими декоративными качествами. Расположение волокон путано-свилеватое, волнистое или перекрестное. Текстура умеренно мелкая. Плотность различная, обычно, чем темнее цвет, тем тяжелее древесина. Средний показатель плотности в сухом состоянии 660 кг/м³.

Сушка. Древесина высушивается медленно, но с хорошими результатами. При этом красные разновидности древесины требуют большей осторожности, чем желтые.

Прочность. В обычных сферах использования этой древесины прочность не является главным требованием, но прямослойные материалы лишь немногим уступают по механическим свойствам буку (европейскому).

Стойкость. Древесина очень стойкая.

Технологические свойства. Легко обрабатывается вручную и на станках, лишь слегка затупляя режущие кромки. Строгание и профилирование прямослойной древесины дают гладкую поверхность. Лучшие результаты обработки получают при уменьшении угла резания до 20°. Древесина удовлетворительно воспринимает гвозди, шурупы и клей, превосходно полируется.

Применение. Мебель, столярные изделия высокого класса, панельная облицовка, отделка интерьеров в домах и на судах, декоративный шпон, ящики и футляры для научных инструментов и приборов.

ДУБ ЯПОНСКИЙ (ОАК, JAPANESE)

Quercus spp., главным образом *Q. mongolica* var. *grosseserrata*

Сем. *Fagaceae*

Другие названия: Ohara — японское название *Q. mongolica* Turcz. var. *grosseserrata* Bl., древесина которой экспортируется в Европу. Упоминаются и другие породы: kopaga (*Q. glandu-*

lifera), kashiwa (*Q. dentata*), shira-kashi (*Q. myrsinaefolia*), ichii-gashi (*Q. gilva*), aka-gashi (*Q. acuta*), ubame-gashi (*Q. phillyraeoides*).

Распространение. Древесина дуба японского обычно поступает из северной части о-ва Хоккайдо. Порода встречается также в центральном районе главного острова страны.

Древесина. Однородного желтовато-коричневого цвета, несколько бледнее по тону, чем древесина европейского или американского дуба белого, значительно мягче по структуре вследствие медленного, равномерного роста. Плотность в сухом состоянии около 670 кг/м³. Древесина деревьев, выросших на о-ве Хонсю, с розоватым оттенком.

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Применение. Мебельное, краснодеревное и столярное производства, панельная отделка.

ПАЛЯКВИУМ, ВИДЫ (*PALAQIUM SPECIES*)

Семейство Sapotaceae включает около 25 видов ботанического рода *Paladium*, из которых хотя бы один или более встречаются на каждом острове и в каждой провинции Филиппин. Деревья от среднего до крупного размера, с высокими прямыми стволами, диаметром до 1,5 м. Хотя породы этой группы не представлены так обильно, как породы лауана, круглые сортаменты всегда имеются на торговых складах Манилы, причем на местных рынках они реализуются в смеси с древесиной лауана и других самых разнообразных пород красного цвета.

Древесина всех ботанических видов данной группы аналогична, за исключением некоторых различий в цвете, плотности и твердости.

Местные названия в разных районах применяются ко всем ботаническим видам почти без изменений. Ниже приводятся некоторые из основных, важнейших пород с соответствующими местными их названиями.

P. ahernianum Merr.— kalipaya, *P. cuneatum* Vid.— malikmik, *P. foxworchyi* Mer.— tagatoi, *P. gigantifolium* Merr.— alakaak, *P. luzoniensis* Vid.— nato, *P. merrillii* Dubard.— dulitan, *P. philippinensis* C. B. Rob.— malacmalac, *P. tenuipetiolatum* Merr.— manicnic.

Древесина данной группы благодаря легкости обработки, отсутствию коробления и формоустойчивости высоко ценится краснодеревщиками Филиппин и Китая как материал для изготовления мебели, особенно для выдвижных ящиков, полок и т. п. Древесина разных видов паляквиума варьирует от мягкой до умеренно твердой и от легкой до умеренно тяжелой. Плотность в сухом состоянии от 640 до 720 кг/м³. Заболонь шириной от 20 до 50 мм, в крупномерных стволах резко отгра-

ничена от ядра, цвет которого меняется от светло-красного до блеклого красновато-коричневого. Расположение волокон прямое либо слегка путано-свилеватое, иногда с равномерной волнистостью, образующей на радиальных разрезах диагональный полосатый рисунок. Текстура мелкая, способствует получению гладкой, почти глянцевой поверхности при чистовом строгании. Древесина высушивается легко и хорошо, обрабатывается без затруднений.

Применение. По сведениям, эта древесина нестойкая при эксплуатации в контакте с грунтом. Все породы используются для разнообразных целей, часто как заменитель пород группы лауана, а нередко им отдается предпочтение благодаря тому, что они почти не повреждаются стволовыми вредителями, несмотря на низкую устойчивость к гниению. Считается хорошим материалом для столярных изделий и обычных работ внутри помещений.

ДРАКОНТОМЕЛУМ ДАО (PALDAO)

Dracontomelum dao Merr. & Rolfe

Сем. Anacardiaceae

Другие названия: dao (Филиппины).

Распространение. В Папуа-Новой Гвинее и на соседних островах произрастают разные виды *Dracontomelum*, дающие древесину под названием ореховое дерево Папуа-Новой Гвинее (walnut). Однако основным видом на Филиппинах является *D. dao*, используемый для заготовки коммерческой древесины палдао или дао (paldao, dao).

Дерево. Высокое, прямоствольное, диаметром около 0,6—1 м. У деревьев, выросших на свободе, стволы часто искривленные, но в сомкнутых насаждениях стволы обычно прямые и всегда очень высокие, с неширокой зоной досковидных корней (ребристых выростов), поднимающейся по стволу до высоты 6—8 м над уровнем почвы.

Древесина. Заболонь очень широкая, светло-розового или коричневатого цвета, резко отграничена от коричневатого или зеленовато-серого ядра с беспорядочными темно-коричневыми или почти черными штрихами и крапинами. Расположение волокон прямое или путано-свилеватое, иногда волнистое. На радиальных разрезах нередко наблюдается рисунок из разорванных полос. Текстура среднего размера, ровная. Плотность сухой древесины около 740 кг/м³.

Сушка. Древесина высушивается доброкачественно при соблюдении осторожности, но возможно сильное коробление.

Прочность. Информация отсутствует.

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. Легко обрабатывается вручную и на станках, умеренно затупляя режущие кромки. Путано-сви-

леватые волокна могут задираться в процессе строгания и профилирования, поэтому рекомендуется угол резания 20°. Древесина отлично полируется.

Применение. Плотничное, столярное, мебельное, краснодеревное производства, покрытие полов и т. п. На местах древесины зоны досковидных корней (ребристых выростов у основания ствола) используют для изготовления декоративных крышек столов. Из отборных сортиментов вырабатывают декоративный облицовочный шпон.

АНИЗОПТЕРА ЛАДАННАЯ (PALOSAPIS)

Anisoptera thurifera Bl.

Сем. Dipterocharpaeae

Распространение. Разные виды ботанического рода *Anisoptera* дают древесину мерсава (*mersawa*) в Малайзии, крабак (*krabak*) в Таиланде и палосапис (*palosapis*) на Филиппинах, где основной важнейший вид *A. thurifera* произрастает в первичных лесах, в густых насаждениях большинства островов архипелага.

Дерево. Крупное, высотой до 40—45 м и диаметром 1,2—1,8 м, с прямыми, правильной формы стволом до высоты 20—30 м, без досковидных корней.

Древесина. Светлая заболонь шириной 50—80 мм, не резко отделена от ядра, цвет которого первоначально розовато- или желтовато-коричневый, а в результате сушки становится желтоватым или желтым. Расположение волокон прямое, иногда перекрестное наклонное или волнистое. Текстура от умеренно мелкой до крупной. Плотность сухой древесины около 720 кг/м³.

Сушка. Древесина сохнет медленно, с трудом отдает влагу из центральных участков толстых сортиментов. Тонкие материалы подвержены короблению, поэтому необходима особая тщательность при укладке их в штабеля и применении прокладок. Тангенциальная усушка в процессе доведения древесины от свежесрубленного состояния до влажности 12 % составляет 6 %, радиальная 2 %.

Прочность. По сравнению с древесиной *tangile* жесткость анизоптеры меньше приблизительно на 20 %, прочность на сжатие вдоль волокон несколько выше, а ударная вязкость приблизительно на 40 % больше.

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. Легко поддается механической обработке, но сильно затупляет режущие органы. Получаемую при строгании и профилировании обычным способом волокнистую, ворсистую поверхность можно сделать более гладкой, уменьшив угол резания до 20°. Древесину можно лущить с получением достаточно доброкачественного шпона.

Применение. Обшивка маломерных судов, производство фанеры, внутренняя отделка помещений, строительство общего назначения, корпуса транспортных средств (повозки, экипажи).

СОФОРА ЯПОНСКАЯ (SOPHORA)

Sophora japonica L.

Сем. Leguminosae

Другие названия: pagoda tree (Великобритания), уен-жу, еп-жу (Япония).

Распространение. *S. japonica* встречается в Китае и Японии, один вид — *S. tetraptera* — произрастает в Новой Зеландии. Софора японская была интродуцирована в Великобританию в 1753 г. как декоративное дерево. Ее длинные перистые листья и живописная кустовидная крона в сочетании с цилиндрическими стручками, суженными между семенами подобно нитке бус, создают очень красивое зрелище.

Общая характеристика. Софора близкородственна бобовнику, вистерии и акации (*Laburnum*, *Wistaria* и *Acacia*). Древесина ее золотисто-коричневая с зеленоватым оттенком, глянцевым блеском, несколько напоминает древесину бобовника. Текстура мягкая. Плотность в сухом состоянии около 673 кг/м³.

Применение. При обычном свободном произрастании деревьев форма ствола не позволяет вырабатывать длинные широкие доски. Маловероятно, чтобы древесина софоры японской фигурировала на мировом рынке. Однако в Японии она ценится как прочная, крепкая, биостойкая порода и используется в основном в качестве опорных столбов (колонн) и для сооружения каркасов домов.

ПАХУДИЯ РОМБИЧЕСКАЯ (TINDALO)

Pahudia rhomboidea Prain.

Сем. Leguminosae

Распространение. Широко представлена на территории Филиппин, но не так обильно, как порода пагга (птерокарпус индийский).

Общая характеристика. Прямоствольное, но невысокое дерево, диаметром 1,2 м. Древесина твердая и тяжелая, плотность в сухом состоянии от 772 до 805 кг/м³. Заболонь беловатая, шириной 20—40 мм, резко отграничена от ядра, которое вначале имеет шафранный или бледно-оранжевый цвет, а с возрастом приобретает интенсивный красный цвет, иногда с беспорядочными черноватыми штрихами и крапинами, изредка с разбросанными узорами типа «птичий глаз». Свежесрубленная древесина с легким запахом, напоминающим запах земляного ореха.

Расположение волокон обычно прямое, но может быть слегка путано-свилеватым. Текстура мелкая. Древесина высушивается легко и доброкачественно, лишь со слабым растрескиванием и короблением. Легко поддается механической обработке и благодаря плотному, компактному строению позволяет добиваться гладкой, почти глянцевой поверхности при строгании и профилировании острозаточенными режущими кромками. Эта порода считается умеренно стойкой и одной из самых подходящих для краснодеревных (кабинетных) работ.

Применение. Используется для внутренней отделки помещений, покрытия полов, изготовления дверей, окон, порогов, ступеней лестниц, поручней, для изготовления музыкальных инструментов, краснодеревных изделий, а также для всевозможных конструкций, кроме использования в качестве стоек и опор, соприкасающихся с грунтом.

ИВА, ВИДЫ (WILLOW)

Salix spp.

Сем. Salicaceae

Различные виды ив произрастают на территории Европы, Северной Америки, Азии и в других регионах, включая Китай и Японию. Обычно служат источником сырья для корзин и других плетеных изделий, а также быстро изнашивающегося материала и некоторых сортиментов деловой древесины. Основным видом в Японии является *Salix jessoensis* Seem.

Общая характеристика. Японское название этой древесины — *tokachiyanigi*. Заболонь от белого до соломенно-желтого цвета, постепенно сливается с розовато-желтым ядром. Расположение волокон очень изменчивое (от прямого до волнисто-свилеватого), зависит от условий роста и габитуса дерева. Текстура мелкая и ровная. Древесина легкая, с плотностью в сухом состоянии около 433 кг/м³.

Применение. Используется местно для изготовления протезов, деревянной обуви, игрушек, полов в кузовах грузовых автомобилей и древесноволокнистых плит.

ЧАСТЬ II. ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ

АГАТИС ФИЛИППИНСКИЙ (ALMACIGA)

Agathis philippensis Warb.

Сем. Araucariaceae

Распространение. Встречается по всей территории Филиппин, но рассеянно, на повышенных участках, выше зоны произрастания лесов из двукрылоплодников, и лишь местами растет в низинах на уровне моря.

Дерево. Крупное, в благоприятных условиях произрастания высотой до 60 м, диаметром 3 м. Ствол прямой, цилиндрический, очищенный от ветвей до высоты 20—30 м.

Древесина. Сходна с древесиной агатиса новозеландского. Цвет ее розовато-желто-коричневый. Заболонь и ядро не различаются. Расположение волокон прямое. Текстура очень мелкая. Древесина без запаха и вкуса. Плотность зависит от условий местопроизрастания. Средний показатель плотности — около 550 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Высушивается легко, без чрезмерного снижения качества.

Прочность. Древесина по основным механическим характеристикам сходна с породой альмон (*Shorea almon*) из группы лауана и сравнима также с сосной смолистой, но уступает им в прочности на изгиб и жесткости.

Стойкость. Древесина быстро портится.

Технологические свойства. Легко поддается ручной и машинной обработке. Имеет хорошую гвоздимость. Очень хорошо протравливается красителями и полируется. Успешно лущится, давая большой выход облицовочного шпона. Деревья агатиса продуцируют ценную смолу (манильский копал), которая служит сырьем для выработки высокосортных глянцевых лаков. Решением государственных органов Филиппин вырубка этой породы ограничена. Древесина пригодна для изготовления протезов, ящиков для приборов и инструментов, производства карандашей, столярных изделий и шпона.

СОСНА ОСТРОВНАЯ (BENQUET PINE)

Pinus insularis Endl.

Сем. Pinaceae

Другие названия: saleng, bel-bel, parina, salit.

Распространение. Обильно произрастает на узкой, длинной полосе горной области в северо-западной части о. Лусон, рассеянно вблизи побережья Замбалес.

Дерево. Умеренно высокое, диаметр ствола около 1,4 м.

Древесина. Твердая или умеренно твердая. Ядро значительно тяжелее заболони (показатель плотности больший, чем у воды), очень смолистое, цвет его варьирует от бледно-желтого до насыщенного оранжево-коричневого. Иногда древесина ядра у перестойных деревьев бывает полностью просмоленной. Четко различаются светлоокрашенная зона ранней древесины и значительно более темная зона поздней древесины в каждом годичном слое. Расположение волокон прямослойное. Текстура мелкая. Плотность сухой древесины — 673—880 кг/м³ — зависит от содержания смол.

Сушка. По сведениям, высушивается медленно, но доброкачественно.

Прочность. Информация отсутствует.

Стойкость. Заболонь недолговечная. Ядро устойчивое к гнили, очень стойкое против насекомых, редко или совсем не подвергается нападениям стволовых вредителей. Даже термиты избегают центральных зон ядра и просмоленных сучков.

Технологические свойства. Легко обрабатывается вручную и на станках, но очень высокая засмоленность замедляет выполнение большинства операций.

Применение. В горных районах используется для любых целей и редко поступает на рынок в Манилу. В центральных частях о. Миндоро и о. Замбалес произрастает другая порода — *Pinus merkusii*, известная под названиями миндорская сосна, или тапулау (*tapulau*). Она похожа на описанную выше породу и бывает еще более смолистой.

ПИХТА МАРЬЕСА (FIR, JAPANESE)

Abies mariesii Mast.

Сем. Pinaceae

Другие названия: todo matsu (Япония).

Общая характеристика. Эта порода принадлежит к той же группе, что и пихта миловидная из Северной Америки. Древесина вследствие более темных зон поздней древесины несколько темнее, чем у большинства видов *Abies*, и немного грубее по текстуре, чем у ели. Плотность в сухом состоянии около 416 кг/м³.

Применение. Используется самостоятельно или в смеси с древесиной ели для обычных практических целей.

ТСУГА, ВИДЫ (HEMLOCK)

Tsuga spp.

Сем. Pinaceae

В Китае и Японии встречаются несколько видов ботанического рода *Tsuga*: *T. chinensis* и *T. yunnanensis* произрастают в Китае, а *T. diversifolia* и *T. sieboldii* в Японии. Все они дают деловую древесину для местного потребления, и маловероятно, чтобы она поступала на экспорт.

Общая характеристика. Хорошо известные западный и восточный хемлок (тсуга западная и восточная) принадлежат к группе видов *Tsuga*, у которых хвоинки мелкозубчатые, а у китайских и японских видов хвоинки цельные. За исключением этого породы одинаковы; древесина обеих групп по внешнему виду и свойствам идентична: она несмолистая, бледно-коричневая, с более темными зонами поздней древесины с красноватым или багрянистым оттенком.

Вероятно, наиболее значимая порода — это *T. sieboldii* Carr. в Японии. Плотность ее древесины около 465 кг/м³ в сухом состоянии. Расположение волокон прямое или перекрестное. Текстура крупная и без глянцевого блеска, свойственного тсуге западной.

ЛИСТВЕННИЦА КЕМПФЕРА (LARCH, JAPANESE)

Larix kaempferi Sarg. syn. *L. leptoides* Gord.

Сем. Pinaceae

Распространение. Япония, преимущественно префектура Шинано.

Дерево. Достигает высоты 18—30 м и диаметра 0,75 м.

Древесина. Заболонь светло-коричневая, резко отграничена от красновато-коричневого ядра. Годичные слои четко выражены, с хорошо заметными, дифференцированными зонами позднего прироста. Древесина смолистая, с прямым расположением волокон, текстурой среднего размера. Плотность в сухом состоянии около 560 кг/м³.

Сушка. Высушивается быстро, с возможным небольшим короблением и растрескиванием торцов и боковых поверхностей.

Прочность. По плотности уступает лиственнице европейской приблизительно на 30 %. Японские породы имеют те же механические характеристики.

Стойкость. Порода умеренно стойкая.

Технологические свойства. Древесина обрабатывается легко и быстро, но из-за возможного вырыва во время строгания мягкой ранней древесины, для получения гладкой поверхности необходимы острые режущие кромки. Сучки твердые, могут осложнять обработку низкосортных товарных лесоматериалов. Древесина легко воспринимает малярную окраску и лакировку, но раскалывается при забивке гвоздей.

Применение. Строительство общего назначения, производство мебели, покрытие полов, сооружение мостов и маломерных судов.

СОСНА ГУСТОЦВЕТНАЯ (RED PINE, JAPANESE)

Pinus densiflora

Сем. Pinaceae

Другие названия: akamatsu.

Распространение. Произрастает на большом пространстве от о-ва Кюсю до о-ва Хоккайдо (Япония).

Общая характеристика. Заболонь беловатая. Ядро светло-красновато-коричневое. Древесина мягкая, по показателям механических свойств сходна с древесиной сосны обыкновенной. Расположение волокон прямое. Текстура мелкая. Плотность

в сухом состоянии около 400 кг/м³. Порода не стойкая к биологическим разрушителям. Местно используется в строительстве зданий, столярном деле и для панельной отделки. Древесина сучковатая, поэтому трудно отобрать чистые, бессучковые лесоматериалы.

ЕЛЬ АЯНСКАЯ (SPRUCE, JAPANESE)

Picea jezonensis Carr. syn. *P. ajanensis* Fisch.

Сем. Pinaceae

Другие названия: yeddo spruce (Великобритания), yezo matsu (Япония).

Общая характеристика. Ели можно разделить на две основные группы: виды с уплощенными или отчетливо двухкромчатыми хвоинками, с серыми полосками (линиями) только на одной стороне и виды с хвоинками четырехугольного поперечного сечения и серыми полосками на обеих (верхней и нижней) сторонах. Ко второй группе принадлежат ели обыкновенная и канадская, или белая. Ели ситхинская и аянская относятся к первой группе. Соответственно этому естественно произрастающий в Японии вид — ель аянская — имеет больше признаков, свойственных ели ситхинской, чем ели обыкновенной, или европейской.

Древесина ели аянской несмолистая, без запаха, не загнивающая, беловатая, часто с розоватым оттенком, преимущественно с прямым, но иногда со спиральным расположением волокон. Плотность ее в сухом состоянии около 432 кг/м³. Древесина нестойкая, используется на месте для обычных нужд в строительстве и столярном деле, нередко в смеси с пихтой.

КРИПТОМЕРИЯ ЯПОНСКАЯ (SUGI)

Cryptomeria japonica D. Don.

Сем. Taxodiaceae

Другие названия: японский кедр (Japanese cedar).

Распространение. Япония и о. Тайвань.

Дерево. При благоприятных условиях произрастания достигает высоты 45 м и более и диаметра 2 м, иногда значительно больше.

Древесина. Криптомерия японская родственна секвойе и кипарису болотному. Сходна с последним по внешнему виду древесины (цвет теплый коричневый с желтыми или темно-коричневыми полосками и штрихами, образующими подобие волнистого рисунка), но она тверже и с более компактной текстурой, чем древесина кипариса болотного.

Характерная особенность криптомерии японской — черная смола, содержащаяся преимущественно в вертикальных клетках паренхимы. Обычно она как бы мерцает, блестит на продольных разрезах древесины. Расположение волокон прямое, плотность в сухом состоянии около 400 кг/м³.

Сушка. Требуется осторожности из-за возможного расщепления и растрескивания, особенно толстых сортиментов.

Прочность. Информация отсутствует.

Стойкость. Древесина стойкая.

Технологические свойства. Распиливается и поддается механической обработке, умеренно затупляет режущие кромки, главным образом из-за содержания в ней смолы. Строгание и профилирование сучковатых лесоматериалов затрудняется из-за отрыва волокон и задира вблизи сучков. При соблюдении предосторожностей древесина дает гладкую поверхность обработки и успешно поддается обычным методам отделки. При забивке гвоздей часто раскалывается, но надежно удерживает шурупы.

Применение. В течение ряда столетий японцы поклонялись этому дереву, но мистические и набожные чувства относили только к живому, растущему дереву, а не к его древесине. Древесину редко выращивали специально, поэтому обычно она сучковатая, хотя деревья этой породы способны давать большую долю чистых, бездефектных лесоматериалов. Используются для возведения каркасов домов, устройства ворот в храмах, а также для столярных изделий и каркасов мебели.

СВОДНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД ФИЛИППИН И ЯПОНИИ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНВЕНТАРЬ

Agoho; almaciga; aranga; Diospyros spp.; guijo; larch; malabayabas; mangachapuy; mengkulang; merbau; molave; pine, benguet; yacal.

ПОДШИПНИКИ, ВКЛАДЫШИ, ВТУЛКИ, ЗУБЬЯ, ШКИВЫ, РОЛИКИ

Bowwood; malabayabas; mancono.

СТРОИТЕЛЬСТВО МАЛОМЕРНЫХ И КРУПНЫХ СУДОВ

Палубные настилы: aritong; guijo; larch; lauan, red; mangachapuy; mengkulang; palosapis; yacal.

Набор корпуса: mengkulang; molave.

Кили и форштевни: aranga; guijo; liusin; molave; yacal.

Мачты и рангоуты: guijo; lauan, red; malagai; mangachapuy.

Весла и лопасти: almaciga; calantas; lauan, white; molave.

Обшивка: guijo; larch; lauan, red; lauan, white; mangachapuy; mengkulang; palosapis; yacal.

Надпалубные сооружения: banuijo; calantas; lauan, red; mengkulang; narra; oak; Palaquium spp., tindalo.

ЯЩИЧНАЯ ТАРА

Коробки для сигар: calantas (высокосортная); lauan, light red (низкосортная); пагга.

Сундуки: chestnut, horse; hemlock.

Упаковочные ящики: apitong; fir; guijo; hemlock; mengkulang; palosapis; pine, benguet; pine, red spruce.

Футляры для приборов и инструментов: lauan, red; пагга.

СТРОИТЕЛЬСТВО

Массивные, прочные сооружения: agoho; amugis; aranga; hinggas; mala-bayabas; merbau; molave.

Легкие, временные постройки: acle; agaru; almaciga; apitong; batete; beech; birch; calamansanay; calantas; fir; hemlock; keyaki; larch; oak; Palaquium spp.; palosapis; pine, benguet; pine, red; spruce; sugi.

ДВЕРИ

Agaru; apitong; ash; banuijo; batete; baticulin, yellow; guijo; hemlock; lauan, red; mangachapuy; mengkulang; merbau; molave; narra; oak; Palaquium spp.; palosapis; tangile; tindalo.

ХУДОЖЕСТВЕННО-ДЕКОРАТИВНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И КАЛЕВКИ

Agaru (сучковатые сортименты); alder; aranda; birch; bolong-eta (заболонь, окрашенная в черный цвет); boxwood; calamansanay; camagon (заболонь, окрашенная в черный цвет); cherry; Diospyros spp.; kaki; kiri; mala-bayabas; mancono; molave; narra; tindalo.

ПОЛЫ

Agaru; amugis; apitong; aranga; ash; patete; beech; binggag; calamansanay; fir; guijo; hemlock; larch; malagay; mangachapuy; maple; mengkulang; merbau; molave; narra; oak; Palaquium spp.; paldao; palosapis; tangile; tindalo; yacal.

МЕБЕЛЬНОЕ И КРАСНОДЕРЕВНОЕ ПРОИЗВОДСТВА

Agaru; ash; banuyo; batete; baticulin, yellow; beech; calantas; cherry; Diospyros spp.; guijo; kaki; katsura; kiri; lauan; maple; mengkulang; merbau; narra; oak; paldao; tangile; tindalo.

СТОЛЯРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Высокого класса: acle; agaru; ash; banuyo; calantas; cherry; katsura; keyaki; larch; lauan, red; maple; narra; oak; paldao; tindalo.

Рядового назначения: almaciga; amugis; aranga; banuyo; batete, baticulin, yellow; beech; birch; calamansanay; fir; hemlock; lanipau; larch; Palaquium spp.; palosapis; pine, benguet; pine, red; spruce; sugi.

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

Подводные сооружения:

а) в водах с наличием древоточцев: agoho; liusin; mancono; molave;

б) в водах без древоточцев (дополнительно к вышеперечисленным породам): agaru; aranga; calamansanay; merbau; yacal.

Надводные сооружения:

а) портовые сооружения, мосты: agoho; aranga; apitong; binggas; calamansanay; larch; mengkulang; merbau; malabayabas; mangachapuy; palosapis; yacal;

б) настилы: aganga; apitong; calamansanay; yacal.

МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Apitong (подставки арф); banuyo; baticulin, yellow; bolong-eta; calamansanay; calantas; camagon; ebony; kiri; lauan; malatinta; merbau; narra; paldao; palosapis; tangile; tindalo; tiaong.

СКУЛЬПТУРА И РЕЗЬБА

Acle; banuyo; baticulin, yellow; calantas; Diospyros spp.; katura; keyaki; lauan, red; merbau; molave; narra; tangile; tindalo.

СПОРТИВНЫЙ ИНВЕНТАРЬ

Agaru; agoho; almaciga; aranga; ash; ata-ata (заболонь); bolong-eta (заболонь); calamansanay; calantas; camagon; guijo; kaki; lauan; malabayabas; mangachapuy; mancono; maple; mengkulang; merbau; molave; narra; tindalo; yacal.

ЛЕСТНИЦЫ

а) балясины и поручни: apitong; aranga; batete; calamansanay; guijo; lauan; mangachapuy; maple; mengkulang; merbau; molave; narra; oak; Paladium spp.; tindalo;

б) ступени и подступеньки: maple; molave; tindalo (обычно предпочитают, но применимы также любые другие из а).

ТОКАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Alder; beech; birch; boxwood; cherry; kaki; mancono; maple; oak; tindalo.

КОРПУСА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Amugis; apitong; guijo; lauan; mangachapuy; merbau; narra; palosapis; willow (днища); yacal.

ШПОН И ФАНЕРА

Шпон для внутренних слоев фанеры: fir; hemlock; lauan, white; spruce.

Декоративный облицовочный шпон: agaru; ash; batete; birch; bolong-eta; camagon; ebony; keyaki; malatinta; maple; molave; narra (amboyna); oak; paldao; tindalo.

Шпон общего назначения (для фанеры, корзин, небольших клееных изделий и пр.): alder; almaciga; ash; beech; birch; hemlock; kiri; lauan; mala-gai; palosapis; spruce.

СТОЙКОСТЬ К ТЕРМИТАМ (ЯДРОВОЙ ЗОНЫ ДРЕВЕСИНЫ)

На Филиппинах деятельность термитов представляет серьезную опасность для деревянных строительных конструкций, особенно фундаментов домов. Применение пород древесины с естественной стойкостью к термитам сводит к минимуму обычно катастрофические последствия деятельности этого вредителя. Химическая обработка почвы во время строительства и консервирующая пропитка под давлением деревянных деталей и элементов не только расширяют ассортимент пригодных пород, но и повышают противотермитную безопасность построек.

Средства механической защиты (например, противотермитные чехлы, наконечники и пр.), встраиваемые в конструкцию зданий, должны быть в форме непрерывного барьера, без разрывов и отверстий. Однако не следует рассчитывать на их высокую эффективность.

В приведенном ниже списке древесные породы сгруппированы в соответствии с их естественной стойкостью к нападению термитов. При этом исходили не обязательно из результатов полевых испытаний, а преимущественно с учетом традиционного применения. Эта классификация основана на степени стойкости к термитам ядровой зоны, кроме особо оговоренных случаев.

Очень стойкая: acle; calantas; liusin; malabayabas; mancono; merbau; molave; narra.

Стойкая: agaru; agoho; aranda; binggas; Diospyros spp. (ядровая древесина); mengkulang; Palaquium spp.

Умеренно стойкая: amugis; apitong; banuyo; calamansanay; Diospyros spp.; kaki; mangachapuy; paldao; tindalo; yacal.

Нестойкая: alder; almáciga; ash; batete; beech; birch; cherry; chestnut; horse; fir; hemlock; katsura; larch; malagai; maple; palosapis; pine, benguet; pine, red; spruce; sugi; willow.

ПРИГОДНОСТЬ ЯДРОВОЙ ЗОНЫ ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ АНТИСЕПТИРОВАНИЯ

Чрезвычайно устойчивая: agoho; Albizia spp.; amugis; aranda; Diospyros spp.; Horea spp.; kaki; guiijo; liusin; malabayabas; malagai; mancono; merbau; molave; Palaquium spp.

Устойчивая: agaru; almáciga; banuiyo; batete; baticulin; fir; hemlock; katsura; larch; lauau; narra; oak; paldao; spruce; tindalo.

Умеренно устойчивая: ailanthus; ash; binggas; calamansanay; calantas; keyaki; lumbayao.

Проницаемая: alder; beech; birch; chestnut, horse; maple; pine, red; willow.

Приведенная выше классификация, или распределение древесных пород по их пригодности для антисептической обработки, отражает ту степень, с которой ядровая древесина конкретных пород впитывает, поглощает консервирующие антисептические составы как в открытых емкостях (без давления), так и при пропитке под давлением¹. Заболонь, которая почти всегда быстро портится, обычно намного более проницаема, чем ядро. В связи с этим указанная выше классификация отражает относительную степень устойчивости ядровой древесины к проникновению антисептиков.

Исключительно устойчивые — породы древесины, впитывающие небольшое количество антисептика даже при длительной пропитке под давлением. Антисептирующие составы не могут проникать в древесину этих пород в поперечном направлении, а в продольном направлении (по торцам) впитываются лишь незначительно.

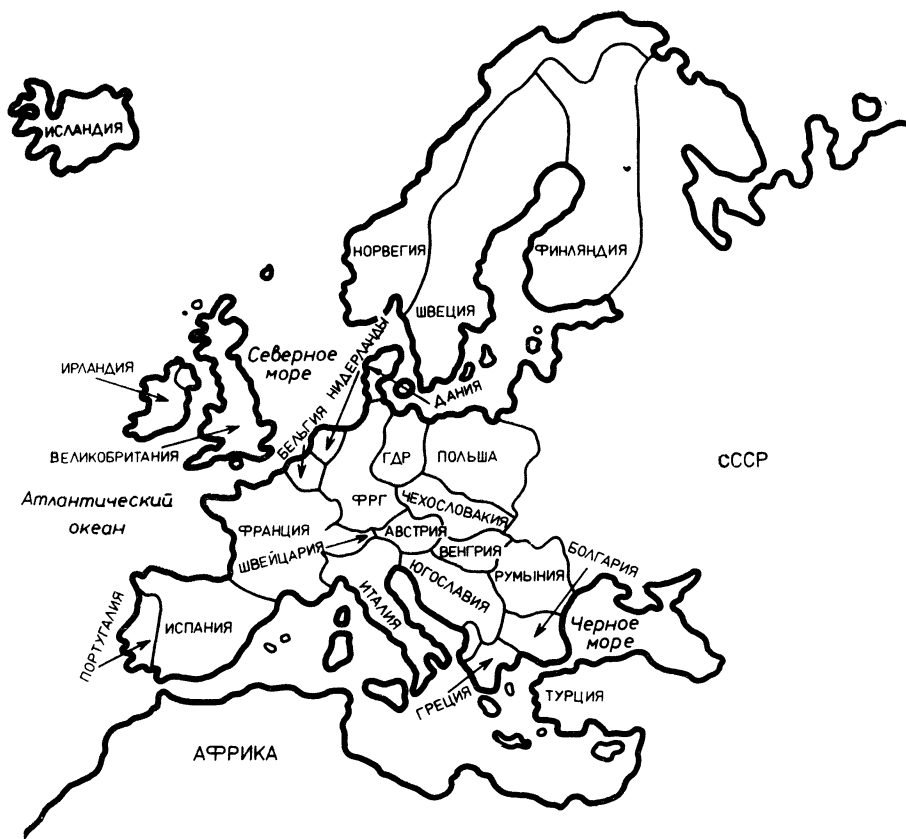
Устойчивые — породы древесины, с трудом поддающиеся пропитке под давлением и требующие длительного времени обработки. Нередко бывает затруднено проникновение антисептика в поперечном направлении на глубину более 3—6 мм. Часто для улучшения антисептической пропитки древесины этих пород делают насечки на поверхности лесоматериалов.

Умеренно устойчивые — породы древесины, легко поддающиеся антисептической обработке. Обычно за 2—3 ч пропитки под давлением антисептики впитываются на глубину от 6 до 18 мм в поперечном направлении.

Проницаемые — породы древесины, которые полностью проницаемы при обработке под давлением без затруднений и обычно способны интенсивно пропитываться в открытых емкостях.

¹ Указанные пояснения и определения полностью относятся и к сводным указателям применения древесных пород в следующих разделах, по всем другим континентам в данной книге.

2. Европа



ВВЕДЕНИЕ

В географическом отношении данная глава охватывает территорию Европы, ограниченную с севера Северным Ледовитым океаном, с запада Атлантическим океаном, на юге и востоке включающую северную оконечность Северной Африки, Турцию и западные районы СССР.

Европа — наименьший континент из шести, приблизительно такой же площади, как Канада, и немногим больше территории Австралии. Характерная особенность лесов Европы — наличие деревьев ботанических родов, произрастающих в Северной Америке. Однако частично они представлены иными видами.

По приблизительным оценкам, 74 % лесов Европы относится к хвойным, 24 % к лиственным из пород умеренного климата и около 2 % приходится на смешанные насаждения. Первоначальный лесной покров континента, особенно на Британских островах, во Франции, Испании, Италии и Греции, был сильно истощен в результате длительного лесопользования и расчистки лесных земель под сельское хозяйство и для иных целей. В Швеции и Финляндии сохранилось около половины первоначального лесного фонда. Советский Союз и эти две страны — наиболее лесобеспеченные районы Европы.

Рост естественной растительности. С севера до юга континента естественная растительность располагается поясами, плавно переходящими один в другой. Вдоль арктического побережья тундровая растительность представлена карликовыми ивами и несколькими видами однолетних растений. Южнее располагаются леса, вначале хвойные, затем листопадные, еще далее на юг древесная флора уступает место степи, т. е. природным травянистым формациям. На крайнем юге древесной растительности мало, здесь произрастают лишь вечнозеленые кустарники, деревья кипариса и каштана.

Растительные зоны лучше выражены на востоке. На западе, например в ГДР, ФРГ и на Британских островах, большая часть естественного лесного покрова была уничтожена человеком. В связи с этим цель лесовосстановительных мероприятий в этих и других районах Западной Европы заключается в создании лесных резервов из относительно быстро поспевающих древесных пород, таких, как хвойные, а не в восстановлении лиственных насаждений, веками господствовавших здесь на больших площадях. При этом не игнорируются и лиственные породы. Однако страны Западной Европы, особенно Великобритания, в течение столетий в значительной степени удовлетворяли нужды промышленности в древесине за счет импорта иноземных твердолиственных пород. В настоящее время Великобритания лишь на 8 % покрывает суммарные потребности в древесине из собственных лесных ресурсов. Вследствие

этого логично создавать в этой стране лесные культуры из быстрорастущих хвойных пород с целью удовлетворения внутренних потребностей и снижения расходов на ввоз хвойной древесины из любых районов Европы. Благодаря этому облегчится закупка дорогостоящих лиственных лесоматериалов из других регионов мира.

Климат. Климат Европы оказывает заметное влияние не только на скорость роста коренных древесных пород, но также, что, вероятно, еще важнее, на тип растительности, а следовательно, на качество древесины интродуцированных лесобразующих пород-экзотов. Климат воздействует на образование льда на реках и в портах, что замедляет или останавливает на зиму транспортировку лесоматериалов из одной части Европы в другую. Полуостровной характер континента обуславливает влияние океана на климат Западной Европы. Преобладающие западные ветры регулярно приносят влагу в глубь континента, а господствующие океанические течения и поверхностные перемещения теплых вод под действием ветров предотвращают образование льдов у побережий Западной Европы южнее мыса Нордкап. По отношению к географическим широтам зимние климатические условия в Европе аномальны. В январе в Шотландии температура воздуха на 20 °С выше средней величины для соответствующей широты. Так, мыс Рат со средней температурой 5 °С располагается на широте, где средняя обычная температура составляет —15 °С. Лишь на востоке Европы, в районе казахских¹ степей, январские температуры ниже нормальных для этих широт. В прибрежном поясе от Британии через г. Щецин на р. Одре до Ленинграда температура выше нормальной для данной широты на 6 °С. Нулевая изотерма, ограничивающая территорию с зимними морозами, начинается от мыса Нордкап в Норвегии, проходит к югу до Гамбурга и Альп, пересекает Балканы и Крым и доходит до г. Баку на Каспийском море. К востоку и северу от этой линии минусовые температуры сохраняются от одного до семи месяцев в году, причем зимний период на европейском континенте удлиняется в северо-восточном направлении. Летом температура нормальна для соответствующих широт, причем на южной границе полярного круга она составляет 10 °С, на 55° с. ш. в среднем равняется 21 °С. В то же время в прибрежных районах Средиземноморья бывают три жарких месяца, когда температура превышает 21 °С.

Атмосферные осадки. Годовая сумма осадков на наиболее возвышенных участках территории и на части западного побережья Европы превышает 1500 мм. В Пиренеях, Альпах, на Балканах и Кавказе имеются районы, где выпадает более 1000 мм осадков в год. На большей части территории Европы

¹ В оригинале ошибочно указаны киргизские степи. (Примеч. пер.).

годовое количество атмосферной влаги находится в пределах 500—1000 мм. В Испании, а также в восточных и северных районах европейской части СССР этот показатель меньше 500 мм. В Средиземноморском регионе преобладающая доля атмосферных осадков приходится на холодный период года, а летний сезон бывает сухим и жарким. На атлантическом побережье осадки наиболее интенсивны в конце августа. На востоке континента большая часть влаги поступает в период жаркой летней погоды.

Климатические условия влияют на ход роста деревьев, поскольку они определяют продолжительный вегетационный период в одних частях континента и укороченный в других. Это иллюстрируется, например, плавной, мелкой структурой древесины сосны обыкновенной из района Карского моря, обусловленной долгими холодными сибирскими зимами, и более крупным, грубым строением древесины деревьев той же породы, но выросших при воздействиях воздушных течений с Атлантики. Европейский экспорт лесоматериалов распределяется внутри самого континента и лишь незначительная часть их вывозится за его пределы. Однако передвижение лесопроductии, особенно хвойных пород, из некоторых районов Европы регулируется ледовой обстановкой и продолжительностью ледового периода на реках и в портах. Сроки возможного разрушения ледового покрова ледокольными судами, появления первой свободной от льда воды, обычно в начале весны, определяют продолжительность периода, в течение которого одни районы Европы могут получать закупленную древесину из других мест континента.

Часть европейских потребителей отдает предпочтение древесине, поступающей из определенных районов, но это оправдано только конкретными результатами. Древесина хвойных пород, которые росли медленно из-за того, что суровые морозы укорачивают период вегетации, могут не иметь таких высоких механических характеристик, как древесина тех же пород, деревья которых выросли в других местах Европы, с более теплым климатом, так как здесь в процессе вегетации может продуцироваться увеличенная доля плотной, прочной поздней древесины. Наоборот, медленно растущие кольцесосудистые лиственные породы, подобно дубу и ясеню, будут отличаться более крупной, грубой текстурой вследствие частого, сближенного размещения колец (слоев) тонкостенных сосудов ранней древесины. Для рядового, обычного использования древесины как хвойных, так и лиственных пород наилучшей является средняя скорость роста деревьев.

ЧАСТЬ I. ЛИСТВЕННЫЕ ПОРОДЫ

ОЛЬХА ЧЕРНАЯ (ALDER)

Alnus glutinosa Gaertn.

Сем. Betulaceae

Другие названия: обыкновенная ольха, черная ольха (Великобритания), aune (Франция), els (Нидерланды), erle (ГДР, ФРГ, Австрия).

Распространение. Ольха черная произрастает в Европе от Скандинавии и северных районов европейской части СССР и далее к югу. Она обычна для Британских островов, встречается также в Северной Африке и Западной Азии.

Дерево. От малого до среднего размера, высотой обычно от 15 до 27 м и диаметром от 0,3 до 1,2 м. Предпочитает влажные местообитания. Лучше всего развивается на влажных суглинках, на которые водными осадками смыты и перенесены слои гумуса с вышележащих лесных площадей.

Древесина. Между заболонью и ядром нет цветовых различий. Древесина блеклая, светлого красновато-коричневого цвета, без блеска, мягкая, легкая, с плотностью в сухом состоянии около 530 кг/м³.

Сушка. Древесина высушивается быстро, с небольшим снижением качества.

Прочность. Не считается прочной породой, сравнима по основным механическим характеристикам с топодем, но несколько тверже и прочнее при сдвиге.

Стойкость. Древесина быстро портится.

Технологические свойства. Легко обрабатывается и отделывается острыми инструментами. Удовлетворительно склеивается, протравливается красителями и полируется, имеет неплохую гвоздимость, хорошо поддается токарной обработке.

Применение. Фанера, наметельники и колодки щеток, модельные формы для шляп, красочные валики для текстильного производства, игрушки, деревянные башмаки и подошвы для обуви. Благодаря очень высокой стойкости в воде использовалась также для устройства шлюзных затворов и аналогичных конструкций.

Ольха серая, *Alnus incana* Moench, естественно произрастает в Северной Европе и Западной Сибири. В небольших размерах выращивалась в культурах в Великобритании. Несмотря на внешнее отличие от ольхи черной существенной разницы в свойствах древесины этих двух пород нет.

Fraxinus excelsor L.

Сем. *Oleaceae*

Другие названия: английский, французский, польский, словенский и т. д. ясени, в зависимости от района произрастания.

Распространение. Европа, включая Британские о-ва, северная часть Африки, Западная Азия. Наилучший рост отмечается на суглинистых почвах, во влажных и более прохладных условиях.

Дерево. Высокорослое, стройное, в благоприятных условиях произрастания достигает высоты 30—42 м. Ствол очищен от ветвей до высоты 9 м, изредка больше. Диаметр от 0,5 до 1,5 м.

Древесина. Обычно нет цветовых различий между заболонью и ядром. Свежесрубленная древесина от беловатого до бледно-коричневого цвета с розовым оттенком, после сушки приобретает коричневатую-белую окраску. В некоторых круглых сортаментах встречается темно-коричневое или черное ядро неправильной формы, но если древесина здоровая, это не обязательно является дефектом. Сортаменты с черными штрихами и полосками в ядровой зоне нередко ценятся выше из-за декоративности такой древесины, называемой «оливковым ясенем».

Древесина ясеня обыкновенного обычно прямоволокнистая, что в сочетании с ударной вязкостью и гибкостью делает ее одной из наиболее ценных в мире пород для изготовления спортивного инвентаря и рукояток инструментов ударного типа. Текстура древесины крупная. Плотность ее — от 528 до 816 кг/м³ в сухом состоянии — зависит от условий произрастания деревьев, в среднем же составляет 710 кг/м³.

Сушка. Высушивается быстро, без чрезмерного растрескивания боковых поверхностей и торцов, но под действием резких смен температуры древесина может деформироваться и растрескиваться по торцам. Деформированные сортаменты хорошо реагируют на выравнивающие режимы обработки в сушильных камерах (рекондиционирование).

Прочность. По основным показателям механических свойств древесины ясень обыкновенный сходен с дубом, но отличается более высокой ударной вязкостью и сопротивлением раскалыванию.

Технологические свойства. Несмотря на повышенную вязкость, древесина ясеня успешно обрабатывается вручную и на станках, дает гладкую поверхность. Пригодна для склеивания, проглавливания красителями и полирования.

Применение. Ясень — одна из лучших пород для гнутья, широко используется в производстве соответствующей мебели, в том числе стульев. Идет также на сельскохозяйственный инвентарь, корпуса транспортных средств (повозок, экипажей),

на колесно-обозное производство, изготовление фанеры и декоративного облицовочного шпона, спортивных изделий (теннисные ракетки, хоккейные клюшки, гимнастические снаряды, голочки молотков для конного поло), рукояток инструментов и топорищ. Спрос на так называемый спортивный ясень обычно превышает предложение из какого-либо района, поэтому вполне естественны поиски соответствующего источника поставок.

БУК ЛЕСНОЙ ЕВРОПЕЙСКИЙ (ВЕЕСН, EUROPEAN)

Fagus sylvatica.

Сем. Fagaceae

Другие названия: английский, голландский, датский, французский, словенский и т. д. бук, в зависимости от района произрастания.

Распространение. Европа, особенно ее центральные районы, и Великобритания.

Дерево. Эту породу назвали «матерью лесов», поскольку без бука в смешанных лиственных лесах другим лиственным породам было бы намного труднее выжить и сохраниться. Стекающая с бука дождевая вода губит многие сорные растения, истощающие почву. Сильное затенение от его крон предотвращает чрезмерное испарение влаги из почвы, а большая масса листвы обеспечивает почву перегноем. В сомкнутых лесах деревья бука европейского могут достигать высоты 45 м, очищенный ствол — высотой около 15 м, но обычно он бывает около 9 м при диаметре 1,2 м, изредка больше.

Древесина. Заболонь и ядро не отличаются по окраске. В свежесрубленном виде древесина бледно-коричневого цвета, под действием внешних условий становится красновато-коричневой, а при пропаривании, практикуемом обычно в некоторых районах континента перед отгрузкой, приобретает интенсивный красновато-коричневый цвет. В некоторых бревнах обнаруживается темная красновато-коричневая центральная зона ядра, которая, как полагают, образуется под действием низких температур и чаще встречается у бука в материковой части Европы. Древесина типично прямоволоконистая, с мелкой ровной текстурой, но плотность и твердость различные в зависимости от местопроизрастания деревьев. Так, бук из Центральной Европы, особенно из Югославии (словенский бук) и из Румынии, мягче и легче (плотность около 672 кг/м^3), чем древесина той же породы из Великобритании, Дании и Северной Европы (плотность в сухом состоянии около 720 кг/м^3).

Сушка. Несмотря на быстрое и успешное высушивание, древесина бука лесного относится к породам, умеренно трудно поддающимся сушке. В связи с этим возможны значительное

продольное, поперечное и винтовое коробления, растрескивание боковых поверхностей и торцов, а также усушка. Поэтому при атмосферной и камерной сушке требуются меры предосторожности.

Прочность. В свежесрубленном состоянии древесина бука лесного по основным механическим характеристикам примерно одинакова с древесиной дуба. После сушки большинство показателей улучшаются и бук становится прочнее дуба при изгибе, превосходит его в жесткости и сопротивлении сдвигу приблизительно на 20 % и значительно по прочности при ударных нагрузках.

Стойкость. Древесина быстро портится.

Технологические свойства. Эта порода различается по степени обрабатываемости ручным и машинным способами в зависимости от условий местопроизрастания и влажности. Так, материал с повышенной ударной вязкостью или плохо высушенный может зажимать пилы или подгорать при раскряжке и поперечной распиловке. Деформированные в процессе сушки сортименты и заготовки могут затруднять строгание. Обычно древесина бука лесного европейского обрабатывается без осложнений и может давать доброкачественную гладкую поверхность. Успешно поддается токарной обработке, легко склеивается, удовлетворительно протравливается красителями и полируется. Дает отличный шпон.

Применение. Виды использования бука очень разнообразны — от производства мебели как из массивной древесины, так и с фанеровкой шпоном, до изготовления предметов домашнего обихода, обувных каблуков, игрушек, бобин, рукояток инструментов, столярных изделий и строительных конструкций внутренней службы, фанеры, покрытия полов, токарных изделий.

Разные типы буковых деревьев, используемые в Европе преимущественно для декоративных целей, считаются мутантами от исходной багряной (пурпурной) разновидности, которая является результатом естественной мутации обычного бука и обнаружена в лесу в Германии более 100 лет назад. Мутант представляет собой дерево, резко отклоняющееся от фенотипа его ботанического вида. Так, *F. sylvatica* L. var. *cuprea* Loud. соответствует «медному» буку, *F. sylvatica* L. var. *heterophylla* Loud. — папоротниколистному буку; *F. sylvatica* L. var. *pendula* Loud. — плакучему буку; *F. sylvatica* L. var. *purpurea* Ait. — пурпурному буку; *F. sylvatica* L. var. *purpurea pendula* Rehd. — плакучему пурпурному буку. *Fagus orientalis* Lipsky — самостоятельный ботанический вид, произрастающий в Малой Азии и известный в обиходе под названием турецкий бук. По внешнему виду и свойствам древесина этой породы сходна с древесиной бука лесного европейского.

БЕРЕЗА, ВИДЫ (BIRCH, EUROPEAN)

Betula spp.

Сем. Betulaceae

Другие названия: английская, финская, шведская и т. д. береза, в зависимости от местопроисрастания; серебристая береза, белая береза.

Распространение. Береза произрастает по всей Европе, включая Британские о-ва. Она проникает на север дальше любой другой лиственной породы деревьев, встречается в Лапландии. Береза способна расти в условиях высоких температур, а также выдерживать низкие температуры. Ареал березы простирается от Скандинавии и Северной Европы до центральной части Испании, захватывает также территорию Британских о-вов.

Дерево. Различают две формы — *Betula pendula* (серебристая, или белая, береза) и *B. pubescens* (обыкновенная береза). Серебристая береза — это форма с грубой корой основания ствола, пониклыми ветвями, бородавчатыми веточками, коротко-заостренными и гладкими листьями в отличие от обыкновенной березы с ее гладкой, часто красноватой корой в основании ствола, более сближенными и более горизонтальными ветвями, а также с мягко опушенными веточками и листьями. Деревья обоих видов могут быть представлены формами несколько крупнее кустарников, особенно в районах с очень холодным климатом, или способны ветвиться на уровне почвы, но в основном они формируют доброкачественный чистый ствол протяженностью около 9 м, особенно в Финляндии и Швеции, диаметром от 0,5 до 0,9 м. Деревья достигают высоты 18—20 м, иногда больше. В первые десять лет жизни они растут со скоростью около 0,5 м в год, слабо прирастая по диаметру. Достигают спелости к 50 годам.

Древесина. Четко различимого ядра нет. Древесина от беловатого до бледно-коричневого цвета, без заметных отличительных признаков и особенностей, прямоволокнистая, мелко-текстурная, с плотностью в сухом состоянии около 670 кг/м³. Несмотря на обычно невыразительный внешний вид, без каких-либо характерных особенностей, древесина березы иногда различается по следам воздействия стволовых вредителей. Деревья чаще поражаются *Agromyza carbonaria*. Личинки этого насекомого, просверливая камбий ствола, образуют так называемые сердцевинные повторения, или полости, напоминающие сердцевину ствола, которые обуславливают темные крапины и полоски на срезах древесины и местами нарушают расположение волокон. При лущении чураков из стволов, подвергшихся сильному нападению этих насекомых, получается шпон с высокими декоративными качествами, называемый мазурской

березой. Беспорядочные темные отметины на поверхности листов шпона рельефно выделяются на белом шелковистом фоне неповрежденной древесной ткани.

Свилеватая и завитковая форма узоров на поверхности шпона образуется в результате искривлений в расположении волокон и других неправильностей в строении древесины.

Сушка. Высушивается быстро в атмосферных условиях и в камерах без особых затруднений, за исключением возможного коробления. Древесину после разделки необходимо быстро высушивать для предотвращения грибного обесцвечивания или загнивания.

Прочность. Высушенная древесина березы сходна с буком по большинству механических характеристик, превосходит его в прочности при сжатии вдоль волокон, по жесткости и ударной вязкости.

Стойкость. Древесина быстро портится.

Технологические свойства. Обрабатывается легко, но возможно образование ворсистости. При строгании и профилировании получается чистая доброкачественная поверхность. Древесина удовлетворительно клеивается, протравливается красителями и полируется, отлично обтачивается на токарных станках.

Применение. Фанера и столярные плиты, мебель, бобины, вставные шипы, шканты, инвентарь, фурнитура, токарные изделия, шпон. Ветки березы используются на метлы и прутья-опоры для выращивания гороха. Жердняк после антисептической обработки под давлением идет на стойки и опоры.

САМШИТ ВЕЧНОЗЕЛЕНЫЙ (BOXTWOOD, EUROPEAN)

Buxus sempervirens L.

Сем. Вухасеае

Другие названия: абасский (Abassian), иранский, турецкий и т. д. самшит, в зависимости от местопроизрастания.

Распространение. Южная Европа, Британские о-ва, Малая Азия и западная часть Азии. В Англии имеется лишь несколько районов, где самшит является местным видом — графства Суррей (Бокс Хилл), Кент, Глостер и Букингемшир.

Дерево. Небольшое в благоприятных условиях, в других условиях лишь несколько крупнее кустарника. Лучшие экземпляры достигают высоты 6—9 м и диаметра 10—20 см, изредка в Великобритании встречаются деревья диаметром более 15 см. Обычно импортируются круглые сортаменты длиной около 1 м.

Древесина. Компактная, светло-желтая, с мелкой ровной текстурой. Расположение волокон от прямого до беспорядочного, неравномерного. Плотность в сухом состоянии около 930 кг/м³.

Сушка. Выходит с затруднениями, очень медленно, с тенденцией к растрескиванию боковых поверхностей. При сушке круглых сортиментов наблюдается сильное растрескивание торцов, поэтому требуется их защитная обмазка. С этой же целью круглые чураки можно также раскраивать продольно пополам либо на меньшие части, которые затем следует осторожно и медленно просушивать в условиях склада.

Прочность. Тяжелая, твердая древесина, сравнимая по большинству показателей механических свойств с дубом, но приблизительно на 50 % прочнее при сжатии вдоль волокон.

Стойкость. Вероятно, стойкая древесина.

Технологические свойства. Обрабатывается трудно, во избежание подгорания древесины требуются острые режущие кромки. При строгании предпочтителен угол резания 20° из-за возможного разрыва беспорядочно расположенных волокон. Самшит является превосходным материалом для токарных изделий, может протравливаться красителями и полироваться.

Применение. Валики и челноки для текстильного производства, рукоятки инструментов, головки молотков-киянок, линейки, коробки блоков, шахматные фигуры, художественные токарные изделия.

ЧЕРЕШНЯ, ВИШНЯ ПТИЧЬЯ (CHERRY, EUROPEAN)

Prunus avium L.

Сем. Rosaceae

Другие названия: geap, wild cherry — дикая черешня (Великобритания), cerisier (Франция), kirshe (ГДР, ФРГ, Австрия), kers (Нидерланды).

Распространение. Произрастает в Европе, включая Британские о-ва, и от Скандинавии и юго-западных районов СССР далее к югу. Встречается в западной части Азии и в горах Северной Африки.

Дерево. Достигает высоты 18—24 м и диаметра около 0,75 м, с короткими, толстыми, прочными ветвями, направленными вверх.

Древесина. Ядро бледное розовато-коричневое, четко отграничено от более светлой заболони. Текстура мелкая, ровная. Расположение волокон обычно прямое. Плотность сухой древесины около 630 кг/м³.

Сушка. Выходит хорошо, с некоторой склонностью к короблению.

Прочность. Вязкая древесина, по механическим характеристикам сходна с древесиной дуба.

Стойкость. Умеренно стойкая порода.

Технологические свойства. Обрабатывается хорошо, но качество поверхности зависит от типа строения древесины: мате-

риал с перекрестным расположением волокон подвержен задирам, вследствие чего необходим угол резания 20°. Прямоволоконистые сортаменты дают доброкачественную поверхность чистой обработки. Эта порода хорошо подходит для токарной обработки, отлично протравливается красителями и полируется.

Применение. Под действием внешней среды и полировки древесина черешни приобретает красивый красный цвет, напоминая древесину истинного красного, или махагониевого, дерева. Пригодна для краснодеревных работ и мебельного производства. В некоторых странах Европы применялась для изготовления фанеры, а также декоративного облицовочного шпона. При большем внимании к культивированию этой породы и сортировке древесина могла бы привлечь больше потребителей; в настоящее время товарные поставки ее невелики и нерегулярны.

КАШТАН КОНСКИЙ (CHESTNUT, HORSE)

Aesculus hippocastanum L.

Сем. Hippocastanaceae

Распространение. Этот вид — коренной, аборигенный для горных районов Греции, Болгарии, Ирана и северной части Индии. Он был интродуцирован в Великобританию в конце XVI столетия. Каштан конский не следует путать с каштаном съедобным *Castanea sativa*, с которым у него нет ни сходства, ни ботанического родства. На Британских о-вах он не встречается в лесах, но произрастает в парках и на открытых пространствах, причем довольно часто древесина каштана конского реализуется на внутреннем рынке. Несмотря на редкие отрицательные сообщения об этой древесине, она все-таки ценная порода, не всегда получающая правильную оценку. В связи с этим описание каштана конского включено в данный раздел книги.

Дерево. Достигает высоты 24—30 м, ствол массивный, цилиндрический, деловая часть его короткая. Диаметр ствола 1,5 м и более. У деревьев каштана конского, выращиваемых в Великобритании, возможно спиральное (наклонное) расположение волокон в древесине. Можно предполагать, что это явление связано с укороченными размерами ствола, который должен поддерживать обычно очень массивную крону на открытых местах произрастания с постоянными господствующими ветрами. Это может быть и наследственным признаком для данной породы, который, однако, не свойствен другим видам того же ботанического рода и даже всей группе Sapindales в целом.

Древесина. От белого до бледно-желтовато-коричневого цвета. Из-за довольно быстрого роста деревьев древесина мягкая, относительно легкая, плотностью около 510 кг/м³ в сухом

состоянии. Расположение волокон может быть прямым, но чаще спиральное (наклонное). Текстура мелкая, ровная и уплотненная, образованная тонкими сердцевинными лучами и очень мелкими сосудами. Нередко на продольных разрезах отмечается приглушенный крапчатый рисунок, образуемый сердцевинными лучами.

Сушка. Вследствие относительной обособленности искусственных насаждений каштана конского в Великобритании заготовки древесины проводятся в различные периоды года, что влияет на цвет лесоматериалов. Деревья, срубленные в начале зимы, дают древесину исключительной белизны, а при более поздней рубке — с желтовато-коричневым оттенком. Древесина высушивается быстро и доброкачественно, но с тенденцией к деформациям и растрескиванию торцовых поверхностей. Для сохранения белизны древесины с ней необходимо обращаться так же, как с сортаментами платана (который, кстати, является еще одним представителем группы Sapindales), т. е. быстро, сразу же после распиловки, штабелевать пиломатериалы либо в вертикальном положении, либо горизонтально с прокладками, обеспечив хорошее проветривание. Камерную сушку следует проводить при невысоких температурах.

Стойкость. Древесина быстро портится.

Технологические свойства. Мягкая, легко обрабатываемая древесина. При недостаточно острых режущих кромках возможен отрыв волокон и образование задиров при распиловке и строгании. Служит хорошим материалом для резьбы и сырьем для выработки шпона. Несмотря на довольно высокую абсорбцию, неплохо протравливается красителями и хорошо отделяется с получением высококачественной поверхности полировки.

Применение. Древесина используется для разных целей в зависимости от ее качества в сухом состоянии. Пригодна для краснодеревного и мебельного производств, изготовления колодок щеток, резных и токарных изделий, лотков и решет для хранения фруктов. Следует отметить, что древесина каштана конского способствует лучшему сохранению плодов и ягод благодаря пористой структуре и повышенной способности поглощать влагу.

КАШТАН БЛАГОРОДНЫЙ, ПОСЕВНОЙ (CHESTNUT, SWEET)

Castanea sativa

Сем. Fagaceae

Другие названия: испанский каштан, европейский каштан (в английском заголовке — «сладкий» — sweet).

Распространение. Деревья этого вида произрастают на территории от юго-западных краин Европы и далее к северу до

Франции, юго-западных районов ФРГ, ГДР и Австрии, а также в Северной Африке и Малой Азии.

Дерево. В благоприятных условиях достигает высоты 30 м и более при максимальном диаметре 1,8 м. Имеет прямой неразветвленный ствол до высоты 6 м, но в менее подходящих местах произрастания неразветвленный и чистый ствол бывает высотой лишь немного более 3 м, а выше он разделяется на несколько огромных ветвей, так что утрачивает типичную форму древесного ствола и общий характер дерева.

Древесина. Заболонь узкая, отличается от желтовато-коричневого ядра, внешне сходного с древесиной дуба, но без характерного для дуба серебристого рисунка из тонких сердцевинных лучей. Расположение волокон может быть прямым, но чаще оно спиральное, особенно у старых деревьев. У таких деревьев стволы имеют кольцевые трещины (отлупы). Плотность сухой древесины каштана благородного несколько кислой реакции древесины каштана благородного наблюдается ускоренное, особенно во влажном состоянии, корродирование соприкасающихся с ней металлов. В древесине также содержится таннид, который при контакте с черными металлами (сплавами и соединениями железа) вызывает появление сине-черной окраски.

Сушка. Древесина трудно поддается сушке, удерживая влагу в сортиентах. Имеется тенденция к коллапсу (оседанию волокон) и образованию свищей (внутренних трещин). Этот дефект сушки плохо поддается исправлению рекондиционированием (т. е. обработкой воздухом высокой температуры и влажности).

Прочность. Каштан благородный, внешне сходный с древесиной дуба, уступает ему в твердости и ударной вязкости и приблизительно на 20 % по всем показателям механических свойств.

Стойкость. Древесина стойкая.

Технологические свойства. Легко поддается механической обработке и позволяет получать высококачественную поверхность. Хорошо склеивается, протравливается красителями и полируется.

Применение. Изготовление мебели, досок для гробов, токарных изделий, иногда взамен древесины дуба. Столбы в круглом и колотом виде используются для устройства изгородей.

ВЯЗ, ИЛЬМ, БЕРЕСТ (ELM)

Ulmus spp.

Сем. *Ulmaceae*

Различные виды ботанического рода представлены в Европе, западной части Азии, Северной Америке и в Японии. Ниже перечисляются породы, встречающиеся в Европе.

Ulmus procera Salisb. (вяз стройный), английский вяз (English elm), произрастает главным образом в Англии и Уэльсе. *U. hollandica* Mill. var. *hollandica* Rehd. (вяз голландский) — Dutch elm, произрастает повсеместно на Британских о-вах, был интродуцирован из Нидерландов. *U. laevis* Pall. (вяз гладкий), европейский белый вяз (European white elm), произрастает на территории от Центральной Европы до западной части Азии. *U. carpinifolia* Gleditsch (*U. nitens* Moench., *U. foliaceae* Gilib) (вяз листоватый, граболистный, роговидный, берест, карагач) — гладколистный вяз, или ильм, произрастает в Европе, включая Великобританию. *U. sticta* Lindl. (вяз торчащий) — Cornish elm, произрастает не только на западе Англии, но и на полуострове Бретань (Франция). *U. glabra* Huds. (вяз голый, ильм горный) — wuch elm («ведьмин» вяз) — представитель флоры Северной Европы, включая Великобританию.

Вяз стройный (английский) и вяз голландский сходны по основным признакам. Деревья достигают высоты 36—45 м и диаметра 2,5 м. Экземпляры с толстыми стволами нередко бывают с сердцевинной гнилью, поэтому коммерческую ценность представляют деревья с диаметром ствола около 1 м или немного больше.

Древесина. Ядро тускло-коричневого цвета, четко отграничено от более светлой заболони. Неравномерные годичные слои в сочетании с перекрестным (наклонным или путаным) расположением волокон создают красивый рисунок древесины. Крупные сосуды зон ранней древесины обуславливают крупную текстуру. Древесина этих ильмовых пород, деревья которых выросли в континентальной части Европы, обычно характеризуется ровным строением (вследствие равномерного прироста) и более прямым расположением волокон. Плотность сухой древесины вяза стройного (английского) составляет около 560 кг/м³, вяза голландского — около 580 кг/м³.

Сушка. Несмотря на быстрое выделение влаги древесина вязов очень склонна к деформациям при сушке. Толстые сортаменты иногда подвержены коллапсу. В связи с этим необходимы меры предосторожности. Прокладки следует тщательно выравнивать, а штабеля сверху прижимать дополнительным грузом.

Прочность. Древесины вязов стройного и голландского аналогичны по механическим характеристикам, приблизительно на 30 % уступают древесине дуба. Вяз голландский несколько превосходит вяз стройный по ударной вязкости и значительно по способности древесины к гнущу.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Механическая обработка древесины вязов затруднена, так как возможны задиры во время строгания и профилирования и зажим пил. Однако обрабатываемость древесины в определенной мере зависит от качества

сушки. Деформированные (покоробленные) сортаменты дают много отходов в процессе строгания и профилирования. Древесина вяза голландского высушивается легче и более доброкачественно. Обе основные породы (вяз стройный и вяз голландский) при тщательном выполнении операций позволяют получать чистую поверхность механической обработки. Древесина удовлетворительно склеивается, пригодна для протравливания красителями, полирования и восковой отделки (вощения). Пробивается гвоздями без раскалывания, дает высококачественный шпон.

Применение. Красивая структура поверхности делает древесину вяза идеальной для производства мебели, токарных изделий, деревянной посуды (например, салатниц). Используется для изготовления сидений и гнутых спинок стульев, гробов, покрытия полов в жилых домах. Считается хорошим материалом в маломерном судостроении (для транцев, рулей, крышек люков, настилки полов и т. п.). Используется в портовых гидротехнических сооружениях (отбойные стенки и брусья, ступельные блоки, оголовки ограждений, клинья), а также для обычного строительства.

ВЯЗ ГОЛЫЙ, ИЛЬМ ГОРНЫЙ (WUCH ELM)

Деревья достигают высоты 30—38 м, в благоприятных условиях образуют ствол длиной 12 м, диаметром до 1,5 м.

Древесина. Ядро светло-коричневое, нередко с зеленым оттенком или с зелеными полосками, штрихами, четко отграничено от более светлой заболони. Расположение волокон обычно более прямое, чем у вязов стройного и голландского, с менее крупной текстурой. Плотность сухой древесины около 690 кг/м³.

Сушка. Высушивается быстро и доброкачественно, с меньшими деформациями и растрескиванием, чем древесина обычного вяза, однако также требует тщательности при штабелевке и сушке.

Прочность. По большинству механических характеристик древесины ильм горный сходен с дубом, почти одинаков с ясенем по ударной вязкости, но уступает вязу голландскому в способности к гнучью с пропаркой.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается легче, чем древесина вязов стройного и голландского, меньше зажимает пилы благодаря большей прямослойности, легче строгается и профилируется вследствие меньшей деформированности сортаментов после сушки. Позволяет получать поверхности чистовой обработки хорошего качества, удовлетворительно склеивается, протравливается красителями и полируется, успешно пробивается гвоздями без раскалывания.

Применение. По сфере использования одинаков с вязами стройным и голландским, но имеет повышенный спрос в маломерном судостроении для обшивки, килей, дейдвудов благодаря большей прямослойности и «мягкости» (т. е. более однородной структуре, без резких переходов)¹. Наросты (капы), изредка образующиеся на стволах деревьев, пригодны для изготовления облицовочного шпона с высокими декоративными качествами. Однако такой шпон следует применять осторожно из-за возможных влажностных деформаций, вызывающих растрескивание и вспучивание на готовых изделиях при сильных колебаниях атмосферных условий (например, фанерованных дверей и панелей на океанских судах).

ПАДУБ ОСТРОЛИСТНЫЙ (HOLLY, EUROPEAN)

Ilex aquifolium L.

Сем. Aquifoliaceae

Распространение. Вид произрастает в Европе от Норвегии, Дании и северо-западной части ФРГ далее к югу. В ареал входит территория Британских о-вов (за исключением северо-западной части Шотландии), Средиземноморский район и западная часть Азии.

Дерево. На Британских о-вах падуб остролистный игнорировали в течение многих лет. В настоящее время — это дерево живых изгородей, вырастающее в таких насаждениях до высоты 10 м (ствол около 3 м) и диаметра 0,5 м. Максимальная высота лучших экземпляров (в континентальной части Европы) достигает 24 м, диаметр ствола около 1 м.

Древесина. Зона ядра неразличима. Древесина белая, с зеленым или серым оттенком, мелкой и ровной текстурой, но несколько беспорядочным расположением волокон. Древесина твердая и тяжелая, с плотностью около 800 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Высушивается трудно, со склонностью к деформациям. При сушке круглых лесоматериалов происходит растрескивание торцов. Наилучшие результаты получаются при раскросе древесины на сортименты минимально допустимых размеров и медленном их высушивании в штабелях с дополнительным нагружением сверху.

Стойкость. Древесина быстро портится.

Технологические свойства. Распиливается трудно. Из-за обычно беспорядочного расположения волокон получить гладкую поверхность чистой обработки можно лишь при помощи инструментов с острыми режущими кромками и уменьшением угла резания до 15—20°. Протравливание красителями и поли-

¹ См. далее примечание к материалу о дубе (с. 86).

ровка дают отличные результаты. Древесина удовлетворительно склеивается и служит хорошим материалом для токарной обработки.

Применение. Древесину падуба остролистного используют как заменитель самшита, а при подкрашивании — вместо эбенового, или черного, дерева. Из нее изготавливают токарные изделия, художественно-декоративные поделки, мозаику, инкрустации, граверные доски, а также вырабатывают декоративный строганый шпон.

ГРАБ ОБЫКНОВЕННЫЙ (HORNBEAM, EUROPEAN)

Carpinus betulus L.

Сем. Betulaceae

Другие названия: charme (Франция), haagbeuk (Нидерланды), hainbuche (ГДР, ФРГ, Австрия).

Распространение. Граб встречается в Европе от Швеции и южнее, в Малой Азии и в Иране. На Британских о-вах он произрастает преимущественно южнее линии, соединяющей графства Вустершир и Норфолк, т. е. в юго-восточных и центральных графствах. По-видимому, повсеместно в Великобритании этот вид был интродуцирован, но в целом на Британских о-вах граб встречается нерегулярно, эпизодически, на лесных участках и в живых изгородях. Основной район выращивания древесины граба товарного назначения в Европе — Франция.

Дерево. Высотой 15—24 м и диаметром 1 м или несколько больше. Ствол бывает очищенным от ветвей более чем наполовину высоты, часто имеет продольножелобчатую форму, обычно для граба характерно эллиптическое, а не круглое поперечное сечение ствола.

Древесина. Тускло-белая, без четкого различия между заболонью и ядром. Древесина нередко испещрена сероватыми штрихами, а широкие сердцевинные лучи создают крапчатый рисунок на радиальных разрезах. Текстура мелкая и ровная. Расположение волокон обычно беспорядочное. Плотность древесины в сухом состоянии около 770 кг/м³.

Сушка. По сведениям, древесина граба высушивается хорошо, лишь с незначительным снижением качества.

Прочность. Прочная, крепкая порода, сходная с ясенем по степени ударной вязкости, а по основным механическим характеристикам превосходит дуб приблизительно на 20—30 % в прочности при изгибе, в жесткости, твердости и сопротивлении сдвигу (перерезанию) и очень существенно — в сопротивлении раскалыванию.

Стойкость. Древесина быстро портится.

Технологические свойства. Свежесрубленная древесина граба легко разделяется и обрабатывается, но в высушен-

пом состоянии эти операции затруднены, главным образом из-за повышенной вязкости. Несмотря на это позволяет получать очень гладкую поверхность чистовой обработки и отделки, отлично протравливается красителями и полируется, удовлетворительно склеивается, пригодна для гнутья с пропариванием, хорошо обрабатывается на токарных станках.

Применение. Ударные механизмы фортепиано, штыри, шипы, зубья, токарные изделия, ремонтно-монтажные работы, бильярдные кии, блоки, ролики, шкивы, головки молотков-киянок, нагели, колышки, подставки (кобылки) смычковых музыкальных инструментов, колодки щеток. Благодаря сравнительно равномерному износу древесины используют вместо клена для покрытия полов, в том числе на промышленных предприятиях для полов, рассчитанных на небольшие нагрузки.

ЛИПА, ВИДЫ (LIME, EUROPEAN)

Tilia spp., главным образом *T. vulgaris* Hay.

Сем. Tiliaceae

Другие названия: linden (ГДР, ФРГ, Австрия).

Распространение. В Европе, включая Британские о-ва, произрастают несколько видов и их разновидностей из ботанического рода *Tilia*. Деревья липы можно встретить не только в чистых древостоях, как в Шотландии, но также и в смешанных естественных насаждениях и в декоративных озеленительных посадках. *T. platyphyllos* Scop. соответствует липе крупнолистной, а *T. cordata* Mill. — липе мелколистной. *T. vulgaris* Hay соответствует обыкновенной липе, обычно рассматриваемой как гибрид между двумя вышеназванными видами, ее обычно и разводят в культурах. *T. euchloga* Koch. — крупнолистный вид с Кавказа. В Северной Америке произрастает липа *T. americana* Vent. с обиходным названием basswood.

Дерево. Средняя высота 30 м, но в некоторых местностях высота деревьев достигает 40 м и диаметра 1,2 м. В благоприятных условиях произрастания ствол бывает очищенным от ветвей до высоты 15 м.

Древесина. Заболонь и ядро по цвету не различаются. Древесина в свежесрубленном состоянии бледно-желтовато-коричневая, после сушки становится бледно-коричневой. Это мягкая, компактная древесина с мелкой, однородной текстурой и прямым расположением волокон. Плотность в сухом состоянии около 560 кг/м³.

Сушка. Высушивается быстро и хорошо, лишь с небольшим снижением качества.

Прочность. Как показали испытания, по главным механическим характеристикам древесина липы сходна с древесиной дуба, но основные виды ее использования основаны на способ-

ности сопротивляться раскалыванию и растрескиванию в сочетании с мягкостью, а не на главных прочностных характеристиках.

Стойкость. Древесина быстро портится.

Технологические свойства. Обрабатывается без затруднений, но из-за тенденции к ворсистости поверхности требуются инструменты с тонкими и острыми режущими кромками для получения гладкой чистовой обработки. Удовлетворительно склеивается, прокрашивается и полируется, хорошо поддается токарной обработке и превосходно резьбе.

Применение. Благодаря ее стойкости к раскалыванию, независимо от направления резания, в прошлом наиболее важным видом использования древесины липы было производство резных изделий. Липа служила лучшим материалом для рабочих столов и досок в кожевенном производстве, поскольку при раскрое кожи эта древесина не задерживает и не отклоняет лезвие ножа от нужного направления и нескоро затупляет его режущую кромку. Хотя липу по-прежнему используют и для указанных целей, но сейчас ее применяют в основном для изготовления ульев, наметельников, форм для шляп, резонаторов и клавиш фортепьяно (роялей), арф, токарных изделий, пробок для бочек под масло, игрушек, протезов, деревянной обуви.

КЛЕН, ВИДЫ (MAPLE, EUROPEAN)

Acer spp.

Сем. Асеровые

Ботанический род кленов включает свыше 100 видов, распространенных на территории Европы, Азии, Северной Африки и Северной Америки. В эту группу входит ряд важных пород, которые дают товарную древесину.

Рекомендуемое стандартное (английское) название для всех видов клена — *maple*, за исключением клена белого, ложноплатанового, явора (*Acer pseudoplatanus* L.), который обозначают словом *sycamore*. Клен полевой, *Acer campestre* L., произрастает в Европе, включая Англию и Уэльс, от южной части Швеции до северных районов Греции, заходит также на территорию СССР и в Малую Азию. По свойствам древесины клен полевой сходен с кленом ложноплатановым. В благоприятных местах произрастания он представлен небольшими деревьями, но часто бывает лишь немного крупнее кустарника.

Клен остролистный, платановидный, норвежский (*Norway maple*), *Acer platanoides* L. известен также под названием боснийский, или европейский, клен. Он произрастает на европейском континенте от Скандинавии и далее к югу до Азии и Кавказа. Встречается также по всей территории Великобритании, куда он был интродуцирован с континента в 1683 г. В благо-

приятных местообитаниях деревья достигают высоты 21—25 м и диаметра 0,6 м, но часто они значительно меньше, высотой около 9 м. По свойствам древесины эта порода очень сходна с кленом белым ложноплатановым, явором, но уступает в твердости, вероятно, вследствие очень быстрого роста в ранний период жизни деревьев. Используется для изготовления токарных изделий, колодок щеток, предметов домашнего обихода.

В сухом состоянии плотность древесины клена полевого составляет 660 кг/м³, т. е. несколько больше, чем клена ложноплатанового — 630 кг/м³.

ДУБ, ВИДЫ (ОАК, EUROPEAN)

Quercus spp.

Сем. Fagaceae

Ботанический род дуба, *Quercus*, с более чем 200 отдельных видов, дает древесину истинных дубов. Большая часть из них сосредоточена в северном полушарии, где в пределах климатических зон они способны формировать чистые древостой, либо быть доминирующими породами в смешанных лесах. В странах с более теплым климатом эти породы нередко приручены к горным районам. Большинство видов истинного дуба представлены деревьями, но некоторые из них имеют форму кустарников. Виды дуба, имеющие форму деревьев, на основе строения их древесины разделяют на три группы: красные, белые и вечнозеленые (или «живые») дубы. Породы первых двух групп относятся к листопадным. Ниже дается описание видов, которые попадают в географические рамки данного раздела,

Европейский дуб *Quercus petraea* Liebl. (*Q. sessiflora* Salisb.) и *Q. robur* L. (*Q. pedunculata* Ehrh.), известен также под названиями английский, французский, польский, словенский и т. д. дуб, в зависимости от места происхождения.

Распространение. *Q. petraea*, т. е. дуб скальный, или сидячечветный (*sessile* или *durmast oak*), и *Q. robur*, т. е. дуб черешчатый (*pedunculate oak*), произрастают по всей Европе, включая Британские о-ва, и заходят также в Малую Азию и Северную Африку.

Дерево. У обоих видов деревья достигают высоты 18—30 м или несколько больше, в зависимости от условий произрастания, что также влияет и на протяженность товарной части ствола. Деревья, выросшие в сомкнутом лесу, формируют (благодаря своевременному отмиранию ветвей) чистые столбы примерно до высоты 15 м. При росте на открытых пространствах ветви располагаются значительно ниже по стволу. Диаметры стволов от 1,2 до 2 м.

Древесина. Существенных внешних различий древесины обоих видов дуба не наблюдается. Заболонь шириной от 25

до 50 мм, светлее желтовато-коричневого ядра. На радиальных разрезах хорошо различим серебристый узор из широких сердцевинных лучей. Годичные слои четко разграничены зонами ранней древесины, состоящей из крупных сосудов, и плотными зонами поздней древесины. Условия произрастания в значительной мере определяют характер древесины. Например, при медленном росте дерева относительная доля плотной, компактной зоны поздней древесины уменьшена в каждом годичном слое, что делает всю массу древесины относительно мягкой¹ (soft) и легкой.

Лесорастительные условия в разных странах, экспортирующих лесоматериалы дуба, значительно различаются. Прибалтийские страны, включая северную часть Польши, производят древесину дуба обычно твердую и вязкую, но далее к югу в Польше условия роста становятся благоприятнее для продуцирования более мягкой¹ (milder), более однородной по строению древесины дуба. На богатых черноземах юго-восточной части Польши произрастает знаменитый волынский дуб. Древесина этого типа незначительно изменяется в странах Центральной Европы (в Чехословакии и Венгрии), но обычно она несколько мягче (milder) в Югославии, откуда поставляется так называемый словенский дуб.

Плотность древесины зависит от типа (т. е. географической разновидности): дуб из Прибалтики, Западной Европы и Великобритании имеет средний показатель около 720 кг/м³, а из Центральной Европы — около 672 кг/м³ в сухом состоянии.

Так называемый бурый дуб — результат грибного поражения древесины в растущем дереве. Первоначально гриб *Fistulina hepatica* придает древесине желтый цвет, затем более интенсивный бурый или красновато-коричневый. Иногда в результате воздействия другого гриба — *Polyporus dryadeus* — в древесине появляются желтые полосы, штрихи, пятна. Однако очень немногие заболевания остаются в стволе после рубки дерева, поэтому высушенная древесина не отличается от нормально окрашенной. Бурый дуб используется чаще из-за декоративности.

Сушка. Древесина дуба высыхает очень медленно, с выраженной тенденцией к растрескиванию боковых поверхностей и торцов, особенно на ранних стадиях сушки. При форсированных режимах возникает опасность появления внутренних тре-

¹ На первый взгляд, в оригинале допущено противоречие из-за употребления одного и того же определения «мягкий» в разных по смыслу ситуациях. Однако следует помнить о трудных для передачи на русском языке смысловых оттенках синонимичных слов soft и mild (в сравнительной степени — milder). Первое из них — с более прямым, непосредственным смыслом «мягкий», т. е. нетвердый по консистенции; второе определение отражает более равномерную консистенцию, структуру без резких изменений в твердости слоев. (*Примеч. пер.*)

щин (свищей), особенно у сортиментов большого сечения. При высушивании свежераспиленных материалов на открытом воздухе необходима защита торцов и верха штабелей от прямых солнечных лучей и иссушающих ветров. В период с начала весны и до наступления зимы толщину штабельных прокладок при атмосферной сушке лесоматериалов следует уменьшать приблизительно до 12 мм.

Прочность. Древесина дуба скального и черешчатого известна высокими показателями механических свойств. Приблизительно аналогичны характеристики древесины гибридного дуба, возникшего на основе двух упомянутых исходных видов и распространенного в Европе.

Стойкость. Древесина стойкая.

Технологические свойства. Способность дуба к механической обработке меняется при переходе от мягкого (mild) к вязкому, крепкому (tough) типу древесины, которая обрабатывается либо легко, либо умеренно трудно. Эти основные качества связаны с условиями произрастания деревьев, но могут быть усилены, усугублены неспецифическими, однообразными методами сушки. Такие методы приводят к поперечному короблению сортиментов радиальной распиловки или к образованию сильных остаточных напряжений, обуславливающих чрезмерные отходы при строгании и профилировании, деформирование при роспуске на более мелкие пиломатериалы и усиленное затупление режущих кромок. Следует поддерживать инструменты острозаточенными, особенно при перекрестном, наклонном расположении волокон, и в первую очередь в процессе строгания и профилирования материала радиальной распиловки с сильно выраженным рисунком. Необходимость эта вызвана тем, что в местах сопряжения с широкими сердцевинными лучами проявляется тенденция волокон к отрыву и задиру, в результате чего поверхности приобретают «шелушащийся» вид. В целом древесина дуба позволяет добиваться доброкачественной чистовой обработки на строгальных и профилирующих (калевочных) станках, хотя в ряде случаев целесообразно уменьшать угол резания до 20°. Древесина удовлетворительно протравливается красителями, полируется, склеивается, пригодна для восковой отделки, хорошо принимает гвозди и шурупы (за исключением мест вблизи кромок, где необходимо предварительное высверливание отверстий), отлично поддается отбеливанию и морению.

Применение. Дубы скальный и черешчатый отнесены к группе белых дубов. Их древесина благодаря особой структуре, главным образом преобладанию тиллов, закупоривающих сосуды, не пропускает жидкости и поэтому пользуется большим спросом в производстве клепки для герметичной, заливной бочкотары. Дуб является также первостепенной породой как в цельном виде, так и в форме облицовочного шпона для

изготовления мебели, однако часто конкретное использование зависит от типов древесины. Так, более мягкие (*milder*) разновидности — словенский, волынский или шпессартский дуб — используется преимущественно для мебельного и краснодеревяного производств, а более твердый, крепкий, вязкий английский дуб считается более подходящим для строительных целей.

В данном случае предпочтение означает выбор, а не признанное превосходство определенной разновидности древесины. Английский дуб, тщательно выращенный и отсортированный, является лучшей породой древесины, не знающей себе равных в маломерном судостроении (для таких элементов и деталей, как кили, архштевни, форштевни, кницы, шпангоуты, планширы, фальшборты, стрингеры, рули), для портовых гидротехнических сооружений, в вагоностроении, для ступеней, стоек и поручней лестниц, порогов, подоконников и для любых видов применения в условиях атмосферных воздействий и соприкосновения с грунтом. Древесину дуба используют обычно также для столярных изделий высокого класса, изготовления гробов, обустройства церквей (скамьи, кафедры, алтари и витражные конструкции, покрытие полов). Бурый дуб ценится для панельной отделки и столярных изделий.

Древесина дуба имеет несколько кислую реакцию и ускоряет коррозию металлов, причем не только находящихся с нею в непосредственном контакте. Это объясняется тем, что кислоты могут быстро испаряться и воздействовать на близко расположенные металлические предметы, не соприкасающиеся с дубовой древесиной, особенно в закрытых помещениях, где, в частности, могут сильно повреждаться изделия из свинца. Железо и его соединения при соприкосновении с влажной дубовой древесиной взаимодействуют с танидами и вызывают появление некрасивых сине-черных окрасок. Вследствие корродирующих и окрашивающих (пачкающих) свойств дуба черные металлы необходимо защищать подходящими покрытиями либо использовать другие (цветные) металлы. Обычно чистый алюминий лучше, чем свинец, выдерживает корродирующее действие сырой дубовой древесины.

Дуб каменный (*Holm oak*). *Quercus ilex* L. — вечнозеленый дуб Средиземноморского района, но разводился в Великобритании как декоративная порода для озеленения.

Дерево. Среднего размера, высотой 15—18 м, с коротким стволом при диаметре 1,8 м.

Древесина. Отлична от древесины листопадных видов дуба. Ядро слегка темнее, чем у европейского дуба (т. е. дуба скального и черешчатого), теплого коричневого цвета, с отчетливым узором сердцевинных лучей на всех разрезах (поскольку сердцевинные лучи у него намного шире). Древесина дуба каменного не имеет кольцесосудистого строения, характерного для листопадных дубов. Рисунок годичных слоев неразличим на

продольных разрезах. Это твердая, компактная древесина с густой мелкой текстурой. Плотность в сухом состоянии составляет 800—960 кг/м³.

Сушка. Требуется меры предосторожности, особенно на ранних стадиях высушивания, из-за возможного растрескивания боковых поверхностей и торцов. Высушивается медленно.

Технологические свойства. Вследствие повышенной твердости труднее поддается ручной и машинной обработке, чем древесина листопадных видов дуба, но дает доброкачественную поверхность. Хорошо протравливается красителями и полируется, причем с меньшей потребностью в порозаполнении.

Применение. Столярные и плотничные работы.

Турецкий дуб (Turkey oak). *Quercus cerris* L. — местный вид для Южной Европы и Юго-Западной Азии, который был интродуцирован в различные районы Британских о-вов.

Дерево. Крупное, с толстой сероватой корой, достигает высоты 36 м и выше, с диаметром 1,8 м и более. Деревья этого вида более прямоствольные и более пирамидальной формы, чем дубы скальный и черешчатый.

Древесина. Заболонь обычно широкая, нередко 150 мм и более. Ядро темно-коричневое. Широкие сердцевинные лучи создают типичный серебристый рисунок на радиальных разрезах. Из-за обычно большой скорости роста годичные слои размещены с большими интервалами. Узкие зоны рыхлой сосудистой ткани ранней древесины в сочетании с широкими зонами плотной поздней древесины делают эту породу довольно тяжелой: в сухом состоянии ее показатель плотности находится в пределах 800—880 кг/м³.

Сушка. Высушивается очень медленно, с выраженной тенденцией к растрескиванию и деформациям.

Прочность. По всем показателям механических свойств древесины данная порода уступает европейскому дубу (черешчатому и скальному).

Стойкость. Древесина умеренно стойкая.

Технологические свойства. Обработка умеренно трудная, но при всех операциях получается качественная поверхность. Древесина успешно протравливается красителями и полируется. При забивке гвоздей возможно раскалывание.

Применение. Трудность высушивания и недостаточная биостойкость ограничивают использование этой древесины. Она пригодна главным образом для грубых конструкций и изделий. Проницаемость широкой заболони для антисептических составов расширяет область ее применения.

Дуб пробковый (Cork oak). *Quercus suber* L. — вечнозеленый вид, свойственный Южной Европе и Северной Африке. Дерево не дает деловой древесины, но его кора представляет большую товарную ценность, поэтому данный вид включен в настоящий раздел книги.

Распространение. Пробковый дуб встречается от Атлантики до Малой Азии, особенно широко произрастает в Португалии, Испании, Алжире, Тунисе, на юге Франции, в Марокко и на Корсике.

Дерево. Наиболее хорошо развивается на каменистых, кремнистых почвах в нижней части горных склонов. Высота от 6 до 18 м, диаметр 1,2 м. Ствол короткий, крона густая и развитая.

Общая характеристика. Пробка — наружная часть коры дерева. Ее удаляют, делая вертикальные и горизонтальные надрезы и отделяя крупные куски. При этом необходима осторожность, чтобы не повредить внутренний слой коры и камбий. Пробка постепенно восстанавливается благодаря ежегодному нарастанию свежих слоев. Заготавливают ее обычно в середине лета. Впервые это делают при возрасте дерева около 20 лет. Пробка первого сбора малоценная, очень грубая. При последующих заготовках, проводимых через 9 лет, качество ее постепенно улучшается в течение первых 3 лет, а далее остается постоянным. Деревья в возрасте от 100 до 500 лет дают выход пробки от 18 до 220 кг в год с одного дерева. Лучший сорт пробки состоит из слоев толщиной 25 мм, заготавливаемых от молодых деревьев с высокой жизнеспособностью.

Заготовленные куски пробки высушивают несколько дней. Затем их кипятят в медных чанах для удаления растительных соков и дубильных кислот. Это увеличивает объем и эластичность пробки, распрямляет куски и делает их плоскими, а также разрыхляет наружный слой, который затем соскабливают вручную. Неровные края кусков обрезают, пробку сортируют и увязывают в кипы. Пробка обладает многими полезными свойствами, которые ценятся в ряде отраслей промышленности. Это очень легкий и чрезвычайно плавучий материал благодаря тому, что состоит целиком из отмерших водонепроницаемых клеток. Пробка долговечна, биостойка, имеет низкую теплопроводность, очень плохо пропускает жидкости и влагу, хорошо поглощает звуки и вибрацию, имеет определенные фрикционные свойства и легко сжимается (прессуется), но восстанавливает большую часть первоначального объема после прекращения сдавливающих усилий.

Персидский дуб (Persian oak). *Quercus castanaefolia* С. А. Меу, или дуб каштанолистный — листопадный вид, аборигенный для Малой Азии и Кавказа. Внешне древесина похожа на древесину красного дуба из Северной Америки (несколько ботанических видов). Однако, в отличие от типичных пород этой группы, в древесине персидского, или каштанолистного, дуба содержится много тиллов, что делает ее непроницаемой для жидкостей и, следовательно, пригодной для герметичных бондарных изделий (заливной бочкотары).

ГРУША ОБЫКНОВЕННАЯ (PEAR)

Pyrus communis L.

Сем. Rosaceae

Распространение. Произрастает одиночно или небольшими куртинами на сухих равнинах в Европе и западной части Азии.

Дерево. Относительно малорослое, обычно высотой 9—12 м, изредка до 18 м, диаметром около 0,5 м. Это дикая груша с жесткими, терпкими на вкус плодами, непригодными в пищу.

Древесина. Розовато-коричневая, с мелкой, ровной текстурой и плотностью в сухом состоянии около 720 кг/м³. Сохнет медленно, с тенденцией к короблению. При необходимых мерах предосторожности получают ценные сортаменты, дающие при чистовой обработке гладкую поверхность. Для строгания рекомендуется угол резания 20°. Древесина превосходно поддается токарной обработке, используется для производства художественно-декоративных изделий, ручек зонтов, угольников, рейшин, колодок щеток, деревянных мисок.

ПЛАТАН КЛЕНОЛИСТНЫЙ (PLANE, EUROPEAN)

Platanus hybrida Mill. syn *P. acerifolia* Willd.

Сем. Platanaceae

Другие названия: лондонский платан, французский, английский платан, в соответствии с местом происхождения; lacewood (только сортаменты радиальной распиловки), platane (Франция, ГДР, ФРГ).

Распространение. Предполагают, что лондонский платан — гибридного происхождения и впервые появился в Оксфорде (Великобритания) около 1670 г. Произрастает в парках, скверах и на улицах городов, но нигде не обнаружен в диком состоянии. Платан восточный (*P. orientalis* L.) встречается в Юго-Восточной Европе и в западной части Азии.

Дерево. Достигает высоты 30 м, с чистым стволом протяженностью около 9 м и диаметром 1 м.

Древесина. По цвету напоминает буковую. Ядро светлое красновато-коричневое, обычно четко отграничено от более светлой заболони. Сердцевинные лучи шире и многочисленнее, чем у бука, и создают красивый крапчатый рисунок на радиальных разрезах. Красновато-коричневые сердцевинные лучи контрастируют с более светлым фоном, что объясняет происхождение английского названия древесины платана радиальной распиловки — lacewood¹. Расположение волокон прямое.

¹ Слово lace означает кружево, шнурок, wood — древесина. (Примеч. пер.).

Текстура от мелкого до среднего размера. Плотность сухой древесины около 640 кг/м³. Отдельные бревна бывают со значительно более светлой, розовато-коричневой древесиной и с маленькой, темноокрашенной сердцевинной неправильной формы.

Сушка. Древесина высушивается быстро и хорошо, но может деформироваться.

Прочность. По большинству показателей механических свойств древесины платан сходен с европейским дубом, но приблизительно на 30 % уступает ему в жесткости.

Стойкость. Древесина быстро портится.

Технологические свойства. Легко обрабатывается вручную и станочным оборудованием, дает доброкачественную гладкую поверхность, но при строгании и профилировании требует острой заточки режущих кромок во избежание отщепления и задира волокон вблизи сердцевинных лучей на радиальных разрезах. Древесина неплохо протравливается красителями, полируется и склеивается.

Применение. Художественно-декоративные изделия, отделка интерьеров, изготовление мозаик и декоративного облицовочного шпона.

ТОПОЛЬ, ВИДЫ (POPLAR)

Populus spp.

Сем. Salicaceae

На Британских о-вах и в континентальной Европе произрастает ряд ботанических видов тополя. Шесть¹ основных пород встречаются в Великобритании, причем тополи сереющий, черный (осокорь) и осина обычно считаются местными, коренными, тогда как тополи белый (серебристый), пирамидальный (итальянский, Lombardy poplar) и гибридный черный итальянский были интродуцированы в эту страну. Ниже приведена ботаническая классификация. *Populus canescens* Sm. — тополь сереющий (grey poplar). *P. nigra* L. — тополь черный, осокорь, или европейский черный тополь. *P. tremula* L. — осина, европейская осина, или английская, финская, шведская осина, в зависимости от места происхождения. *P. alba* L. — тополь белый, серебристый, абеle. *P. italica* — тополь пирамидальный, итальянский, ломбардский, декоративная порода с малоценной древесиной. *P. canadensis* Moench. var. *serotina* Rehd. — черный итальянский тополь. *P. robusta* Schneid — черный тополь, или робуста (*robusta*).

Дерево. Достигает высоты 30 м у всех этих пород, за исключением тополя белого и осины, деревья которых редко превышают 18 м. Диаметр у всех пород около 1 м.

¹ В оригинале приведен перечень из семи пород — см. ниже. (Примеч. пер.).

Древесина. Древесину тополей можно объединить в одну группу с древесиной ивы, липы и каштана конского, поскольку она мягкая, мелкотекстурная, обычно без блеска и заметного характерного цвета. Древесина тополей обычно беловатая или сероватая, но может быть светло-коричневой, без четкого различия между заболонью и ядром. Древесина прямоволокнистая, без запаха, однородная по внешнему виду, довольно ворсистая на ощупь и легкая. Плотность ее в сухом состоянии составляет около 450 кг/м^3 , хотя у тополя сереющего обычно несколько тяжелее — 480 кг/м^3 .

С коммерческой точки зрения качество тополевой древесины, поступающей в торговлю, в значительной степени зависит от места ее заготовки, а также от степени представленности в партиях лесоматериалов разных ботанических видов и форм тополя. Выращенная в благоприятных лесоводственных условиях осина обычно бывает хорошего качества, особенно поступающая из стран Северной Европы. Древесина же тополей белого и сереющего сравнительно хуже, с очень широкой беловатой заболонью и красновато-коричневым ядром. Большая доля тополевой древесины из Франции и Бельгии обычно бывает представлена породами из группы черного тополя.

Сушка. Древесина высушивается быстро и хорошо, с тенденцией удерживать влагу в отдельных участках сортиментов, а также к раскалыванию сучков.

Прочность. Для своих показателей плотности древесина тополей относительно прочная и крепкая (вязкая) и в сухом состоянии, в зависимости от породы, приблизительно на 15—30 % уступает древесине европейского дуба по всем механическим характеристикам, за исключением твердости и прочности при сдвиге, показатели которых ниже, чем у дуба, примерно на 50 %.

Стойкость. Древесина быстро портится.

Технологические свойства. Черный итальянский тополь известен самыми лучшими из всех пород технологическими свойствами, а древесина тополей белого и сереющего обрабатывается особенно плохо, обычно зажимает пилы и дает ворсистую поверхность. Все породы тополей вязкие при обработке, за исключением осины, которая в этом отношении ближе к древесине липы. Все они позволяют получать доброкачественную поверхность отделки при использовании тонких, острозаточенных режущих органов. Все породы тополевой древесины удовлетворительно склеиваются, достаточно хорошо воспринимают масляную окраску, лакировку и полировку, но при обработке красителями впитывают их неравномерно и протравливаются пятнами.

Применение. Благодаря вязкости, устойчивости к раскалыванию и ворсистости древесина тополя идеально подходит для устройства полов в кузовах грузовых автомобилей, железно-

дорожных вагонов и повозок, которые подвергаются грубому воздействию грузов. Из нее изготавливают неплохую конструкционную фанеру, спички, плетеные из стружки корзины. Используют ее в мебельном производстве для каркасов и выдвижных ящиков, столярных изделий внутренней службы, пивных бочек, ульев, игрушек, покрытия полов в жилых домах и промышленных зданиях, производства ящичной тары, а также форм для шляп, вместо древесины ольхи.

РОБИНИЯ, ЛЖЕАКАЦИЯ, БЕЛАЯ АКАЦИЯ (ROBINIA)

Robinia pseudoacacia L.

Сем. Leguminosae

Другие названия: false acacia — ложная акация (Великобритания), black locust (США).

Распространение. Аборигенный вид для Северной Америки. Дерево было интродуцировано в Европу, Азию, Северную Африку и Новую Зеландию. В XVII в. робинию разводили в Великобритании как декоративное дерево, а в XVIII в. ее стали выращивать в лесных культурах, но несмотря на это древесина робинии имеет ограниченное хозяйственное использование.

Дерево. В подходящих условиях произрастания, главным образом в Европе, дерево достигает максимальной высоты, около 24 м, но в Великобритании оно обычно меньше. Ствол короткий из-за того, что дерево раздваивается и разветвляется близко к поверхности почвы. Нередко он бывает скрученным и желобчатым, с диаметром около 1 м.

Древесина. Заболонь узкая, шириной около 12 мм, четко отграничена от ядра зеленоватой окраски в свежесрубленных стволах и золотисто-коричневой после сушки. Текстура крупная вследствие контраста между пористой ранней древесиной и плотной зоной поздней древесины. Расположение волокон обычно прямое и зависит от скорости роста. Плотность в сухом состоянии 545—860 кг/м³, в среднем составляет около 740 кг/м³.

Сушка. Древесина робинии высушивается медленно, с тенденцией к сильному короблению.

Прочность. По основным показателям механических свойств сравнима с древесиной дуба. По ударной вязкости сходна с древесиной ясеня.

Стойкость. Порода стойкая.

Технологические свойства. Трудно поддается ручной и машинной обработке из-за резкой разницы между зонами мягкой ранней древесины и полосами твердой, жесткой поздней древесины. Склеивается удовлетворительно, неплохо воспринимает красители и полировку, но с трудом пробивается гвоздями.

Применение. Деревья подвержены ветроломам, старые экземпляры нередко бывают с сердцевинной гнилью. Во Фран-

ции и на Балканах, где эту древесину широко используют, обычно предпочитают молодые, быстрорастущие деревья. Основные виды применения — изготовление винных повозок, тачек, ручных тележек, полов в вагонах, столбы, стойки, устройство ворот, а также обшивка маломерных судов.

КЛЕН БЕЛЫЙ ЛОЖНОПЛАТАНОВЫЙ, ЯВОР (SYCAMORE)

Acer pseudoplatanus L.

Сем. Aceraceae

Другие названия: sycamore plane, great maple.

Распространение. Клен ложноплатановый — местный вид для Центральной Европы и западной части Азии. По-видимому, был интродуцирован в Великобританию с континента в XV столетии.

Дерево. Высотой до 30 м и более, диаметром 1,5 м. Выносливо к разнообразным почвам и условиям освещения, хорошо переносит задымленность атмосферы в промышленных зонах и просоленные штормовые ветры в приморских районах.

Древесина. Между заболонью и ядром нет существенных цветовых различий. Древесина белая или желтовато-белая в свежесрубленном состоянии, с естественным блеском, особенно заметным на радиальных разрезах. Расположение волокон обычно прямое, но может быть свилеватым или волнистым. Текстура мелкая. Средняя плотность в сухом состоянии около 630 кг/м³.

Сушка. Древесина клена ложноплатанового хорошо поддается атмосферной сушке, но подвержена заболонным грибным окраскам. Для предупреждения этого необходимо ускоренное высушивание поверхности сортиментов, полезны также толстые штабельные прокладки. Лучшим средством, вероятно, является камерная сушка при невысоких температурах. Быстрая атмосферная сушка предотвращает побеление древесины. Иногда это достигается наклонной укладкой пиломатериалов. Медленная сушка придает древесине светло-коричневый цвет, как у выдержанных лесоматериалов этой породы.

Прочность. Показатели механических свойств высокие, как у древесины дуба.

Стойкость. Древесина быстро портится.

Технологические свойства. Легко поддается ручной и машинной обработке. Прямоволокнистые лесоматериалы дают качественную, гладкую поверхность. При свилеватом или волнистом расположении волокон образуются задиры во время строгания и профилирования, вследствие чего требуется уменьшать угол резания до 20°. Древесина отлично обтачивается на токарных станках, может склеиваться и протравливаться красителями, полироваться.

Применение. Производство токарных изделий, бобин, валов для текстильной промышленности, рукояток щеток и кистей, мебели, декоративного шпона, для покрытия полов. Разновидностью клена ложноплатанового является так называемая *hagewood* — декоративная древесина, искусственно окрашенная в серебристо-серый цвет путем обработки солями, которые вступают в реакцию с веществами, находящимися в самой древесине. Одно время такой материал пользовался большим спросом для панельной отделки.

ОРЕХ ГРЕЦКИЙ (WALNUT, EUROPEAN)

Juglans regia L.

Сем. Juglandaceae

Другие названия: английское, французское, итальянское, турецкое, черноморское, черкесское, персидское и т. д. ореховое дерево, в зависимости от места происхождения.

Распространение. Орех грецкий — аборигенный вид для Гималаев, Ирана, Ливана, Малой Азии, заходит также в Грецию. В Великобританию был интродуцирован приблизительно в середине XV в. Товарная древесина ореха грецкого (орехового дерева) поступает в торговлю преимущественно из Франции, Турции, Италии и Югославии.

Дерево. Достигает высоты 24—30 м и диаметра около 1 м или несколько больше. Неровные стволы редко бывают высотой более 6 м.

Древесина. Очень различна по окраске. Заболонь бледно-соломенного цвета, четко отграничена от сероватого или серовато-коричневого ядра. При просачивании красящего вещества создается рисунок из крапин и полосок более темной окраски, иногда беспорядочно разбросанных по всему ядру или сосредоточенных в относительно узкой центральной зоне ядра. Эти элементы рисунка обычно бывают дымчато-коричневого или красновато-коричневого цвета. Их декоративный эффект усиливается естественной волнисто-свилеватой структурой древесины.

Внешний вид орехового дерева зависит от местных условий роста. Так, у орехового дерева из Италии более темный тон и сильнее выражены крупные элементы рисунка, чем у древесины из Франции и Турции, имеющей в основном более бледную и серую окраску. Итальянская древесина бледнее древесины английского орехового дерева. Наросты, развилины и пни (основания стволов) служат ценным источником получения облицовочного шпона с высокими декоративными достоинствами. Высококачественные деревья следует всегда выкорчевывать, а не спиливать выше уровня почвы, так как пневая (комлевая) часть их нередко дает красивый крапчатый рисунок древесины.

Текстура орехового дерева довольно крупная. Расположение волокон (строение) волнисто-свилеватое. Плотность в сухом состоянии около 670 кг/м³. Дать какие-либо четкие правила для быстрой классификации по типам древесины ореха грецкого из какой-то определенной страны не представляется возможным. Ниже приводятся ориентировочные придержки по основным характеристикам древесины.

Французское ореховое дерево имеет, вероятно, наиболее высокий класс древесины. Она заметно светлее и серее английской.

Итальянское ореховое дерево считается ценнее французского, обычно с хорошо выраженным рисунком и красивым цветом. Наилучшие разновидности поступали из Анконы. В настоящее время наименования «итальянский» и «английский» часто применяют для обозначения любой древесины ореха грецкого с хорошим декоративным рисунком, темным цветом и крапчатостью.

Английское ореховое дерево занимает промежуточное место между французским и итальянским по декоративным достоинствам, но нередко превосходит оба эти типа. Интенсивные рубки в прошлом сильно сократили запасы этой древесины.

Черкесское ореховое дерево. Древесина относительно лучшего качества произрастает на Кавказе. Обычно экспортировалось значительное количество этой древесины, но в последние годы на рынках Великобритании ее мало.

Испанское ореховое дерево напоминает французский орех, но обычно сортименты мельче и хуже по качеству.

Сушка. Высушивается доброкачественно, но медленно. При форсированных режимах в лесоматериалах большого сечения развиваются внутренние трещины (свищи).

Прочность. Твердая, вязкая древесина с относительно высоким сопротивлением раскалыванию.

Стойкость. Умеренно стойкая.

Технологические свойства. Древесина легко и доброкачественно обрабатывается вручную и на станках. Пригодна для ручной резьбы и токарной обработки, дает чистую поверхность непосредственно из-под инструмента. Удовлетворительно склеивается, превосходно полируется.

Применение. Производство мебели и декоративного шпона, обустройство банковских помещений, изготовление ружейных лож, художественных поделок и токарных изделий.

ИВА, ВИДЫ (WILLOW)

Salix spp.

Сем. Salicaceae

Другие названия: saule (Франция), wilg (Нидерланды), Weide (страны немецкого языка). См. далее конкретные обиходные названия.

Распространение. Европа, включая Британские о-ва, западная часть Азии и Северная Африка. Ниже приводятся основные породы, произрастающие в указанных районах.

Salix alba L. — ива белая серебристая, ветла, белолоз, или обыкновенная ива (Великобритания). Встречается на Британских о-вах, в континентальной Европе, в Азии и Северной Африке.

S. fragilis L. — ива ломкая, произрастает на Британских о-вах, в Европе и северной части Азии.

S. alba L. культивар *calva* G. Mayer — селекционная ива с принятыми в Великобритании обиходными названиями *cricket bat willow* («крикетная») и *close-bark willow*. Произрастает на Британских о-вах, в Европе, Азии и Северной Африке. Деревья многих видов ивы подстригают или срезают в нижней части ствола («сажают на пень»), стимулируя отрастание длинных и тонких порослевых побегов, прутьев, или так называемой лозы, используемой для изготовления корзин и прочих плетеных изделий. Однако с ботанической точки зрения лозняковыми ивами признаны только два вида: *Salix purpurea* L. — ива пурпуровая, желтолозник и *S. viminalis* L. — ива корзиночная, обыкновенный лозняк. Первый из них произрастает в Европе, включая Великобританию, и в Центральной Азии. Второй распространен в Европе, включая Великобританию, и во всей Азии.

Дерево. Обычно ивы достигают высоты 21—27 м и диаметра около 1 м. При свободном естественном росте они ветвятся на высоте около 4—8 м над уровнем почвы, но нередко их подрезают на высоте около 2,5 м или выращивают как поросль. Ивы, выращиваемые на биты для крикета (*cricket bat willow*), срубают при диаметре около 0,5 м. Выращивают их по берегам рек на влажных почвах. Все ивы растут на сырых кислых почвах.

Древесина. Заболонь белая. Ядро розоватое, внешне очень сходное с тополевым ядром. Ширина заболони зависит от ботанического вида и условий произрастания. Скорость роста обычно высокая. Годичные слои на продольных разрезах в виде слабовыраженных зон, образуемых паренхимой сезонного прироста. Древесина типично прямоволокнистая, с мелкой ровной текстурой, относительно легкая. Показатель плотности для ивы белой и ломкой около 450 кг/м³, для крикетной — от 340 до 420 кг/м³.

Сушка. Древесина ив сохнет быстро, но нередко влага сохраняется в отдельных участках сортиментов. Качество ухудшается минимально.

Прочность. Несмотря на легкость и мягкость, древесина ив характеризуется вязкостью лишь на 15 % меньшей, чем у ясеня. По основным показателям механических свойств древесины ива напоминает тополь, но приблизительно на 20 % превосходит его по твердости поперек волокон и сопротивлению раскалыванию в тангенциальной плоскости, уступает ему в жесткости.

Технологические свойства. Все породы ивы легко поддаются ручной и машинной обработке, хотя из-за тенденции к ворсистости требуется острая заточка инструментов. При разделке древесина ивы ломкой сильно растрескивается и раскалывается, но это свойство ее не связано с названием. Ломкой ива называется потому, что ее растущие наклонно и нередко перегибающиеся побеги легко отламываются при нажиме у основания. Этим объясняется и ее видовое ботаническое название *fragilis* (латинское). Древесина ивы удовлетворительно склеивается и дает хорошие результаты при обычных видах отделки.

Применение. Наилучшие комлевые болванки из деревьев крикетной ивы идут на выработку колотых лопастей бит для игры в крикет. Остальная часть ствола непригодна для этой цели. Древесина всех прочих пород ивы используется для изготовления протезов, игрушек, ободьев для решет и сит, цветочных чаш (вазонов), корзин для фруктов, ящичной тары, устройства днищ в повозках и ручных тележках.

ЧАСТЬ II. ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ

КЕДР, ВИДЫ (CEDAR)

Cedrus spp.

Сем. Pinaceae

Другие названия: кедр атласский, кедр атлантический, деодар, кедр ливанский. Эти виды относятся к настоящим, истинным кедром. Их не следует путать с породами древесины как хвойными, так и лиственными, часто называемыми кедром из-за того, что по внешнему виду и запаху их древесина напоминает настоящие кедр.

Распространение. Вид *Cedrus atlantica* соответствует кедром атлантическому и атласскому. В естественном состоянии произрастает в Алжире и Марокко. *Cedrus libani* Loud syn *C. Libanotica* Loud. соответствует кедром ливанскому, местный вид для Среднего Востока. *Cedrus deodara* Loud. соответствует кедром гималайскому. Это ценная древесная порода для севера Индии.

Все эти виды были интродуцированы в Великобританию, где они обычно высаживаются с декоративными целями.

Дерево. Кедр атласский и ливанский достигают высоты 36 м или несколько более и диаметра 1,5 м. При выращивании на открытых лужайках, полянах и в парках кедры имеют низко опущенную округлую или уплощенную верхушку, так как крупные расходящиеся ветви растут быстрее ствола. Таким образом, ствол редко бывает большой длины. Ветви обычно отрастают на высоте 2—3 м и основной ствол разделяется на несколько стволов. В местах естественного распространения стволы обычно чище и свободны от ветвей до большей высоты. У кедра гималайского более пирамидальные очертания, он намного крупнее, достигает высоты 60 м и диаметра 2 м в естественных условиях произрастания. В Великобритании редко превышает в высоту 21 м, а его ветви обычно отрастают низко от поверхности почвы.

Древесина. У всех видов истинных кедров древесина сходна по цвету. Ядро светло-коричневое, обычно отличается от узкой, светлоокрашенной заболони. Древесина смолистая, с острым кедровым запахом. Годичные слои четко выделяются за счет контраста между зонами ранней и поздней древесины. Текстура среднего размера. Волокна обычно прямые, хотя прямослойность чаще встречается у кедра гималайского. В парковых условиях кедры атласский и ливанский более сучковатые с соответствующим наклоном волокон (косослойность). Для настоящих кедров характерно образование коровых карманов (кармашков коры) в древесине. Средняя плотность древесины всех этих пород около 580 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Древесина высушивается легко, но может коробиться.

Прочность. Данных применительно к кедру атласскому и ливанскому нет, но древесина этих пород мягкая, хрупкая, вероятно, с малой прочностью. Древесина кедра гималайского сходна с древесиной сосны обыкновенной по прочности на изгиб и по жесткости, но имеет недостаточные сопротивление ударным нагрузкам и крепость (вязкость).

Стойкость. Древесина стойкая.

Технологические свойства. Легко обрабатывается, мало воздействуя на режущие кромки инструментов. Можно получать хорошую поверхность обработки, хотя некоторые затруднения вызывают сучки и коровые кармашки. Древесина хорошо воспринимает краски и лаки, имеет хорошую гвоздимость.

Применение. Столярное производство, строительство зданий и мостов, садовая мебель, ворота, изгороди, двери, мебель, шпалы — в зависимости от качества древесины.

ЛЖЕТСУГА ТИСОЛИСТНАЯ (DOUGLAS FIR)

Pseudotsuga menziesii (Mirb) Franco, syn *P. taxifolia* Brit. *P. douglasii* Carr.

Лжетсуга тисолистная (дугласия, дугласова пихта), являясь аборигенной породой для Северной Америки, широко культивировалась в Европе и Великобритании.

Дерево. Крупное, достигает высоты 45—60 м и диаметра 1—2 м, иногда еще больше по высоте и диаметру.

Древесина. Ядро светлого красновато-коричневого цвета, обычно четко отграничено от более светлой по тону заболони. Резкий контраст между зонами ранней и поздней древесины создает рельефный рисунок годичных слоев, очень характерный для тангенциальных разрезов и лущеного шпона. Древесина деревьев, выросших в Великобритании, кажется менее смолистой, чем древесина из Северной Америки. Эта порода в Великобритании растет несколько быстрее. Средний показатель плотности сухой древесины из разных районов заготовки составляет около 530 кг/м³.

Сушка. Импортная древесина дугласии высушивается без затруднений, так как перед поставкой в Европу, в том числе в Великобританию, из лесоматериалов частично удаляют влагу, отбраковывают сортаменты с дефектами сушки. В процессе сушки ухудшается качество: растрескиваются боковые поверхности и древесина вблизи сучков, ослабляются сучки в гнездах. В связи с этим сырые сортаменты, заготовленные в Великобритании и Европе, требуют осторожности при сушке, особенно из-за обычно большого количества твердых, часто выпадающих сучков, обуславливающих более волнистое расположение волокон, чем в импортируемых лесоматериалах.

Прочность. Если сравнивать лесоматериалы «дугласии» по сортам, то древесина из Европы (или из Великобритании) не имеет существенных отличий по механическим свойствам от древесины, заготовленной в горных районах Северной Америки. Древесина лжетсуги тисолистной превосходит древесину сосны обыкновенной (европейской) на 60 % по жесткости, на 40 % по твердости и сопротивлению динамическим нагрузкам и на 30 % по прочности при изгибе и сжатии вдоль волокон.

Стойкость. Древесина умеренно стойкая.

Технологические свойства. Древесина лжетсуги из Европы и Великобритании несколько труднее импортной поддается механической обработке из-за большого количества твердых сучков, которые особенно осложняют обработку, если они ослаблены и выпадают. Распиловка, сверление, долбежные операции и строгание сортаментов из быстрорастущих деревьев могут затрудняться вследствие разрыва и отщепления относительно мягкой ранней древесины годичных слоев. Характерная особен-

ность лжетсуги — резкая граница между ранней и плотной поздней древесиной, которая поднимается и остается «вздувшейся» на поверхности материала. Этот эффект создается уплотнением зон мягкой древесины при строгании и профилировании затупленными режущими кромками. Аналогичный результат получается при отделке поверхности: слои ранней древесины с более высокой впитывающей способностью могут оседать и удерживаться в таком положении отделочными составами. Поэтому при отделке необходимы меры предосторожности, чтобы получить хорошие результаты. Древесина удовлетворительно склеивается и, несмотря на возможное растрескивание, принимает гвозди и шурупы.

Применение. Строительство массивных, ответственных сооружений, свайных конструкций, домостроение, изготовление чанов и баков, клееных деревянных балок и элементов, ферм для крыш, столярных изделий наружной и внутренней службы, торцовых настилов полов.

Вышеперечисленные виды использования относятся к импортируемым лесоматериалам, так как многолетней практикой доказана применимость этой породы именно к такому использованию. При соответствующем отборе сортиментов так же может применяться и древесина, выращенная в Европе, в том числе в Великобритании. В некоторых случаях древесина интродуцированных пород оказывается не такой эффективной, как ее импортируемый аналог. Однако лжетсуга тисолистная — это пластичный, выносливый вид, который хорошо переносит самые крайние климатические условия. В естественном ареале лжетсуга выдерживает как продолжительные суровые зимы Северной Америки, так и палящие солнечные лучи в мексиканской зоне Кордильер. В обоих случаях она продуцирует превосходную древесину. Дерево пирамидальной формы. При росте на открытых пространствах нижние ветви его склоняются к самой земле, что совершенно очевидно предопределяет сучковатость древесины. Однако в насаждениях, при контролируемых условиях лесной среды, положение иное. Необходимо учитывать, что возможная продолжительность жизни деревьев лжетсуги тисолистной составляет около 700 лет. На европейском континенте эта порода древесины еще относительно «молодая», довольно быстрорастущая и нередко сучковатая.

ЛИСТВЕННИЦА ЕВРОПЕЙСКАЯ (LARCH, EUROPEAN)

Larix decidua syn *L. europaea* D. C.

Сем. Pinaceae

Распространение. Местообитания лиственницы европейской приурочены к горным районам, включая большие высоты над уровнем моря. Ее ареал охватывает территорию от Баварских

до Швейцарских Альп, проходит через западную часть Польши и Моравские высоты до Карпат. Эту породу широко разводили в культурах по всей Европе, включая Великобританию, куда она была интродуцирована в начале XVII столетия.

Дерево. Достигает высоты 30—45 м и диаметра 1 м или немного больше. В благоприятных условиях произрастания имеет длинный, чистый цилиндрический ствол до $\frac{2}{3}$ общей высоты дерева. Лиственница европейская как древесная порода горных районов для наилучшего своего развития требует длительных, холодных зим. Это дерево с опадающей хвоей и для вызревания древесины, по всей видимости, нуждается в длительном зимнем периоде покоя. В Великобритании зимы короткие, мягкие и не обеспечивают идеальных условий для роста и развития лиственницы. Вследствие этого обычно она бывает хуже, чем естественно выросшая в горах.

Древесина. Ядро бледное красновато-коричневое или кирпично-коричневое, резко отграниченное от узкой более светлой заболони. Древесина очень смолистая, с четко выраженными годичными слоями, прямым расположением волокон и мелкой однородной текстурой, довольно тяжелая, с плотностью 590 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Высушивается быстро, возможны деформации, а также расщепление и ослабление сучков.

Прочность. Твердая, крепкая, вязкая древесина, по твердости превосходит сосну обыкновенную приблизительно на 50 %, немного прочнее ее на изгиб и с несколько большей ударной вязкостью. По другим механическим характеристикам лиственница приблизительно равноценна сосне.

Стойкость. Умеренно стойкая порода.

Технологические свойства. Легко распиливается, поддается машинной обработке и отделке, но которые могут затрудняться из-за ослабленных, выпадающих сучков. Древесина хорошо воспринимает обычные отделочные составы. При забивке гвоздей возможно раскалывание.

Применение. Древесина идет на рудничную стойку, столбы, опоры линий связи и электропередач, шпалы, на обшивку маломерных судов и на другие виды использования, где долговечность и прочность являются первостепенными требованиями.

ЛИСТВЕННИЦА ЯПОНСКАЯ, ТОНКОЧЕШУЙЧАТАЯ (LARCH, JAPANESE)

Larix kaempferi (Lamb) Carr syn *L. leptolepis* (Sieb & Zucc) Endl.

Сем. Pinaceae

Распространение. В естественном состоянии произрастает в Японии, но раньше широко культивировалась в Европе, включая Великобританию.

Дерево. Меньших размеров и менее прямоствольное, чем лиственница европейская. Достигает высоты от 18 до 30 м и диаметра 0,6 м или несколько больше.

Древесина. По цвету напоминает древесину лиственницы европейской, красновато-коричневая, с четко выраженными годичными слоями. В условиях Европы рост деревьев этого вида нередко довольно быстрый, что обуславливает обычно меньшую, чем у европейской лиственницы, плотность древесины. Средний показатель ее в сухом состоянии равен 560 кг/м³.

Сушка. Высушивается быстро, но возможны коробление и растрескивание.

Прочность. По большинству показателей механических свойств сходна с древесиной лиственницы европейской, но уступает ей в твердости приблизительно на 30 % и в жесткости на 20 %.

Стойкость. Умеренно стойкая.

Технологические свойства. Обычно древесина мягче, однороднее, чем у лиственницы европейской. Зоны с мягкой ранней древесиной при распиловке и строгании могут выкрашиваться и задираться. Для получения чистой доброкачественной поверхности режущие кромки следует сохранять острыми. Древесина пригодна для протравливания красителями, лакирования и масляной окраски. При забивке гвоздей необходима осторожность для предотвращения раскалывания.

Применение. Строительство общего назначения и мостостроение, рудничная стойка, шпалы, столбы, а в случае пригодности сортиментов — маломерное судостроение.

Примечание. *Larix eurolepis* — лиственница ширококешуйчатая, лиственница Дункельда (*Dunkeld larch*), является гибридом между *L. decidua* и *L. leptolepis*. В молодом возрасте деревья этого гибрида растут намного быстрее лиственницы европейской. Древесина имеет плотность 480 кг/м³ в сухом состоянии и обычно используется для строительных целей и на стойки.

КИПАРИСОВИК ЛАВСОНА (*LAWSON'S CYPRESS*)

Chamaecyparis lawsoniana Parl. syn *Cupressus lawsoniana* Murray

Сем. Cupressaceae

Другие названия: Port Orford cedar (США).

Распространение. Кипарисовик Лавсона родом из США. Интродуцирован в Великобританию главным образом как декоративное дерево, но в небольшой степени используется также в лесных культурах. В условиях Северной Америки дает ценную древесину. Благодаря высокой выносливости при хорошей

свободе роста со временем может стать продуцентом товарной древесины также и в Великобритании.

Общая характеристика. Различие в цвете между заболонью и ядром небольшое. Древесина имеет бледную розовато-коричневую окраску, несмолистая, хотя иногда выделяет небольшое количество оранжевой живицы, обладает характерным пряным запахом. Текстура мелкая, ровная. Плотность около 500 кг/м^3 в сухом состоянии. В зависимости от условий местопроизрастания рост этой породы обычно намного интенсивнее, чем у импортируемой древесины, что способствует разрыву и задиру волокон при строгании и профилировании. Древесина удовлетворительно воспринимает протравки, малярные краски и полировку.

Применение. Древесина долговечна, в Америке используется в маломерном судостроении, для изготовления весел, лопастей, корпусной мебели, краснодеревных изделий, отделки помещений, изготовления органов.

СОСНА ЧЕРНАЯ АВСТРИЙСКАЯ (AUSTRIAN PINE)

Pinus nigra Arnold var. *nigra* syn *P. laricio* Poir var. *austriaca* Loud.

Сем. Pinaceae

Распространение. Естественный ареал сосны черной австрийской простирается от Австрии до Венгрии и Югославии. Культивировалась она повсеместно и в Европе, причем в Великобритании преимущественно в посадках защитного назначения.

Дерево. Меньшего размера, чем родственной сосны корсиканской, достигает высоты 23—30 м и диаметра 1 м или несколько больше. Сосна черная австрийская и ее разновидности (формы) хорошо произрастают в чистых древостоях. В условиях обитания, где деревья подвержены сильному воздействию ветров, у них как мера противодействия развивается густая корневая система. Ввиду этого сосна черная выращивается в Великобритании на морских побережьях и повсеместно в защитных целях.

Древесина. Заболонь широкая и светлее красновато-коричневого смолистого ядра. Древесина из Югославии плотнее и содержит больше смол, чем деревья, выросшие в Великобритании. Из Югославии древесина экспортировалась под дезориентирующим названием — боснийская смолистая сосна.

Эта порода крупнотекстурная, обычно сучковатая и относительно низкого качества. Европейские разновидности обычно тяжелые, с плотностью около 800 кг/м^3 в сухом состоянии, а древесина из Великобритании значительно легче, с показателем около 510 кг/м^3 .

Применение. Из-за обычно низкого качества древесина сосны черной австрийской используется преимущественно для грубых строительных конструкций, опалубок и решетчатых ящиков.

СОСНА ЧЕРНАЯ КАЛАБРИЙСКАЯ (CORSIKAN PINE)

Pinus nigra Arnold subsp. *laricio* (Pour) Maire syn *P. nigra* Arnold var. *Calabrica* Schneid

Сем. Pinaceae

Распространение. Сосна черная калабрийская распространена на всей территории Средиземноморья, произрастает в Испании, Италии, Греции и заходит на юг европейской части СССР. Чистые древостои этой породы встречаются на Корсике и в Сицилии. В Великобританию ее интродуцировали в 1759 г., считая приморской формой сосны обыкновенной. Она хорошо растет и проявляет высокую жизнеспособность на беднейших почвах. Вместе с сосной черной австрийской надежно закрепляет подвижные песчаные дюны и выполняет защитные функции.

Дерево. Достигает высоты 45 м и диаметра 1 м и более.

Древесина. Ядро светло-желтовато-коричневое, четко отграничено от желтовато-белой заболони. Внешне сходна с древесиной сосны обыкновенной, но заболонь ее шире (и намного шире у деревьев, выращенных в Великобритании). Текстура крупная. Плотность в сухом состоянии 510 кг/м³. У сосны черной калабрийской древесина часто имеет значительно большее количество сучков, чем у сосны обыкновенной.

Сушка. Высушивается очень быстро и хорошо, с небольшим снижением качества, не считая легкого растрескивания сучков и зон вокруг них. Заболонь сортиментов, не высушенных сразу же после разделки заготовленного круглого леса, подвержена грибным окраскам.

Прочность. Аналогична древесине сосны обыкновенной.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Хорошо поддается механической обработке острозаточенными режущими кромками. Неплохо воспринимает отделку обычными методами. Удовлетворительно пробивается гвоздями.

Применение. Используется для тех же целей, что и сосна обыкновенная. Благодаря широкой, легкопроницаемой заболони, древесина сосны черной калабрийской пропитывается антисептиками на большую глубину, поэтому она более применима в случаях, когда необходима консервирующая обработка. Отборные сортименты, заготовленные в континентальной Европе, пригодны для столярных изделий высокого качества.

СОСНА СКРУЧЕННАЯ (LODGEPOLE PINE)

Pinus contorta Dougl.

Сем. Pinaceae

Другие названия: contorta pine.

Распространение. Аборигенный вид для флоры Северной Америки. Интродуцирован в Великобританию и в другие районы Европы.

Дерево. Небольшое, высотой от 15 до 30 м и диаметром до 0,6 м.

Древесина. Бледно-коричневая, со слабым различием между заболонью и ядром. Характерная особенность этой породы — мелкие плотные сучки, которые обычно снижают выход высококачественных товарных сортиментов (учитывая небольшие размеры деревьев) и создают рябоватый рисунок на тангенциальных разрезах. Древесина с мелкой, ровной текстурой, прямым расположением волокон, мягкая, плотностью около 470 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Высушивается легко и равномерно, без значительного растрескивания. По сообщениям, для древесины, выращиваемой в Великобритании, характерно выделение смолы.

Прочность. По всем показателям механических свойств древесины сосна скрученная аналогична сосне обыкновенной.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Легко поддается ручной и машинной обработке, дает доброкачественную поверхность. В отдельных случаях обработка затрудняется содержащейся в древесине смолой. Древесина хорошо воспринимает малярную окраску и лакировку, имеет неплохую гвоздимость.

Применение. Пригодна для ящичной тары, на рудничную стойку, для легких (временных) и средних по размерам и долговечности построек, изгородей, на шпалы и опоры для линий связи и электропередач, а также в качестве сырья для целлюлозно-бумажной промышленности.

СОСНА ПРИМОРСКАЯ (MARITIME PINE)

Pinus pinaster Ait.

Сем. Pinaceae

Распространение. Этот вид приурочен в основном к прибрежным территориям Средиземноморья. Произрастает в Греции и на побережьях Франции и Португалии. В небольшом количестве сосну приморскую высаживали на песчаных береговых участках Великобритании.

Дерево. Достигает высоты 36 м и диаметра 1 м.

Древесина. Внешне сходна с древесиной сосны обыкновенной, но более смолистая и сучковатая. Текстура ее крупнее.

Заболонь шире. Сосна приморская служит важным источником добычи живицы в ряде стран Европы. Подсочка стимулирует смолообразование в тканях дерева и засмоление древесного ствола, поэтому плотность древесины различная — от 510 до 730 кг/м³ в сухом состоянии.

Прочность. По механическим характеристикам древесины сосна приморская аналогична сосне обыкновенной.

Стойкость. Умеренно стойкая порода.

Технологические свойства. Древесина сосны приморской легко поддается ручной и машинной обработке. Степень затупления режущих кромок зависит от содержания смолы в сортаментах. При обработке острозаточенными режущими органами инструментов и станков получается гладкая поверхность.

Применение. Упаковочные ящики, шпалы, рудничная стойка. Во Франции и Испании древесину сосны приморской используют в строительстве зданий.

СОСНА ОБЫКНОВЕННАЯ (SCOTS PINE)

Pinus sylvestris L.

Сем. Pinaceae

Другие названия: европейская сосна (European redwood), балтийская, финская, шведская, архангельская, сибирская, русская, польская сосна (redwood), red deal, yellow deal, red pine — красная сосна (Шотландия).

Распространение. Широко распространена в Европе и северной Азии. Произрастает в горах Испании и в Великобритании особенно в Шотландии (ее западных районах), в северо-западной части Норвегии, продвигаясь далее на восток через Северную Европу в Азию и достигая Верхоянского хребта. Крайняя южная оконечность ареала сосны обыкновенной приходится на горы Сьерра-Невада в Андалузии (Испания). Встречается в приморских Альпах (Франция), в восточной части Пиренеев, на Кавказе и в Трансильванских Альпах. Это единственный вид сосны, который является коренным, местным для Британских о-вов. Естественно он произрастает только в Шотландии и вблизи ее границ, а все другие насаждения сосны обыкновенной на территории Великобритании, как правило, искусственного происхождения.

Дерево. Обычно высотой 30 м и диаметром 1 м. В благоприятных условиях встречаются и более крупные экземпляры.

Древесина. Заболонь от кремовато-белого до желтого цвета, узкая, особенно в северных частях ареала, а южнее становится более широкой. Ядро бледное желтовато-коричневое или красновато-коричневое, смолистое, обычно отличимое от заболони. Годичные слои отчетливо выражены более плотными зонами поздней древесины. На качество древесины и ее свойства, вклю-

чая характер текстуры, плотность, размеры и количество сучков, влияют условия произрастания (климат, почвы, высота над уровнем моря и т. п.). Это влияние проявляется в большей степени, чем у других древесных пород, поскольку ареал сосны обыкновенной очень широк и разнообразен по природным факторам. Плотность сухой древесины сосны обыкновенной в среднем составляет около 510 кг/м³.

Сушка. Древесина высушивается быстро и без чрезмерного снижения качества, но из-за ее подверженности грибным заболонным окраскам лесоматериалы необходимо пропитывать фунгицидами или срочно высушивать после разделки.

Прочность. Для своего показателя плотности древесина сосны обыкновенной прочная и умеренно твердая, хотя ее ровновидность, выращиваемая в Великобритании, приблизительно на 20 % превосходит древесину этой породы из других мест по боковой твердости (перпендикулярно направлению волокон) и имеет заметно большую ударную вязкость. Однако по другим показателям механических свойств между сопоставимыми сортами древесины нет различий.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Древесина сосны обыкновенной легко и доброкачественно обрабатывается как вручную, так и на станках. Однако степень ее обрабатываемости и качество получаемой чистовой поверхности зависят от размеров и количества сучков, а также от степени засмоленности материала. Древесина дает гладкую, чистую поверхность обработки, удовлетворительно склеивается, протравливается красителями, лакируется и полируется, имеет хорошую гвоздимость.

Применение. Строительные работы, столярное и мебельное производства, телеграфные столбы, сваи, рудничная стойка, шпалы, токарные изделия, фанера, кузовное производство (корпуса транспортных средств), домостроение, включая возведение каркасов. Принято называть лесоматериалы, импортируемые в Великобританию, английским словом *redwood* (буквально — красная древесина). Например, *European*, *Finnish* или *Swedish* (европейская, финская или шведская сосна), а древесине, выращиваемой в самой Великобритании, давать название *Scots pine* (шотландская сосна). Конечные виды использования древесины сосны обыкновенной во многом зависят от скорости роста, числа и размеров сучков, допускаемых правилами сортировки, которые действуют в данной стране или области.

СОСНА КЕДРОВАЯ СИБИРСКАЯ¹ (SIBERIAN YELLOW PINE)

Pinus sibirica Du Tour syn *P. cembra* L. var *sibirica* Loud
P. koraiensis Sieb. & Zucc.

Сем. Pinaceae

Другие названия: сибирская, корейская, маньчжурская сосна.

Распространение. Сибирь и Маньчжурия (КНР).

Общая характеристика. Это мягкая сосна, древесина которой во многих отношениях сходна с древесиной сосны веймутовой (желтой), *Pinus strobus* L. из восточной части Северной Америки. Плотность ее такая же — около 420 кг/м³ в сухом состоянии. Древесина мягкая, желтовато-коричневого цвета, обычно малосмолистая, хотя на продольных разрезах заметны тонкие темные линии смоляных ходов. Расположение волокон прямое. Текстура мелкая и ровная. Дерево небольшого размера. Может давать некоторое количество высококачественной древесины, но лесоматериалы относительно малой ширины и довольно сучковатые. Древесина хорошего качества в виде пиломатериалов сечением около 75×200 мм поставлялась на европейский рынок приблизительно 40 лет назад, но в последние годы ее поступало немного.

Благодаря мягкости и неплотной структуре эта древесина служит идеальным материалом для резьбы, изготовления легких моделей и панельной отделки при отборе материала с декоративными сучками.

ПИХТА БЕЛАЯ, ЕВРОПЕЙСКАЯ, ГРЕБЕНЧАТАЯ (SILVER FIR)

Abies alba Mill syn *A. pectinata* D. C.

Сем. Pinaceae

Другие названия: whitewood (частично), см. *Picea abies*.

Распространение. Естественный ареал располагается в горных районах Центральной и Южной Европы. Этот вид произрастает в северной части Испании, на Корсике и на Балканах, включая территорию Болгарии до Черного моря. На востоке своего ареала встречается от Познани в Польше и далее к югу

¹ Следует иметь в виду, что в оригинале книги в основное английское название в заголовке данного текста (буквально: «сибирская желтая сосна»), которому соответствует русское название сосна кедровая сибирская, или кедр сибирский, здесь включается второй, самостоятельный ботанический вид — сосна корейская, или маньчжурская кедровая сосна. На это указывает латинское наименование и русское под заголовком «Другие названия». Таким образом, описание древесины относится по существу к двум объединенным вместе породам. Необходимо напомнить также, что в СССР эти породы носят обиходные, но ботанически неоправданные названия — соответственно «кедр сибирский» и «кедр корейский», или просто «кедр». (Примеч. пер.).

через Варшаву до Карпат. В Англию пихта белая была интродуцирована в 1603 г.

Дерево. Высотой около 37 м, диаметром около 1 м. В благоприятных лесорастительных условиях нередко достигает еще больших размеров. При одиночном произрастании на открытой местности сохраняет нижние ветви до возраста 40—50 лет, затем начинает их сбрасывать.

Древесина. Напоминает внешне древесину ели обыкновенной, но с меньшим блеском. Цвет ее почти белый, с желтовато-коричневым оттенком. Годичные слои выражены слабо. Расположение волокон прямое. Текстура мелкая. Плотность сухой древесины около 480 кг/м³.

Сушка. Высушивается легко и хорошо, с небольшим короблением, но с выраженной тенденцией к ослаблению и растрескиванию сучков.

Прочность. По основным механическим характеристикам сходна с древесиной ели обыкновенной, но отличается повышенной твердостью поперек волокон.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Приблизительно такие же, как у древесины ели обыкновенной.

Применение. Используется для тех же целей, что и ель обыкновенная. Включается в партии лесоматериалов ели из Центральной и Южной Европы.

В Великобританию были интродуцированы и другие виды пихт.

Abies grandis Lindl. — пихта великая, местная для провинции Британская Колумбия (Канада) и западных районов США. Известна также под названием *lowland fir*, *white fir* и *western balsam fir* (низинная, белая и западная бальзамическая пихта). Дерево достигает высоты 30—37 м и диаметра около 0,75 м, с прямым, высоким, очищенным стволом. Древесина по внешнему виду похожа на обычную еловую, но с меньшим блеском и с более крупной текстурой. Прямоугольная и не-смолистая. Плотность в сухом состоянии около 450 кг/м³. Нестойкая к биологическим разрушителям. Легко обрабатывается и отделяется. Древесину пихты великой используют для плотничных работ, изготовления ящиков, сухотарных бондарных изделий, для легких временных построек, а также в качестве балансового сырья для целлюлозной промышленности.

Abies procera Rehder. *syn* *A. nobilis* Lindl. — пихта благородная, аборигенный вид для западных районов США. При благоприятных условиях произрастания формирует крупные деревья высотой до 60 м и более и диаметром 2 м или несколько больше.

Пихты, ели и тсуги ботанически родственны, и там, где пихта произрастает совместно с елью в областях естественного ареала, эти две породы объединяют с коммерческими целями,

смешивая древесину в товарных поставках. То же относится к случаям, когда пихта встречается вместе с тсугой. Древесина пихты благородной внешне сходна с древесиной тсуги западной, имея бледную желтовато-коричневую окраску, но несколько легче (плотность около 420 кг/м^3 в сухом состоянии) и с более крупной текстурой. Порода нестойкая. Используется для внутренних столярных работ и отделки помещений профильными погонажными изделиями, а также для изготовления упаковочных ящиков. Отборные сортименты идут на производство фанеры.

ЕЛЬ СИТХИНСКАЯ (SITKA SPRUCE)

Picea sitchensis Carr.

Сем. Pinaceae

Другие названия: silver spruce (ель серебристая).

Распространение. Естественный ареал ели ситхинской — территории Канады и США, но ее широко культивировали в Великобритании, особенно в Уэльсе.

Дерево. В условиях Великобритании обычно растет быстро, но достигает меньших размеров, чем в местах естественного распространения. Высота ее до 33 м и диаметр 0,75 м или несколько больше.

Древесина. Заболонь бледно-розовая, постепенно сливается со светло-красновато-коричневым ядром. Древесина несмолистая, без запаха, поэтому не пачкает и не портит соприкасающиеся с ней продукты, изделия, материалы. Расположение волокон от прямого до спирального. Текстура крупная. Древесина мягкая, легкая, плотностью около 400 кг/м^3 в сухом состоянии (у импортируемой древесины ели ситхинской этот показатель равен 450 кг/м^3).

Сушка. Высушивается быстро, но с возможным поперечным, продольным и винтовым короблением. Способность отдавать влагу у крупномерных сортиментов различная. Древесина подвержена коллапсу.

Прочность. Несмотря на мягкость, древесина ели ситхинской обладает относительно высокими механическими характеристиками и при сравнении отборных сортиментов сходна с древесиной сосны обыкновенной.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается легко, но мягкие широкие зоны ранней древесины при распиловке и строгании могут выкрашиваться (вырываться) и задираются. Обработка осложняется также из-за сучков. Высококачественная поверхность чистовой обработки достигается с трудом. Древесина имеет удовлетворительную гвоздимость.

Применение. Плотничные работы и строительство. В связи

со значительной изменчивостью механических характеристик в зависимости от условий произрастания деревьев, необходима специальная сортировка для отбора подходящих сортиментов (например, для балок, лежней и стропил). Лесоматериалы более низкого качества используются на ящичную тару.

ЕЛЬ ОБЫКНОВЕННАЯ (SPRUCE, NORWAY)

Picea abies Karst. syn *P. excelsa* Link.

Сем. Pinaceae

Другие названия: European whitewood (частично), см. *Abies alba*; европейская ель; балтийская, финская, шведская, русская, югославская (whitewood). Обиходные, распространенные в Великобритании названия white deal, white fir (белая пихта), а также применяемое в Шотландии название white pine (белая сосна) дезориентируют и не должны употребляться.

Распространение. Ель обыкновенная произрастает на большой территории по всей Европе, исключая Данию и Нидерланды. Хотя она и считается интродуцированной породой Великобритании, имеются убедительные свидетельства, что эта ель была здесь местным, коренным видом во времена третичных отложений. Факт интродуцирования ее в современную эпоху не зафиксирован, но известно, что это произошло еще до 1548 г.

Дерево. Средняя высота составляет 36 м при диаметре 0,75 м и более. Наиболее хорошо ель обыкновенная развивается в горах Карпат, где деревья достигают высоты 60 м, диаметра 1,8 м.

Древесина. Заболонь не отличается от ядра по окраске. Цвет древесины варьирует от почти белого до бледного желтовато-коричневого. Годичные слои на тангенциальных разрезах менее рельефны, чем у сосны обыкновенной, а древесина отличается более сильным блеском. Расположение волокон прямое. Текстура мелкая. Плотность в сухом состоянии обычно около 470 кг/м³, но, как правило, она несколько меньше, чем у древесины, выращенной в Великобритании и в отдельных районах юга Северо-Восточной Европы. Причина этого заключается в ускоренном росте деревьев на относительно меньших высотах местности над уровнем моря и в более благоприятных климатических условиях остальных частей Европы.

Сушка. Высушивается быстро и хорошо, но возможны растрескивание, ослабление и выпадение сучков.

Прочность. Ель обыкновенная сходна с сосной обыкновенной по всем основным показателям механических свойств древесины. Невысушенные лесоматериалы, заготавливаемые в Великобритании несколько уступают остальной древесине этой породы, но после сушки различия исчезают.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Легко поддается механической обработке вручную и на станках, дает гладкую, чистую поверхность. Удовлетворительно протравливается красителями, окрашивается малярными красками, лакируется и склеивается, имеет хорошую гвоздимость.

Применение. Столярные изделия и внутренние строительные работы, изготовление ящичной тары, лущеного шпона для фанеры, покрытие полов и сооружение каркасов домов. Сфера использования этой породы широкая — от новогодних елок, заготавливаемых в процессе рубок ухода, до круглых сортиментов, используемых в качестве мачт, стоек строительных лесов, крепежного шахтного леса, продольных балок для лестниц, флагштоков, а также высококачественного материала для резонаторов фортепьяно и корпусов музыкальных смычковых инструментов. Так называемая румынская ель, используемая для производства скрипок, произрастает, вероятно, в наилучших условиях — на высокогорьях Карпат. Качества древесины определяются условиями произрастания этой породы. В связи с этим предпочтение отдается древесине ели обыкновенной из северных, а не из южных районов одной и той же страны. Однако это правило не универсально, так как не только высота местности над уровнем моря, но и полнота насаждений значительно влияют на качество древесины. Поэтому и на малой, и на большой высоте заготавливают различные по качеству лесоматериалы.

ТЕТРАКЛИНИС ЧЛЕНИСТЫЙ, САНДАРАКОВОЕ ДЕРЕВО, АЛЖИРСКАЯ ТУЯ (ТНУЈА)

Tetraclinis articulata Mast.

Сем. Cupressaceae

Распространение. Марокко, Алжир, о-в Мальта.

Общая характеристика. Тетраклинис ботанически родствен кипарисам и роду *Thuja*, но их не следует смешивать с коммерческой древесиной «туя», которая в основном встречается в виде наростов. Цвет древесины буровато-красноватый с желтоватым оттенком. Для древесины наростов характерны очень мелкие завитки и сучки, напоминающие рисунок «птичий глаз», как у клена, но другого цвета и разнообразнее. Это относительно мягкая древесина, легко обрабатывается, обладает тонким запахом.

Наросты используются в виде строганого шпона для изготовления мелких изделий мебели и декоративных шкатулок, коробок. Цельная стволовая древесина употребляется на месте для строительных целей под названием «алерсе» или «алсерсе»

¹ (alerce, alcerce), но эту древесину «алерсе» не следует путать с чилийской древесиной того же названия, которую дает фитц-ройя патагонская (*Fitzroya cupressoides*).

СЕКВОЙДЕНДРОН ГИГАНТСКИЙ (WELLINGTONIA)

Sequoiadendron giganteum (Lindl.) Buch. syn *Sequoia gigantea* (Lindl.) Decne., *S. wellingtonia* Seem.

Сем. Taxodiaceae

Секвойдендрон гигантский родом из Калифорнии (США). Совместно с ботанически родственной ему секвойей вечнозеленой, *Sequoia sempervirens*, или Californian redwood, этот вид широко культивировался в Великобритании главным образом как декоративное дерево для украшения, изредка куртинно (группами).

Общая характеристика. У секвойдендрона, выращенного в Великобритании, очень широкая заболонь. Ядро по цвету варьирует от бледно-желтого до теплого красного. Древесина мягкая, рыхло-губчатая и довольно хрупкая, очень легкая, плотностью около 340 кг/м³ в сухом состоянии. Вследствие редкой встречаемости и плохого качества древесины, эта порода не представляет реальной хозяйственной ценности и используется для таких неответственных видов применения, как изгороди и внутреннее заполнение мебели, где не требуется прочность, но легкость материала уменьшает общую массу. Древесина секвойи вечнозеленой, выращиваемой в Великобритании также значительно легче, чем та же порода из Северной Америки, а деревья характеризуются более быстрым ростом.

ТУЯ ГИГАНТСКАЯ, СКЛАДЧАТАЯ (WESTERN RED CEDAR)

Thuja plicata D. Don.

Сем. Cupressaceae

Распространение. Аборигенный вид для Северной Америки, но хорошо растет в Великобритании и в ограниченном количестве культивировалась в этой стране.

Дерево. В благоприятных условиях произрастания достигает высоты от 45 до 75 м и диаметра 0,9—2,5 м.

Древесина. Заболонь узкая, беловатая, отличается от ядра, которое в свежесрубленном виде варьирует по цвету от темно-коричневого до желтовато-розового. После сушки ядро приобретает однородную красновато-коричневую окраску, а под воздействием внешней среды становится серым. Древесина с рельефным рисунком годичных слоев, несмолистая, крупнотекстурная, плотностью около 390 кг/м³ в сухом состоянии. Выращиваемая в Великобритании древесина туи гигантской

обычно с многочисленными мелкими сучками, в отличие от более или менее бессучковой импортной древесины. В Великобритании эта порода введена в культуру сравнительно недавно, чтобы могли сформироваться действительно крупные деревья, поэтому можно ожидать, что со временем доля высококачественной древесины значительно увеличится.

Сушка. Выращенная в Великобритании древесина трудно поддается сушке. Тонкие сортаменты высушиваются неплохо, без значительного снижения качества, но у толстых лесоматериалов возможно образование коллапса и продолжительное сохранение влаги в центральных зонах. В связи с этим высушивать древесину следует медленно и постепенно.

Прочность. Это мягкая, легкая, хрупкая древесина с соответственно низкими показателями механических свойств.

Стойкость. Порода стойкая.

Технологические свойства. Лесоматериалы легко обрабатываются, хотя обработка несколько осложняется из-за сучков и задиrow при строгании и профилировании мягких слоев ранней древесины. Древесина успешно протравливается красителями и окрашивается малярными красками, имеет неплохую гвоздимость.

Применение. В зависимости от качества древесина пригодна для наружных облицовочных работ (обшивок), сооружения теплиц, навесов, ульев, легких построек, изготовления кровельного гонта. Древесина имеет кислую реакцию, поэтому может вызывать коррозию соприкасающихся с ней черных металлов. В связи с этим следует предусматривать защитные покрытия металлической фурнитуры и крепежных деталей (например, горячей гальванизацией) или использовать цветные металлы, такие, как медь.

ТИС ЯГОДНЫЙ (YEW)

Taxus baccata L.

Сем. Taxaceae

Другие названия: обыкновенный тис, европейский тис.

Распространение. Тис имеет очень широкий ареал, включающий Европу, Северную Африку, Малую Азию, Гималаи и Бирму. В Европе произрастает от Скандинавии до Средиземноморского района и от Атлантического побережья до западных областей европейской части СССР.

Дерево. Крупномерное, но низкорослое, высотой до 12—15 м, с коротким стволом, который никогда не бывает цилиндрическим из-за специфического характера роста. От нижней части ствола непрерывно отрастают новые побеги, которые направляются вверх и срастаются со старой древесиной. Вслед-

стве этого ствол приобретает желобчатую форму или становится похожим на пучок слившихся стеблей.

Древесина. Заболонь очень узкая, белая, резко отграничена от ядра, цвет которого меняется от оранжево-коричневого до темного багрянисто-коричневого. Светлоокрашенная древесина нередко бывает со штрихами и крапинами более темной окраски. Несмотря на природную тенденцию тиса образовывать узкие слои прироста, соответствующие твердой, компактной и гибкой структуре древесины, неравномерность роста приводит к различной ширине зон даже в пределах одного годичного слоя. В сочетании с узкими зонами плотной поздней древесины такая особенность обуславливает ценный в декоративном отношении рисунок. Древесина тиса ягодного твердая, относительно тяжелая, плотностью около 670 кг/м^3 в сухом состоянии.

Сушка. Древесина высушивается быстро и хорошо, с незначительным снижением качества. С начала сушки необходимо соблюдать меры предосторожности во избежание растрескивания. Если при атмосферной сушке образуются трещины, то они обычно увеличиваются в размерах в процессе последующей камерной сушки.

Прочность. Тис ягодный — вязкая, упругая порода, равноценная древесине дуба по твердости и прочности при продольном сжатию, но значительно уступающая ему в сопротивлении раскалывающим нагрузкам.

Стойкость. Порода стойкая.

Технологические свойства. В зависимости от типа структуры древесины (расположение волокон) трудно или умеренно поддается ручной и машинной обработке. Прямоволокнистый материал при основной и чистовой обработке дает высококачественную поверхность. При беспорядочном, свилеватом и перекрестном (наклонном) расположении волокон возможны задиры при строгании и профилировании, в связи с чем рекомендуется уменьшать угол резания, обычно до 15° . Древесина бывает маслянистой, что иногда затрудняет ее надежное склеивание и требует особой тщательности. Она удовлетворительно протравливается красителями и отлично полируется. Служит хорошим материалом для токарной обработки.

Применение. Декоративные изделия и работы ограничиваются только размерами имеющейся древесины. Из тиса изготовляют стулья, столы, двери, шпон, в том числе иногда из наростов, которые изредка образуются на деревьях тиса. Вследствие хорошей биостойкости тис идет также на стойки и опоры.

СВОДНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД ЕВРОПЫ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНВЕНТАРЬ

Ash; elm; hornbeam; oak.

СТРОИТЕЛЬСТВО МАЛОМЕРНЫХ И КРУПНЫХ СУДОВ

Палубные настилы:

Douglas fir (из отборных сортиментов, торцовые); Scots pine (European redwood).

Набор корпуса: oak.

Кили и форштевни: elm; oak.

Мачты и рангоуты: Douglas fir (отборные сортименты); Sitka spruce (отборные сортименты).

Весла и лопасти: Lawson's cypress; Sitka spruce (отборные сортименты).

Обшивка: Douglas fir (отборные сортименты); elm; larch (европейская); larch (японская, отборные сортименты); robinia; Scots pine.

БОНДАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Fir, grand (негерметичные); oak, European and Persian.

ЯЩИЧНАЯ ТАРА

Chestnut, horse; Douglas fir; fir, grand; fir, noble; fir, silver; lime; pine, Austrian; pine, lodgepole; pine, maritime; pine, Scots (E. redwood); poplar; spruce, Norway (E. whitewood); spruce, Sitka; willow.

СТРОИТЕЛЬСТВО

Массивные, прочные сооружения: beech; Douglas fir; elm; larch; oak.

Легкие, временные постройки: beech; birch; cedar; cedar, western red; chestnut; sweet; cypress, Lawson's; fir, grand; fir, noble; fir, silver; pine, lodgepole; pine, maritime; pine, Scots (European redwood); pine, Siberian yellow; plane; poplar spruce, Norway (European whitewood); Spruce, Sitka (отборные сортименты).

ДВЕРИ

Oak; pine, Corsican (отборные сортименты); pine, Scots (European redwood); pine, Siberian yellow; walnut.

ХУДОЖЕСТВЕННО-ДЕКОРАТИВНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Boxwood; cherry; holly; pear; plane; thuja; walnut; yew.

ПОЛЫ

Beech; birch; elm; fir; silver; hornbeam; oak; pine, Corsican; pine, Scots (European redwood); poplar; spruce, Norway (European whitewood); sycamore.

МЕБЕЛЬНОЕ И КРАСНОДЕРЕВНОЕ ПРОИЗВОДСТВА

Ash; beech; birch; cedar (садовая мебель); cherry; chestnut, sweet; elm; oak; pine, Scots (European redwood); plane; poplar; sycamore; walnut; yew.

СТОЛЯРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Высокого класса: beech; birch; chestnut, sweet; elm; maple; oak; pine, Corsican; pine, Scots (European redwood); pine, Siberian yellow; sycamore.

Рядового назначения: beech; birch; cedar, cedar, eastern red; chestnut, horse; cypress, Lawson's; Douglas fir; fir, silver; larch; lime; pine, Corsican; pine, Scots (European redwood); pine; Siberian yellow; poplar; spruce, Norway (European whitewood); spruce, Sitka.

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

Подводные сооружения:

а) в водах с наличием древоточцев: beech (антисептированные под давлением); Douglas fir (антисептированные под давлением);

б) в водах без древоточцев (дополнительно к вышеперечисленным породам); pine, Corsican (антисептированные под давлением); larch; oak (предпочтительно без заболони); pine, Scots (антисептированные под давлением).

Надводные сооружения:

а) портовые сооружения, мосты: cedar; Douglas fir; elm; larch; oak; pine, Corsican (антисептированные); pine, Scots (антисептированные);

б) настилы: Douglas fir (из отборных сортиментов, торцовые); oak.

МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Cypress, Lawson's; hornbeam; spruce, Norway.

ЛИТЕЙНЫЕ МОДЕЛИ

Pine, Siberian yellow (отборные сортименты).

СПОРТИВНЫЙ ИНВЕНТАРЬ

Ash; hornbeam; walnut; willow.

ТОКАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Alder; ash; beech; birch; boxwood; chestnut, horse; chestnut, sweet; cherry; elm; holly; hornbeam; lime; maple; oak; pear; pine, Scots (European redwood); sycamore; walnut; yew.

КОРПУСА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Ash; hornbeam; pine; Scots (European redwood); poplar; robinia.

ШПОН И ФАНЕРА

Шпон для внутренних слоев фанеры: alder; ash; beech; birch; poplar.

Декоративный шпон: ash; birch (masur, flame, gurlu, etc); cherry; elm; holly; maple; oak; plane; sycamore; thuja (наросты); walnut; yew.

Шпон рядового назначения (для фанеры, корзин, небольших клееных деталей): alder; ash; beech; birch; cherry; fir, noble; fir, silver; pine, Scots; spruce, Norway.

ПРИГОДНОСТЬ ЯДРОВОЙ ЗОНЫ ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ АНТИСЕПТИРОВАНИЯ

Чрезвычайно устойчивая: chestnut, sweet; oak; robinia.

Устойчивая: cedar, western red; Douglas fir; elm, wych; fir, grand; fir noble; larch, European and Japanese; pine, Austrian; pine, lodgepole; pine,

maritime; poplar, black and grey; spruce Norway (European whitewood); spruce, Sitka; walnut; willow; yem.

Умеренно устойчивая: ash; elm, English and Dutch; fir, silver; Lawson's cypress; pine, Corsican; pine Scots (European redwood); pine, Siberian yellow.

Проницаемая: alder; beech; birch; hornbeam; lime; poplar, black Italian (проницаемая занимает большую часть ядра); sycamore.

Приведенная выше классификация, или распределение древесных пород по их пригодности для антисептической обработки, отражает ту степень, в которой ядровая древесина конкретных пород впитывает, поглощает концентрирующие антисептические составы как в открытых емкостях (без давления), так и при пропитке под давлением. Заболонь, которая почти всегда быстро портится, обычно намного более проницаема, чем ядро. В связи с этим указанная выше классификация отражает относительную степень устойчивости ядровой древесины к проникновению антисептиков.

Исключительно устойчивые породы древесины, впитывающие небольшое количество антисептика даже при длительной пропитке под давлением. Антисептирующие составы не могут проникать в древесину этих пород в поперечном направлении, а в продольном направлении (по торцам) впитываются лишь незначительно.

Устойчивые — породы древесины, с трудом поддающиеся пропитке под давлением и требующие длительного времени обработки. Нередко бывает затруднено проникновение антисептика в поперечном направлении на глубину более 3—6 мм. Часто для улучшения антисептической пропитки древесины этих пород делают насечки на поверхности лесоматериалов.

Умеренно устойчивые — породы древесины, легко поддающиеся антисептической обработке. Обычно за 2—3 ч пропитки под давлением антисептики впитываются на глубину от 6 до 18 мм в поперечном направлении.

Проницаемые — породы древесины, которые полностью проницаемы при обработке под давлением без всяких затруднений и обычно способны интенсивно пропитываться в открытых емкостях.

3. Северная Америка



ВВЕДЕНИЕ

В данной главе рассматриваются древесные породы Северной Америки, т. е. Канады и США. На севере континент омывается морями Беринговым, Бофорта и Баффина, на юге Мексиканским и Калифорнийским заливами. Северная Америка простирается от Тихого океана на западе до Атлантического океана на востоке.

Климат и леса. Климат неодинаков в разных районах из-за больших размеров континента. Северные районы располагаются в зоне с продолжительными и суровыми зимами. Южные пределы близки к тропикам. На большей части территории климат умеренный, хотя летние периоды там жарче, а зимы холоднее, чем в Западной Европе. Преобладающие северо-западные ветры направляются от Тихого океана. Они создают на западном побережье мягкий и ровный климат. В этой и других прибрежных зонах атмосферные осадки обильные. Во внутренних областях осадков меньше, а в пустынных районах их выпадает очень мало во все время года. Во Флориде и Техасе есть местности с пышной тропической растительностью, а в Калифорнии и в штатах, располагающихся вдоль побережья Мексиканского залива и Атлантического океана, вплоть до штата Виргиния к северу, произрастают субтропические растения. Деревья и кустарники чрезвычайно разнообразны, причем многие из аборигенных видов в основном не известны в Европе. Немалое число европейских пород интродуцировано в Северную Америку. В горных районах сосредоточены великолепные леса. В прериях древесная флора немногочисленная и бедная, в основном представлена ивами и тополями, растущими вдоль водотоков.

Леса занимают в Северной Америке менее половины той площади, которая была покрыта лесами в период первых английских поселений 300 лет назад. Леса произрастают по крайней мере в пяти достаточно четко отграниченных регионах. Лесные ресурсы по группам древесных пород распределяются приблизительно так: в Канаде, включая Ньюфаундленд, и на Аляске, где леса в основном хвойные, около 90 % приходится на хвойные породы и 10 % на лиственные породы умеренного климата, тогда как в США имеется около 70 % хвойных и 30 % лиственных пород умеренного климата.

Основные лесные регионы Северной Америки.

1. От о-ва Ньюфаундленда до южной части Гудзонова залива и далее в северо-западном направлении до Аляски, южнее зоны безлесной тундры, произрастают ель, пихта бальзамическая и лиственница, которым сопутствуют береза бумажная, осина и тополь. На востоке, от п-ова Новая Шотландия до северной части Новой Англии (северо-восточная оконечность территории США — *Примеч. пер.*) и штата Миннесота, и юж-

нее, вдоль цепи вершин Аппалачских гор, расположена переходная зона между хвойными и лиственными лесами, где породы обеих групп перемешиваются. Основными видами древесной растительности в этой зоне являются сосна веймутова, ель красная, туя западная, бук, клен сахарный, тсуга канадская, береза желтая, местами — сосны смолистая и Банка.

2. Регион листопадных лесов простирается к югу от провинции Онтарио и южной части провинции Квебек, охватывая значительную территорию центральных и восточных штатов США, до нижнего течения р. Огайо и склонов южной части Аппалачей, где насаждения достигают наилучшего развития. Основные породы: дуб, кария, каштан благородный, орех черный, липа, ясень и вяз, а ближе к северным границам этого региона преобладают бук и клен.

3. К юго-востоку вдоль атлантической прибрежной равнины и далее от штата Виргиния до штатов Мексиканского залива (в том числе Техаса) на возвышенностях произрастают сосны болотная и Эллиота, а на более низменных участках — ликвидамбар смолоносный, тюльпанное дерево, дуб виргинский и магнолия. На заболоченных площадях встречаются кипарисовик туеобразный и кипарис болотный.

4. Леса Скалистых гор простираются от северной части канадской провинции Британская Колумбия и далее на юг по территории США до Мексики. Здесь состав древесных пород меняется в зависимости от высоты местности над уровнем моря и географической широты. Основными породами являются: лжетсуга тисолистная, пихты великая и арizonская, лиственница западная, ель Энгельмана, сосна скрученная, пихта субальпийская, тсуга западная, туя гигантская и сосна веймутова.

5. Регионы тихоокеанского побережья Северной Америки охватывают ряд отдельных лесных территорий. В лесах береговой полосы от Аляски к югу до штата Вашингтон господствует ель ситхинская. В южной части провинции Британская Колумбия, вокруг узкого залива Пьюджит Саунд, в восточной части штатов Орегон и Вашингтон и до самых вершин Каскадных гор сосредоточен один из лучших оставшихся массивов хвойных лесов, который в течение многих лет был центром и сырьевой базой промышленности хвойных пиломатериалов Северной Америки. Высокая полнота древостоев и крупные размеры деревьев в этих местах во многом были следствием мягкого климата, особенно зимой, благодаря близости океана и очень обильным осадкам. Господствующими породами здесь являются лжетсуга тисолистная и родственные ей тсуга западная и туя гигантская, вместе с елью ситхинской и несколькими видами пихты. Южнее штата Вашингтон, от штата Орегон до г. Сан-Франциско, в лесах вдоль прибрежной цепи гор в течение столетий господствовали секвойи, но многие годы здесь велась лесоэксплуатация, и большие площади земель были

переданы под сельскохозяйственное пользование. К настоящему времени сохранено несколько заповедных участков секвойи. К востоку от Каскадных гор леса переходят в массив насаждений Скалистых гор, где произрастают сосны, лиственница, лжетсуга тисолистная, пихта субальпийская и ель Энгельмана. Эти леса также продолжают к югу вдоль горного хребта Сьерра-Невада в Калифорнии. Местами по нижним склонам этого горного хребта встречается секвойядендрон гигантский, а выше произрастают сосна Ламберта, кедр речной (или калифорнийский), лжетсуга тисолистная, пихты великолепная (или красная), арizonская и великая.

Эти пять регионов дают обобщенную картину зонального распределения лесных ресурсов Северной Америки. Многие участки в пределах этих кратко описанных лесных регионов подвергались интенсивной эксплуатации или были расчищены от леса в связи с ростом численности населения и расширением хозяйственной деятельности. В прошлом здесь отсутствовала надлежащая защита и охрана лесов, особенно от пожаров.

Годичный прирост и допустимые размеры отпуска древесины хвойных пород Северной Америки представляются сопоставимыми с промышленными лесозаготовками по крайней мере в течение ближайших нескольких десятилетий, но положение с ресурсами лиственных пород совершенно иное. Динамика запасов, прироста и заготовок свидетельствует о том, что постепенное расширение лесохозяйственных мероприятий, таких, как закладка лесных культур и качественное улучшение существующих насаждений, значительно улучшило обеспеченность лиственной древесиной. Например, выявленные инвентаризацией запасы пиловочника на 1968 г. оказались на 5 % больше, чем в 1963 г., и на 14 % больше, чем в 1953 г. В 1967 г. чистый годичный прирост лиственных пород превышал объем заготовок на 67 %, а прирост запасов лиственной древесины пиловочных размеров был приблизительно на 31 % больше размеров заготовок пиловочника.

Чистый годичный прирост запасов на корню на севере США в 1967 г. в 2,3 раза превосходил объем рубок. Наибольшее, более чем трехкратное, превышение прироста над заготовками имелось в Среднеатлантическом районе. Хотя эти данные указывают на быстрое увеличение производства лиственной древесины, по крайней мере в США, они загушевают определенные проблемы. Значительная доля увеличения прироста приходится на менее желательные породы, такие, как нагорный дуб, бук, тополь и мягкий клен. В то же время запасы хозяйственно-ценных пород, таких, как орех черный и береза желтая, сократились соответственно на 11 и 17 %. Прирост отборной древесины дуба красного и белого составил всего 6 %, а твердых пород клена 10 %. Кроме того, значительные запасы лиственного пиловочника рассредоточены на обширной территории.

Во многих случаях встречаются лишь одиночные деревья или разбросанные группы (куртины) деревьев в смешении с хвойными породами и потому экономически непригодные для промышленной эксплуатации.

Представляется, что в ближайшие десятилетия существенная часть прогнозируемого спроса на лиственную древесину Северной Америки может быть удовлетворена за счет собственных лесосырьевых ресурсов при условии дальнейшего улучшения использования менее предпочитаемых пород. Однако уже в последующие несколько лет будет происходить постепенное сближение спроса и предложения (наличия), причем в значительной мере это будет усиливаться дальнейшим изъятием лесных земель в связи с расширением городской застройки и дорожной сети. Это приведет к повышению роли импорта лиственной древесины из тропических районов.

Другим фактором, ограничивающим расширение внутреннего производства лиственных лесоматериалов Северной Америки, было развитие международных промышленно-торговых корпораций, которые приобретают экономические преимущества в контроле и регулировании производственных мощностей по переработке лиственной древесины за рубежом. На основании этого можно сделать вывод, что в Северной Америке, так же как в Европе и Японии, собственные ресурсы лиственной древесины подошли уже к такой стадии освоения, что возможности расширения заготовок для покрытия внутреннего спроса на древесину более ценных, предпочитаемых пород, особенно крупномерных качественных сортиментов, по-видимому, окажутся ограниченными в будущем.

Очевидно, что если мировые ресурсы лиственных пород должны эксплуатироваться наиболее полно и рационально, то должна поддерживаться информация между производителями и продавцами, с одной стороны, и покупателями и потребителями с другой, не только о хорошо известных в торговле породах, но и о менее известных.

Цель данной книги состоит в том, чтобы содействовать этому потоку информации посредством освещения в соответствующей форме наиболее важных аспектов, касающихся лиственных и хвойных коммерческих древесных пород мира, чтобы подтвердить их уже признанные роли или, что еще важнее, выявить новые.

ЧАСТЬ I. ЛИСТВЕННЫЕ ПОРОДЫ

ОЛЬХА КРАСНАЯ (ALDER, RED)

Alnus rubra Bong.

Сем. *Betulaceae*

Другие названия: западная ольха, оregonская ольха.

Распространение. Встречается в тихоокеанском прибрежном районе провинции Британская Колумбия (Канада), а также

в штатах Орегон и Вашингтон (США) к западу от Каскадных гор.

Дерево. Малорослое, высотой от 9 до 15 м и диаметром 0,3 м.

Общая характеристика. Древесина от бледно-желтого до красновато-коричневого цвета, прямоволокнистая, с однородной текстурой, средней твердости и средней плотности — около 529 кг/м³ в сухом состоянии, нередко с красивым приглушенным рисунком. Высушивается легко и хорошо. Древесина мягкая, малопрочная, хорошо обрабатывается, но при строгании возможны задиры. Имеет неплохую гвоздимость. Удовлетворительно протравливается красителями, полируется, склеивается и воспринимает малярную окраску.

Применение. Типичные виды использования древесины ольхи красной — это токарные изделия, мебель, деревянная посуда и другие предметы домашнего обихода, фанера, серединки для столярных плит. В настоящее время в Северной Америке проявляется интерес к использованию этой породы в форме декоративного шпона для облицовки фанерных панелей, где естественные дефекты древесины, такие, как сучки, узлы наростов и пятна аномальных окрасок, отвечают современному стилю.

ЯСЕНЬ АМЕРИКАНСКИЙ (ASH, AMERICAN)

Семейство маслинных Oleaceae, содержит ряд видов из ботанического рода Fraxinus, или ясеней, древесина которых характеризуется высокой прочностью, гибкостью, ударной вязкостью, жесткостью и твердостью в сочетании с относительной легкостью. В Северной Америке произрастают следующие породы.

ЯСЕНЬ ЧЕРНЫЙ (BLACK ASH)

Fraxinus nigra Marsh.

Другие названия: коричневый ясень.

Распространение. Это восточный вид, встречается преимущественно на территории от залива Св. Лаврентия до провинции Манитоба.

Общая характеристика. Стройное, небольших размеров дерево, высотой 18—21 м. Произрастает на болотистых землях и по берегам рек. Цвет древесины от серовато-коричневого до коричневого, темнее, чем у ясеня американского. По основным показателям механических свойств древесины ясень черный уступает ясеню американскому, а также легче его (в сухом состоянии имеет плотность около 560 кг/м³). Некоторое количество древесины этой породы используется для отделки профиль-

ными погонажными изделиями и обустройства помещений. Позволяет получать качественную поверхность чистовой обработки и отделки.

ЯСЕНЬ ЗЕЛЕНЫЙ (GREEN ASH)

Fraxinus pennsylvanica Marsh

Другие названия: красный ясень.

Распространение. Встречается в ограниченном количестве на территории от юго-восточной части провинции Квебек, в южной части провинции Онтарио и до восточных районов провинции Саскачеван (Канада), а также в южных штатах США до р. Миссисипи.

Общая характеристика. Небольшое дерево, высотой около 12—15 м. Древесина внешне сходна с древесиной ясеня американского, но уступает в твердости, прочности и ударной вязкости. Плотность примерно такая же, как у ясеня американского — около 670 кг/м^3 в сухом состоянии. Аналогичны также и виды применения, за исключением изготовления рукояток для инструментов ударного типа.

ЯСЕНЬ АМЕРИКАНСКИЙ (WHITE ASH)

Fraxinus americana L.

Другие названия: канадский ясень (Великобритания).

Распространение. Произрастает в Канаде от провинции Новая Шотландия до юго-западной части провинции Онтарио, а также в США в Новой Англии, Среднеатлантическом районе и центральных штатах.

Общая характеристика. Деревья достигают высоты 15—18 м или немногим больше и диаметра около 0,75 м. Заболонь почти белая. Ядро различно по цвету: от светло-коричневого до красновато-коричневого. Древесина похожа на древесину ясеня обыкновенного (европейского), но несколько легче, плотностью около 670 кг/м^3 в сухом состоянии.

Применение. Указанные выше три породы — основные, которые образуют коммерческую группу древесин американского ясеня. Имеется и несколько менее значимых пород, используемых для заготовки ясеновой древесины. Вследствие различий в плотности, скорости роста и основных механических показателей эти породы обычно разделяют на вязкий (крепкий) и мягкий типы. Древесина первого типа пригодна для изготовления изделий или производства работ, требующих вязкого и гибкого, эластичного материала. Древесина второго типа больше пригодна для столярных изделий внутренней службы, краснодеревных (кабинетных) работ и производства мебели. Вязкие,

крепкие сорта ясеня используют для изготовления лыж, рукояток инструментов ударного типа, корпусов маломерных судов (так называемого судового набора), корпусов транспортных средств (повозок, экипажей), скамей и кафедр в церквях, обустройства торговых, конторских и других помещений.

г

ЛИПА АМЕРИКАНСКАЯ (BASSWOOD)

Tilia americana L. syn *T. glabra*

Другие названия:

Распространение. В Канаде этот вид встречается от Атлантического побережья к западу до южной части провинции Манитоба, а также произрастает южнее, в листопадных лесах восточных районов США.

Дерево. Иногда достигает высоты 30 м при диаметре 1,2 м, но чаще высота составляет от 18 до 21 м, диаметр около 0,75 м.

Древесина. Светлая, варьирует по цвету от кремово-белого до бледно-коричневого, прямоволокнистая, с мелкой, однородной текстурой благодаря равномерному приросту и отсутствию резкого контраста между зонами ранней и поздней древесины. Порода мягкая, легкая, плотностью в сухом состоянии около 416 кг/м³, малопрочная, невязкая.

Сушка. Высушивается без значительного растрескивания и деформаций.

Прочность. По большинству показателей механических свойств древесины липа американская сходна с тополем, но имеет более высокую прочность при ударных нагрузках.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается очень легко и дает гладкую поверхность. Имеет хорошую гвоздимость, удовлетворительно клеивается, без затруднений протравливается красителями и полируется.

Применение. Конструкционный шпон, фанера, резные изделия, ставни, жалюзи, чертежные доски, модели для литья, клавиши фортепьяно (пианино, роялей), токарные изделия, днища бочек, ульи, тара для пищевых продуктов, спичечная соломка, древесная шерсть.

БУК КРУПНОЛИСТНЫЙ (BEECH, AMERICAN)

Fagus grandifolia Ehrh.

Сем. Fagaceae

Распространение. Встречается в Канаде от провинции Новая Шотландия до северного берега залива Джорджиан-бей (оз. Гурон). На территории США произрастает в северной части Новой Англии и в листопадных лесах восточных районов США.

Дерево. Иногда достигает высоты 24 м, но обычно 12—15 м при диаметре 0,5 м.

Древесина. Заболонь и ядро мало отличаются по окраске: заболонь светло-коричневая, ядро красновато-коричневое, как у бука лесного (европейского), но текстура крупнее и больше плотность (показатель около 740 кг/м³ в сухом состоянии).

Сушка. Высушивается быстро и хорошо, но возможны коробление, а также растрескивание боковых поверхностей и торцов.

Прочность. Твердая, тяжелая и прочная древесина, по основным показателям механических свойств сходна с древесиной бука лесного (европейского).

Стойкость. Древесина быстро портится.

Технологические свойства. Обрабатывается легко, но зажимает пилы и подгорает при поперечной распиловке и сверлении. Позволяет получать высокое качество поверхности, хорошо обрабатывается токарным инструментом. Имеет неплохую гвоздимкость, удовлетворительно протравливается красителями, полируется и склеивается.

Применение. Покрытие полов, мебель, бондарные изделия, посуда и предметы домашнего обихода, столярные и токарные изделия, рукоятки, щетки, детали повозок (обозное производство). Древесина бука используется также для сухой перепонки.

БЕРЕЗА (BIRCH)

Семейство березовых Betulaceae включает девять или больше видов из ботанического рода *Betula*, которые встречаются в Северной Америке. Однако лишь два или три считаются важными с коммерческой точки зрения. Древесина рассеянно-сосудистая, твердая, тяжелая, прочная и вязкая. Ниже приводятся основные породы, которые дают березовую древесину Северной Америки.

БЕРЕЗА БУМАЖНАЯ (PAPER BIRCH)

Betula papyrifera Marsh.

Другие названия: американская береза (Великобритания), белая береза (Канада).

Распространение. Ареал вида очень обширный — от Юкона до Гудзонова залива и Ньюфаундленда с заходом в восточные районы США.

Дерево. Может достигать высоты 21 м при диаметре 0,5 м, но чаще бывает высотой 15—18 м с диаметром 0,3 м, обычно с чистым цилиндрическим стволом.

Древесина. Кремово-белая, мелкой однородной текстуры, плотностью около 640 кг/м³ в сухом состоянии.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается хорошо как вручную, так и машинным оборудованием, лишь умеренно за-тупляет режущие кромки. Возможны задиры свилевого ма-териала, но при тщательном выполнении операций можно по-лучить доброкачественную поверхность обработки. Древесина удовлетворительно склеивается.

Применение. Наилучшие комлевые сортименты использу-ются для изготовления фанеры, остальная древесина идет на шу-пули, бобины, нагели, шкранты, предметы домашнего обихода, ободья, обручи, решетчатые ящики.

На западе Канады и США произрастает также западная разновидность березы бумажной — *B. papyrifera Marsh var. occidentalis Sarg.* Древесина ее по внешнему виду, свойствам и применению аналогична основной породе березы бумажной, хотя немного легче ее (плотность в сухом состоянии около 610 кг/м³).

БЕРЕЗА ЖЕЛТАЯ (YELLOW BIRCH)

Betula alleghaniensis Britt. syn B. lutea Michx. (преимуще-ственно) и *B. lenta L.*

Другие названия: твердая береза — hard birch, betula wood (Канада), канадская желтая береза, квебекская береза, аме-риканская береза (частично) (Великобритания).

Примечание. Действующие в Северной Америке специ-фикации иногда указывают отборные и неотборные сортименты, которые относятся к цвету, а не к сортности. Это означает, что древесина была или не была отобрана по признаку однород-ности цвета. Так, заболонь может называться белой березой (иногда ее путают с березой бумажной), а древесина ядра — красной березой.

Распространение. Произрастает на территории от примор-ских провинций Канады к западу до восточного берега оз. Верхнее, и от западного края этого озера до оз. Вудз. На юге заходит в северные районы США, достигает о. Лонг-Ай-ленд, северной части штата Делавэр и штата Теннесси.

Дерево. Это крупнейшая из всех американских берез. В бла-гоприятных условиях произрастания достигает высоты 30 м и диаметра 1 м, но чаще бывает высотой 18—24 м и диаметром 0,75 м, с чистым, умеренно сбежистым стволом.

Древесина. Заболонь светло-желтая. Ядро хорошо различа-ется, красновато-коричневое, с годичными слоями, акцентиро-ванными узкими линиями более темной окраски. В нерассорти-рованных партиях лесоматериалов наблюдается широкий диапазон цветовых различий, но береза желтая — одна из не-многих пород древесины, которая после протравливания сред-

ними по тону или темными красителями не обнаруживает заметной разницы между заболонью и ядром. Благодаря этому образуется экономия при использовании неотобранных, рядовых сортиментов в отличие от специально отсортированных лесоматериалов красной или белой березы. Древесина прямолокнистая, с мелкой и ровной текстурой, плотностью в сухом состоянии около 710 кг/м³.

Сушка. Высушивается медленно, с небольшим ухудшением качества.

Прочность. Береза желтая более прочная и твердая порода, чем береза европейских видов. В сухом состоянии она тверже на 60 % и прочнее на сжатие вдоль волокон и на изгиб приблизительно на 15 %. По ударной вязкости и сопротивлению ударным нагрузкам древесина березы желтой равноценна ясеню обыкновенному (европейскому).

Стойкость. Древесина быстро портится.

Технологические свойства. Обрабатывается легко, умеренно затупляя режущие органы, дает гладкую поверхность обработки прямолокнистого, бездефектного материала. Однако при строгании и профилировании свилеватой древесины, а также участков с нарушенной структурой вблизи сучков наблюдается разрыв и задиры волокон. В связи с этим необходим угол резания 15° или меньше. Древесина хорошо поддается токарной обработке. При соблюдении осторожности удовлетворительно клеивается, отлично протравливается красителями и полируется. Благодаря светлому тону натуральной древесины береза желтая пригодна для обработки красителями самых тонких цветов и оттенков. Эта порода из-за однородной и плотной поверхности разрезов и отсутствия больших групп сосудов (пор) считается непревзойденной основой для покрытия белыми эмалями.

Применение. Производство мебели, покрытие полов, изготовление высококлассных столярных и токарных изделий, бобин, челноков, шпуль, бондарных изделий, фанеры ценных сортов.

ЧЕРЕМУХА ПОЗДНЯЯ (CHERRY, AMERICAN)

Prunus serotina Ehrh.

Сем. Rosaceae

Другие названия: черная черемуха, кабинетная (краснодеревная) черемуха (США).

Распространение. Произрастает небольшими группами или одиночными деревьями в листопадных лесах от канадской провинции Онтарио до Флориды и от Дакоты (Северной и Южной) до Техаса.

Дерево. Среднего размера, высотой 18—21 м и диаметром 0,5 м.

Древесина. Твердая, с мелкой, прямоволокнистой, плотной структурой. Цвет ядра различный — от красновато-коричневого до интенсивного красного. Заболонь узкая, розоватая. Характерной особенностью древесины являются тонкие, узкие сердцевинные повторения и мелкие смоляные кармашки. Плотность в сухом состоянии около 580 кг/м³. Древесина умеренно стойкая, обрабатывается легко, успешно поддается токарной обработке и великолепно полируется.

Применение. Благодаря красивому строению и цвету древесины эта порода ценится в мебельном и краснодеревном производствах. Используется также для изготовления литейных форм, курительных трубок, музыкальных инструментов, для внутреннего обустройства маломерных судов и столярных изделий высокого класса.

КАШТАН ЗУБЧАТЫЙ, АМЕРИКАНСКИЙ (CHESTNUT, AMERICAN)

Castanea dentata Borkh.

Сем. Fagaceae

Распространение. В начале столетия американский каштан был важной древесной породой в Северной Америке, особенно в южной части Новой Англии. В те времена в Европу экспортировалось много пиломатериалов в качестве замены древесины дуба и круглой древесины с червоточной для внутренних слоев фанеры. Многочисленные ходы, пробурянные насекомыми, повышали эффективность использовавшихся тогда клеев животного происхождения. К сожалению, в какой-то момент, до 1904 г., из Азии в Америку по неосторожности завезли патогенный грибок, живущий в коре, который вызвал эпидемию кольцевой гнили стволов. Это заболевание постепенно привело к гибели многих естественных насаждений. Исследования и эксперименты в Медисоне (в ходе которых не было выявлено ослабление прочности древесины у пораженных деревьев) не позволили разработать эффективные средства борьбы с этой болезнью, которая свирепствовала в течение многих лет. У отдельных деревьев отмечалась различная степень устойчивости к инфекции, но рубки проводили сплошными лесосеками с последующей закладкой на вырубках культур из других лесобразующих пород. В настоящее время запасы древесины каштана американского невелики и сосредоточены в основном в южной части канадской провинции Онтарио и в южном районе Аппалачей в США.

Дерево. Может достигать высоты 30 м, но чаще бывает высотой 21—24 м при диаметре около 0,5 м.

Древесина. Заболонь узкая, светлее бледно-коричневого ядра, обычно характеризуется широкими годичными слоями, которые создают четкий рисунок. По внешнему виду древесины

каштан напоминает дуб, но без широких сердцевинных лучей, которые обуславливают серебристый рисунок у дуба. Плотность (около 480 кг/м³) меньше, чем у европейского вида, т. е. каштана благородного. Древесина умеренно прочная, биостойкая, хорошо обрабатывается и отделяется.

Применение. Производство мебели, конторских столов и оборудования, гробов, чанов и баков, железнодорожных шпал. Древесина богата таннидами, поэтому во влажном состоянии при контакте с незащищенными черными металлами возможно появление окрасок.

ДЕРЕН ЦВЕТУЩИЙ (DOGWOOD)

Cornus florida L.

Сем. Cornaceae

Другие названия: cornel (США).

Распространение. Восточная часть США.

Дерево. Малорослое, с товарным участком ствола высотой 1,2—2,4 м и диаметром 15 см или немного меньше.

Древесина. Используется только заболонь. Цвет ее варьирует от розоватого до бледно-розовато-коричневого. Ядро небольшое, темно-коричневое. Древесина твердая и тяжелая, с мелкой, блестящей, плотной текстурой, обычно прямоволоконистая. Плотность в сухом состоянии около 830 кг/м³.

Сушка. Высушивается медленно, без заметного коробления и растрескивания.

Применение. Древесина трудно обрабатывается, но хорошо обтачивается токарными инструментами и дает гладкую поверхность. Благодаря высокой износостойкости идет главным образом на изготовление челноков для хлопчатобумажных производств. Кроме того, используется для деревянных молотков, клиньев, бобин, головок бит для гольфа, гравировальных досок, деревянной обуви.

ВЯЗ, ВИДЫ (ELM, AMERICAN)

Семейство ильмовых Ulmaceae представлено в Северной Америке пятью видами ботанического рода *Ulmus*, или вяза, но из них коммерческое значение имеют лишь три.

Ulmus americana L. — вяз американский, white elm, называемый также water elm, swamp elm (водный, болотный) и American elm. Произрастает во всех провинциях восточной части Канады до провинции Саскачеван в западном направлении, а также в восточных и центральных районах США. Это крупное дерево, которое в благоприятных условиях произрастания достигает высоты 37 м и диаметра 2 м, но чаще бывает высотой от 15 до 27 м при диаметре 0,5 м или несколько больше. Плотность сухой древесины около 580 кг/м³.

Ulmus fulva Michx. — вяз ржавый, или буро-желтый, slippery elm, называемый также soft elm, red elm, slippery-bark elm (мягкий, красный, скользкокорый). Ареал его в Северной Америке ограничен, произрастает преимущественно в долине р. Св. Лаврентия. Деревья вяза ржавого по размеру меньше деревьев вяза американского, они достигают высоты 15—18 м и диаметра около 0,3—0,5 м. Древесина несколько тяжелее, чем у вяза американского.

Ulmus thomasi Sarg. syn *Ulmus racemosa* Thomas — вяз Томаса, rock elm, иначе называемый cork elm, hickory elm, cork-bark elm. Дерево имеет высоту 15—18 м и диаметр 0,5 м. Произрастает в южных частях провинций Квебек и Онтарио (Канада), а также в США.

Общая характеристика. Вяз американский и вяз Томаса сходны по внешнему виду и свойствам древесины и на рынках Северной Америки продаются совместно. Ядро бледно-красновато-коричневого цвета. Заболонь более бледного тона. Древесина прочная, вязкая, крепкая, хорошо гнется. Расположение волокон обычно прямое, но изредка бывает путано-свилеватым. Текстура крупная, несколько ворсистая на разрезах. Древесина высушивается хорошо, по механическим характеристикам превосходит древесину вяза стройного (европейского), в частности приблизительно на 50 % по жесткости и твердости, на 30 % по прочности при продольном сжатии и примерно в 2 раза по сопротивлению ударным нагрузкам. Обработывается легко, дает доброкачественную поверхность при использовании острых инструментов. Удовлетворительно протравливается красителями и полируется, имеет хорошую гвоздимость, неплохо склеивается.

Применение. Не обладая высокой биостойкостью, древесина вяза американского и вяза Томаса используется для таких целей, где требуется достаточная прочность, вязкость и способность к гнучью. Например, на клепку и обручи для сухотарных бондарных изделий, для изготовления гробов, церковных скамей и кафедр, мебели, сельскохозяйственного инвентаря, ящиков под сыр, прочей ящичной тары, а также в маломерном судостроении. Древесина вязов пользуется спросом в портовом строительстве для защитных стенок, отбойных брусьев и т. п.

Вяз Томаса сильно отличается от двух других пород внешним видом древесины. Между заболонью и ядром нет резкого различия. Древесина светло-коричневая, прямоволокнистая, с более мелкой текстурой и заметно большей плотностью (показатель в среднем около 705 кг/м³, но варьирует в пределах от 640 до 800 кг/м³).

Внешний вид сосудов в зонах ранней древесины на торцовых разрезах также различен. Обе породы вяза могут быть только с единичными рядами сосудов в каждом кольце пор (слое). У вяза американского эти сосуды хорошо заметны не-

вооруженным глазом, с немногочисленными тиллами. В то же время у вяза Томаса сосуды значительно мельче (обычно их можно различить только при помощи лупы), с большим количеством тиллов, что обуславливает повышенную плотность, более мелкую текстуру и более прямоволокнистое строение древесины этой породы.

По сведениям, древесина вязов подвержена растрескиванию и винтовому короблению при сушке, поэтому требует мер предосторожности. Кроме того, она трудно поддается обработке вручную и умеренно трудно на станках, быстро затупляя режущие кромки и пригорая при сверлении, поперечной распиловке и долбежных операциях. При тщательном выполнении работ можно получить доброкачественную поверхность чистой обработки. Древесина удовлетворительно протравливается красителями и полируется, имеет неплохую гвоздимость.

Применение. Эту нестойкую древесину используют в судостроении, в том числе маломерном, для изготовления килей, планширов, фальшбортов и трюмных стрингеров, в портовом строительстве для защитных стенок и отбойных брусьев, для изготовления гимнастического оборудования, сельскохозяйственного инвентаря, в обозном производстве (гнутые детали), для ступеней и продольных балок лестниц. Исключительным свойством древесины вяза Томаса является ее высокая вязкость и сопротивление ударным нагрузкам.

ЛИКВИДАМБАР СМОЛОНОСНЫЙ, СТИРАКСОВОЕ, АМБРОВОЕ ДЕРЕВО (GUM, RED AMERICAN)

Liquidambar styraciflua L.

Сем. Hamamelidaceae

Другие названия: sweet gum, bilsted (США), red gum (ядровая зона), sap gum (заболонь) (США). Принятые в Великобритании названия hazel pine (заболонь) и satin walnut (ядровая зона) вводят в заблуждение, и их не следует употреблять.

Распространение. Ареал обширный — от Новой Англии до Мексики и Центральной Америки, но особенно хорошо ликвидамбар развивается в юго-восточных штатах США. Порода служит источником стиракса — патологического бальзамного вещества, образующегося в коре после ее поранения.

Общая характеристика. Заболонь кремово-белая. Цвет ядра варьирует от розовато-коричневого до интенсивного красновато-коричневого. Текстура мелкая и однородная. Расположение волокон обычно беспорядочное. Древесина с атласным блеском. Плотность ее в сухом состоянии около 560 кг/м³. Древесина некоторых деревьев бывает с красивым пятнистым рисунком. Высушивается легко, но с выраженной тенденцией

к продольному, поперечному и винтовому короблению. Недостаточно тщательно высушенная до подходящей влажности древесина очень чувствительна к изменяющимся атмосферным условиям при эксплуатации, подвергаясь усушке, разбуханию и сильному растрескиванию. Материалы радиальной распиловки менее подвержены деформациям в службе.

Применение. Сфера использования ликвидамбара как в виде древесины ядра, так и заболони очень широка — от мебельного производства и панельной отделки, до изготовления дверей, фанеры, ящичной тары и профильных погонажных изделий для внутренней отделки помещений.

КАРКАС ЗАПАДНЫЙ (HACKBERRY)

Celtis occidentalis L.

Сем. Ulmaceae

Распространение. Восточная часть США.

Общая характеристика. Каркас ботанически родствен вязам Северной Америки и, несмотря на существенные отличия по окраске, нередко поставляется в продажу вместе с вязами американским и ржавым. Древесина каркаса сероватая или желтовато-серая, с незначительной разницей между заболонью и ядром. У вязов ядро коричневатое, четко ограниченное от более светлой заболони. Анатомические свойства каркаса и вязов сходны: у них имеется широкий различимый слой сосудов в зоне ранней древесины, сосуды поздней древесины размещены в виде волнистых тангенциальных линий. Расположение волокон у каркаса беспорядочное, изредка прямое. Текстура мелкая и однородная. Древесина вязкая, прочная и умеренно твердая, плотностью в сухом состоянии около 640 кг/м³.

Применение. Эта порода нестойкая, применяется для изготовления мебели, бондарных изделий, предметов домашнего обихода, корпусов транспортных средств (повозок). Каркас служит для тех же целей, что и вязы.

КАРИЯ (HICKORY)

Семейство Juglandaceae включает различные древесные породы, хорошо известные своей древесиной и в большинстве случаев также ценными плодами (орехами). Среди них — грецкий орех, пекан и кария (гикори). Первоначально карию и пекан относили к одному ботаническому роду *Hicogia*, но в настоящее время их классифицируют как *Carua* spp.

Ниже приводятся важнейшие виды из этого рода, произрастающие в Северной Америке. Породы орехового дерева описываются в других местах данной книги.

Карии соответствуют виды:

Carya glabra sweet — кария голая, *pinut hickory*;
C. tomentosa Nutt. — кария белая, *mockernut hickory*;
C. lacinosa Loud. — кария бахромчатая, *shellbark hickory*;

C. ovata K. Koch — кария овальная, *shagbark hickory*.

Пекану соответствуют виды:

Carya illinoensis K. Koch. — кария иллинойская, сладкий пекан, пекан гикори (*sweet pecan, water hickory*).

C. aquatica Nutt. — кария водная, горький пекан, водный гикори (*bitter pecan, water hickory*).

Древесина всех перечисленных пород поставляется в торговлю как кария (гикори) и применяется для аналогичных целей, но истинные породы карии (гикори) характеризуются несколько большей прочностью. Древесину обеих групп нередко разделяют на белый гикори (заболонь) и красный гикори (ядро), но это — разбивка по цвету, а не по механическим характеристикам, которые больше зависят от плотности древесины и скорости роста дерева.

Распространение. Указанные выше четыре породы карии (гикори) произрастают от канадской провинции Онтарио до штатов Миннесота, Флорида и Нью-Мексико. Они широко культивируются на юге США, особенно в штатах Техас и Оклахома, главным образом для выращивания орехов.

Дерево. Высота — 18—30 м или немного больше — зависит от породы, диаметр колеблется от 0,5 до 1 м.

Древесина. У всех пород она внешне сходна. Заболонь белая, обычно широкая и, как правило, предпочитают использовать именно ее. Ядро коричневое или красновато-коричневое. Расположение волокон прямое, лишь изредка волнистое или беспорядочное. Текстура крупная, несколько напоминает ясеневою. Плотность древесины истинных карий (гикори) составляет около 830 кг/м³, у пород пекана — около 750 кг/м³ в сухом состоянии.

Для практических целей обычно нет необходимости разделять древесину по породам (ботаническим видам), кроме тех случаев, когда требуется высокая прочность и отдают предпочтение лесоматериалам с высокой плотностью и мелкослойным (с числом ростовых слоев менее 20 на 25 мм радиуса). Однако истинные карии (гикори) можно отличить от пеканов по размещению узких полос паренхимы в зонах ранней древесины на поперечных разрезах. Эти полосы выглядят как ступени лестниц между сердцевинными лучами. У карии первая полоса видна за пределами первого ряда сосудов (пор) ранней древесины, тогда как у пекана она располагается между этими крупными сосудами.

Сушка. Древесина всех типов высушивается быстро, без особой тенденции к продольному, поперечному и винтовому короблению. Степень усушки большая.

Прочность. Древесина гикори значительно превосходит ясень по ударной вязкости, прочности при изгибе, жесткости и сопротивлению ударным нагрузкам. Пекан характеризуется несколько худшими показателями. Когда требуется сочетание таких свойств (перечисленных выше), обе группы пород по своему значению превосходят все другие породы древесины Северной Америки.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Древесина неодинакова по способности обрабатываться. Рядовые лесоматериалы обрабатываются умеренно легко. Быстрорастущая древесина, которой чаще отдают предпочтение из-за повышенной плотности и прочности, относительно твердая и вследствие своей природной вязкости трудно поддается воздействию режущих инструментов. Вследствие возможных задиrow при строгании нередко требуется уменьшать угол резания приблизительно до 20°. Древесина позволяет получать гладкую поверхность чистовой обработки, хотя режущие кромки затупляются быстро. Склеивается удовлетворительно.

Применение. Из древесины карики изготавливают рукоятки инструментов ударного типа, ободья, спицы и ступицы колес, стулья, перекладки лестниц, спортивный инвентарь, токарные изделия, рукоятки молотков для гольфа, корпуса транспортных средств (повозки). Древесина превосходно поддается гнутью с пропариванием.

ХМЕЛЕГРАБ ВИРГИНСКИЙ (НОР HORNBEAM, AMERICAN)

Ostrya virginiana K. Koch.

Сем. Betulaceae

Другие названия: ironwood — железное дерево (Канада, США). Это название дезориентирует и не должно применяться. В сравнении с другими породами древесины под этим же наименованием хмелеграб не заслуживает названия «железное дерево».

Распространение. Канада и восточная часть США.

Общая характеристика. Это второстепенная порода, запасы ее небольшие, но ценится на месте как твердая, вязкая и прочная древесина, используемая вместе с породами карики.

Деревья хмелеграба вырастают до высоты 18 м и диаметра 0,5 м. Древесина различная по цвету — от белого до светло-коричневого, обычно с перекрестным расположением волокон, тяжелая и твердая, плотность около 800 кг/м³ в сухом состоянии. Обрабатывается с затруднениями. Используется местно для изготовления рукояток инструментов, деталей повозок (обозное производство), сельскохозяйственного инвентаря, рычагов, а также в качестве стоек для изгородей.

МАГНОЛИЯ (MAGNOLIA)

Magnolia spp., главным образом *M. grandiflora* L. и *M. virginiana* L.

Сем. Magnoliaceae

Другие названия: cuscumber («огуречное дерево», США).

Распространение. Леса прибрежной равнины Атлантики простираются от штата Вирджиния до штата Техас и включают в себя хвойные насаждения на повышенных местоположениях. В понижениях магнолия встречается совместно с ликвидамбаром смолоносным и ниссой.

Дерево. Размеры зависят от ботанического вида, но в среднем высота составляет около 18 м, диаметр 0,5 м и более.

Общая характеристика. Заболонь кремово-белая. Ядро светло-зеленоватого цвета, с зеленоватым или иногда багрянистым оттенком, часто с темными, почти багровыми штрихами и крапинами, обусловленными минеральными отложениями, а также с тонкими светлыми линиями терминальной паренхимы. Расположение волокон прямое. Текстура мелкая и однородная. Древесина с атласным блеском. По внешнему виду сходна с древесиной тюльпанного дерева, напоминает также ниссу и ликвидамбар, особенно по анатомическим характеристикам. Плотность древесины магнолии около 560 кг/м³ в сухом состоянии. Легко обрабатывается, имеет хорошую гвоздимость, очень хорошо склеивается, протравливается красителями и полируется.

Применение. Древесина стабильна (формоустойчива) при изменении атмосферных условий. Благодаря этому используется для оконных ставней, жалюзи, столярных изделий внутренней службы, дверных полотен, тары, древесной шерсти и панельной облицовки, особенно при наличии штрихового рисунка из минеральных окрасок.

КЛЕН, ВИДЫ (MAPLE)

Семейство кленовых Aceraceae включает около десяти видов ботанического рода *Acer*, произрастающих в Северной Америке, но из них лишь нижеперечисленные пять имеют значение как источник товарной древесины:

Acer saccharum Marsh.— клен сахарный, sugar maple, rock maple, hard maple (твердый клен).

A. nigrum Michx f.— клен черный, black, rock или hard maple.

A. saccharinum L.— клен серебристый, silver maple, soft maple (мягкий клен).

A. rubrum L.— клен красный, red maple, soft maple (мягкий клен).

A. macrophyllum Push. — клен крупнолистный, Pacific maple (тихоокеанский клен), Oregon maple (орегонский клен).

Распространение. Произрастают в основном в Канаде и восточной части США. Клен крупнолистный приурочен к тихоокеанскому побережью Канады и США.

Дерево. У клена сахарного высота деревьев 27 м и более, диаметр 0,5—0,75 м. У клена серебристого высота деревьев такая же, как у сахарного, но диаметр стволов несколько больше — около 1 м. У клена красного высота 15—28 м, диаметр 0,75 м, у клена крупнолистного соответственно 12—24 м и 0,5 м.

Древесина. Древесина твердых пород клена прочная, твердая, прямоволокнистая и мелкотекстурная. Ядровая зона светлого красновато-коричневого цвета с более темными полосами поздней древесины. Заболонь белая, ценится для определенных видов применения. От мягких пород клена твердые отличаются повышенной компактностью строения и более мелкой текстурой древесины. Показатели плотности следующие (кг/м³): у кленов сахарного и черного 740, клена красного 630, клена серебристого 550, клена крупнолистного 560.

Сушка. Древесина всех пород высушивается без особых затруднений, но медленно, особенно клен сахарный.

Прочность. Клен сахарный приблизительно равноценен буку лесному европейскому по прочности при изгибе и при сжатии вдоль волокон и на 15—20 % превосходит бук по сопротивлению ударным и раскалывающим нагрузкам. Древесина мягких кленов уступает клену сахарному по всем показателям механических свойств: она на 40—50 % мягче, примерно на столько же уступает ему в прочности при ударных нагрузках и при сдвиге, на 20 % — по жесткости и на 20—30 % — по прочности при изгибе и сжатии вдоль волокон, а также менее устойчива к раскалыванию.

Стойкость. Древесина всех пород нестойкая.

Технологические свойства. Твердый клен обрабатывается трудно, вызывает вибрацию пил, а при строгании наезжает на резцы. Чистовая обработка поверхностей, особенно при свилеватом строении, облегчается уменьшением угла резания до 20°. Древесина удовлетворительно протравливается красителями, полируется и клеивается, но плохо принимает гвозди и шурупы, хотя надежно их удерживает. Мягкие породы клена легче поддаются всем видам ручной и машинной обработки.

Применение. Древесина всех пород применяется одинаково, за исключением случаев, когда требуются особые твердость и прочность. Древесину твердых кленов предпочитают использовать для покрытия полов и обувных колодок. Для этих же целей применяется и мягкий клен. Типичные виды применения кленовой древесины: покрытие полов, мебель, ударные механизмы роялей, токарные изделия, музыкальные инструменты,

спортивный инвентарь, колоды для разрубки мяса, кегельбаны, оборудование для молочного хозяйства и прачечных, панельная отделка, производство шпона и фанеры. Типы узоров (рисунка) древесины клена разнообразны: «птичий глаз», струйчато-свилеватые, завитковые и пузырчатые.

Применение. Иногда в партии мягких пород клена включаются лесоматериалы клена ясенелистного (*Acer negundo* L.). Эта порода, называемая также *box elder*, *Manitoba maple*, *ash-leaved maple*, намного хуже по качеству древесины, чем другие. Она светлее, мягче и менее прочная. Местно используется для тары, днищ выдвижных мебельных ящиков и грубых строительных конструкций.

ДУБ, ВИДЫ (ОАК)

Семейство буковых *Fagaceae* включает около 50 видов ботанического рода *Quercus*, которые соответствуют породам истинного дуба Северной Америки. Однако многие из них представлены настолько малорослыми деревьями или такими небольшими запасами, что они не представляют коммерческой ценности. Хозяйственное значение имеют около 20 видов, но, поскольку различать древесину отдельных пород трудно, их обычно объединяют в группы красного или белого дуба. Ниже указаны основные ботанические виды, включаемые в эти группы.

Группа красного дуба. Древесины характеризуются мелкими сосудами поздних зон годовичных слоев и менее многочисленными, чем у белых дубов. Крупные сосуды в зонах ранней древесины большей частью открытые и не имеют тиллов.

Quercus rubra Du Roi syn *Q. borealis* Michx f. — дуб северный крупный, northern red oak.

Q. falcata Michx. var. *falcata* — дуб серповидный, или пальчатый, southern red oak, Spanish oak (испанский дуб).

Q. falcata Michx f. var. *pagodaefolia* Ell. — дуб серповидный, или пальчатый (разновидность), swamp red oak (красный болотный дуб), или cherrybark oak.

Q. shumardii Buckl. — дуб Шумарда, shumard red oak.

Группа белого дуба. Древесины характеризуются многочисленными мелкими сосудами поздних зон, трудно различимыми невооруженным глазом. Крупные сосуды ранних зон в ядре заполнены тиллами.

Quercus alba L. — дуб белый, white oak.

Q. prinus L. syn *Q. montana* Willd — дуб каштановый, chestnut oak.

Q. lirata Walt — дуб лировидный, overcup oak.

Q. michauxii Nutt — дуб Мишо, swamp chestnut oak.

КРАСНЫЙ ДУБ

Распространение. Восточная часть Канады и США. В Канаде породы этой группы представлены обильнее пород белого дуба и занимают более обширную территорию.

Дерево. Размеры деревьев зависят от ботанического вида, но в среднем их высота равна 18—21 м, диаметр 1 м.

Древесина. Различная по цвету: от розового до бледного красновато-коричневого. Обычно древесина имеет красноватый тон, хотя иногда по цвету она приближается к породам белого дуба. Крупные сердцевинные лучи не создают красивого рисунка, как у белого дуба, а текстура обычно крупнее. Качество древесины группы красного дуба сильно зависит от условий произрастания. Так, у деревьев красного дуба с севера, росших относительно медленно, она сравнима с древесиной белого дуба из северных же местностей. Древесина красного дуба из южных штатов, обычно более быстрорастущего, отличается более рыхлой и крупной текстурой. Плотность древесины из группы красного дуба составляет около 790 кг/м³ в сухом состоянии.

Стойкость. Породы нестойкие.

Применение. Меньше ценится, чем древесина группы белого дуба, она слишком пориста для герметичных (заливных) бондарных изделий. Вследствие невысокой долговечности и тенденции к короблению и растрескиванию использование ее ограничено. Она применяется в основном для производства мебели, столярных изделий внутренней службы, шпона и материала для покрытия полов.

БЕЛЫЙ ДУБ

Распространение. Ареал простирается от южной части канадских провинций Квебек и Онтарио до восточных районов штатов Миннесота и Айова, заходит на восток от атлантического побережья и на юг по нижним западным отрогам Аппалачей.

Дерево. Изменчиво по размерам и форме в зависимости от ботанического вида и почвенных условий. Некоторые деревья непригодны для заготовки деловой товарной древесины, другие — варьируют по высоте от 15 до 30 м. Хорошо развитые экземпляры имеют цилиндрические стволы, очищенные до высоты 15 м, с диаметром около 1 м.

Древесина. Породы группы белого дуба напоминают древесину видов европейского дуба, но они более изменчивы по цвету — от бледного желто-коричневого до бледного красновато-коричневого, часто с розовым оттенком. Многорядные сердцевинные лучи обычно рельефнее, чем у красных дубов, и образуют более выраженный красивый серебристый рисунок на радиальных разрезах. Расположение волокон прямое. Текстура

варьирует от крупной до среднего размера. Как и у красных дубов, качество древесины в значительной мере зависит от условий произрастания. У медленно растущих деревьев она обычно легче и мягче (*milder* — т. е. без резких переходов в структуре), чем у растущих в южных штатах. В Аппалачских горах прежде заготавливали красивую мягкую древесину белых дубов, высокоценимую в мебельном и краснодеревном производствах. За последние годы значительная часть этих лесных площадей была выведена из строя вследствие открытых карьерных разработок каменного угля. Южные разновидности из группы белого дуба — типично быстрорастущие. Их древесина с широкими годовичными слоями, грубая, крупноструктурная и больше подходит для строительных целей. Средний показатель плотности сухой древесины белых дубов составляет около 770 кг/м³.

Сушка. Как и у других пород дуба, древесина высушивается медленно, с возможным растрескиванием боковых поверхностей и торцов, а также образованием свищей (внутренних трещин).

Прочность. По основным показателям механических свойств сходна с древесиной европейских пород дуба, но повышенная плотность обуславливает более высокие характеристики прочности.

Технологические свойства. Обрабатываемость древесины зависит от скорости роста деревьев: древесина медленно растущих деревьев обрабатывается легче, чем быстрорастущих. Однако тщательным выполнением операций можно добиться гладкой поверхности в любом случае. Нередко целесообразно уменьшать угол резания до 20°. Древесина неплохо склеивается, протравливается красителями и полируется, имеет хорошую гвоздимость.

Применение. Строительство массивных, прочных сооружений, покрытие полов, изготовление мебели, церковных скамей и кафедр, дверей, конторок и стоек, маломерных судов, ступенек (приставных лестниц), сельскохозяйственного инвентаря, днищ вагонов, гробов, шпона и бондарных изделий. Древесина группы белого дуба считается особенно пригодной для бочек под пиво, вина и крепкие алкогольные напитки.

Примечание. На юге США произрастает дуб виргинский *Quercus virginiana* Mill (live oak). Это совершенно непохожий на другие, вечнозеленый вид с самой твердой, прочной и вязкой древесиной из всех пород дуба в Северной Америке. Древесина применяется в вагоностроении, судостроении и для изготовления сельскохозяйственного инвентаря. Не пользуется большим спросом из-за незначительных запасов.

ХУРМА ВИРГИНСКАЯ (PERSIMMON)

Diospyros virginiana L.

Сем. Ebenaceae

Распространение. Центральные и южные районы США.

Общая характеристика. Несмотря на то, что хурма виргинская принадлежит к семейству эбеновых (черного дерева), она дает лишь очень небольшую центральную зону ядра темно-коричневого или черного цвета. Коммерческая древесина деревьев представляет собой заболонь соломенной окраски, хотя изредка для мелких художественно-декоративных поделок используется специально отобранный материал из темной ядровой зоны с желтовато-коричневыми, коричневыми и черными штрихами и крапинами. Древесина вязкая, твердая, прочная, гибкая, износостойкая и очень тяжелая, плотностью в сухом состоянии около 850 кг/м³. Применяется в основном для изготовления ткацких челноков, обувных колодок, головок молотков для игры в гольф, токарных и других изделий, где требуется компактная крепкая древесина, способная к равномерному износу при стирании.

ПЛАТАН ЗАПАДНЫЙ (PLANE, AMERICAN)

Platanus occidentalis L.

Сем. Platanaceae

Другие названия: sycamore, buttonwood (США). Следует отметить, что британским стандартным названием для пород *Platanus* является plane, тогда как в США древесину платана западного обычно называют sycamore¹. Древесина платана не похожа на древесину sycamore, а сама порода не имеет ботанического родства с *Acer pseudoplatanus*, относящимся к семейству Aceraceae.

Распространение. Восточная часть США.

Общая характеристика. Древесина однородного светло-красновато-коричневого цвета, приблизительно как у бука, но с более красноватым оттенком. Тангенциальные разрезы однотонные по расцветке, почти без рисунка, за исключением светловатой узкой полоски паренхимы сезонного прироста. Крупные сердцевинные лучи образуют рисунок на радиальных разрезах в виде красновато-коричневых линий и штрихов на более светлом фоне. В результате этого получается своеобразная древесина с высокими декоративными качествами, известная под

¹ В Великобритании под этим названием понимают клен ложноплатановый (явор, клен белый), а в США — платан. Этим и обусловлено приведенное в тексте оригинала пояснение (*Примеч. пер.*).

названием lacewood¹. Плотность сухой древесины платана западного составляет около 560 кг/м³. Высушивается легко, но с возможным короблением и растрескиванием, поэтому требует осторожности. Обрабатывается без затруднений, но участки крупных сердцевинных лучей на радиальных разрезах могут шелушиться при строгании затупленными режущими кромками. Древесина неплохо склеивается, протравливается красителями и полируется.

Применение. Столярные изделия, двери, панели, колоды для разрубки мяса, колодки щеток, шпон.

ТОПОЛЬ, ВИДЫ (POPULAR)

Семейство Salicaceae включает несколько видов ботанического рода *Populus*, которые дают коммерческую древесину осины и тополя (*aspen*, *cottonwood* и *poplar*). Ввиду того, что английским эквивалентом латинского названия *Populus* является слово *poplar*, а древесина разных видов (пород) сходна по внешнему виду и свойствам, все они включены здесь в одну группу под общим наименованием *poplar* (тополь), исключая *yellow poplar* (в буквальном переводе желтый тополь), т. е. *Liriodendron tulipifera*, тюльпанное дерево, лириодендрон тюльпанный, который принадлежит к семейству магнолиевых *Magnoliaceae* и описывается в другом месте данной книги. Ниже перечислены наиболее важные виды тополя, произрастающие в Северной Америке.

Populus tremuloides Michx. — тополь осинообразный, *Canadian aspen* (канадская осина), известный также под названиями *aspen* и *quaking aspen* (осина, осина дрожащая). Произрастает на обширной территории от Ньюфаундленда и Новой Шотландии в Канаде до Аляски и от северной части Новой Англии до штата Миннесота, а южнее вдоль Аппалачей. В нормальных условиях дерево бывает высотой 15—18 м и диаметром около 0,3 м. Плотность сухой древесины около 450 кг/м³.

Populus trichocarpa Hook. — тополь волосистоплодный, *black cottonwood* (буквально: черное хлопковое дерево), известный также под названиями *western balm* или *balsam cottonwood*. Произрастает в западной части Канады и на западе США. Деревья крупные, высотой 24—37 м и диаметром 1—1,5 м. Плотность древесины в сухом состоянии около 400 кг/м³.

P. deltoides Bartr. ex Marsh — тополь дельтовидный, или канадский, *eastern cottonwood*; встречается в восточной части Канады в небольших количествах и на ограниченных площадях от провинции Квебек к западу, заходит через южную часть провинции Онтарио на территорию США. Это один из круп-

¹ См. описание платана кленолистного (европейского) и сноску к нему. (Примеч. пер.)

нейших видов тополя, деревья которого достигают высоты в среднем 23—30 м при диаметре от 0,6 до 1,2 м. Плотность сухой древесины составляет около 430 кг/м³.

P. balsamifera L. syn *P. tatarica* Mill — тополь бальзамический, Canadian poplar, иначе называемый tatarica poplar и black poplar в США, а также balm poplar и black poplar (черный тополь) в Канаде. Этот вид широко распространен в Канаде и США, приблизительно в тех же районах, что и тополь осинообразный. Деревья обычно крупнее деревьев тополя осинообразного, достигают высоты 18—21 м, изредка 27 м при диаметре 0,6 м и более. Плотность сухой древесины около 470 кг/м³.

P. grandidentata Michx. — тополь крупнозубчатый, так же как и тополь бальзамический, на английском языке называется Canadian poplar. Известен и под другими названиями — aspen, big-tooth aspen (крупнозубчатая осина). Произрастает в восточной части Канады и на востоке США. Древесина несколько легче древесины тополя бальзамического. Плотность ее в сухом состоянии около 450 кг/м³.

Древесина. У всех вышеперечисленных пород сходна по внешнему виду. Заболонь кремово-белая, у некоторых видов, особенно у тополя волосистоплодного, широкая. Цвет ядра от серовато-белого до светло-коричневого. Древесина без запаха и вкуса, с тенденцией к ворсистости, но обычно с мелкой и ровной текстурой и прямым расположением волокон.

Сушка. Древесина разных пород одинаково подвержена продольному, поперечному и винтовому короблению. В связи с этим требуются меры предосторожности при сушке.

Прочность. Древесина тополей вязкая, с высокой прочностью при ударных нагрузках, по основным показателям механических свойств сходна с древесиной ели канадской, белой.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Древесина обрабатывается легко, хотя пилы могут «вязнуть», зажиматься в ней. Позволяет получать гладкую поверхность, но в процессе распиловки возможен отрыв и задиры волокон. Для устранения ворсистости поверхности при строгании необходимы острые режущие кромки инструментов. Древесина удовлетворительно склеивается, протравливается красителями и отделяется обычными способами, имеет неплохую гвоздимость.

Применение. Древесина тополей используется очень широко — от производства спичек, древесной шерсти и ящичной тары до тормозных блоков для железных колес, днищ телег, поездов, грузовых автомобилей и вагонов, внутренних элементов мебели и обустройства помещений.

НИССА, ВИДЫ (TUPELO)

Nyssa spp.

Сем. Nyssaceae

Другие названия: water tupelo или tupelo gum — нисса водная, *Nyssa aquatica* L. и *N. ogeche* Bartr.; black gum или black tupelo — нисса лесная, *N. sylvatica* Marsh.

Распространение. Нисса лесная встречается от штата Мэн до штата Мичиган и южнее до Флориды и Техаса, а нисса водная и нисса Огичи (*N. ogeche*) приурочены к заболоченным участкам в южных штатах США.

Дерево. Достигает высоты 24—30 м и диаметра 1 м.

Древесина. У всех видов ниссы сходна по свойствам и внешнему виду. Заболонь широкая, серовато-белая. Ядро от бледно-желтого до бледно-коричневого цвета. Расположение волокон обычно путано-свилеватое или скрученное (наклонное). Текстура мелкая. Плотность древесины составляет около 560 кг/м³ в сухом состоянии. Лесоматериалы поступают в торговлю либо совместно, либо разделенными на две группы: black gum — с повышенной твердостью древесины, и tupelo — с более мягкой древесиной.

Сушка. Древесина высушивается легко и без значительного растрескивания, но с возможным короблением. Особенно это касается сортиментов из группы более твердой и вязкой древесины. В связи с этим требуются меры предосторожности; штабеля следует прижимать сверху дополнительным грузом для ослабления коробления.

Применение. Древесина этих пород мягкая, легкая, вязкая, жесткая, износостойкая. Используется для покрытия полов, изготовления ступиц колес, предметов домашнего обихода, отделки помещений профильными погонажными изделиями, для настилов мостов и пирсов, а также для грубых строительных конструкций и построек.

ОРЕХ ЧЕРНЫЙ (WALNUT, AMERICAN)

Juglans nigra L.

Сем. Juglandaceae

Другие названия: black walnut.

Распространение. Орех черный произрастает на обширной территории в Северной Америке — от южной части канадской провинции Онтарио к югу до штата Техас, на востоке — от штата Мэн до Флориды. Однако запасы этой породы невелики, во-первых, потому что деревья растут разбросанно, а во-вторых, из-за того, что расчистка лесных земель под сельскохозяйственное производство и спрос на эту древесину сильно сократили ее ресурсы во многих районах.

Дерево. В благоприятных условиях произрастания достигает высоты 30 м и диаметра 1,5 м и больше. Стволы нередко бывают очищенными до высоты 15—18 м.

Древесина. Заболонь обычно узкая, бледно-коричневая. Цвет ядра варьирует от интенсивного шоколадно-коричневого до багрово-черного. Древесина с ровной, крупной текстурой. Плотность около 660 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Древесина высушивается медленно с возможным образованием свищей (внутренних трещин).

Технологические свойства. Умеренно твердая, вязкая и прочная древесина, легко поддается механической обработке с получением доброкачественной поверхности. Очень хорошо полируется.

Применение. Мебельное и краснодеревное производства, изготовление ружейных лож, музыкальных инструментов и декоративного облицовочного шпона.

Родственный вид — орех серый *Juglans cinerea* L., butternut, иногда называемый белым орехом (white walnut), произрастает по всему району лиственных лесов провинции Онтарио до залива Джорджиан-бей (оз. Гурон) и от провинции Нью-Брансуик до штата Миннесота и южнее до штатов Джорджия и Арканзас. Дерево высотой 12—15 м и диаметром 0,3—0,75 м. Ядро от средне- до темно-коричневого цвета, но не такое темное, как у ореха черного, хотя эти две породы сходны по внешнему виду и текстуре. Древесина ореха серого мягкая и легкая, малопрочная, хорошо протравливается красителями и иногда служит заменой ореха черного. Однако используется главным образом для производства ящичной тары, профильных изделий для внутренней отделки помещений на крупных и маломерных судах, а также предметов домашнего обихода.

ТЮЛЬПАННОЕ ДЕРЕВО (WHITEWOOD, AMERICAN)

Liriodendron tulipifera L.

Сем. Magnoliaceae

Другие названия: yellow poplar, tulip poplar (желтый тополь, тюльпанный тополь) (США), tulip tree (тюльпанное дерево) (Великобритания, США), canary wood, canary white-wood (Великобритания).

Примечание. Принятое британским стандартом название whitewood не следует путать с таким же названием хвойной породы — ели обыкновенной, так же как принятое в США торговое название poplar не следует смешивать с названиями истинных тополей *Populus* spp. Тюльпанное дерево (или лириодендрон тюльпанный) ботанически относится к магнолиевым, причем деревья этой породы имеют и цветы типа магнолиевых.

Распространение. Восточная часть США и Канады. Вслед-

ствии огромного спроса на древесину этой породы в последние годы запасы ее ныне ограничены.

Дерево. Крупное, высотой 37 м и выше, диаметром 2 м и больше.

Древесина. Заболонь белая, у деревьев вторичных насаждений очень широкая. Ядро различное по цвету — от оливково-зеленого до желтого или коричневого, может быть со штрихами и крапинами голубовато-стального цвета. Годичные слои завершаются белыми полосками паренхимы, которые создают приглушенный рисунок на продольных разрезах. Древесина прямоволокнистая, мелкотекстурная, мягкая и легкая, плотность в сухом состоянии около 510 кг/м³.

Сушка. Высушивается легко и хорошо, с незначительным ухудшением качества.

Прочность. По основным механическим характеристикам древесины тюльпанное дерево аналогично терминалии иворенсис, или *idibgo*, из Африки.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Легко обрабатывается с получением высококачественной, гладкой поверхности. Пробивается гвоздями без раскалывания, хорошо склеивается, может протравливаться красителями, полироваться и окрашиваться масляными красками, очень хорошо удерживает твердые отделочные покрытия из эмалей.

Применение. Столярные изделия, включая двери, профильные погонажные изделия для внутренней отделки помещений, легкие временные постройки, маломерные суда, игрушки, фанера.

ВТОРОСТЕПЕННЫЕ ПОРОДЫ

Malus spp. (Rosaceae) — яблоня, apple wood, обычно представлена деревьями из старых плодовых садов. Древесина прочная, твердая, компактная, с однородным, плотным строением, светло-красновато-коричневого цвета, с показателем плотности около 720 кг/м³.

Применение. Рукоятки инструментов, курительные трубки, линейки, токарные изделия, головки молотков-киянок.

Aesculus octandra Marsh. syn *A. flava* Ait. (Hippocastanaceae) — каштан калифорнийский, buckeye, или sweet buckeye, сходен с каштаном конским обыкновенным из Европы, но почки его не смолистые. Произрастает на Среднем западе США, дает мягкую, легкую желтовато-белую древесину плотностью около 520 кг/м³ в сухом состоянии.

Применение. Ящики, древесная шерсть, протезы, внутренние элементы мебели.

Catalpa speciosa Ward (Bignoniaceae) — катальпа прекрасная, catalpa. Представлена малорослыми деревьями,

местный вид для нижней части долины р. Огайо. Широко разводится на Среднем западе США. Древесина коричневого цвета, с перекрестным, путаным расположением волокон, биостойкая. Широко используется на стойки и жерди (перекладины) изгородей.

***Gymnocladus canadensis* Lam. syn *G. dioica* Koch** (Leguminosae) — бундук двудомный, или канадский, кентуккское кофейное дерево *Kentucky coffee tree*. Древесина прочная, биостойкая. Используется для изготовления мебели, порогов дверей и подоконников, в мостостроении, в качестве стоек, шпал, а также для отделки интерьеров.

***Ilex opaca* Ait** (Aquifoliaceae) — падуб тусклый, *American holly*. По внешнему виду древесина сходна с древесиной падуба остролистного из Европы. Это типичная древесная порода для южных приморских штатов, а также долин в нижнем течении рр. Миссисипи и Огайо. Вязкая, плотная древесина белого цвета, используется для инкрустаций и мозаик, щеток, предметов домашнего обихода, художественно-декоративных изделий, нередко прокрашивается морилками для имитации эбенового (черного) дерева.

***Maclura pomifera* Schneid** (Moraceae) — маклюра оранжевая, *osage orange*. Местный вид для прибрежных штатов Мексиканского залива, но разводится повсеместно. Представлен малорослыми деревьями. Древесина ярко-оранжевого цвета, темнеет под действием внешней среды, твердая и вязкая, плотностью в сухом состоянии около 768 кг/м³. Благодаря высокой биостойкости и долговечности используется для изготовления ступиц колес, нагелей, деревянных гвоздей, стоек изгородей и предметов домашнего обихода.

***Sassafras officinale* Nees & Eberm. syn *S. variifolium* Kuntze** (Laureaceae) — сассафрас лекарственный, *sassafras*. Это небольшое дерево, произрастающее в восточной части США. Дает ароматную, биостойкую и мягкую древесину, используемую для изготовления мебели, ящиков, сундуков, бондарных изделий, а также для устройства изгородей.

***Salix nigra* Marsh** (Salicaceae) — ива черная, *black willow*, встречается в Канаде и США. Наиболее хорошо развивается на затопляемых пойменных равнинах рр. Миссисипи и Огайо. Это единственная из многочисленных пород ивы Северной Америки, имеющая коммерческое значение. Древесина беловатая, типично прямоволокнистая, с мелкой, ровной текстурой, мягкая, вязкая, довольно прочная и легкая, плотностью около 430 кг/м³ в сухом состоянии.

Применение. Яичная тара, древесная шерсть, водяные колеса, древесный уголь. Молодые, длинные, гибкие побеги (прутья) используются для изготовления корзин и плетеной мебели.

ЧАСТЬ II. ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ

КЕДРЫ (ЛОЖНЫЕ)¹ (CEDAR)

Порядок, или класс, хвойных растений Coniferae включает семейство сосновых Pinaceae, в которое входит род кедров Cedrus. Представляющие данный род разные ботанические виды — это истинные, настоящие кедры, т. е. атласский, ливанский и гималайский (деодар), аборигенные для Северной Африки, Малой Азии и Гималаев. Другое семейство — кипарисовые Cupressaceae — включает некоторые ботанические роды и виды, характерные природным ароматом, напоминающим запах истинных кедров. Этим породам древесины было дано английское коммерческое название cedar (кедр), например, туе Thuja (arbor vitae), кипарисовикам Chamaecyparis (ложный кипарис, false cypress) и можжевельникам Juniperus (junipers). Многие из них произрастают в северном полушарии, поэтому основные ботанические роды и виды, свойственные Северной Америке, рассматриваются при дальнейшем изложении отдельно под их коммерческими, торговыми названиями, в которых общим словом является cedar (кедр).

«КЕДР» ЛАДАНЫЙ, ЛИБОЦЕДРУС („INCENSE CEDAR“)

Calocedrus decurrens (Torr) Florin syn *Libocedrus decurrens* Torr.

Другие названия: Californian incense cedar (США).

Распространение. На возвышенных участках в восточной части Каскадных гор. Наиболее обильно представлен в горах Сьерра-Невада в центральной части Калифорнии.

Дерево. Высокое, прямое, высотой 24—30 м, изредка достигает 45 м, с неравномерно-дольчатым стволом диаметром около 1 м, иногда бывает толще.

Древесина. В свежесрубленном виде варьирует по цвету от желтовато-красного до темно-шоколадного. После сушки приобретает светло-коричневую, однородную окраску более глубокого тона. По характеру строения напоминает древесину туи гигантской, но отличается от нее менее выраженными зонами позднего прироста, отсутствием блеска и более светлым цветом (по сравнению с красновато-коричневым у туи). Характерное свойство древесины кедра речного — легкий перцовый запах и тенденция к образованию локальных, или точечных, углублений патологического происхождения, связанных с сердцевинной

¹ Группа хвойных пород, которые, применительно к английскому языку, носят объединяющее обиходное название cedar (в буквальном переводе — кедр). Однако в ботаническом отношении они не являются истинными кедрами, что ясно из приводимого по оригиналу вступления и латинских названий. (Примеч. пер.).

гнилью ствола, что иногда приводит к большим отходам при разделке. Плотность сухой древесины составляет около 400 кг/м³.

Сушка. Высушивается легко, в основном без существенного снижения качества, но с возможным сохранением влажных участков в крупномерных сортиментах и образованием внутренних трещин (свищей) при форсированных режимах сушки.

Прочность. Это мягкая, легкая, малопрочная порода, по механическим характеристикам сходная с древесиной туи гигантской, но несколько тяжелее ее.

Стойкость. Очень стойкая древесина.

Технологические свойства. Легко поддается механической обработке, слегка затупляет режущие кромки. При использовании острых инструментов и резцов позволяет получать доброкачественную, гладкую поверхность. Пригодна для протравливания красителями, неплохо полируется и отлично воспринимает малярную окраску.

Применение. Используется для целей строительства, изготовления кровельного гонта, драни, профильных погонажных изделий (для отделки помещений), карандашей, устройства лотков и желобов, а также идет на стойки, опоры и сваи.

КИПАРИСОВИК ЛАВСОНА („PORT ORFORD CEDAR“)

Chamaecyparis lawsoniana Parl. syn *Cupressus lawsoniana* Murray.

Другие названия: кипарисовик Лавсона — Lawson's cypress (Великобритания).

Распространение. Ареал этого вида ограничен Тихоокеанским побережьем штатов Орегон и Калифорния (США).

Дерево. Крупное, рослое, достигает высоты 60 м и диаметра до 3,5 м над большим, утолщенным комлем.

Древесина. Ядровая зона бледной розовато-бурой окраски, едва отличима от более светлой заболони. Эта древесина самая твердая из так называемых «кедров», с мелкой, ровной текстурой, типично бессмольная (несмолистая), но обладает резким пряным запахом. В сухом состоянии плотность ее составляет 500 кг/м³.

Сушка. Хорошо высушивается с незначительным снижением качества.

Прочность. Прочная, жесткая древесина, по основным механическим свойствам сходна с древесиной лжетсуги тисолистной, хотя немного уступает ей по плотности.

Стойкость. Древесина стойкая.

Технологические свойства. Легко поддается ручной и машинной обработке, обычно с получением чистой поверхности. Хорошо принимает гвозди и шурупы, может протравливаться

красителями, полироваться и окрашиваться малярными красками.

Применение. Используется для наружной облицовки и обшивки, мелкого и крупного судостроения, изготовления байдарок и каное, органических труб, спичечной соломки, кровельного гонта. Благодаря сильному аромату используется также для изготовления сундуков и облицовки туалетов, однако через некоторое время этот запах древесины пропадает и восстанавливается только при повторной распиловке или строгании. Древесину применяют также для ответственных несущих элементов (столбов, опор, стоек, свай).

КИПАРИСОВИК ТУЕОБРАЗНЫЙ („SOUTHERN WHITE CEDAR“)

Chamaecyparis thyoides B. S. P. syn *Cupressus thyoides* L.

Другие названия: „white cedar“, „Atlantic white cedar“ («белый кедр», «атлантический белый кедр») (США).

Распространение. Произрастает совместно с кипарисом на заболоченных землях вдоль песчаной равнины Атлантического побережья от штата Виргиния до штата Техас.

Общая характеристика. Древесина розоватого цвета, с мелкими текстурой и строением, мягкая, малопрочная, легкая, плотностью в сухом состоянии около 370 кг/м³, обладает более сильным запахом, чем древесина туи западной.

Применение. Биостойкая, долговечная порода. Используется в строительстве маломерных судов, для изготовления кровельного гонта, на стойки, шпалы и в меньшей степени для строительных целей. Во времена заселения территории Северной Америки древесину кипарисовика туюобразного применяли для возведения каркасов домов, но считали слишком легкой и малопрочной для поддержания верхних этажей.

ТУЯ ЗАПАДНАЯ („NORTHERN WHITE CEDAR“)

Thuja occidentalis L.

Другие названия: „white cedar“ («белый кедр» — название по Британскому стандарту), *eastern arbor vitae* (США), „eastern cedar“ (Канада).

Распространение. Обычная порода для Новой Англии, Озерных штатов США и соседних районов Канады. Встречается от провинции Новая Шотландия и северной части Новой Англии до штата Миннесота и далее к югу по верхним участкам Аппалачских гор.

Дерево. Меньше по размерам, чем кипарисовик туюобразный, достигает высоты 15—18 м и диаметра около 0,75 м.

Общая характеристика. Заболонь узкая, почти белая. Ядро от светлого до темного коричневого цвета, с узкими, слабо различимыми зонами позднего прироста. Древесина со слабым пряным запахом, легкая, с плотностью в сухом состоянии около 340 кг/м^3 , мелкотекстурная, мягкая, хрупкая и малопрочная. Значительно уступает древесине туи гигантской в жесткости, но намного превосходит ее по ударной вязкости и прочнее при ударных нагрузках.

Применение. Древесина легко поддается механической обработке и благодаря своей биостойкости используется для изготовления кровельного гонта, чанов, баков, бункеров, силосных башен, а также на стойки, столбы и опоры.

МОЖЖЕВЕЛЬНИК ВИРГИНСКИЙ („VIRGINIAN PENCIL CEDAR“)

Juniperus virginiana L., *J. silicicola* (Small) Bailey.

Другие названия: „eastern red cedar“ («восточный красный кедр» — США).

Распространение. Можжевельник виргинский имеет обширный ареал в Северной Америке. Встречается в Канаде, в южной части провинции Онтарио, вдоль рр. Св. Лаврентия и Оттавы, на востоке США от штата Мэн до штата Джорджия, распространяясь к западу до линии от штата Северная Дакота до восточных районов Техаса. Наилучшего развития достигает на богатых влажных почвах в южной области ареала, причем наиболее успешный его рост наблюдается в штате Теннесси.

Дерево. Обычно средняя высота составляет 12—15 м, но может достигать и 30 м при диаметре 1 м, однако чаще встречаются деревья с диаметром около 0,5 м. Имеется тенденция к образованию досковидных корней, более заметных у старых особей.

Древесина. Заболонь узкая, кремово-белая. Ядро багрянистое или розовато-красное в свежесрубленных стволах. После высыхания приобретает равномерную красновато-коричневую окраску, иногда с более светлыми штрихами. Тонкая темная линия поздней древесины отмечает границу каждого годовичного слоя. Древесина с типичным кедровым запахом. Мягкая, с мелкими ровными волокнами, легко обтесывается и строгаются, служит стандартным сырьем для производства грифельных карандашей. В сухом состоянии плотность около 530 кг/м^3 .

Сушка. Для ослабления естественной способности к мелкому растрескиванию боковых поверхностей и расщеплению торцов эту древесину следует сушить медленно.

Прочность. По плотности древесина можжевельника виргинского аналогична лжетсуге тисолистной, однако ее основные показатели механических свойств в 2 раза ниже, хотя древесина можжевельника тверже и устойчивее к раскалыванию.

Стойкость. Древесина стойкая.

Технологические свойства. Легко обрабатывается, но ее технологические свойства зависят от качества обрабатываемой древесины. Отборный материал для карандашной дощечки обрабатывается без труда, но встречается много сучковатой древесины. Это одна из немногих пород, у которых подобный порок повышает ценность древесины при ее использовании для панельной отделки помещений. Материал такого типа характеризуется наклонными волокнами вблизи часто встречающихся сучков, что является причиной их разрыва во время строгания. Поэтому для получения хорошей поверхности обработка должна производиться острозаточенными режущими кромками. Древесину можно протравливать красителями и полдировать, но она подвержена раскалыванию при забивке гвоздей.

Применение. Это одна из лучших древесин для карандашного производства. Щепу и стружку, образующиеся при этом в виде отходов, собирают и используют для получения эфирных масел сухой перегонкой. Эта древесина с пряным запахом используется также для изготовления коробок под сигары, сундуков, комодов, гробов, в судостроении, для производства панелей, шпона и профильных изделий для внутренней отделки помещений.

ТУЯ ГИГАНТСКАЯ, СКЛАДЧАТАЯ („WESTERN RED CEDAR“)

Thuja plicata D. Don.

Другие названия: giant arbor vitae (США), „red cedar“ («красный кедр» — Канада).

Распространение. Это древесная порода северной части Скалистых гор и тихоокеанского северо-запада. Ее ареал простирается от Аляски на юг до Калифорнии, на востоке — вдоль многочисленных внутренних горных образований канадской провинции Британская Колумбия, северных районов штатов Вашингтон, Айдахо и Монтана до западного склона так называемого континентального водораздела Северной Америки (проходит вдоль цепи вершин Скалистых гор. — *Примеч. пер.*)

Дерево. Крупнейшее по размерам среди всех пород этой условной группы кедров. Достигает высоты 45—75 м и диаметра 1—2,5 м.

Древесина. Заболонь узкая, белая. Ядро красновато-коричневое. В свежесрубленных стволах ядро часто различается по окраске: в центральных зонах она может быть темно-шоколадной, а ближе к заболони — желтовато-розовой. В других случаях древесина бывает с чередующимися темными и светлыми зонами. После сушки древесина приобретает однородный красновато-коричневый цвет, но после длительного атмосферного

воздействия он исчезает, и древесина становится серебристо-серой. Иногда такую «обветренную» древесину специально подбирают архитекторы. Другая особенность этой породы — способность принимать и сохранять без обесцвечивания окраски самых тонких оттенков. Древесина несмолистая, с прямым расположением волокон и несколько крупной текстурой, с резко выраженным, рельефным рисунком годичных слоев. Порода мягкая, хрупкая, ароматная, особенно во влажном состоянии, легкая, с показателем плотности около 390 кг/м^3 в сухом состоянии.

Сушка. Тонкомерные сортаменты просыхают легко с незначительным снижением качества. Обычно в центральных зонах крупномерных лесоматериалов сохраняется влага, поэтому при их высушивании необходимы меры предосторожности для предотвращения внутреннего растрескивания (образования свищей) и коллапса. В высушенном состоянии древесина формоустойчива, без тенденции к короблению и растрескиванию и очень слабо усыхает и разбухает при изменениях атмосферных условий.

Прочность. Вследствие легкости и мягкости древесина имеет низкие показатели механических свойств. Она уступает древесине сосны обыкновенной примерно на 20—30 % в прочности на изгиб и ориентировочно на 15 % — в жесткости. Кроме того, она не так устойчива к раскалыванию, обладает меньшей твердостью при местном сжатии поперек волокон.

Стойкость. Порода стойкая.

Технологические свойства. Древесина легко обрабатывается ручными инструментами и на станках, но из-за некоторой хрупкости, которая может вызывать отщепление при ряде операций, и вследствие мягкости, которая может приводить к сплющиванию верхнего слоя волокон, для достижения лучшего качества обработки необходимы меры предосторожности при долблении, строгании и профилировании. Древесина позволяет получать хорошую поверхность чистовой обработки при использовании острозаточенных резцов.

Применение. Производство кровельного гонта, наружная обшивка и облицовка, сооружение парников и теплиц, изготовление ульев, профильных погонажных изделий для внутренней отделки помещений, столбы, опоры, стойки, изгороди.

Кислая реакция древесины туи гигантской способствует коррозии металлов. При соприкосновении с незащищенными деталями из сплавов железа влажная древесина приобретает некрасивые черные окраски. Необходимо принимать меры предосторожности: использовать цветные металлы, которые сравнительно устойчивы к коррозии (например, латунь, или, в крайних условиях внешней среды, чистый алюминий), либо черные металлы с защитными покрытиями (например, гальваническими). Такие покрытия должны быть надежными, чтобы порезы и ца-

рапины, образующиеся при установке и эксплуатации крепежных деталей и фурнитуры, не могли их серьезно повредить и обнажить защищаемый металл.

КИПАРИСОВИК НУТКАНСКИЙ („YELLOW CEDAR“)

Chamaecyparis nootkatensis Spach syn *Cupressus nootkatensis* Lamb.

Другие названия: „Alaska yellow cedar“, *nootka false cypress* («алаянский желтый кедр», нутканский ложный кипарис — США), „Pacific coast yellow cedar“ («желтый кедр тихоокеанского побережья» — канадское стандартное наименование).

Распространение. Это типичная древесная порода тихоокеанского побережья, ареал которой простирается от Аляски до штата Орегон.

Древесина. Бледно-желтого цвета, с мелкой ровной текстурой. Похожа на древесину ботанически родственного кипарисовика Лавсона. В высушенном состоянии без запаха, но, по сведениям, свежесрубленная имеет запах гниющего картофеля. Плотность древесины кипарисовика нутканского около 500 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Высушивается без затруднений, но при форсированных режимах сушки на боковых поверхностях и торцах крупномерных сортиментов могут возникать трещины.

Прочность. По большинству показателей механических свойств эта легкая, жесткая и твердая древесина сравнима, а в некоторых случаях даже превосходит сосну обыкновенную, но менее устойчива к раскалыванию.

Стойкость. Стойкая порода.

Технологические свойства. Легко обрабатывается вручную и на станках с получением очень хорошей поверхности. Удовлетворительно склеивается, протравливается красителями, полируется и окрашивается малярными составами.

Применение. Древесина кипарисовика нутканского характеризуется низкой деформативностью при колебаниях атмосферных условий и благодаря формоустойчивости в службе высоко ценится для производства высококлассных столярных изделий, дверных полотен, оконных рам, маломерных судов, чертежных досок, сооружения парников и теплиц, для кабинетных работ, изготовления кровельного гонта, шпона для панельной отделки помещений. Идет также на столбы, стойки, опоры и сваи для гидротехнических сооружений. Благодаря кислотостойкости и другим подходящим свойствам считается одной из лучших пород для сепараторов аккумуляторных батарей.

Taxodium distichum Rich

Сем. Taxodiaceae

Другие названия: „Louisiana cypress“, „bald cypress, swamp cypress“.

Распространение. Характерная древесная порода заболоченных территорий атлантического побережья от штата Делавэр до штата Техас, а также низовьев р. Миссисипи. Встречается также во Флориде и штатах Мексиканского залива.

Дерево. Достигает высоты 24—32 м и диаметра 1,5 м над зоной дыхательных корневых выростов, которые являются характерной и внешне заметной особенностью кипариса болотного. В отличие от большинства других хвойных пород его деревья сбрасывают хвою.

Древесина. Цвет ядра различный: от бледного желтовато-коричневого до темного красновато-коричневого, иногда бывает от интенсивно красного до почти черного. Древесина темноокрашенных разновидностей обычно поступает из прибрежных болот и иногда называется «черным», или «приливным», кипарисом, в отличие от древесины более светлых разновидностей из внутренних, удаленных от океана местностей, которые называют «желтым», или «белым», кипарисом. Обычно наблюдается цветовой контраст между зонами ранней и поздней древесины, которым обусловлен выраженный рисунок на тангенциальных разрезах. В свежесрубленном состоянии древесина, особенно темной окраски, с неприятным прогорклым запахом. После сушки древесина становится маслянисто-жирной и грязной на вид. В частых клетках паренхимы содержится темная смола, хорошо заметная на продольных разрезах. Расположение волокон типично прямое. Текстура крупная. Плотность сухой древесины составляет около 510 кг/м³.

Сушка. Требуется осторожности, так как древесина, особенно крупномерных сортиментов, трудно поддается высушиванию. При быстрой сушке древесины возможно растрескивание торцов и боковых поверхностей. Перед камерной сушкой целесообразно подсушивать лесоматериалы в естественных атмосферных условиях.

Прочность. Несмотря на более высокий, чем у сосны обыкновенной, показатель плотности, механические характеристики этих двух пород сходны.

Стойкость. Древесина стойкая.

Технологические свойства. Легко поддается механической обработке с образованием гладкой поверхности. При строгании и профилировании следует учитывать резкий переход между зонами твердой и плотной поздней древесины и относительно мягкой ранней древесины, так как обработка затуплен-

ными режущими кромками может вызывать задиры волокон и поднятие ворса. Древесина удовлетворительно склеивается, имеет хорошую гвоздимость. Она пригодна для малярной окраски, но и в этом случае необходимо учитывать различия между слоями прироста и для получения хороших результатов наносить несколько слоев краски.

Применение. Древесину кипариса болотного используют для столярных работ и панельной обработки. Благодаря биостойкости и долговечности считается одной из основных пород для шахтных креплений, а также для столбов, опор и свай. Идет на изготовление легких бондарных изделий, очень ценится в производстве чанов, баков и цистерн для химических составов. Кроме того, кипарис болотный используется на железнодорожные шпалы, в строительстве общего назначения, для изготовления легких судов, кровельного гонта, сооружения теплиц и изгородей.

ЛЖЕТСУГА ТИСОЛИСТНАЯ (DOUGLAS FIR) *

Pseudotsuga menziesii (Mirb) Franco syn *P. taxifolia* Brit. syn *P. douglasii*.

Другие названия: „British Columbia pine“, „Columbian pine“ («сосна Британской Колумбии», «колумбийская сосна» — Великобритания), „Oregon pine“ («орегонская сосна» — США).

Распространение. Особенно обильно эта порода представлена в провинции Британская Колумбия, штатах Вашингтон и Орегон. Занимает обширный ареал — от Скалистых гор до южной части Мексики.

Дерево. Изредка достигает высоты более 90 м и диаметра 4,5 м, но чаще высота деревьев в хороших лесонасаждениях составляет 45—60 м при диаметре 1—2 м. В таких древостоях стволы бывают очищенными от ветвей и сучьев до $\frac{2}{3}$ и более общей высоты деревьев. Стволы с очень малым сбегом, поэтому дают большой выход чистых пиломатериалов, т. е. без сучков и других пороков.

Древесина. Заболонь обычно узкая, шириной менее 50 мм, светлее ядра, цвет которого варьирует от желтого до красновато-коричневого. Древесина деревьев, выросших в прибрежном регионе, обычно светлее и с более однородной текстурой, чем у деревьев из горных местностей. Резкая разница между зонами ранней и поздней древесины создает четкий рисунок на тангенциальных разрезах и на поверхности лушеного шпона. Средний показатель плотности сухой древесины — около 530 кг/м³. Древесина прямоволокнистая, хотя иногда распо-

* В дословном переводе с английского означает «дугласова пихта», но к истинным пихтам не относится. (Примеч. пер.)

ложение волокон бывает волнистым или спиральным (наклонным).

Сушка. Древесина высушивается относительно легко, особенно это относится к чистым бессучковым сортам, растрескивание и коробление незначительные. Лесоматериалы более низких сортов требуют мер предосторожности из-за возможного растрескивания сучков и ослабления их в гнездах. Крупномерные сорта в небольшой степени подвержены легкому растрескиванию с поверхности, но технология сушки такой древесины достаточно хорошо отработана, и обычно качество ее снижается незначительно.

Прочность. По отношению к показателю плотности древесины лжетсуги тисолистной очень прочная и превосходит сосну обыкновенную примерно на 60 % по жесткости, на 30 % по прочности при изгибе и сжатии вдоль волокон, на 40 % тверже и прочнее при ударных нагрузках. Древесина из районов тихоокеанского побережья тяжелее, тверже и обычно прочнее древесины из горных местностей. По механическим характеристикам древесина лжетсуги тисолистной сравнима с коммерческими лесоматериалами сосны болотной и сосны Эллиота.

Стойкость. Умеренно стойкая порода.

Технологические свойства. Обрабатывается легко и без особых осложнений, но заметно затупляет режущие кромки. Без острой заточки резы сминают ткани в зонах мягкой ранней древесины, которые впоследствии вновь распрямляются, выпучиваются и создают рифленую, гребнистую поверхность. Тщательная обработка дает хорошие результаты. Древесина имеет неплохую гвоздимость, удовлетворительно склеивается, протравливается красителями и полируется. В случаях, когда древесина досыхает в процессе эксплуатации, из смоляных ходов возможны точечные выделения смолы. Материалы, подлежащие лаковой отделке, должны высушиваться в камерах до необходимой влажности.

Применение. Возведение массивных, прочных и долговечных построек, свайные конструкции, мачты и рангоуты, портовые сооружения, железнодорожные шпалы, сухотарные и заливные бондарные изделия, столярное производство, опоры, столбы для линий связи и электропередачи, настилы полов и паркетные блоки (торцовые), окна и двери, крепежный шахтный лес, судостроение и баржестроение, чаны, баки, резервуары для химических производств, винокуренных и пивоваренных заводов, домостроение (включая стропильные фермы), клееные ламинированные арки, производство шпона и фанеры.

ПИХТЫ (FIR, TRUE)

Семейство сосновых Pinaceae включает два ботанических рода, которые дают пихту (fir) — это *Pseudotsuga* и *Abies*. Однако в ботанической научной классификации их различают

ввиду определенных расхождений в цветковой, флористической формуле, которая представляет собой метод «сжатия» информации и применяется ботаниками к законам систематизации древесной растительности. Эта формула учитывает различия в строении цветка и в других элементах роста деревьев. Так, разные виды из рода пихт *Abies* «коллективно» (все вместе) отличаются по своим ботаническим признакам, включая внешний вид шишек (которые держатся на ветках дерева прямо, в стоячем положении), от отдельно взятых видов лжетсуги *Pseudotsuga*, у которых цветки имеют иное строение, чем у пихт, а шишки висячие.

В соответствии с этим разные виды *Abies* классифицируются как истинные пихты, в то время как *Pseudotsuga menziesii* соответствует так называемой «дугласовой пихте», дугласии (*Douglas fir*) — породе, которая по своим характеристикам и свойствам древесины совершенно отлична от пихт. Действительно, лжетсуга тисолистная («дугласова пихта») ботанически ближе к тсуге (*hemlock, Tsuga*): строение ее цветков и висячие шишки больше похожи на те, что имеются у тсуги, чем на сережки и стоячие шишки у истинных пихт.

Ниже описываются основные виды истинных пихт, произрастающих в Северной Америке.

ПИХТА СУБАЛЬПИЙСКАЯ (ALPINE FIR)

Abies lasiocarpa Nutt.

Другие названия: mountain fir, western balsam fir, white fir, Rocky mountain fir (горная пихта, западная бальзамическая пихта, белая пихта, пихта Скалистых гор).

Распространение. В Канаде произрастает в провинциях Британская Колумбия, Альберта и на территории Юкон совместно с лжетсугой тисолистной, елью Энгельмана и сосной скрученной. Встречается также в США, вдоль горной цепи Сьерра-Невада в Калифорнии.

Дерево. Небольшое, высотой 18—21 м и диаметром 0,5 м.

Древесина. Беловатая, по внешнему виду похожа на еловую, но с более крупной текстурой и без свойственного ели блеска. Как и у всех истинных пихт, зоны ранней древесины в годичных слоях почти белые, а зоны позднего прироста темнее, иногда от светло- до темно-коричневого цвета. При этом годичные слои на продольных разрезах выражены нечетко. Зоны, или кольцевые полосы, позднего прироста обычно развиты очень слабо, поэтому древесина в целом мягкая и легкая, плотностью около 370 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Древесина пихты субальпийской высушивается без затруднений, лишь с незначительным снижением качества.

Прочность. Легкая, мягкая, малопрочная порода с низкими показателями механических свойств.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Легко поддается ручной и машинной обработке, но обычно при распиловке, сверлении и долблении пазов возможны задиры широких зон мягкой ранней древесины. При строгании волокна этих зон сжимаются, а затем, распрямляясь, создают рифленую, гребнистую поверхность разрезов. Качество поверхности обработки зависит от остроты заточки режущих кромок. Древесина имеет хорошую гвоздимость, неплохо протравливается красителями и окрашивается малярными красками.

Применение. Ящичная тара, легкие временные постройки, плотничные работы.

ПИХТА МИЛОВИДНАЯ (AMABILIS FIR)

Abies amabilis Forbes.

Другие названия: Pacific silver fir, white fir (тихоокеанская серебристая пихта, белая пихта — США), amabilis fir (канадское стандартное название).

Распространение. От Аляски до провинции Британская Колумбия, в основном на западных склонах прибрежной цепи гор, и на о. Ванкувер; на юге ареал доходит до северной части Калифорнии.

Дерево. Достигает высоты 50 м и диаметра 1 м, но в составе лесонасаждений чаще всего бывает высотой от 24 до 30 м при диаметре 0,5 м или немного больше.

Древесина. По внешнему виду сходна с древесиной ели, но заметно темнее ее и имеет отчетливые коричневые зоны позднего прироста. Плотность сухой древесины составляет около 420 кг/м³.

Сушка. Высушивается хорошо, без значительного ухудшения качества.

Прочность. По механическим характеристикам древесины пихта миловидная сходна с пихтой белой европейской.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается без осложнений, но из-за возможного разрыва волокон требуются острозаточенные инструменты. Имеет хорошую гвоздимость, протравливается красителями, полируется, лакируется, пригодна для малярной окраски.

Применение. Целлюлозно-бумажное производство, ящичная тара, обычные плотничные работы, домостроение, легкие временные постройки. Иногда древесину этой породы примешивают к товарным партиям лесоматериалов тсуги западной.

ПИХТА БАЛЬЗАМИЧЕСКАЯ (BALSAM FIR)

Другие названия: balsam (США).

Распространение. В Канаде занимает обширный ареал — от Атлантического побережья и почти до Аляски на северо-западе, включая восточные провинции и северную часть провинций прерий до Большого Невольничьего озера. На юге ареал охватывает штат Миннесота и северную часть штата Нью-Йорк на территории США.

Дерево. Небольшого размера, высотой 15—21 м и диаметром около 0,5 м.

Древесина. По цвету и внешнему виду сходна с древесиной ели, но крупнее по текстуре и с более слабым блеском. Заболонь не отличается по цвету от ядра, но на торцах бревен обычно видны широкая полоса заболони и более темная центральная зона, хотя это мало заметно на свежих распилах. Древесина легкая, мягче еловой, плотностью в сухом состоянии около 400 кг/м³.

Сушка. Древесина пихты бальзамической высушивается с незначительным снижением качества.

Прочность. По механическим характеристикам уступает древесине ели канадской, или белой, особенно по прочности при сдвиге (скалывании).

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Как и древесина всех истинных пихт, обрабатывается легко, но строгание обычно затруднено из-за сучков, которые могут ослабляться и выпадать. Возможны также разрыв и задиры волокон. При работе острозаточенными режущими кромками получается доброкачественная поверхность чистовой обработки. Древесина имеет хорошую гвоздимость, протравливается красителями, полируется, лакируется и окрашивается малярными составами.

Применение. Плотничные работы, столярные изделия внутренней службы, строительство зданий, целлюлозное производство, рудничная стойка. Пихта бальзамическая произрастает совместно с елями белой, красной и черной, поэтому ее древесину часто примешивают к товарным партиям ели и продают как еловые пиломатериалы.

ПИХТА ВЕЛИКАЯ (GRAND FIR)

Abies grandis Lindl.

Другие названия: lowland fir (низинная пихта — Канада), white fir, western balsam fir (белая пихта, западная бальзамическая пихта — США).

Распространение. В канадской провинции Британская Колумбия встречается только в южной прибрежной области.

Небольшие запасы этой породы имеются также во влажном поясе внутренней части провинции. Обычно пихта бальзамическая произрастает совместно с лжетсугой тисолистной, туей гигантской и тсугой западной.

Дерево. Достигает высоты 30—37 м и диаметра 0,75 м.

Древесина. Ядро неразличимо. Древесина имеет цвет от белого до светло-коричневого и сильно напоминает еловую, но с меньшим блеском и обычно с более крупной текстурой. Расположение волокон типично прямое. Древесина несмолистая и непачкающая, плотностью около 450 кг/м³.

Сушка. Высушивается без особых затруднений.

Прочность. По механическим характеристикам древесины пихта великая сходна с пихтой белой, европейской, но примерно на 15 % уступает ей в прочности при изгибе и в сопротивлении раскалыванию, а также приблизительно на 25 % — в твердости и прочности при сдвиге.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Успешно поддается механической обработке и обычно позволяет получать чистую поверхность, но для предотвращения задира волокон необходима острая заточка режущих кромок. Благодаря более крупным размерам стволов сучки вызывают меньше затруднений, чем при обработке древесины других пихт (субальпийской, миловидной и бальзамической). Древесину пихты великой можно протравливать красителями, полировать, окрашивать малярными составами и лакировать. Она имеет хорошую гвоздимость и удовлетворительно склеивается.

Применение. Ящичная тара, плотничные конструкции общего назначения, строительные работы внутри помещений, целлюлозное производство. Иногда древесину пихты великой пришивают к партиям лесоматериалов тсуги западной.

ПИХТА БЛАГОРОДНАЯ (NOBLE FIR)

Abies procera Rehder syn *A. nobilis* Lindl.

Распространение. Произрастает в северной части штата Вашингтон и заходит на юг в Калифорнию. Наиболее обильно представлена в Каскадных горах.

Дерево. Крупномерное, достигает высоты 45—60 м и более при диаметре 2 м.

Древесина. По внешнему виду сходна с древесиной тсуги западной, но текстура ее более крупная и несколько легче. Цвет древесины пихты благородной желтовато-коричневый, с более темными полосками зон позднего прироста. Плотность в сухом состоянии около 420 кг/м³.

Сушка. Высушивается легко, с незначительным снижением качества.

Прочность. По всем показателям механических свойств древесины пихта благородная аналогична пихте белой.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается легко, даже с меньшими затруднениями, чем древесина других пихт, благодаря обычной прямослойности и бездефектности лесоматериалов (это обусловлено более крупными стволами пихты великой). Древесина этой породы удовлетворительно склеивается, принимает гвозди, протравливается красителями и полируется или окрашивается малярными красками.

Применение. Столярные изделия внутренней службы, ящичная тара, упаковочные коробки и футляры, а из отборных сортиментов — клееная фанера.

ТСУГИ (HEMLOCK)

Товарную древесину дают деревья двух видов из ботанического рода тсуг (Tsuga), принадлежащего к семейству сосновых (Pinaceae).

ТСУГА КАНАДСКАЯ (EASTERN HEMLOCK)

Tsuga canadensis Carr.

Другие названия: white hemlock, „hemlock spruce“ (США). Название „hemlock spruce“ («хемлоковая, или тсуговая, ель») вводит в заблуждение, и его не следует применять.

Распространение. Произрастает на территории от провинции Новая Шотландия до оз. Верхнее, далее от южных районов провинций Квебек и Онтарио до восточной части штата Миннесота и к югу от штатов Джорджия и Алабама.

Дерево. Достигает высоты 15—21 м и диаметра около 0,5 м.

Древесина. Бледно-коричневая, с красновато-коричневым оттенком. Годичные слои отчетливо выражены, что делает эту древесину внешне сходной с древесиной лжетсуги тисолистной. Отмечается тенденция к отщеплению и перекрестному расположению волокон. В целом древесина тсуги канадской ниже по качеству, чем у тсуги западной. Текстура крупная. Плотность в сухом состоянии составляет около 470 кг/м³.

Сушка. Высушивается трудно, с сильным продольным, поперечным и винтовым короблением.

Прочность. Уступает древесине тсуги западной по всем механическим характеристикам, кроме прочности при сдвиге. Этот показатель у нее приблизительно на 30 % выше, чем у тсуги западной.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Относительно легко поддается ручной и машинной обработке. Однако перекрестное, несколько путаное расположение волокон и возможность их отщепления

создают больше затруднений, чем при обработке древесины тсуги западной. Эта порода чаще используется в виде пиломатериалов без отделки или с грубым строганием, поэтому затруднения обработки обычно не имеют значения. Гвоздимость древесины тсуги канадской хуже, чем тсуги западной.

Применение. Обшивка мостов, опалубки для бетона, ящичная тара, конструкционные лесоматериалы, грубые плотничные работы.

ТСУГА ЗАПАДНАЯ (WESTERN HEMLOCK)

Tsuga heterophylla Sarge.

Другие названия: Pacific hemlock, British Columbia hemlock (тихоокеанский хемлок, хемлок Британской Колумбии — США).

Распространение. Ареал этого вида простирается от Аляски к югу вдоль всего тихоокеанского побережья Британской Колумбии, захватывает также внутренние зоны провинции с большим количеством атмосферных осадков. Южнее тсуга западная произрастает в северных районах штатов Вашингтон и Орегон и на западных склонах Каскадных гор.

Дерево. Значительно крупнее по размерам тсуги канадской, достигает высоты 60 м и диаметра 2 м и более. Ствол прямой, нередко очищен от ветвей до $\frac{3}{4}$ общей высоты.

Древесина. Тсуги западная и канадская не имеют большого сходства ни по внешнему виду дерева, ни по свойствам древесины. У тсуги западной древесина бледно-коричневая, несколько блестящая, с прямым расположением волокон и довольно ровной текстурой, несмолистая и непачкающая в высушенном состоянии. В свежесрубленном состоянии с кислым запахом. Зоны позднего прироста более темного тона, с красноватым или багрянистым оттенком, создают четкий рисунок годичных слоев на тангенциальных разрезах, изредка с короткими багрянистыми линиями, беспорядочно разбросанными по всей поверхности. Годичные слои менее рельефные, чем у лжетсуги тисолистной. Плотность сухой древесины тсуги западной около 500 кг/м³.

Сушка. Первоначальное высокое содержание влаги требует осторожности в процессе сушки, чтобы предотвратить растрескивание боковых поверхностей и обеспечить равномерное просушивание по всей толщине сортифта. Тенденция к продольному, поперечному и винтовому короблению обычно невелика.

Прочность. Древесина не такая твердая, как у лжетсуги тисолистной, и приблизительно на 30 % уступает ей в жесткости и на 50 % — в ударной вязкости. По основным показателям механических свойств древесины тсуги западной более сравнима с сосной обыкновенной.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Древесина без затруднений поддается ручной и машинной обработке, не сильно затупляя режущие кромки. При строгании и профилировании остроугольными резцами достигается хорошее качество поверхности. Древесина пригодна для склеивания, протравливания красителями, малярной окраски и лакирования, дает доброкачественную полнровку, имеет неплохую гвоздимость. Однако несмотря на меньшую, по сравнению с древесиной жетсуги тисолистной, возможность раскалывания, рекомендуется предварительное высверливание отверстий при забивке гвоздей и ввинчивании шурупов в сухие доски вблизи кромок.

Применение. Тсуга западная — одна из ценнейших древесных пород Северной Америки. Ее используют для строительства общего назначения, изготовления столярных изделий, включая двери, для отделки интерьеров, настилки полов, оборудования помещений, устройства подвесных потолков, изготовления корпусов транспортных средств (повозок, экипажей). Идет также на железнодорожные шпалы (с антисептической пропиткой), наметельники и в качестве балансового сырья для целлюлозно-бумажного производства.

ЛИСТВЕННИЦЫ (LARCH)

Лиственницы — листопадные породы деревьев из семейства сосновых (Pinaceae), которые дают смолистую древесину с различимыми зонами раннего прироста, более темными и твердыми, чем зоны позднего прироста, и с более или менее резким переходом между ними. Ниже описываются два важнейших вида лиственницы Северной Америки.

ЛИСТВЕННИЦА АМЕРИКАНСКАЯ (TAMARACK LARCH)

Larix laricina K. Koch

Другие названия: tamarack (Канада и США), eastern larch (восточная лиственница — США).

Распространение. Лиственница американская произрастает на обширном пространстве от Лабрадора и приморских атлантических провинций Канады до Скалистых гор и устья р. Маккензи на севере этой страны. В южном направлении эта порода достигает южных пределов штата Виргиния. На западе ее ареал включает северные районы штатов Индиана и Иллинойс и простирается до восточных предгорий Скалистых гор.

Дерево. Достигает высоты 18—21 м и диаметра около 0,5 м. Ствол прямой, цилиндрический, с небольшим сбегом.

Древесина. Заболонь узкая, желтоватая. Ядро от желтовато-коричневого до красновато-коричневого цвета, крупнотекстур-

ное, с широкими, но неравномерными годовыми слоями из чередующихся полос (зон) мягкой ранней и более темной по тону, твердой поздней древесины. Плотность в сухом состоянии составляет около 580 кг/м³. Древесина смолистая.

Сушка. По сведениям, высушивается хорошо с незначительным снижением качества.

Прочность. Древесина мягче и несколько легче, чем у лиственницы западной. Это малопрочная порода, уступающая лиственнице европейской по основным механическим характеристикам древесины приблизительно на 20 %.

Стойкость. Умеренно стойкая порода.

Технологические свойства. Обрабатывается легко. В этом отношении сходна с лиственницей европейской. При забивке гвоздей древесина может раскалываться. Не всегда хорошо воспринимает малярную окраску, что зависит от содержания в ней смолы.

Применение. Это одна из самых малоценных товарных пород древесины в Северной Америке, но она пользуется спросом для таких специфических видов использования, как шпалы, баки, чаны, силосы, бункеры, ящичная тара, столбы, опоры, стойки и обшивка.

ЛИСТВЕННИЦА ЗАПАДНАЯ (WESTERN LARCH)

Larix occidentalis Nutt

Другие названия: western tamarack.

Распространение. В Канаде ареал лиственницы западной ограничен юго-восточной частью провинции Британская Колумбия. Этот вид редко образует чистые древостой и обычно произрастает совместно с лжетсугой тисолистной, тсугой западной и сосной скрученной. Заходит на юге в северную часть штата Орегон. Наибольших размеров деревья достигают в северных районах штатов Монтана и Айдахо.

Дерево. Высотой от 30 до 54 м, с чистым, цилиндрическим стволом, очищенным от ветвей на большую длину. Диаметр 1 м и более.

Древесина. По внешнему виду и свойствам напоминает древесину лжетсуги тисолистной больше, чем всех других хвойных пород. Заболонь узкая, желтовато-коричневая, резко отграничена от интенсивно окрашенного красновато-коричневого ядра. Значительный цветовой контраст между зонами ранней и поздней древесины создает отчетливый рисунок на тангенциальных разрезах и на поверхности лущеного шпона. Плотность сухой древесины составляет около 610 кг/м³.

Сушка. Высушивается хорошо, но с возможным короблением и растрескиванием боковых поверхностей.

Прочность. По основным показателям механических свойств древесины лиственница западная сходна с лиственницей европейской, но превосходит ее по прочности при продольном сжатию и по жесткости при изгибе.

Стойкость. Умеренно стойкая порода.

Технологические свойства. Легко поддается механической обработке, незначительно затупляет режущие кромки. Аналогична древесине лиственницы европейской в отношении сучков, которые характеризуются значительной твердостью, поэтому могут повреждать режущие кромки инструментов, а также выпадать при обработке резанием. Древесина удовлетворительно склеивается, но при забивке гвоздей и ввинчивании шурупов может раскалываться. Иногда затрудняется протравливание красителями и малярная окраска более смолистых сортиментов.

Применение. Возведение массивных, прочных и долговечных сооружений и построек, шпалы, стойки, сваи, настилка полов и потолков, изготовление баков, чанов, внутренняя и наружная облицовка, производство клееной фанеры.

СОСНЫ (PINE)

Род сосен (*Pinus*) включает истинные сосны. Древесину разных ботанических видов (пород) относят к группе мягких или твердых сосен. Эту классификацию можно кратко характеризовать следующим образом. Мягкие породы сосен имеют неразличимые зоны позднего прироста и прямоволокнистую, мягкую, несмолистую древесину, которая легко обрабатывается и режется поперек волокон. Древесину мягких сосен применяют для столярного и мебельного производств, изготовления литейных моделей, игрушек, упаковочных коробок и футляров, а также для легких, временных построек. Для твердых пород сосен характерны различимые зоны поздней древесины в годичных слоях, которая темнее и тверже зон раннего прироста. Нередко эти породы имеют более твердую, тяжелую, прочную и биостойкую древесину. Она чаще используется для строительства зданий, мостов, судов и для других массивных, прочных и долговечных сооружений.

Ниже дается описание основных пород сосен, произрастающих в Северной Америке.

СОСНА БАНКА (JACK PINE)

Pinus banksiana Lamb.

Другие названия: princess pine (Канада).

Распространение. На территории США встречается в штате Индиана и в отдельных местах штата Мичиган. Шире распро-

странена в Канаде, где произрастает на территории от провинции Новая Шотландия до Скалистых гор и северной части провинции Альберта.

Дерево. Средних размеров, в благоприятных условиях произрастания достигает высоты около 24 м, но чаще бывает высотой около 15 м при диаметре 0,3 м.

Древесина. Относится к группе твердых пород сосен. Заболонь желтоватая, шириной около 38 м. Цвет ядра от бледно-коричневого до красновато-коричневого. По внешнему виду древесина сосны Банка похожа на сосну обыкновенную, но она более смолистая, хрупкая, с более крупной текстурой и сучковатая. Плотность древесины в сухом состоянии около 500 кг/м³.

Сушка. Обычно древесина сосны Банка высушивается без затруднений, но сортименты от деревьев, выросших в редколесье, могут коробиться из-за повышенной сучковатости и нарушений в строении тканей.

Прочность. По механическим характеристикам древесины сходна с сосной обыкновенной.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается хорошо, при работе острозаточенными резцами дает доброкачественную поверхность. Вследствие небольшого размера стволов выход чистой, бездефектной древесины невысокий, поэтому качество чистой обработки и отделки зависит от сучковатости сортиментов. Древесина имеет неплохую гвоздимость. Доброкачественно протравливается красителями, полируется и воспринимает малярную окраску, хотя засмоленность иногда может затруднять выполнение операций.

Применение. Строительство общего назначения, железнодорожные шпалы, сваи и телефонные столбы (обработанные антисептиками), бункеры, силосы, рудничная стойка, целлюлозное производство.

СОСНА СКРУЧЕННАЯ (LOGGEPOLE PINE)

Pinus contorta Dougl. var. *latifolia* S. Watson syn *P. contorta* Dougl. var. *murrayanna* Engelm.

Другие названия: *contorta pine* (Великобритания).

Распространение. Ареал охватывает территорию Юкон, большую часть провинции Британская Колумбия и провинцию Альберта по восточному склону Скалистых гор, а также северную часть провинции Альберта к западу от Малого Невольничьего озера.

Кроме того, в зону распространения сосны скрученной входит территория от Скалистых гор до штатов Монтана и Колорадо включительно.

Дерево. В восточных участках ареала сосны скрученной дерева стройные и достигают высоты 15—30 м при диаметре 0,5 м. В менее благоприятных местах произрастания, в основном в западных районах, они значительно меньше по размеру, малорослые.

Древесина. Бледно-желтоватого цвета, мягкая, прямоволокнистая, с мелкой, ровной текстурой, плотностью около 470 кг/м³ в сухом состоянии. Несмотря на маломерность стволов и, как следствие, небольшую долю высокосортных сортиментов, древесина достаточно хорошего качества, с маленькими, плотно сидящими сучками.

Сушка. Древесина высушивается быстро и хорошо, лишь с незначительными деформациями.

Прочность. По механическим характеристикам аналогична древесине сосны обыкновенной.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается легко, дает чистую поверхность, но некоторые осложнения вызывают выделения смолы. Имеет хорошую гвоздимость, склеивается и дает неплохие результаты при воздействии обычными отделочными материалами.

Применение. Используется на железнодорожные шпалы, телефонные столбы и сваи (с антисептической пропиткой), крепкий шахтный лес, ящичную тару, легкие временные и средние по размерам и долговечности постройки и сооружения.

СОСНА БОЛОТНАЯ И СОСНА ЭЛЛИОТА (PITCH PINE, AMERICAN)

Другие названия: Gulf Coast pitch pine, long leaf pitch pine (Великобритания), southern yellow pine, southern pine, long leaf yellow pine, longleaf (США).

Примечание. Наименование southern yellow pine (южная желтая сосна), или southern pine (южная сосна), относится к древесинам нескольких родственных видов, среди которых наиболее важными являются *P. palustris* Mill (long leaf pine — длиннохвойная, или, в переводе с латыни, болотная, сосна), *P. elliotii* Engelm. (slash pine), *P. echinata* Mill (short leaf pine — короткохвойная, или, в переводе с латыни, ежовая, сосна) и *P. taeda* L. (loblolly pine). В настоящее время наименования long leaf yellow pine (длиннохвойная желтая сосна), или long leaf (длиннохвойная), относят только к более тяжелым и прочным разновидностям древесины сосен *P. palustris* и *P. elliotii*, что оговаривается в § 7 «Правил Инспекционного бюро по южной сосне» (США, 1963 г.). Лесоматериалы, которые не отвечают этой спецификации (ранее их классифицировали как короткохвойную сосну), относят к группе южных сосен. Таким образом, торговое название короткохвойная является устаревшим.

Распространение. *P. palustris* занимает ареал от юго-восточной части штата Виргиния до штатов Флорида и Техас. Произрастает вдоль побережий Атлантического океана и Мексиканского залива в полосе лесов шириной до 200 км. *P. elliotii* встречается на той же территории, но зона распространения более ограничена — от штата Южная Каролина до Флориды и вдоль побережья Мексиканского залива до восточной части штата Луизиана.

Дерево. У обеих пород деревья достигают высоты 30 м и диаметра 0,75 м или несколько больше.

Древесина. В лучших сортиментах заболонь узкая, иногда шириной до 50 мм. Ядро темнее, от желтовато-бурого до красновато-коричневого. Обе породы — типичные представители твердых сосен, смолистые, обычно с четкими годичными слоями, резко выраженными из-за контраста между зонами светлой ранней древесины и более темной поздней древесины. Таким строением обусловлена довольно крупная текстура, особенно у сравнительно быстрорастущих деревьев, древесина которых имеет широкие годичные слои. Плотность древесины обеих пород в среднем около 670 кг/м³ в сухом состоянии. Менее плотные разновидности древесины сосны *P. palustris* и *P. elliotii*, вместе с другими породами обозначаемые общим названием southern yellow pine (южная желтая сосна), легче, с более крупной текстурой, менее прочные и обычно с широкой, до 150 мм, заболонью.

Сушка. Древесина всех этих пород высушивается хорошо, с незначительным снижением качества.

Прочность. По основным показателям механических свойств древесина обеих пород сравнима с древесиной желтого тисолистного.

Стойкость. Умеренная.

Технологические свойства. Обработывается с умеренной легкостью, но нередко возникают осложнения из-за содержащихся в древесине смол, которые забивают зубья пил и резцы и налипают на рабочие столы станков. Влияние смолы уменьшается применением пил с широким шагом зубьев. Древесина обеих пород позволяет получать качественную поверхность чистовой обработки, удовлетворительно склеивается, имеет хорошую гвоздимость, неплохо воспринимает малярную окраску и другие виды отделки.

Применение. Возведение массивных, долговечных построек, наружная облицовка, покрытие полов, судостроение (мачты, рангоуты, палубные настилы и перекрытия), портовые сооружения. Более низкосортные лесоматериалы используются для столярных работ, легких временных построек, ящичной тары.

СОСНА ЖЕЛТАЯ (PONDEROSA PINE)

Pinus ponderosa Laws.

Другие названия: Western yellow pine, Californian white pine (западная желтая сосна, калифорнийская белая сосна — США), British Columbia soft pine (мягкая сосна Британской Колумбии — Канада).

Распространение. В Канаде сосна желтая произрастает в более сухих местообитаниях во внутренних районах провинции Британская Колумбия и на нижних участках этой территории, иногда в почти чистых насаждениях. В США зона ее распространения проходит от штата Монтана через западную часть штата Небраска и Техас в штат Нью-Мексико и на запад до побережья Тихого океана.

Дерево. Обычно достигает высоты 30 м и диаметра 0,75 м, иногда имеет еще большие размеры.

Древесина. Цвет различный. У спелых деревьев заболонь очень широкая, бледно-желтая, несмолистая, однородная по текстуре и сходная с заболонью сосны веймутовой (yellow pine — *Pinus strobus*). Ядро намного темнее, от интенсивного желтого до красновато-коричневого цвета, значительно тяжелее заболони. На продольных разрезах ядровой зоны отчетливо заметны смоляные ходы в виде тонких темно-коричневых линий. Средний показатель плотности высушенной древесины около 480 кг/м³.

Сушка. Широкая заболонь подвержена грибным окраскам, в связи с чем при атмосферной сушке требуется особое внимание к правильной укладке сортиментов в штабеля. Древесина высушивается быстро и хорошо. Заболонная часть представляет особую ценность, поэтому рекомендуется фунгицидная обработка против грибных окрасок.

Прочность. Древесина сосны желтой из Канады по механическим характеристикам сходна с сосной обыкновенной. Древесина деревьев, выросших в США, несколько легче и примерно на 15 % уступает канадской разновидности по средним показателям механических свойств.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Древесина обрабатывается легко, дает гладкую поверхность, имеет хорошую гвоздимость, удовлетворительно склеивается и пригодна для малярной окраски, хотя возможны некоторые затруднения из-за выделения смолы. Это наиболее смолистая из всех товарных пород сосны в Канаде.

Применение. Заболонная часть используется для изготовления литейных моделей, кухонной мебели, токарных изделий, дверных полотен. Лесоматериалы, напоминающие древесину сосны веймутовой, применяются в строительстве зданий, для

легких и средних по размерам и долговечности построек, изготовления оконных блоков, профильных изделий для внутренней отделки помещений, ящичной тары.

СОСНА СМОЛИСТАЯ (RED PINE, CANADIAN)

Pinus resinosa Ait.

Другие названия: Norway pine (США).

Распространение. В Канаде сосна смолистая занимает ареал от провинции Новая Шотландия до оз. Виннипег, южнее распространяется на территорию США до штатов Миннесота и Висконсин и к востоку до штата Массачусетс.

Дерево. Достигает высоты 23—37 м и диаметра 0,5—0,75 м.

Древесина. Английское название red pine (красная сосна) эта порода получила из-за красновато-коричневого цвета коры деревьев. Древесина же ее по внешнему виду такая же, как у сосны обыкновенной. Заболонь широкая, нередко до 75 мм, бледно-желтая. Ядро от бледно-коричневого с красноватым оттенком до красновато-желтого цвета. Расположение волокон прямое. Текстура от среднего размера до мелкой. Древесина несколько смолистая, но не в такой степени, чтобы смола могла портить поверхность. Наблюдается резкий цветовой контраст между зонами раннего и позднего прироста, особенно в ядре, что обуславливает четкий рисунок на продольных разрезах. Плотность сухой древесины около 450 кг/м³.

Сушка. Высушивается легко и равномерно, с небольшим растрескиванием боковых поверхностей, поперечным и винтовым короблением. Камерная сушка повышает способность древесины к чистовой обработке и отделке вследствие отвердения смолы.

Прочность. Несмотря на повышенную, по сравнению с древесиной сосны обыкновенной, мягкость, механические характеристики этих двух пород приблизительно одинаковы.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Легко поддается ручной и машинной обработке с образованием гладкой поверхности. Древесина пригодна для склеивания, протравливания красителями, малярной окраски, лакирования и полировки, имеет неплохую гвоздимость.

Применение. Широкая, пронизаемая заболонь легко пропитывается антисептиками. Древесину используют для строительных целей, изготовления баков, чанов, бункеров, силосов, окон и дверей, столярных изделий общего назначения, а также на сваи, стойки, столбы и опоры.

СОСНА ЛАМБЕРТА, САХАРНАЯ (SUGAR PINE)

Pinus lambertiana Dougl.

Другие названия: Californian sugar pine (калифорнийская сахарная сосна).

Распространение. Встречается преимущественно в штатах Орегон и Калифорния, особенно вдоль горной цепи Сьерра-Невада.

Дерево. Достигает высоты 24—45 м при диаметре 1 м и более.

Древесина. Это типичная мягкая порода сосны. Заболонь белая. Цвет ядра различный: от бледно-соломенного до красновато-коричневого. Переход от зоны раннего прироста к зоне позднего прироста постепенный. Обычно полоски поздней древесины в годовичных слоях не слишком широкие и не очень плотные. Древесина легкая, с показателем около 430 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Высушивается легко и равномерно, без значительного снижения качества.

Прочность. Информация отсутствует.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Древесина обрабатывается легко, слабо затупляет режущие кромки. Дает гладкую, доброкачественную поверхность чистовой обработки. При использовании затупленных резцов возможен вырыв волокон вследствие мягкости тканей древесины, поэтому рекомендуется поддерживать режущие кромки в острозаточенном состоянии. Древесина удовлетворительно клеивается, протравливается красителями, полируется и воспринимает малярную окраску, надежно удерживает шурупы и гвозди.

Применение. Столярное производство, изготовление дверей и оконных рам, легкие, временные постройки, профильные изделия для внутренней отделки помещений, ящичная тара.

СОСНА ГОРНАЯ ВЕЙМУТОВА (WESTERN WHITE PINE)

Pinus monticola Dougl. ex Lamb.

Другие названия: Idaho white pine (айдахская белая сосна).

Распространение. На территории Канады произрастает преимущественно в южной части Британской Колумбии, но встречается также во внутренних зонах провинции. Ареал этой породы заходит в южную часть Калифорнии, а к востоку в штат Монтана. Наиболее широко она представлена в штате Айдахо.

Дерево. Высокое, с очищенным стволом, почти без сбега, обычно высотой от 23 до 37 м и диаметром 1 м. Иногда встречаются значительно более крупные экземпляры.

Древесина. Заболонь белая, шириной до 0,75 м. Ядро бледно-соломенной окраски с красновато-коричневыми оттенками. На продольных разрезах наблюдаются тонкие коричневые линии смоляных ходов, как у древесины сосны веймутовой. Контраст между зонами раннего и позднего прироста в годичных слоях выражен слабо. Расположение волокон прямое. Текстура мелкая и однородная. Плотность сухой древесины около 450 кг/м³. Несмотря на некоторое сходство сосен горной веймутовой и веймутовой и применение их древесины для аналогичных целей, сосна горная веймутова более тяжелая порода и, как правило, отличается более узкими годичными слоями. Следует отметить, что сосну веймутову одинаково называют белой сосной (white pine) и в США, и в Канаде.

Сушка. Высушивается легко и хорошо, при незначительном растрескивании боковых поверхностей и короблении, но усушка древесины несколько сильнее, чем у сосны веймутовой.

Прочность. Вследствие аналогичного применения обеих пород сосну горную веймутову по механическим характеристикам древесины следует сравнивать с сосной веймутовой. Она приблизительно на 30 % тверже, на 25 % прочнее при сжатии вдоль волокон, на 15 % при изгибе и на 25 % при ударных нагрузках, чем древесина сосны веймутовой. Обе породы характеризуются примерно одинаковым сопротивлением раскалыванию.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Легко поддается механической обработке и при работе острозаточенными режущими органами дает отличное качество поверхности. Имеет хорошую гвоздимость, неплохо протравливается красителями и окрашивается малярными составами, удовлетворительно склеивается.

Применение. Древесина сосны горной веймутовой идет на производство столярных изделий (дверей и окон), профильных погонажных изделий для внутренней отделки помещений, на изготовление полок, предметов домашнего обихода, на внутреннее обустройство, легкие, временные и средние по размерам и долговечности постройки, изготовление моделей для литья, чертежных досок, спичек. Используется также для кабинетных работ (мелких изделий мебели), в строительстве крупных и маломерных судов и для производства фанеры.

СОСНА ВЕЙМУТОВА (YELLOW PINE)

Другие названия: white pine, eastern white pine (белая сосна, восточная белая сосна — Канада и США), northern pine, northern white pine (северная сосна, северная белая сосна — США), Quebec yellow pine, Weymouth pine (квебекская желтая сосна — Великобритания).

Распространение. На территории Канады сосна веймутова произрастает на о. Ньюфаундленд и в восточной части страны от приморских атлантических провинций до восточных районов провинции Манитоба. Лесонасаждения эксплуатационного, товарного значения приурочены в основном к р. Св. Лаврентия. Наилучшего развития сосна веймутова достигает в долине р. Оттава в пределах провинций Онтарио и Квебек. На территории США она встречается южнее Великих озер и вдоль Аппалачей до северной части штата Джорджия.

Дерево. Обычно высотой не более 30 м и диаметром до 0,75 м или несколько больше. В благоприятных условиях произрастания деревья могут достигать 52—60 м при диаметре 1,5 м.

Древесина. Заболонь почти белая. Ядро различно по цвету — от кремово-белого до светлого соломенно-коричневого или светлого красновато-коричневого. Древесина не очень смолистая, но смоляные ходы образуют на продольных разрезах короткие и тонкие коричневые линии. Расположение волокон прямое. Текстура мелкая и ровная. Строганные поверхности с атласным блеском. Годичные слои слабо различимы. Плотность древесины в сухом состоянии около 420 кг/м³.

Сушка. Высушивается легко и хорошо, но во избежание появления грибных заболонных окрасок необходимы соответствующие меры предосторожности.

Прочность. Это мягкая, малопрочная порода, уступающая сосне обыкновенной на 25 % в сопротивлении ударным нагрузкам, на 45 % в твердости, на 30% в прочности при изгибе и продольном сжатии вдоль волокон, на 20 % при раскалывании и значительно — в жесткости.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается очень легко, но из-за большой мягкости древесины при пользовании затупленными резами возможен вырыв волокон, поэтому рекомендуется их острая заточка. Древесина успешно склеивается, пропитывается красителями, лакируется, полируется и воспринимает малярную окраску, имеет неплохую гвоздимость.

Применение. Важная особенность сосны веймутовой — слабая усушка. В этом отношении данная древесина превосходит все хвойные породы Северной Америки, за исключением группы ложных кедров. В связи с этим древесина сосны веймутовой особенно пригодна для изготовления литейных форм, чертежных досок, дверей и других изделий высокого класса. Используется также для производства музыкальных инструментов, мелких предметов мебели (кабинетные работы), в судостроении, включая маломерное, изготовления полок, для легких временных и средних по размерам и срокам эксплуатации строений, профильного погонажа для внутренней отделки помещений, предметов домашнего обихода, спичек и древесной муки. Сле-

дует отметить, что древесина, заготовленная во вторичных насаждениях, обычно более крупнотекстурная, более сучковатая и часто с перекрестным, путаным расположением волокон.

СЕКВОИЯ (SEQUOIA)

Семейство *Taxodiaceae* содержит род секвой *Sequoia* с двумя хорошо известными породами деревьев, аборигенных для территории США. Лучше известна, вероятно, секвойя гигантская *Sequoia gigantea* Deche. Это огромное дерево Калифорнии, по своим размерам и возрасту не имеющее себе равных среди всех живых организмов земного шара. Его древесина имеет небольшое коммерческое значение, так что эти гиганты лесов сохранены от уничтожения. Единственный соперник секвойи гигантской — это секвойя вечнозеленая, *Sequoia sempervirens* Endl., калифорнийское красное дерево (Californian redwood), или, как стандартное название, секвойя. Это порода в недавнее время усиленно вырубалась, и только усилиями энтузиастов, «охранителей» природы были отведены несколько заповедных древостоев для сохранения на вечные времена. Ниже приводится описание **секвойи вечнозеленой**.

Распространение. Произрастает в южной части штата Орегон и еще южнее, вблизи побережья до г. Монтерей в Калифорнии.

Дерево. Нередко бывает с досковидными корнями (ребристыми выростами основания ствола). Достигает высоты 60—100 м и диаметра 3—4,5 и более. Характерная особенность дерева — светло-коричневая кора, нередко толщиной 30 см.

Древесина. Заболонь очень узкая, почти белая. Ядро тускло-красного или красновато-коричневого цвета. Контрастные зоны раннего и позднего прироста создают рисунок годичных слоев. Секвойя отдаленно напоминает тую гигантскую по характеру древесины, но у секвойи она несколько тяжелее и ярче по окраске. Расположение волокон прямое. Текстура от мелкой и ровной до сравнительно крупной. Древесина несмолистая, непачкающая, с плотностью около 420 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Информация отсутствует, но известно, что древесина секвойи не коробится и очень стабильна в службе, формоустойчива.

Прочность. Древесина секвойи легче и несколько уступает по всем показателям механических свойств древесине сосны обыкновенной.

Стойкость. Стойкая порода.

Технологические свойства. Обработывается легко, но из-за мягкости и возможного ращепления при сверлении, долблении и фасонной фрезеровке, а также при строгании и профилировании необходима осторожность. Чтобы ослабить смятие волокон, необходимо остро затачивать режущие кромки и своевременно удалять отходы.

Применение. Биостойкость и долговечность делают древесину секвойи идеальным материалом для изготовления деревянных труб, желобов и лотков, баков, чанов, кровельного гонта, для внешней обшивки зданий. Используется также на гробы, стойки и профильные изделия для внутренней отделки помещений. Древесина применяется в производстве клееной фанеры. Толстая кора служит сырьем для волокнистых плит и фильтрующих материалов.

ЕЛИ (SPRUCE)

Семейство сосновых Pinaceae включает ряд видов из ботанического рода елей Picea. Они дают древесину от кремово-коричневого до желтовато-коричневого цвета, с малозаметными, мелкими смоляными ходами и не очень четкими зонами позднего прироста. Ниже описываются основные породы елей Северной Америки.

ЕЛЬ КАНАДСКАЯ, ИЛИ БЕЛАЯ (EASTERN CANADIAN SPRUCE)

Picea species, главным образом *P. glauca* Voss.

Другие названия: white spruce (Канада и США), Quebec, St. John, New-Branswick, Nova Scotia, maritime spruce (ель Квебека, Сейнт-Джона, Нью-Брансуика, Новой Шотландии, приморская — Великобритания).

Распространение. Это одна из географически наиболее распространенных пород, произрастающая на территории от Аляски до Ньюфаундленда, а к югу — до северных районов провинции Британская Колумбия. Южные пределы ее ареала приходятся на штаты Миннесота, Висконсин и Мичиган, на востоке — штат Нью-Йорк.

Дерево. Высотой 15—24 м с диаметром в среднем 0,5 м. В благоприятных местах произрастания может достигать высоты 30 м при диаметре 1,2 м.

Древесина. Заболонь и ядро не различаются. Древесина от почти белой до бледной желтовато-коричневой окраски, очень напоминает древесину ели обыкновенной (европейской). Она прямоволокнистая, блестящая, без вкуса и запаха, лишь слегка смолистая, плотностью в сухом состоянии около 416 кг/м³. В партии древесины ели канадской включаются лесоматериалы других пород ели, поэтому этот показатель несколько занижен и в среднем плотность может быть больше (см. заключительное примечание в конце этого раздела).

Сушка. Всушивается легко, без заметного снижения качества.

Прочность. Древесина сортиментов конструкционного назначения по основным показателям механических свойств сходна с древесиной сосны обыкновенной тех же сортов.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Древесина обрабатывается очень легко, но иногда возможны некоторые осложнения из-за сучков. При острой заточке режущих кромок древесина дает гладкую поверхность чистой обработки. Она пригодна для про-травливания красителями, полировки, малярной окраски, склеивания, имеет хорошую гвоздимость.

Применение. Легкие временные и средние по габаритам и срокам эксплуатации постройки, весла, детали приставных лестниц, доски для опалубок, ящики под масло, кухонная мебель. Из отборных сортиментов изготовляют резонаторы для роялей и пианино. Древесина широко используется на производство целлюлозы для бумаги и для дальнейшей химической переработки в вискозу и целлофан.

Древесину ели канадской, или белой, обычно продают как канадскую ель. В партиях лесоматериалов преобладает *P. glauca*, однако в них может быть и некоторое количество сортиментов ели красной (*P. rubens* Sarg.) и ели черной (*P. mariana* В. S. P.). Вместе с елью черной нередко произрастает пихта бальзамическая, поэтому в товарные партии могут также включаться лесоматериалы и этой породы. Пихта бальзамическая описана в другом месте данного раздела, а краткие характеристики ели черной и красной приводятся ниже.

ЕЛЬ ЧЕРНАЯ (BLACK SPRUCE)

Picea mariana В. S. P.

Это медленно растущее дерево, известное также под названием болотная, или водяная, ель (swamp, или water spruce), относительно малорослое, иногда не более 12 м, но обычно бывает высотой 15—18 м при диаметре 0,3 м. По внешнему виду древесины похожа на ель канадскую, но несколько тяжелее ее, плотностью около 480 кг/м³ в сухом состоянии, значительно тверже и прочнее. Эта порода вследствие маломерности деревьев не имеет такого хозяйственного значения, как ель канадская, но служит ценным сырьем для целлюлозного производства и применяется в качестве рудничной стойки.

ЕЛЬ КРАСНАЯ (RED SPRUCE)

Picea rubens Sarg.

Иногда ее называют желтой елью, она достигает высоты 18—24 м и диаметра около 0,5 м. По внешнему виду древесины сходна с елью канадской, но зоны позднего прироста в годичных слоях выражены отчетливее. Плотность в сухом состоянии составляет около 448 кг/м³. Является ценным балансовым сырьем.

ЕЛЬ ЭНГЕЛЬМАНА (ENGELMANN SPRUCE)

Picea engelmannii Engelm.

Другие названия: mountain spruce, Rocky Mountain spruce (горная ель, ель Скалистых гор).

Распространение. Произрастает по всему внутреннему горному району провинции Британская Колумбия и на восточном склоне Скалистых гор. Заходит также на территорию США до г. Сакраменто, на востоке — до восточных склонов Каскадных гор в штатах Орегон и Вашингтон.

Дерево. Обычно высотой 24—36 м при диаметре 0,75 м, но в благоприятных условиях произрастания может достигать более крупных размеров.

Древесина. По внешнему виду такая же, как и древесина ели канадской, светлая, прямоволокнистая, благодаря крупномерности деревьев обычно дает более высокий выход чистых, бессучковых сортиментов. Плотность в сухом состоянии составляет около 450 кг/м³.

Сушка. Высушивается легко и хорошо.

Прочность. Несмотря на изменчивость механических характеристик в зависимости от условий произрастания, в основном сравнима с древесиной ели ситхинской, хотя несколько мягче ее и потому менее прочна при ударных нагрузках.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается легко и доброкачественно, но для получения гладкой поверхности необходимы острозаточенные режущие кромки. Имеет неплохую гвоздимость, удовлетворительно склеивается, без затруднения воспринимает отделку обычными способами.

Применение. Столярные изделия внутренней службы, плотничные работы, строительство зданий, изготовление фанеры, резонаторов роялей и пианино, весла.

ЕЛЬ СИТХИНСКАЯ (SITKA SPRUCE)

Picea sitchensis Carr.

Другие названия: silver spruce, tideland spruce, Menzies spruce.

Распространение. Произрастает на прибрежной полосе провинции Британская Колумбия, но наиболее хорошо развивается на о-вах Королевы Шарлотты. В США встречается от штата Вашингтон и до Калифорнии, в основном в прибрежной полосе.

Дерево. Достигает высоты до 60 м при диаметре 1—2 м над утолщенным основанием ствола или зоной досковидных корней.

Древесина. Заболонь по цвету мало отличается от ядра. Древесина обычно кремово-белая, но заболонь чаще с розоватым оттенком. Расположение волокон очень прямое, изредка может быть спиральным. Текстура среднего размера, но зависит от скорости роста деревьев, хотя в среднем рост медленный и ровный. Древесина несмолистая, без запаха и не пачкается, легкая, с плотностью в сухом состоянии около 450 кг/м³. Струганные поверхности с серебристым блеском.

Сушка. Высушивается быстро и хорошо, но требует мер предосторожности во избежание коробления, растрескивания, а также ослабления и выпадения сучков.

Прочность. Механические характеристики по отношению к показателю плотности достаточно высокие. Ель ситхинская превосходит сосну обыкновенную приблизительно на 25 % по жесткости древесины и равноценна ей по прочности при изгибе, твердости и стойкости к раскалыванию.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается легко и при обработке острозаточенными режущими кромками дает очень чистую поверхность. Имеет неплохую гвоздимость, удовлетворительно склеивается, протравливается красителями, полируется и окрашивается малярными составами.

Применение. Из ели ситхинской изготавливают планеры, глицеры, весла, гоночные академические лодки. Применяется она для столярных изделий внутренней службы, строительства зданий, производства ящичной тары.

ЕЛЬ КАНАДСКАЯ ЗАПАДНАЯ (WESTERN WHITE SPRUCE)

Picea glauca Voss. var. *glauca albertiana* Sarg.

Распространение. Произрастает от провинции Манитоба до побережья Тихого океана на западе и до Аляски на севере. Южная часть ареала охватывает районы Скалистых гор и заходит на территорию США.

Общая характеристика. Древесина этой западной разновидности ели канадской сходна с древесиной ели канадской, произрастающей на востоке континента (в буквальном переводе с английского эти две породы называются соответственно западная белая и восточная белая ели). Однако текстура у первой более ровная и мелкая, а благодаря крупномерности деревьев и лучшим условиям произрастания она часто имеет меньше дефектов. В сухом состоянии плотность древесины около 430 кг/м³.

Успешно обрабатывается и применяется для столярных изделий, строительства зданий, сооружения помостов, эстакад, строительных лесов, производства клееной фанеры.

СВОДНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНВЕНТАРЬ И ОБОРУДОВАНИЕ

Basswood (ульи); cedar, western red (ульи, парники); cedar yellow; coffee tree, Kentucky; cypress; elm rock; elm slippery; elm, white; hornbeam, hop; larch, tamarack; larch, western; maple; oak, live; oak, white.

СТРОИТЕЛЬСТВО МАЛОМЕРНЫХ И КРУПНЫХ СУДОВ

Палубные настилы: fir Douglas; larch tamarack; larch western; pine pitch — все торцовые.

Палубы с парусиновым или пластиковым покрытием: cedar, Port Orford; cedar, western red; pine, lodgepole; pine, sugar; pine, western white.

Набор корпуса: ash, tough white; elm, rock; oak; live; oak, white.

Кили и форштевни: oak, live; oak, white; pine, pitch.

Мачты и рангоуты: fir, Douglas (отборные сортименты); pine, pitch (отборные сортименты); spruce, Sitka (отборные сортименты).

Весла и лопаты: cedar, Port Orford; spruce, Canadian (отборные сортименты); spruce, Sitka.

Обшивка: cedar, yellow; elm, rock; fir, Douglas; larch, tamarack; larch, western; pine (разных видов отборные сортименты).

Надпалубные сооружения, каюты, оборудование: butternut; cedar, pencil; cherry plane; sassafras; walnut; whitewood.

ЯЩИЧНАЯ ТАРА И КОНТЕЙНЕРЫ

Basswood; birch, paper; buckeye; butternut; elm; fir, alpine; fir, amabilis; fir, grand; fir, noble; gum, red; hackberry; hemlock; eastern; larch, tamarack; larch, lodgepole; pine, Ponderosa; pine, sugar; sassafras; spruce; willow, black.

СТРОИТЕЛЬСТВО

Массивные и средние по габаритам сооружения: cedar, pencil; cypress; elm, rock; fir, Douglas; larch, western; oak, red; oak, white; pine, jack; pine, pitch.

Легкие временные постройки: cedar, incense; cedar, Port Orford; cedar, western red; cedar, yellow; fir, alpine; fir, amabilis; fir, balsam; fir, grand; fir, noble; hackberry; hemlock; eastern; hemlock, western; magnolia; pine, lodgepole; pine, pitch (малой плотности); pine, Ponderosa; pine, red; pine, sugar; pine, western white; pine, yellow; plane; spruce; tupelo; whitewood.

БОНДАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Basswood; buckeye; beech; birch; cypress; elm; slippery; elm white; fir, Douglas; hackberry; oak, red; oak, white; sassafras.

ДВЕРИ

Birch, yellow; cedar, pencil; cedar, yellow; fir, Douglas (торцовые); fir, grand; fir, noble; hemlock, western; magnolia; maple; oak, white; pine, pitch; pine Ponderosa; pine red; pine sugar; pine, western white; pine, yellow; plane; whitewood.

ХУДОЖЕСТВЕННО-ДЕКОРАТИВНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Apple; butternut (с протравкой красителями); cherry; holly; maple; osage orange; plane; walnut.

ПОЛЫ

Beech; birch, yellow; fir, Douglas (торцовые); hemlock, western; larch, western; maple; oak, red; oak, white; pine, pitch (торцовые); pines (разных видов); tupelo.

МЕБЕЛЬНОЕ И КРАСНОДЕРЕВНОЕ ПРОИЗВОДСТВА

Beech; birch, yellow; buckeye (внутренней службы); cedar, pencil; cedar, Port Orford; cedar, yellow; cherry; chestnut; elm, rock (кресла-качалки); elm, slippery; elm, white; hackberry; hickory/pecan (стулья); maple; oak, red; oak, white; pine, Ponderosa (заболонь); pine, western white; pine, yellow; poplar/cottonwood (внутренней службы); sassafras.

СТОЛЯРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Высокого класса: ash, soft white; basswood; beech; birch, yellow; butternut; cedar, pencil; cedar, yellow; cherry; chestnut; cypress; elm, slippery; elm, white; fir, Douglas; hackberry; hemlock, western; magnolia; maple; oak, red; oak, white; pine, pitch; pine, Ponderosa (заболонь) pine, sugar; pine, western white; pine, yellow; plane.

Рядового назначения: ash, black; ash, soft white; basswood; beech; buckeye; butternut; cedar, incense; cedar, Port Orford; cedar, western red; coffee tree; fir, alpine; fir, amabilis; fir, balsam; fir, grand; fir, noble; gum, red; hemlock, eastern; larch, western; pine, Ponderosa; pine, red; pine, sugar; poplar/cottonwood; spruce tupelo; tupelo; whitewood.

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

Подводные сооружения:

а) в водах с наличием древоточцев: fir, Douglas; pine, jack; pine lodgepole; pine red (все породы с антисептированием);

б) в водах без древоточцев: cedar, incense; cedar, Port Orford; cedar, pencil; cedar, western red; cedar, yellow; larch, western; pine, pitch.

Надводные сооружения:

а) портовые сооружения, мосты: coffee tree; elm, rock; elm, slippery; elm, white; fir, Douglas; hemlock, western; pine, jack; pine, pitch; pine, red;

б) настилы: fir, Douglas (торцовые); hemlock, eastern; hemlock, western (временные сооружения); oak; white; pine pitch (торцовые).

СТУПЕНИ ЛЕСТНИЦ

Maple, hard; oak, white (радиальной распиловки).

РУКОЯТКИ ИНСТРУМЕНТОВ

Ударного типа: ash, tough white; hickory pecan.

Неударного типа: ash, green; beech; hornbeam, hop.

ТОКАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Alder, red; apple; basswood; beech; birch, paper; birch, yellow; cherry; dogwood; hickory pecan; maple; oak; persimmon; pine, Ponderosa; walnut.

ЧАНЫ, БАКИ, СИЛОСЫ, БУНКЕРЫ И ПР.

Cypress; fir, Douglas; larch, tamarack; larch, western; pine, jack (силосы) pine, red (силосы); sequoia.

КОРПУСА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Ash, tough white; beech; cypress; elm, rock (гнутые элементы); hackberry; hemlock, western; hickory pecan; hornbeam, hop; oak, live; oak, red; oak, white; poplar cottonwood.

ШПОН И ФАНЕРА

Шпон для внутренних слоев фанеры: alder; basswood; poplar cottonwood.

Декоративный облицовочный шпон: alder; cedar, pencil; cedar, yellow; maple; oak, white; plane; walnut.

Шпон общего назначения (для фанеры, корзин, небольших клееных изделий и пр.): alder; basswood; birch, paper; birch, yellow; fir, Douglas; fir noble (отборные сортименты); gum, red; hemlock, western; larch, western; maple; oak, red; pine, western white; poplar cottonwood; sequoia; whitewood.

ПРИГОДНОСТЬ ЯДРОВОЙ ЗОНЫ ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ АНТИСЕПТИРОВАНИЯ

Чрезвычайно устойчивая: aspen; cedar, pencil; chestnut; oak; poplar, Canadian.

Устойчивая: cedar, incense; cedar, northern white; cedar, southern white; cedar, western red; cedar, yellow; cottonwood, eastern; cypress; elm, rock; fir, Douglas; fir, alpine; fir, amabilis; fir, balsam; fir, gland; fir, noble; hemlock, eastern; hemlock, western; larch, tamarack; larch, western; maple; pine, lodgepole; pine, pitch; spruce, east Canadian; spruce, black; spruce, red; spruce, Engelmann; spruce, Sitka; spruce, western white; walnut; willow, black.

Умеренно устойчивая: ash; birch, paper; birch, yellow; cedar, Port Orford; cottonwood, black; elm, slippery; elm, white; hackberry; hickory/pecan; hornbeam; hop; magnolia; pine, jack; pine, ponderosa; pine, red; pine, sugar; pine, western white; pine, yellow; sequoia.

Проницаемая: alder, red; basswood; beech; buckeye.

Приведенная выше классификация, или распределение древесных пород по их пригодности для антисептической обработки, отражает ту степень, с которой ядровая древесина конкретных пород впитывает, поглощает консервирующие антисептические составы как в открытых емкостях (без давления), так и при пропитке под давлением. Заболонь, которая почти всегда быстро портится, обычно намного более проницаема, чем ядро. В связи с этим указанная выше классификация отражает относительную степень устойчивости ядровой древесины к проникновению антисептиков.

Исключительно устойчивые — породы древесины, впитывающие небольшое количество антисептика даже при длительной пропитке под давлением. Антисептирующие составы не могут проникать в древесину этих пород в поперечном направлении, а в продольном направлении (по торцам) впитываются лишь незначительно.

Устойчивые — породы древесины, с трудом поддающиеся пропитке под давлением и требующие длительного времени обработки. Нередко бывает затруднено проникновение антисептика в поперечном направлении на глубину более 3—6 мм. Часто для улучшения антисептической пропитки древесины этих пород делают насечки на поверхности лесоматериалов.

Умеренно устойчивые — породы древесины, легко поддающиеся антисептической обработке. Обычно за 2—3 ч пропитки под давлением антисептики впитываются на глубину от 6 до 18 мм в поперечном направлении.

Проницаемые — породы древесины, которые полностью проницаемы при обработке под давлением без всяких затруднений и обычно способны интенсивно пропитываться в открытых емкостях.

СТОЙКОСТЬ К ТЕРМИТАМ (ЯДРОВОЙ ЗОНЫ ДРЕВЕСИНЫ)

Область распространения термитов не ограничивается только тропическими зонами. Они являются серьезными вредителями и в районах умеренного климата. Термиты всегда были на территории США, но в Канаде встречаются редко. В США термиты представлены двумя типами — подземными и древесными. Насекомые первого типа широко распространены на всей территории этой страны и повреждают строения почти в каждом штате. Они способны в короткий срок сильно ослабить строительные конструкции зданий.

Древесные термиты никогда не прокладывают ходы в грунте. Они летают и повреждают непосредственно древесину. Эти насекомые не имеют такого широкого ареала, как подземные. Они наносят повреждения на территории южнее линии, соединяющей Норфолк (штат Виргиния) и Сан-Франциско в штате Калифорния. Наиболее сильный ущерб зданиям термиты наносят на востоке США, в штатах Мексиканского залива, в юго-западных и средне-западных районах и на побережье Тихого океана.

В связи с тем, что лишь немногие породы древесины в мире имеют очень высокую стойкость к нападениям термитов и большая часть таких лесоматериалов импортируется в США, признано более практичным защищать древесину отечественных, местных пород. С этой целью применяется пропитка древесины стандартными консервирующими химикатами с учетом строительных правил, которые предусматривают противотермитную защиту в просктах зданий и сооружений.

Проведенными в США испытаниями установлена высокая устойчивость к нападению термитов ядровой части древесины секвойи вечнозеленой, кедра речного, кипарисовика нутканского, туи гигантской и нескольких видов можжевельника, а также очень смолистых комлевых отрезков стволов сосны болотной и сосны Эллиота (такую древесину на местах называют fatwood).

Действующие в США строительные нормы и правила содержат разделы по противотермитной защите деревянных частей фундаментов, а также внутренних и наружных деталей и элементов строений. Там же указываются методы консервирующей обработки, рекомендованные Американской ассоциацией по защите древесины.

4. Австралия и Океания



В географическом отношении эта глава охватывает территорию Австралии и примыкающих островов (дословно — Австралазии).

Австралия. По имеющимся свидетельствам, Австралия когда-то соединялась с Азией через Малайзию, но эта связь была настолько отдаленной, что последующая полная изоляция Австралии в течение длительного исторического периода определила самостоятельное развитие живой природы в целом. Это в значительной степени отражает и характер местной, коренной флоры континента. В Австралии выжили и сохранились формы растительной жизни, которые исчезли во всех других районах земного шара. Это произошло только благодаря отсутствию вторжения и конкуренции форм растительного мира извне, по крайней мере до конца XVIII столетия и начала европейской колонизации.

Почвенно-климатические условия были подходящими и для других видов растительности. Это подтверждается настолько бурным развитием и процветанием представителей флоры из других районов мира, что они после интродуцирования в Австралию подавили или даже вытеснили и вызвали гибель коренных, аборигенных форм. В настоящее время природные леса занимают лишь 6 % земельной площади Австралии, причем около 4 % лесов представлено хвойными, 10 % лиственными породами умеренного климата, а остальная часть приходится на тропические лиственные породы.

Хвойные деревья произрастают преимущественно в Новом Южном Уэльсе, Квинсленде и Тасмании, а лиственные породы умеренного климата — в Тасмании. Тропические лиственные породы встречаются во всех штатах страны, кроме Тасмании. Коренные, аборигенные виды древесной растительности отличаются от пород, произрастающих в других районах земного шара. В Австралии насчитывается свыше 70 коммерческих, хозяйственно-ценных пород эвкалиптов и немало видов акаций. На австралийский материк и на о-в Тасмания было интродуцировано много хвойных древесных растений. Лиственная древесина импортируется из других стран мира.

Территория Австралии полностью располагается к югу от экватора. Климат ее частично умеренный и частично субтропический. О-в Тасмания характеризуется наиболее умеренным климатом, сходным с климатом Ирландии. Штаты Квинсленд, Новый Южный Уэльс и Виктория образуют основной район Австралии, где поступление атмосферной влаги превышает испарение.

Новая Зеландия. В этой стране лесистость территории составляет около 25 %, при этом 65 % или несколько больше приходится на хвойные породы, а остальное — на лиственные уме-

ренного климата. Значительную часть потребляемой в настоящее время древесины дают искусственные насаждения, особенно из сосны замечательной, поскольку в этой стране нет местных видов истинных сосен.

Два крупных острова, образующих территорию Новой Зеландии — Северный и Южный, — резко отличаются по природным условиям. О-в Южный образован мощной горной цепью (Южными Альпами) с летними пастбищами, альпийскими озерами, ледниками и снежными «полями». Западные склоны достигают берега и покрыты древовидными папоротниками.

О-в Северный состоит из нагорья, протянувшегося от горы Эгмонт на юго-западе до мыса Восточный на северо-востоке, и двух полуостровов. Первый из них гористый, достигающий пролива Кука, второй низменный, заканчивающийся на северо-западе мысом Северный.

Климат ровный, типично островной. На о-ве Северный он более теплый, чем на о-ве Южный, с достаточным количеством осадков, превышающим повсеместно 880 мм в год. На западном берегу о-ва Южный климат сырой, с годовой суммой осадков более 2500 мм в г. Хокитика. Восточные равнины сухие, с минимальным показателем ниже 760 мм в год.

Флора Новой Зеландии в основном лесного типа. В западной части о-ва Южный богато представлены древовидные папоротники. Агатис в северной части страны, дакридиум кипарисовый и аналогичные виды деревьев произрастают благодаря обильным осадкам. Нотофагусы (буки) на о-ве Южный образуют горные леса. Уже в течение многих лет государственное лесное ведомство Новой Зеландии и некоторые частные организации и предприниматели усиленно занимаются созданием искусственных лесонасаждений из хвойных пород, в основном сосны замечательной, а также сосен скрученной, Муррея, желтой и черной калабрийской. В небольших количествах закладывались и культуры лжетсуги тисолистной.

Заготовки древесины этих интродуцированных сосен увеличились с 19 тыс. м³ в 1926 г. приблизительно до 1,9 млн. м³ в настоящее время. Объемы рубок местных пород, таких, как дакридиум кипарисовый и ногоплодник метельчатый, остаются на уровне 1926 г. и составляют соответственно 250 тыс. м³ и 19 тыс. м³. В ближайшее десятилетие объемы рубок этих пород могут даже сократиться.

Папуа — Новая Гвинея. Этот остров¹ в Тихом океане в природно-географическом отношении принадлежит к цепи островов, которая располагается параллельно восточному берегу (побережью) Австралии. В результате различных политиче-

¹ Правильнее его называть о-в Новая Гвинея, название Папуа — Новая Гвинея относится к государству, размещенному на этом острове. (Примеч. пер.).

ских преобразований его западная половина в настоящее время относится к Индонезии, а восточная часть, включающая бывшую австралийскую колонию Папуа, занята независимым государством Папуа — Новая Гвинея.

Большая часть, приблизительно 80 %, территории Папуа — Новой Гвинеи покрыта первобытными лесами с чрезвычайно разнообразным видовым составом древесной растительности. Некоторые из этих пород уже давно утвердились на австралийском рынке лесоматериалов, тогда как другие хозяйственно ценные породы известны относительно мало. В настоящее время повышается интерес к сбыту большего количества очень разнообразной древесины из Папуа — Новой Гвинеи. Уже в течение ряда лет в Австралии проводятся испытания и оценка многих пород древесины из этого района. В 1976 г. «Ассоциация по исследованию и развитию древесины» Великобритании (TRADA) через Содружество наций установила контакты с правительством Папуа — Новой Гвинеи с целью оказания содействия в реализации древесины, и уже проведена оценка технических и товарных качеств 28 отдельных пород.

Соломоновы острова — архипелаг в Тихом океане. Большинство островов гористые и обрамлены коралловыми рифами. В лесах произрастает много высококачественных пород, принадлежащих к типам древесной флоры Папуа — Новой Гвинеи и Малайзии.

Промышленно-коммерческое использование древесины этого района пока находится в начальной стадии, но местный департамент лесного хозяйства и представители Австралии сейчас активно занимаются оценкой свойств и запасов древесины, произрастающей на островах, и на рынки сбыта отсюда уже поступает все больше лесоматериалов некоторых пород.

Ссылки на другие разделы книги. Большая часть древесных пород, которые были интродуцированы в Австралию и Новую Зеландию из других регионов мира, исключена из данного текста. Многие из этих пород вывезены из Северной Америки, поэтому информацию о них можно найти в предыдущей главе. Кроме того, следует обращаться и к главе 4 «Юго-Восточная Азия» в томе 1 настоящей книги для получения сведений по некоторым листовым породам, произрастающим на территории Малайзии и встречающимся в Папуа — Новой Гвинее (правильнее — на о-ве Новая Гвинея. — *Примеч. пер.*) и на Соломоновых о-вах.

Торговые названия пород древесины в тексте этой главы даны в близком соответствии с Австралийским стандартом AS 02 и Британским стандартом BS 881 и 589.

В конце главы приведены указатель по современному и потенциально возможному применению пород древесины, а также сведения о стойкости к термитам и пригодности ядровой части к антисептированию.

ЧАСТЬ I. ЛИСТВЕННЫЕ ПОРОДЫ

ПТЕРОЦИМБИУМ БЕККАРА (AMBEROI)

Pterocymbium beccarii

Сем. Sterculiaceae

Другие названия: por-lekeng (Таиланд), kelumbuk (Индонезия).

Общая характеристика. Мягкая, легкая древесина, плотностью в сухом состоянии около 360 кг/м^3 , от беловатого до кремового цвета, прямоволокнистая, с умеренно крупной текстурой. Отчетливо видны радиальные лучи, типичные для древесины пород из ботанического семейства Sterculiaceae, образуют на радиальных разрезах крапчатый рисунок. Древесина поражается грибными заболонными окрасками, поэтому ее следует разделять и высушивать как можно быстрее после рубки либо антисептировать. Хорошо поддается механической обработке и отделке. По степени биостойкости считается быстро портящейся, но проницаема для консервирующих составов. Пригодна для производства фанеры и для обычных рядовых столярных изделий внутренней службы. Это единственная порода, которая встречается рассеянно, одиночными деревьями в лесах Папуа — Новой Гвинеи.

КАШТАНОСПЕРМУМ АВСТРАЛИЙСКИЙ (BLACK BEAN)

Castanospermum australe A. Cunn.

Сем. Leguminosae

Другие названия: Moreton Bay bean, Moreton Bay chestnut, beantree.

Распространение. Штаты Новый Южный Уэльс и Квинсленд (Австралия).

Дерево. Представитель влажных лесов с колючими кустарниками, достигает высоты 40 м и диаметра около 1 м.

Древесина. Красивая, шоколадно-коричневого цвета, с рисунком из серовато-коричневых штрихов и полосок, образуемых тканью, окружающей крупные сосуды. Расположение волокон обычно прямое, но может быть слегка путано-свилеватым. Текстура довольно крупная. Плотность сухой древесины составляет 720 кг/м^3 .

Сушка. Высушивается с трудом. При атмосферной сушке необходима крайняя осторожность для предотвращения напряжений, которые приводят к коллапсу, образованию внутренних трещин (свищей) и растрескиванию в процессе последующей камерной сушки. При высушивании свежезаготовленных сортиментов особенно сильно снижается качество, поэтому перед

камерной сушкой рекомендуется медленное подсушивание в атмосферных условиях. Древесина плохо отзывается на рекондиционирование (выравнивающую обработку паром высокой температуры и влажности).

Прочность. Информация отсутствует.

Стойкость. Порода стойкая.

Технологические свойства. Древесина хорошо обрабатывается, незначительно затупляя режущие кромки. При строгании и профилировании тупыми резцами относительно мягкие участки ткани более светлой окраски могут выкрашиваться и вырываться, но тщательной обработкой можно добиться гладкой поверхности. Древесина превосходно полируется, в целом неплохо склеивается, но не всегда одинаково успешно.

Применение. Изготовление декоративного облицовочного шпона, мебели высокого класса, краснодеревных и столярных изделий.

ЭВКАЛИПТ, ВИДЫ (BLACKBUTT)

Eucalyptus spp.

Группу пород Australian blackbutt образуют следующие ботанические виды эвкалипта:

E. pilularis Sm. (эвкалипт шариковый) — наиболее важный вид, известный под названием blackbutt и распространенный в штатах Новый Южный Уэльс и Квинсленд.

E. patens Benth. (эвкалипт раскидистый) — важный вид, носит названия Western Australia blackbutt, или yarri.

E. andrewsii Maid и *E. campanulata* R. T. Back H. G. Sm. (эвкалипт Эндрю и эвкалипт колокольчатый) — соответствуют коммерческой породе древесины New England blackbutt, известной также под названием New England ash или New England perpermint. Эти два ботанических вида встречаются так же в Новом Южном Уэльсе и Квинсленде.

E. dundasii Maid (эвкалипт дандесский) — соответствует коммерческой породе древесины dundas blackbutt, встречается также в Западной Австралии.

Дерево. У разных видов в среднем достигает высоты 45 м и диаметра около 1 м.

Древесина. Огромное количество разнообразных видов эвкалипта, произрастающих в Австралии, для удобства разделено на две главные категории — с отчетливо окрашенной древесиной (темно-красная, красная, темно-коричневая и др.) и с бледной либо светлоокрашенной древесиной (светло-коричневая, коричневая, желтая, белая и других светлых тонов). Породы описываемой группы blackbutt попадают во вторую категорию. Древесина у них в основном от светло-коричневого до коричневого цвета, с узкой более светлой заболонью. Ядро нередко

с розоватым оттенком. Типичная особенность — мелкие камедные сосуды (жилки) в древесине. Расположение волокон прямое, изредка путано-свилеватое или волнистое. Текстура умеренно мелкая. Плотность сухой древесины — от 850 до 900 кг/м³ — зависит от ботанического вида.

Сушка. Требуется осторожности из-за возможного растрескивания боковых поверхностей.

Прочность. По механическим характеристикам древесина blackbutt из Нового Южного Уэльса и Квинсленда, т. е. эвкалипта шарикового, сходна с древесиной кагги, т. е. эвкалипта разноцветного, но несколько мягче. У древесины этой же группы из Западной Австралии, т. е. эвкалипта раскидистого (Western Australian blackbutt), основные показатели механических свойств приблизительно на 30 % ниже; кроме того, она имеет меньшую ударную вязкость и твердость. По сравнению с эвкалиптом разноцветным древесина обоих видов легче поддается раскалыванию.

Стойкость. Порода стойкая.

Технологические свойства. Трудно обрабатывается, но обычно без значительного затупления режущих кромок. Как правило, без особых затруднений дает гладкую поверхность чистовой обработки, однако при наличии путаной или волнистой свилеватости часто требуется уменьшать угол резания до 15°. Древесина удовлетворительно склеивается и полируется, но с трудом пробивается гвоздями.

Применение. Строительство общего назначения, настилы мостов, покрытие полов, железнодорожные шпалы, балки, стойки и поручни перил.

АКАЦИЯ ЧЕРНОДРЕВЕСНАЯ (BLACKWOOD, AUSTRALIAN)

Acacia melanoxylon R. Br.

Сем. Leguminosae

Другие названия: black wattle.

Распространение. Произрастает в горных районах штатов Новый Южный Уэльс, Квинсленд, Южная Австралия и Виктория, встречается также на о-ве Тасмания.

Дерево. Средних размеров, высотой 18—24 м, диаметром 1—1,5 м.

Древесина. Ядро различно по окраске — от блестящей золотисто-коричневой до красновато-коричневой, с равномерными темно-коричневыми зонами, четко обозначающими слои прироста. Древесина обычно прямоволокнистая, но может быть с путано-свилеватым или волнистым строением. Текстура средняя по размеру и ровная. Волнистое строение нередко создает красивый «скрипичный» рисунок (типа fiddle-back). Плотность сухой древесины около 670 кг/м³.

Сушка. Высушивается легко и с незначительным снижением качества, хотя проявляет некоторую тенденцию к поперечному

короблению. Этот дефект устраняется завершающим кондиционированием сортиментов при камерной сушке.

Прочность. По большинству механических характеристик древесины акация чернодревесная сходна с эвкалиптом раскидистым из Западной Австралии.

Стойкость. Порода стойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается легко, не требует острой заточки режущих кромок при обработке торцовых поверхностей. Обычно для строгания и профилирования рекомендуется уменьшать угол резания до 20°. Древесина имеет хорошую гвоздимость, но склеивается не всегда одинаково, позволяет получать отличное качество полировки.

Применение. Древесина обладает высокими декоративными качествами, используется для производства высококачественной мебели, обустройства и отделки помещений банок, контор, торговых предприятий и учреждений, изготовления бильярдных столов, ружейных лож, а также строганого декоративного шпона.

ЭВКАЛИПТ ШАРОВИДНЫЙ (BLUE GUM)

Eucalyptus stjohnii (R. T. Bak), syn *E. bicostata* Maid. et al.
E. globulus Labill.

Сем. Myrtaceae

Другие названия: Southern blue gum (название по Британскому стандарту), Tasmanian blue gum, ранее Southern blue gum (австралийское стандартное название), eurabbi (Австралия).

Общая характеристика. Внешний вид в целом и свойства древесины этих двух близких ботанических видов, объединяемых одним торговым названием, одинаковы. Заболонь бледная, обычно шириной 38 мм. Ядро светло-коричневое или светло-желтовато-коричневое. Древесина с путаной свилеватостью, крупной текстурой и плотностью в сухом состоянии около 830 кг/м³. По механическим характеристикам сходна с древесиной эвкалипта разноцветного, долговечная, характеризуется высокой стойкостью против морских древоотщев. Из-за возможного растрескивания боковых поверхностей и коллапса в процессе сушки требуется осторожность. При высушивании крупномерных сортиментов поверхностные трещины могут значительно углубляться.

Технологические свойства. Обрабатывается доброкачественно, однако при строгании трудно получить гладкую поверхность без уменьшения угла резания приблизительно до 20°. Имеет неплохую гвоздимость.

Применение. Строительные работы, настилы причалов, пристаней, мосто- и вагоностроение, маломерное судостроение, из-

готовление колесных ободьев, косяков, осей, стойки. Благодаря крупномерности лесоматериалов и почти полной невосприимчивости к нападению древоточцев, эта древесина особенно ценится для свайных конструкций. То же относится и к древесине эвкалипта шаровидного (*E. globulus*) из штатов Тасмания и Виктория. *E. stjohnii* встречается в штатах Виктория и Новый Южный Уэльс и, вероятно, характеризуется аналогичной стойкостью к древоточцам.

Еще одна разновидность древесины с торговым названием blue gum встречается в Новом Южном Уэльсе и Квинсленде. Ей соответствует ботанический вид *E. saligna* Sm. (эвкалипт ивовый). Австралийское стандартное название для этой породы древесины — Sydney blue gum, британское стандартное название — saligna gum. Британский стандарт предусматривает включение в указанную разновидность еще и древесины деревьев ботанического вида *E. grandis* Hill ex Maio (эвкалипт большой), которая по австралийским источникам имеет стандартное наименование rose gum. Оба ботанических вида встречаются в одних и тех же местностях, но различаются по внешнему виду и свойствам древесины, что служит основанием для их разделения. Ниже описываются древесины этих двух пород.

Эвкалипт ивовый *saligna* gum, Sydney blue gum (*E. saligna* Sm.).

Общая характеристика. Заболонь шириной около 50 мм, бледно-желтая, четко отграничена от светлого розово-коричневого ядра. Строение древесины обычно путано-свилеватое, изредка прямоволокнистое. Текстура крупная. Плотность в сухом состоянии около 920 кг/м³. По механическим характеристикам аналогична древесине эвкалипта разноцветного. Считается умеренно стойкой к биологическим разрушителям.

Применение. Строительство общего назначения, покрытие полов в жилых домах (для небольших нагрузок), наружная обшивка, строительство легких судов, вагоностроение, возведение изгородей, производство клееной фанеры (шпон для этих целей требует тщательной и осторожной сушки).

Эвкалипт большой, rose gum, flooded gum (*E. grandis* Hill ex Maio).

Общая характеристика. Заболонь светло-красная. Ядро темно-красное. Строение древесины обычно путано-свилеватое. Текстура мелкая. Плотность в сухом состоянии около 705 кг/м³. По механическим характеристикам древесины эвкалипт большой сходен с эвкалиптом окаймленным. По сообщениям, заболонь устойчива к нападению вредителя *Lyctus*.

Применение. Эта порода считается нестойкой к биологическим разрушителям. Используется для целей строительства, на шпалы, стойки, изгороди, тарные пиломатериалы и для наружной обшивки с антисептической обработкой против жестких воздействий внешней среды.

ТРИСТАНИЯ СКРУЧЕННАЯ (BRUSH BOX)

Tristania conferata R. Br.

Другие названия: pink box.

Распространение. Обычная древесная порода Австралии, особенно распространенная в Новом Южном Уэльсе, Квинсленде и Северной Территории.

Дерево. Достигает высоты 36 м и диаметра 2 м. Ствол обычно высокий и очищенный от ветвей и сучьев, с небольшим ребристым утолщением у основания.

Древесина. Цвет различный: от коричневого до красновато-коричневого, иногда с желтоватым оттенком, но под действием внешней среды становится серым. Строение обычно путано-свилеватое. Текстура мелкая и ровная. Древесина твердая и тяжелая, плотностью в сухом состоянии около 910 кг/м³.

Сушка. Древесина высушивается с трудом, с тенденцией к короблению и растрескиванию. При высушивании свежезаготовленных сортиментов возможно развитие коллапса. Требуется медленного подсушивания в атмосферных условиях с применением тонких штабельных прокладок перед камерной сушкой, а также последующего рекондиционирования (т. е. обработки паром высокой температуры и влажности).

Прочность. Показатели механических свойств такие же, как у древесины африканской породы орере (саркоцефалус Дидериха). При неосторожном обращении вместо продольного раскалывания сминается и дробится.

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. Трудно поддается ручной и машинной обработке. Прямоволокнистый материал при строгании дает гладкую поверхность, а для получения качественной чистой обработки обычных сортиментов с путаной или волнистой свилеватостью требуется уменьшать угол резания приблизительно до 20°. Древесина трудно пробивается гвоздями, прочно удерживает шурупы, удовлетворительно протравливается красителями и полируется, если это требуется по условиям эксплуатации готовых изделий.

Применение. Деревянные молотки (киянки), рукоятки молотков и различных инструментов, челноки, столярные изделия, покрытие полов, настилы пристаней, причалов, мостов, подъемные клинья, массивные, прочные сооружения и постройки.

КАЛОФИЛЛУМ, ВИДЫ (CALOPHYLLUM SPECIES)

Семейство Guttiferae включает ряд ботанических видов из рода *Calophyllum*, произрастающих в Малайзии (например, бинтангор, bintangor), в Австралии и на различных островах Тихого океана. Ниже описываются некоторые из этих видов.

Calophyllum inophyllum соответствует коммерческой породе с названиями *beach calophyllum* (прибрежный калофиллум) или *satin touriga* (Австралия). Произрастает в Квинсленде, Северной Территории и в Папуа — Новой Гвинее.

C. australianum F. Muel. соответствует породе *blush touriga* (багряная турига), а *C. tomentosum* Wight syn *C. alatum* Bedd. дает древесину *pink touriga* (розовая турига). Оба вида произрастают в Квинсленде и Папуа — Новой Гвинее.

C. costatum F. M. Bail соответствует коммерческой породе *red touriga* (красная турига), произрастающей в Квинсленде и известной также под названиями *calophyllum* и *satin mahogany* (калофиллум и атласный махогани).

C. kajewski и *C. vitiense* произрастают на Соломоновых о-вах. Первый из этих видов соответствует породе с местными названиями *kokilo*, *buni*, *koilo* или *ragura buni*. Древесина второго вида называется *gwara gwara*, *vivinjolo*, *kioli* или *mpengeri*. Калофиллум *C. kajewski* известен также под названиями „*island cedar*“ в Австралии и *dema* на о-вах Фиджи.

Породы с названием прибрежный калофиллум произрастают вблизи урезов воды в отличие от других, обитающих в дождевых лесах внутренних районов. Деревья прибрежного калофиллума обычно малорослые, с плохой формой ствола. Прочие породы представлены хорошо развитыми деревьями высотой около 40 м с очищенным стволом до высоты 15—18 м при диаметре на высоте груди 1,5 м.

Общая характеристика. Заболонь у разных пород широкая, до 50 мм, от бледного до интенсивного оранжево-коричневого цвета. Ядро розовато-коричневое или красновато-коричневое. Более темные разновидности древесины несколько напоминают красное, или махагониевое, дерево. Обычно они темнеют под действием внешней среды. Плотность древесины в сухом состоянии колеблется от 560 до 768 кг/м³. Строение обычно прямо Волокнистое. Текстура крупная. Древесина разных пород умеренно стойкая, по механическим характеристикам равноценна, а иногда превосходит древесину дуба европейских видов.

Примечание. По сведениям из Папуа — Новой Гвинеи и Австралии, древесина используется в виде конструкционных пиломатериалов, траверс, поперечин, свай, стоек, опор, столбов, для легких каркасов, обшивки, настилов, покрытия полов, производства столярных и токарных изделий, мебели, клееной фанеры, панелей, профильного погонажа (калевок) и полок. В настоящее время калофиллум — одна из важнейших групп коммерческих пород древесины на Соломоновых о-вах. Ежегодно экспортируется, в частности в Японию, большое количество лесоматериалов в форме круглого леса для выработки лущеного и строганого шпона, который используется на фанеру. Декоративные сортименты идут на изготовление роялей, пианино и футляров телевизоров.

КАМПНОСПЕРМА, ВИДЫ (CAMPNOSPERMA SPECIES)

Ботанический род *Campnosperma* из семейства *Anacardiaceae* включает несколько видов деревьев, которые дают древесину *tegentang* в Малайзии. Другой вид кампноспермы, *C. brevipetiolata*, произрастает в Папуа — Новой Гвинее и на Соломоновых о-вах. В настоящее время на этих островах проводятся испытания наследственных признаков указанного вида калофиллюма с целью отбора наилучших форм по происхождению для выращивания посадочного материала и создания лесных культур.

Вид *C. brevipetiolata* соответствует породе древесины кампносперма, или *siruga* Папуа — Новой Гвинеи, либо *karimari*, *poteniga*, *kete kete* или *solo* с Соломоновых о-вов, иногда ошибочно называемой кленом Соломоновых о-вов.

Дерево. Широко распространено на Соломоновых о-вах и в Папуа — Новой Гвинее, достигает высоты 39 м и диаметра около 1 м или значительно больше над слегка ребристым основанием. Часть экземпляров бывает нетоварного качества, но в основном дерева с очищенным стволом до высоты 20 м.

Древесина. Заболонь и ядро не различаются по окраске. Бледно-розовый цвет свежесрубленной древесины под действием внешней среды становится серовато-коричневым, изредка розовато-лилово-серым. Древесина внешне однотонная, но на радиальных разрезах нередко отмечается слабо выраженный крапчатый рисунок из мелких сердцевинных лучей. Расположение волокон чаще путано-свилеватое, временами спиральное, может быть прямым. Текстура мягкая и ровная. Плотность в сухом состоянии от 420 до 560 кг/м³.

Сушка. Высушивается быстро, с тенденцией к растрескиванию торцов, а при высокой влажности — к развитию грибных окрасок.

Прочность. Это относительно мягкая и малопрочная древесина, непригодная для целей строительства.

Технологические свойства. Легко поддается ручной и машинной обработке, но при строгании дает ворсистую поверхность. Удовлетворительно принимает гвозди, шурупы и клей, неплохо полируется.

Применение. Производство фанеры, спичечных коробок, упаковочных ящиков, возведение легких каркасов. Древесина нестойкая к биологическим разрушителям.

ЦЕДРЕЛА ТООНА („CEDAR, AUSTRALIAN“)

Toona australis (F. Muell) Harm syn *Cedrela toona* Roxb. var *australis* C. DC.

Сем. *Meliaceae*

Другие названия: „red cedar“ («красный кедр»).

Распространение. Новый Южный Уэльс; Квинсленд (Австралия), о-в Новая Гвинея.

Дерево. В условиях конкуренции с другими деревьями формирует прямой цилиндрический ствол высотой 9—11 м до первой ветви. При свободном произрастании ствол может быть значительно короче. Диаметр равен 1—1,5 м.

Древесина. Заболонь розоватая или серовато-белая. Ядро светлого кирпично-красного цвета на свежем разрезе, со временем становится ярким красновато-коричневым с более темными штрихами. Древесина с пряным запахом, блестящая, с прямым и умеренно густым расположением волокон, но несколько неравномерной текстурой. Показатель плотности различен, но в среднем около 450 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Высушивается быстро и хорошо, но требует мер предосторожности во избежание коробления тонких сортиментов, а также растрескивания боковых поверхностей и коллапса во время сушки лесоматериалов большого сечения. При высушивании свежесрубленной древесины до 12%-ной влажности радиальная усушка составляет 2,5 %, тангенциальная 4,3 %.

Прочность. Древесина малопрочная.

Стойкость. Умеренно стойкая порода.

Технологические свойства. Древесина легко распиливается и обрабатывается, но возможно образование ворсистой поверхности. Иногда затруднена чистовая обработка радиальных разрезов, но тщательным выполнением операций можно добиться хорошего качества поверхностей. Древесина удовлетворительно проправливается красителями, полируется и склеивается.

Применение. Производство мебели, столярных изделий внутренней службы, дверей, коробок под сигары, маломерное судостроение, мачты, весла, отделка кают, обшивка, облицовка.

КАРКАС, ВИДЫ (*CELTIS SPECIES*)

Семейство *Ulmaceae* включает несколько видов ботанического рода *Celtis*, встречающихся в Австралии, Папуа — Новой Гвинее и на Соломоновых о-вах.

Celtis philippinensis Bl. соответствует каркасу Квинсленда, Западной Австралии, Северной Территории, Папуа — Новой Гвинее и Соломоновых о-вов. В Папуа — Новой Гвинее этот вид называется также твердым каркасом.

C. pumani и *C. kajewski* встречаются в Папуа — Новой Гвинее, где их древесина известна как легкий каркас. Оба эти вида вместе с *C. latifolia* произрастают на Соломоновых о-вах, где они известны под названиями *lae lae*, *lailai*, *skatuku*, *takupi* или *lauisi*.

C. pilulata (Endl.) Planch дает древесину под названием австралийский шелковистый каркас (*Australian silky celtis*).

Общая характеристика. Древесина бледной желтовато-коричневой окраски без четкого цветового различия между заболонью и ядром. Обладает легким шелковистым блеском. Во-

локна по характеру варьируют от прямых до путано-свилеватых. Текстура мелкая у *C. kajewski* и крупная у *C. philippinensis*. Плотность древесины зависит от породы и местопроизрастания. В высушенном состоянии древесина из Папуа — Новой Гвинеи ботанического вида *C. philippinensis* имеет показатели от 620 до 800 кг/м³, у видов *C. pumunii* и *C. kajewski* 570 кг/м³. Древесина этой группы пород недолговечна. Заболонь поражается синевой грибного происхождения.

Вручную и на станках древесина каркаса обрабатывается по-разному: прямослойный материал строгается без особого труда, но при строгании или профилировании материала с путаной свилеватостью, особенно радиальных разрезов, обычно требуется уменьшать угол резания до 15°. Древесину можно проправлять красителями. Она удовлетворительно полируется и склеивается, но перед забивкой гвоздей требуется высверливание отверстий.

Применение. Более тяжелая древесина (твердый каркас) используется в качестве конструкционных пиломатериалов, поперечин, траверс, столбов, опор и стоек, покрытия полов, настилов. Обе разновидности применяют в мебельном, столярном и фанерном производствах, а также для внутренней отделки помещений профилированными изделиями.

ЦЕРАТОПЕТАЛУМ БЕЗЛЕПЕСТКОВЫЙ (COASHWOOD)

Ceratopetalum apetalum D. Don.

Сем. Cuponaceae

Другие названия: scented satinwood (душистое атласное дерево).

Распространение. Новый Южный Уэльс и Квинсленд (Австралия).

Дерево. Средних размеров, прямоствольное, высотой около 18—24 м и диаметром 0,5—0,75 м.

Древесина. Заболонь от светло-коричневого до розовато-коричневого цвета, нечетко отграничена от несколько более темного ядра, внешне напоминает древесину нотофагуса (*silver beech*) из Новой Зеландии. Многочисленные мелкие сердцевинные лучи создают красивый крапчатый рисунок на радиальных разрезах. Древесина с приятным запахом. Расположение волокон обычно прямое. Текстура мелкая и ровная. Плотность в сухом состоянии составляет около 630 кг/м³.

Сушка. Высушивается быстро, но возможны растрескивание и коробление.

Прочность. Древесина несколько мягче, чем у бука лесного европейского, но показатели механических свойств у них одинаковы.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Легко поддается механической обработке. При строгании и профилировании дает гладкую, чистую поверхность. Отмечается некоторая тенденция к отщеплению волокон на выходе рабочих органов инструментов при сверлении и долблении пазов, а также к раскалыванию при забивке гвоздей. Древесина протравливается красителями и превосходно полируется.

Применение. Благодаря тонкому рисунку, мелкой текстуре и гладкой чистовой обработке поверхности отборная древесина идеально подходит для мебельного и краснодеревяного производств. Используется также на панельную отделку, хотя довольно однотонна и не обладает достаточным контрастом и разнообразием внешнего вида. Пользуется спросом для изготовления профильных изделий (калевок), ружейных лож, бобин, каблуков, спортивных изделий, легких судов, клееной фанеры, плинтусов, покрытия полов.

КОКОСОВАЯ ПАЛЬМА (COCONUT PALM)

Cocos nucifera

Сем. Palmaceae

Несмотря на то, что пальмовые деревья принадлежат к иному таксономическому порядку, чем лиственные (Dicotyledonae) и хвойные (Coniferae) древесные породы, они также имеют хозяйственную ценность. В связи с этим сочли уместным включить в данную книгу по крайней мере один вид пальм. Пальмы принадлежат к однодольным растениям Monocotyledonae (мопо — один, cotyledon — семядоля), т. е. к порядку растительных организмов, для которых характерно появление только одного первого листа в момент прорастания семени. Вырастающие затем листья обычно не имеют сети разветвляющихся жилок, а в стволе нет четко различающихся коры, древесины и сердцевины.

Кокосовая пальма — одно из важнейших в хозяйственном отношении растений на земном шаре, жизненно необходимое для местного населения зоны Тихого океана и других тропических регионов. Она служит источником разнообразных продуктов и материалов, таких, как волокна для текстильного производства, растительный жир, жмых, сахар и копра, а ствольная часть используется для конструкционных и иных целей.

Деревья с очень стройным, тонким стволом и слегка утолщенным основанием, достигают высоты около 15 м. Крупные перистые листья собраны в пучок у вершины. Строение ствола пальмы иное, чем у двудольных растений: в нем нет сердцевины в собственном смысле слова, но имеется покровная паренхиматозная ткань светло-коричневого цвета, в которой рассеяны многочисленные черные пучки сосудов. На поперечном

срезах эти пучки выглядят разбросанными по всему стволу, хотя они более многочисленны в периферийной части. На продольных разрезах древесина светло-коричневая, с черными полосками. Более светлые участки относительно мягкие и волокнистые, а более темноокрашенные полоски твердые.

Плотность древесины кокосовой пальмы около 490 кг/м³ в сухом состоянии. Она уступает древесине туи гигантской приблизительно на 15 % в сопротивлении продольному сжатию, на 20 % по модулю разрыва, на 25 % по прочности при сдвиге, но примерно равна по модулю упругости, приблизительно вдвое превосходит ее по твердости перпендикулярно волокнам и почти втрое по ударной вязкости.

Применение. Древесина кокосовой пальмы используется в круглом виде на сваи, особенно при сооружении причалов, пристаней, набережных, для временных строений любого типа, для изготовления художественно-декоративных изделий и тростей.

ЭНДОСПЕРМУМ, ВИДЫ (ENDOSPERMUM)

Endospermum spp.

Сем. Euphorbiaceae

E. turgescophilum L. S. Sm. — вид, произрастающий в Квинсленде, дает древесину австралийского эндоспермума, или toywood; *E. medullosum* — сходная порода, произрастающая в Папуа — Новой Гвинее и известная там под названием basswood, а также на Соломоновых о-вах, где имеет различные названия — эндоспермум, sasa и hongoro. На о-вах Фиджи ее называют kauvula.

Дерево. В спелом возрасте при благоприятных условиях произрастания достигает высоты 33 м при диаметре над зоной досковидных корней около 0,75 м. Некоторые экземпляры имеют плохую форму, но встречаются чистые стволы высотой до 18 м.

Древесина. От кремово-белого до бледно-желтого цвета, под воздействием внешних условий приобретает соломенный цвет. Строение прямоволокнистое, иногда бывает путано-свилеватым или волнисто-свилеватым. Текстура среднего размера, но однородная. Древесина мягкая и легкая, с показателем плотности от 400 до 480 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Высушивается легко и доброкачественно, со слабой усушкой: 1,3 % в радиальном и 3,2 % в тангенциальном направлениях.

Прочность. Легкая, малопрочная древесина, непригодная для строительства.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Легко поддается распиливанию и

механической обработке, проявляет тенденцию к ворсистости. Позволяет получать качественную гладкую поверхность, но при строгании и профилировании возможны затруднения из-за неоднородного строения тканей. Древесина имеет хорошую гвоздимость. Удовлетворительно склеивается, протравливается красителями, полируется и воспринимает малярную окраску.

Применение. Легкие каркасы, обшивка, облицовка, столярные изделия, клееная фанера, мебель, краснодеревные работы, футляры телевизоров из отборных сортиментов.

ОКТМЕЛЕС СУМАТРИНСКИЙ (ERIMA)

Octomeles sumatrana Mig.

Сем. Datiscaea

Другие названия: ilimo (Папуа — Новая Гвинея), binuang (Малайзия).

Общая характеристика. Древесина мягкая, различного цвета: от бледно-коричневого до желто-коричневого, иногда с багровым оттенком. Путано-свилеватое расположение волокон создает полосатый рисунок на радиальных разрезах. Текстура умеренно крупная или крупная. Плотность в сухом состоянии около 400 кг/м³. Это древесина рядового типа, обрабатывается неплохо, при строгании возможно образование ворсистости, удовлетворительно склеивается и полируется, но имеет плохую гвоздимость. Она быстро разрушается под действием биологических факторов. Проницаема для антисептических составов и пригодна для легких строительных работ внутри помещений, плотничных конструкций, ящичной тары, шпона для внутренних, а также оборотных наружных слоев фанеры.

ФЛИНДЕРСИЯ, ВИДЫ (FLINDERSIA SPECIES)

Сем. Rutaceae

Различные виды ботанического рода флиндерсий дают коммерческие породы древесины в Австралии и Папуа — Новой Гвинее с обиходными названиями «яшень» и «клен», хотя не имеют с ними никакого ботанического родства. Ниже приводится список этих видов, причем австралийские стандартные названия даются впереди:

Flindersia australis R. Br. — Crow's ash, flindosy, или teak. Произрастает в Новом Южном Уэльсе и Квинсленде.

F. acuminata C. T. White — silver silkwood, silver maple, или Putt's pine. Встречается в Квинсленде.

F. bennettiana F. Muell. ex Benth — Bennett's ash; встречается в Новом Южном Уэльсе и Квинсленде.

F. bourjotiana F. Muell — Quinsland silver ash («серебристый» яшень Квинсленда). Произрастает в Квинсленде.

F. schottiana F. Muell — southern silver ash (южный серебристый ясень), bumpy ash, cudgerie. Произрастает в Новом Уэльсе, Квинсленде и Папуа — Новой Гвинее.

F. pubescens F. M. Bail syn *F. scottiana* var. *pubescens* — northern silver ash (северный серебристый «ясень») — в Новом Южном Уэльсе и Квинсленде.

F. collina F. M. Bail — leopard ash, leopardwood, leatherwood, broad-leaved leopard-tree (леопардовый «ясень», леопардовое дерево и пр.). Произрастает в Новом Южном Уэльсе и Квинсленде.

F. xanthoxyla (A. Cunn. ex Hook) Domin syn *F. oxleyana* F. Muell — yellowwood (желтое дерево) — в Новом Южном Уэльсе и Квинсленде. Имеет также названия long-jack и yellowwood ash.

Все названные породы в основном находят обычное, рядовое применение — от мебельного производства до столярных изделий и корпусов транспортных средств (повозки, экипажи, обозное производство). Обычно они имеют меньшее значение, чем две или три другие породы, которые дают хорошо известную древесину Queensland maple (квинслендский «клен»). Их описание приводится ниже.

F. brayleyana F. Muell и *F. pimenteliana* F. Muell произрастают в Квинсленде и служат для заготовки древесины под названием квинслендский «клен», или maple и maple silkwood.

F. pimenteliana также встречается в Папуа — Новой Гвинее вместе с *F. laevicarpa* var. *heterophylla*, где древесина этих двух видов известна под названием scented wood (душистое дерево).

Дерево. Обычно высотой 30 м, диаметром 0,75 м или несколько меньше.

Древесина. Название «клен» довольно дезориентирующее, поскольку древесина не напоминает и не имеет родства с семейством кленовых (Aceraceae), которое дает коммерческую древесину клена. Древесина флиндерсий похожа на более однородные разновидности африканского красного, или махагониевого, дерева. Две следующие породы несколько различаются по внешнему виду и свойствам: *F. brayleyana* — древесина светло-коричневая, коричневато-розовая или телесно-розовая, блестящая, с красивым полосатым рисунком на радиальных разрезах. Расположение волокон путано-свилеватое, завитковое или волнистое. Текстура среднего размера и однородная. Плотность сухой древесины около 560 кг/м³. *F. pimenteliana* дает розоватую древесину, которая постепенно темнеет, приобретая светло-коричневую окраску. Она несколько легче предыдущей, плотностью около 544 кг/м³ в сухом состоянии.

F. laevifolia — основная порода Папуа — Новой Гвинеи, тяжелее, плотностью около 690 кг/м³.

Сушка. Эти породы древесины по-разному поддаются сушке, поэтому при возможности их лучше сушить отдельно. Они

требуют большой осторожности и тщательности из-за склонности к деформациям (в частности, к поперечному короблению широких досок), а также к коллапсу. При высушивании свежезаготовленных сортиментов до 12%-ной влажности усушка у разных пород неодинаковая: у *F. brauleuana* она высокая — 6,5—8 % тангенциальная и 4—5 % радиальная; у *F. pimenteliana* средняя — соответственно 5—6,5 % и 3—4 %; у *F. laevicarpa* высокая — 7,6 % и 3,1 %. По всем признакам древесина *F. pimenteliana* высушивается с меньшими затруднениями, чем древесина других пород, но обычно во всех случаях рекомендуется рекондиционирование, в процессе которого можно ослабить покоробленность.

Прочность. По механическим характеристикам эти породы сходны с европейскими породами дуба.

Стойкость. Умеренная.

Технологические свойства. Легко обрабатывается вручную и на станках, лишь немного затупляя режущие органы. Вследствие путано-свилеватого строения древесины при строгании и профилировании отмечается тенденция к задиру, особенно на радиальных разрезах. Эта трудность во многом устраняется уменьшением угла резания. Все породы пригодны для склеивания, протравливания красителями и полирования, имеют хорошую гвоздимкость.

Применение. Производство мебели, изготовление столярных изделий высокого класса, корпусов транспортных средств, ружейных лож, граверных досок, внутреннее обустройство и отделка помещений, профильные погонажные изделия, оснастка маломерных судов, весла, выработка шпона и фанеры.

Основная порода Папуа — Новой Гвинеи — *F. laevicarpa* — используется на те же цели и, кроме того, для легких каркасов, на конструкционные пиломатериалы, наружную обшивку, для изготовления дверей, поручней и балясин (опорных стоек) перил. Эту породу древесины считают несколько более долговечной, чем другие, и относят к умеренно стойким или стойким.

ХОПЕЯ, ВИДЫ (*NOPEA SPECIES*)

В Папуа — Новой Гвинее произрастают несколько видов хопей. *Norea raruana* дает древесину *light nopea* (легкая хопея), которая приблизительно соответствует породе *merawan* в Малайзии. *N. parviflora* и *N. iriana* дают древесину *heavy nopea* (тяжелая хопея), примерно соответствующую породе *selangan batu* в штате Сабах (Малайзия).

У древесины легкая хопея заболонь светло-желтая, отличная от ядра, имеющего цвет от бледного желто-коричневого до темно-коричневого. Строение слегка путано-свилеватое. Текстура умеренно мелкая и ровная. Вертикальные смоляные ходы образуют сероватые узкие штрихи и полосы на продольных

разрезах. Плотность сухой древесины составляет около 700 кг/м³. Высушивается медленно и требует осторожности во избежание растрескивания боковых поверхностей.

Древесина трудно поддается обработке, но способна давать гладкую поверхность, особенно при уменьшении угла резания до 20°. Удовлетворительно склеивается, пробивается гвоздями, протравливается красителями и полируется.

По механическим характеристикам сходна с древесиной дриобаланопса ароматного (*karig*), считается стойкой к биологическим разрушителям, используется для изготовления столярных изделий, для легких временных построек и производства мебели.

У древесины **тяжелая хопея** заболонь почти не отличается от ядра, имеющего желтовато-коричневый цвет, нередко с зеленоватым оттенком. Под действием внешней среды ядро темнеет до темного бронзово-коричневого цвета. Расположение волокон может быть путано-свилеватым, но чаще оно спиральное или волнистое. Текстура мелкая и ровная. Древесина со смоляными ходами, твердая и тяжелая, плотностью около 990 кг/м³.

Высушивается медленно с возможным растрескиванием боковых поверхностей, с трудом поддается механической обработке из-за высокой твердости и жесткости структуры. Вследствие неправильностей строения (свилеватости и пр.) при строгании возможны задиры, но с соблюдением мер предосторожности удается получать гладкую поверхность чистовой обработки. Древесина неплохо протравливается красителями и полируется. Благодаря очень высокой биостойкости и большой прочности используется для конструкционных целей, изготовления легких судов, текстильных валов, на шпалы и покрытие полов.

ЭВКАЛИПТ, ВИДЫ (*IRONBARK*)

Eucalyptus spp.

Сем. *Myrtaceae*

Большое число ботанических видов эвкалипта образуют группу коммерческой древесины *ironbark* (в дословном переводе с английского — железная кора) в Австралии. Виды, составляющие красную или серую подгруппы (разновидности) древесины *ironbark*, вероятно, являются наиболее важными и описываются ниже. *E. crebra* F. Muell и *E. sideroxyton* A. Cunn ex Woolls дают красную разновидность древесины (*red ironbark*). *E. drepanophylla* F. Muell ex Benth; *E. paniculata* Sm. и *E. sideroploia* Benth. дают серую разновидность (*grey ironbark*).

Другие названия: *mugga*, *broad-leaved ironbark*, *narrow-leaved ironbark* (*red ironbark*). Два последних названия в пере-

воде на русский означают соответственно «широколиственный» и «узколиственный» ironbark.

Распространение. Штаты Новый Южный Уэльс, Виктория и Квинсленд.

Дерево. У разных ботанических видов, входящих в эту группу, деревья имеют хороший габитус, но изменчивы по высоте и толщине ствола. В среднем они имеют высоту 18 м, но могут достигать 30 м, при среднем диаметре 0,75—1 м.

Древесина. У красной разновидности заболонь желтая, шириной около 25 мм. Ядро темно-красное. Строение обычно путано-свилеватое. Текстура среднего размера и ровная. У серой разновидности заболонь белая или бледно-коричневая, шириной до 38 мм. Цвет ядра варьирует от красновато-коричневого до темно-коричневого или шоколадного. Строение путано-свилеватое. Текстура мелкая и однородная. Древесина обеих разновидностей твердая и тяжелая, плотностью в сухом состоянии около 1120 кг/м³.

Сушка. Древесина всех этих пород с трудом поддается доброкачественному высушиванию, особенно в крупномерных сортаментах; возможно растрескивание боковых поверхностей, но радиально выпиленные материалы более устойчивы к этому дефекту. Рекомендуются очень мягкие режимы сушки.

Прочность. Древесина всех пород твердая, тяжелая и прочная, сравнима по механическим характеристикам с гринхартом суринамским, за исключением сопротивления раскалыванию (по этому показателю эвкалипт уступает на 50—60 %). Древесина эвкалиптов описываемой группы значительно более твердая, чем у гринхарта суринамского.

Стойкость. Очень стойкая древесина.

Технологические свойства. Очень трудно обрабатывается ручными инструментами и трудно — на станках. Значительно затупляет режущие кромки, имеется тенденция «наезжать» на резцы строгальных станков, но это обычно связано с уменьшением угла резания примерно до 15 %. Древесина красной разновидности, видимо, поддается чистовой обработке легче, поскольку обычно предпочитается для покрытия полов, а серая разновидность чаще применяется для сравнительно грубых настилов. Древесина разных пород удовлетворительно воспринимает обычную отделку, но с трудом пробивается гвоздями из-за большой твердости.

Применение. Древесина красной разновидности, заболонь которой подвержена нападению вредителя *Lyctus*, используется на шпалы, для строительства мостов, изгородей, в вагоностроении, для возведения массивных, прочных сооружений, каркасов домов, покрытия полов и производства спортивных изделий. Древесина серой разновидности, заболонь которой устойчива к поражению вредителем *Lyctus*, используется на шпалы, стойки, сваи, столбы, опоры, для сооружения пристаней, при-

чалов, мостов, для настилов, возведения массивных прочных сооружений, каркасов, для изготовления колесных осей и спиц, а также в судостроении.

Другой вид эвкалипта дает древесину под названием ironbark Тасмании. Это *E. sieberi* L. Johnston syn *E. sieberiana* F. Muell. Австралийское стандартное название ее — silvertop ash. Кроме альтернативного названия, принятого в Тасмании, ее называют там еще как coast ash, а в штате Виктория — silvertop. Эту древесину не следует путать с коммерческой группой ironbark, поскольку она значительно легче, плотностью в сухом состоянии 672 кг/м^3 , коричневого цвета, часто с розовым оттенком. Строение ее путано-свилеватое. Текстура умеренно рыхлая, нередко присутствуют камедные ходы-прожилки. Используется для строительства общего назначения, сооружения мостов, причалов, пристаней и пр., для мебельного и столярного производств, на стойки изгородей, ящичную тару и целлюлозу.

ЭВКАЛИПТ ОКАЙМЛЕННЫЙ (JARRAH)

Eucalyptus marginata Sm.

Распространение. Произрастает в прибрежном поясе Западной Австралии.

Дерево. Крупное, высотой 30—45 м, с очищенным стволом до 12—18 м при диаметре 1—1,5 м.

Древесина. Заболонь узкая, бледного тона. Ядро от светлого до темно-красного цвета, постепенно темнеет и приобретает однородный красно-коричневый цвет с оттенками красного, или махагониевого, дерева. Возможно присутствие камедных ходов-прожилок или кармашков. В некоторых круглых лесоматериалах могут быть мелкие темные пятна, обусловленные деятельностью гриба *Fungus hepatica*. Эти пятна могут повысить декоративную ценность древесины. Строение обычно довольно прямоволокнистое, но может быть волнистым или путано-свилеватым. Текстура среднего размера, но ровная. Плотность древесины в сухом состоянии около 820 кг/м^3 .

Сушка. При соблюдении осторожности древесина эвкалипта окаймленного очень хорошо поддается как атмосферной, так и камерной сушке, но с некоторой тенденцией к короблению и растрескиванию боковых поверхностей. Покоробившиеся широкие доски обычно не исправляются рекондиционированием (обработкой паром высокой температуры и влажности). Как правило, наилучшие результаты дает частичное высушивание сортиментов в атмосферных условиях перед камерной сушкой.

Прочность. По сравнению с древесиной дуба европейских видов эвкалипт окаймленный имеет на 10—20 % более высокие показатели механических свойств (за исключением сопротивления раскалыванию). Кроме того, эвкалипт отличается от дуба повышенной твердостью древесины.

Стойкость. Порода очень стойкая.

Технологические свойства. Трудно поддается ручной и машинной обработке, умеренно затупляя режущие кромки. При строгании, особенно радиальных разрезов, и при волнистом или путано-свилеватом расположении волокон возможны задиры. Для получения гладкой строганой поверхности рекомендуется уменьшать угол резания до 15°. Древесина удовлетворительно склеивается, надежно удерживает шурупы, но трудно пробивается гвоздями. Воспринимает высококачественную полировку.

Применение. Строительство причалов, пристаней, мостов, морских защитных сооружений и волнорезов, сваи, шпалы, обшивка мостовых опор, быков, пилонов, покрытие полов, внутреннее обустройство помещений, кровельный гонт, наружная обшивка, балки, брусья, стропила, судостроение, изготовление чанов и баков под химикаты, фильтр-прессов.

ЭВКАЛИПТ ДЕГЛЮПТА (KAMARERE)

Eucalyptus deglupta

Сем. Myrtaceae

Это еще одна древесная порода, у которой наследственные признаки испытываются на Соломоновых о-вах вместе с аборигенными видами и представителями древесной флоры из Папуа — Новой Гвинеи.

Общая характеристика. Заболонь белая. Ядро красновато-коричневое или золотисто-коричневое. Строение обычно путано-свилеватое, редко прямоволоконное. Текстура среднего размера. Плотность древесины около 690 кг/м³ в сухом состоянии. Радиальная усушка составляет 3 %, тангенциальная 5,1 %. Древесина имеет высокие показатели механических свойств и сравнима с древесиной видов калофиллюма (*Calophyllum* spp.). Считается умеренно стойкой.

Применение. По данным из Папуа — Новой Гвинеи, древесину этого эвкалипта используют для конструкционных и инженерных целей (в том числе в виде пиломатериалов, шпал, свай, стоек, столбов, опор, для прочных настилов, легких каркасов), а также для других, неконструкционных назначений (обшивки, покрытия полов, столярных изделий, облицовки, отделки помещений профильными изделиями, мебельного и краснодеревяного производств, профильного погонажа, панелей и фанеры).

ЭВКАЛИПТ РАЗНОЦВЕТНЫЙ (KARRI)

Eucalyptus diversicolor F. Muell

Сем. Myrtaceae

Распространение. Западная Австралия.

Дерево. Крупное, высотой 45—60 м и диаметром 2—3 м.

Древесина. Эвкалипт разноцветный сильно напоминает эвкалипт окаймленный по структуре и внешнему виду древесины. Ядровая зона его красновато-коричневая, при потемнении становится более однородно коричневой, чем у эвкалипта окаймленного. Для различения этих двух пород древесины обычно оказываются полезными испытания на сжигание лучины (щепки). При сжигании щепки сухой ядровой древесины последние красные угольки продолжают ярко пылать после затухания пламени. После сгорания древесины эвкалипта разноцветного образуется густой белый пепел, тогда как эвкалипт окаймленный сгорает до черного угля без пепла. Древесина эвкалипта несколько тяжелее, ее плотность в сухом состоянии около 900 кг/м³.

Сушка. Древесина при высушивании требует большой осторожности, так как имеется тенденция к растрескиванию, а при неблагоприятных условиях сушки трещины могут распространиться внутрь на значительную глубину. Тонкие пиломатериалы эвкалипта разноцветного более подвержены короблению, чем эвкалипта окаймленного. Наилучшие результаты дает частичная атмосферная сушка перед камерной сушкой.

Прочность. Твердая, прочная порода. По сравнению с древесиной дуба черешчатого она примерно на 40—50 % прочнее на изгиб, сжатие вдоль волокон и на срез (сдвиг). По жесткости эвкалипт превосходит дуб примерно в 2 раза и раскалывается приблизительно на 30 % труднее. По сопротивлению ударным нагрузкам эта древесина более близка к ясеню обыкновенному.

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. С трудом поддается обработке вручную и довольно трудно — на станках. Несколько сильнее затупляет режущие кромки инструментов, чем древесина эвкалипта окаймленного, и, подобно этой породе, обрабатывается лучше, когда угол резания уменьшен приблизительно до 15°. Может удовлетворительно склеиваться, принимать шпунты. протравливаться красителями и полироваться, но имеет плохую гвоздимость.

Применение. Строительство пристаней, причалов, набережных и мостов, надстроек, изготовление сельскохозяйственного инвентаря, судостроение, покрытие полов, балки, лежни, мебель, профильные изделия для внутренней отделки помещений, фанера. В процессе производства фанеры необходима осторожность против чрезмерного коробления шпона при его сушке.

ИНТСИЯ ДВУХПАРНАЯ (KWILA)

Intsia bijuga (Colerb.) O. Ktze

Сем. Leguminosae

Другие названия: hintzy (Мадагаскар), ipil (Филиппины), Папуа — Новая Гвинея и о-в Новая Британия (этот остров относится к территории Папуа — Новой Гвинеи. — *Примеч. пер.*).

Примечание. Интсия двухпарная произрастает на о-ве Мадагаскар, на Филиппинах и островах юго-западной части Тихого океана, включая территорию Папуа — Новой Гвинеи. Другой ботанический вид — *Intsia palembanica* Miq. — растет преимущественно в Малайзии и Индонезии и дает древесину под местным торговым названием *merbau*. В небольшом количестве деревья этого вида встречаются также в Папуа — Новой Гвинее. Их древесина может быть представлена как примесь в товарных партиях лесоматериалов интсии двухпарной под торговым названием *kwila*. Древесина этих двух пород не имеет существенных различий.

Общая характеристика. Широкая заболонь бледно-желтого цвета, четко отграничена от ядра, окраска которого варьирует от коричневой с оранжевым оттенком до темной красновато-коричневой. В клетках древесной ткани нередко содержатся отложения желтого или более темного цвета. Строение древесины путано-свилеватое, нередко волнистое. Текстура крупная, но ровная. Плотность в сухом состоянии около 750—830 кг/м³. Высушивается медленно и доброкачественно, но при форсированных режимах возможно растрескивание боковых поверхностей и торцов. Неплохо поддается ручной и машинной обработке. При строгании возможен отрыв и задиры волокон, в связи с чем рекомендуется уменьшать угол резания до 20°. При забивке гвоздей древесина может раскалываться, но шурупы удерживает надежно. Пригодна для склеивания, протравливания красителями и полирования. Отложения желтого цвета растворимы в воде. Образующийся в результате пигмент может окрашивать текстильные материалы или поверхности бетона светлой облицовки при контакте с древесиной в атмосферных условиях. Порода биостойкая. Используется для возведения массивных, долговечных сооружений, настилки полов, на шпалы и для изготовления сельскохозяйственного инвентаря.

АНТОЦЕФАЛУС КИТАЙСКИЙ (LABULA)

Anthocephalus chinensis syn *A. cadamba*

Сем. Rubiaceae

Другие названия: *kadam* (Великобритания, США, Франция, Бирма, ГДР, ФРГ), *kelampayan* (Малайзия).

Общая характеристика. Это древесина общего назначения, довольно однотонная, кремового с желтоватым оттенком цвета,

прямоволокнистая, с умеренно мелкой и ровной текстурой. Высушивается легко и хорошо, успешно обрабатывается с образованием качественной поверхности. Плотность ее около 430 кг/м³ в сухом состоянии. Порода в небольших количествах произрастает в Папуа — Новой Гвинее. Пригодна для столярных изделий, производства фанеры, легких строительных работ внутри помещений. Древесина нестойкая, но пригодна для пропитки антисептиками.

ХОМАЛИУМ ЗЛОВОННЫЙ (MALAS)

Nomalium foetidum

Сем. Flacourtiaceae

Другие названия: aganga (Великобритания), takaliu (Сабах — штат Малайзии.— *Примеч. пер.*).

Общая характеристика. Древесина красно-коричневая или багрянисто-красная, без различий между заболонью и ядром.

Строение обычно прямоволокнистое, но может быть путаносвилеватым. Текстура мелкая или умеренно мелкая. Плотность в сухом состоянии около 850 кг/м³. Древесина высушивается с трудом, требуются меры предосторожности против растрескивания боковых поверхностей и торцов. Обрабатывается неплохо. Применяется для изготовления спортивных изделий, для портовых гидротехнических сооружений, свайных конструкций и сельскохозяйственного инвентаря. Запасы этой древесины в Папуа — Новой Гвинее умеренные.

МЕЛИЕВЫЕ (MELIACEAE)

Семейство Meliaceae, дающее древесину истинного красного, или махагониевого, дерева, включает несколько ботанических родов, которые служат источником древесины подобного типа. Два из них — *Aglaiia* и *Amooga* — встречается на о-вах Тихого океана. Их древесина часто поступает в торговлю под объединенным названием meliaceae либо под индивидуальным названием, применяемым к тому или другому роду, например, *Aglaiia* spp. — ayabala, fangeri, ulukwala (Соломоновы о-ва), *aglaiia*, red bean (Папуа — Новая Гвинея), *rosekamala* (Австралия), *Amooga* spp. — amooga, pawa, maota, maoa (Соломоновы о-ва).

Общая характеристика. Группа *Aglaiia* spp. представлена сравнительно маломерными деревьями с очищенным от ветвей стволом до высоты около 9 м и диаметром около 0,9 м. Ядровая древесина красновато-коричневая, четко отличимая от заболони шириной от 38 до 75 мм, соломенной окраски. Плотность около 720—830 кг/м³ в сухом состоянии. Древесина умеренно биостойкая.

Применение. В Папуа — Новой Гвинее используется в качестве строительных пиломатериалов, для настилов, эксплуатируемых в тяжелых условиях, на стойки, столбы и сваи, а также для покрытия полов, столярного и мебельного производств, выработки строганого и лущеного шпона, токарных изделий.

Атоога spp. обычно образует очищенный от ветвей ствол длиной до 6 м и диаметром 0,5 м. Древесина ядра в свежесрубленном состоянии от красного до винно-красного цвета, под действием внешней среды переходящего в густой красновато-коричневый. Расположение волокон от прямого до путано-свилеватого. Текстура крупная. Плотность в сухом состоянии около 608 кг/м³. Древесина биостойкая.

Применение. Каное, кницы маломерных судов, лопасти, весла, легкие постройки, мебельное и столярное производства.

МЕТРОСИДЕРОС КРУПНЫЙ (NORTHERN RATA)

Metrocideros robusta

Сем. Myrtaceae

Распространение. Новая Зеландия.

Общая характеристика. Древесина бледного шоколадно-коричневого цвета, прямоволокнистая, с мелкой, ровной текстурой и плотностью около 880 кг/м³ в сухом состоянии. По сведениям, дает сильную или очень сильную усушку. Твердая и прочная, по механическим характеристикам сходна с древесиной эвкалипта разноцветного.

Применение. Стойкая, долговечная порода, древесина используется для строительства пристаней, причалов и других подобных сооружений, в судостроении, для изготовления корпусов транспортных средств, рукояток хоккейных клюшек и обрабатывающих инструментов, сельскохозяйственного инвентаря, изгородей, идет на шпалы и траверсы (поперечины).

Другая близкая порода, метросидерос квинслендский (*M. quinslandica*) произрастает в штате Квинсленд (Австралия), где она известна под названием pink myrtle или myrtle satinash.

НОТОФАГУС, ВИДЫ (NOTHOFAGUS SPECIES)

Семейство буковые (Fagaceae) включает род буков (*Fagus*), виды которого соответствуют буку северного полушария, а различные виды нотофагусов (*Nothofagus*) дают древесину, имеющую незначительное сходство с древесиной бука лесного европейского (*Fagus sylvatica*). Иногда древесина нотофагусов известна под самыми разнообразными коммерческими наименованиями, например *coigue* и *raulí* в Чили, *myrtle* — в Австралии. Нотофагусы известны так же и как буки южного полушария. Ниже описываются основные породы, произрастающие в Австралии.

НОТОФАГУС МЕНЦИЕЗИ (SILVER BEECH)

В основном *Nothofagus menziesii* Qerst, но в эту породу древесины включены также виды *N. fusca* (Hook f.) Oertst и *N. truncata* (Col) Cockayne.

Другие названия: southland beech (*N. menziesii*), red beech — «красный бук» (*N. fusca*), hard beech — «твердый бук» (*N. truncata*).

Распространение. Северный и Южный о-ва Новой Зеландии.

Дерево. Достигает высоты 30 м и диаметра 0,6—1,5 м.

Древесина. У нотофагуса Менциези (silver beech — «серебристый бук») она однородного розовато-коричневого или бледно-желтовато-розового цвета, обычно с узкой, несколько более светлой заболонью и зоной ложного ядра, отделяющего заболонь от ядра или от настоящей древесины. Эту промежуточную зону для практических целей считают заболонью. По цвету древесины порода сходна с буком лесным европейским, но и древесина красного и твердого буков (т. е. древесина двух других из упомянутых видов нотофагуса) имеет более темный тон, особенно в зоне настоящей древесины. Древесина всех этих пород нотофагуса лишена крупных сердцевинных лучей, характерных для бука лесного европейского, и, следовательно, не имеет выраженного рисунка на радиальных разрезах. Расположение волокон прямое. Текстура мелкая, ровная. Плотность древесины зависит от ботанического вида и особенно от местопроизрастания в широтном отношении. Обычно древесина с о-ва Южный тяжелее и тверже, чем с о-ва Северный. В соответствии с этим плотность сухой древесины «серебристого бука», или нотофагуса Менциези, варьирует в пределах 545—740 кг/м³. У «красного бука» и у «твердого бука» средние показатели равны соответственно около 710 и 770 кг/м³.

Сушка. Древесина высушивается легко, но с трудом отдает влагу из сердцевины сортиментов, поэтому требует особого внимания. При ускоренной сушке торцы досок могут растрескиваться, но из-за отсутствия крупных сердцевинных лучей растрескивание боковых поверхностей и деформации не представляют серьезных трудностей.

Прочность. Несмотря на сходство с древесиной бука лесного европейского по сопротивлению ударным нагрузкам, нотофагусы уступают буку в твердости и прочности при сдвиге приблизительно на 30 %, по другим показателям механических свойств на 15—20 %.

Стойкость. Древесина «серебристого бука» (нотофагуса Менциези) нестойкая, других двух видов нотофагуса («красного бука» и «твердого бука») — стойкая.

Технологические свойства. Для механической обработки все породы нотофагуса мягче, чем древесина бука лесного европей-

ского. Они дают гладкую поверхность при строгании и профилировании, но при завитковом, свилеватом расположении волокон необходимо уменьшать угол резания до 20°. Древесина «бука серебристого» и «красного» слабо затупляет режущие кромки. «Твердый бук», содержащий отложения кремнезема в клетках сердцевинных лучей, может значительно сильнее затуплять режущие кромки. Древесина этой группы пригодна для протравливания красителями и полировки, имеет неплохую гвоздимость.

Применение. Древесина нотофагусов используется для изготовления мебели, токарных изделий, ящичной тары (в том числе под сыр), для покрытия полов, изготовления станин и кожухов двигателей, игрушек и рукояток инструментов. По стандарту Новой Зеландии № 3631 (1971 г.), эти три породы нотофагусов отнесены к группе III. В зависимости от качества их древесину рекомендуется разделять на три категории (сорта) по назначению: на доски, пригодные для малярной окраски, на каркасы I класса (строительный сорт А), а также для временного «грубого» использования (рядовой сорт).

Примечание. Хотя около 84 % лесов о-ва Южный Новой Зеландии представлены преимущественно нотофагусами типа «бук», насаждения эти перестойные, с большой долей дефектной древесины. Недавно разработанные планы промышленного освоения части этих лесов для заготовки балансового сырья были встречены отрицательно сторонниками охраны природы. В настоящее время ежегодно заготавливается лишь 20 тыс. м³ древесины нотофагусов этой группы.

НОТОФАГУС КУННИГАМА (TASMANIAN MYRTLE)

Nothofagus cunninghamii Oerst.

Другие названия: myrtle beech, myrtle, Tasmanian beech.

Распространение. О-в Тасмания и штат Виктория.

Дерево. Обычно высотой 15—30 м, но может достигать 60 м, с очищенным стволом до высоты 12 м и диаметром около 1 м.

Древесина. Сходна с древесиной нотофагуса Менциези (новозеландского «серебристого бука»), но тяжелее ее, плотностью около 740 кг/м³. Заболонь узкая, беловатая. Цвет ядра варьирует от розового до красновато-коричневого, с промежуточной зоной более светлого тона. Расположение волокон обычно прямое или слегка путано-свилеватое, изредка волнистое. Текстура очень мелкая и однородная. Крупных сердцевинных лучей нет.

Сушка. Древесина очень различается по сушилльным свойствам. Сортименты с большой долей древесины (настоящей, ядровой древесины, в отличие от заболони и промежуточной зоны, т. е. ложного ядра) имеют тенденцию к образованию внутренних трещин (свищей) и растрескиванию боковых поверхностей

при форсированных режимах. Светлоокрашенная древесина, содержащая увеличенную долю ложного ядра, высушивается без значительного снижения качества. В связи с этим перед камерной сушкой необходимо рассортировывать древесину на два типа и раздельно высушивать или доводить в атмосферных условиях сортименты до влажности 30 %, т. е. до точки насыщения волокна.

Прочность. Древесина нотофагуса Куннингама превосходит древесину группы серебристого бука (нотофагуса Менциези и др. — см. предыдущий материал) приблизительно на 40 % по боковой твердости, перпендикулярно направлению волокон, и на 12 % по прочности при изгибе, продольном сжатии и сдвиге. По жесткости и ударной вязкости эти породы примерно равноценны.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Легко поддается ручной и машинной обработке. По многим показателям сравнима с древесиной бука лесного европейского. При строгании и профилировании дает гладкую поверхность. Удовлетворительно клеивается, протравливается красителями и полируется. Имеет неплохую гвоздимость.

Применение. Мебельное, краснодеревное и столярное производства, настилка полов, паркетное покрытие, каблуки, колодки щеток, бобины, рукоятки, внутренняя отделка помещений профильными изделиями, настилы мостов, пристаней, причалов, производство клееной фанеры и гнутых изделий.

ДРАКОНТОМЕЛУМ, ВИДЫ (NEW GUINEA WALNUT)

Dracontomelum spp.

Сем. Anacardiaceae

Другие названия: Pacific или Papua walnut (тихоокеанское или папуасское «ореховое дерево» — Великобритания), Iour или Iur (Папуа — Новая Гвинея).

Распространение. Папуа — Новая Гвинея и соседние острова. Древесина с Новой Гвинеи (драконтомелум) напоминает более светлую разновидность древесины эндиандры Пальмерстона, или криптокарии Пальмерстона (квинслендского «орехового дерева» — Queensland walnut). Имеет четкий желтовато-коричневый цвет с розоватым или красноватым оттенком. Однако древесина драконтомелума без кислого запаха, характерного для свежесрубленной древесины криптокарии Пальмерстона. Отличается от последней также тем, что многочисленные тиллы у него тонкостенные, и отсутствием типичных для криптокарии беспорядочных тангенциальных линий паренхимы.

Расположение волокон древесины драконтомелума путаносвилеватое, иногда волнистое, что создает на радиальных раз-

резах рисунок из ломаных, разорванных полосок. Текстура среднего размера, ровная. Плотность сухой древесины около 750 кг/м³.

Сушка. Высушивается хорошо, с возможным незначительным короблением тонкомерных сортиментов, а также растрескиванием при форсированных режимах. При высушивании свежезаготовленных сортиментов до 12 %-ной влажности тангенциальная усушка составляет 4,6 %, радиальная 2,1 %.

Прочность. Древесина со средними механическими характеристиками. Непригодна для конструкционных, инженерно-строительных целей.

Стойкость. Умеренно стойкая порода.

Технологические свойства. Легко поддается ручной и машинной обработке, умеренно затупляет режущие кромки. Древесина дает гладкую поверхность, но при путано-свилеватом строении возможны задиры волокон на радиальных разрезах. Во избежание этого рекомендуется уменьшать угол резания до 20°. Имеет хорошую гвоздимость, удовлетворительно склеивается, протравливается красителями и полируется.

Применение. Сооружение каркасов легких построек, наружная обшивка, столярное, токарное, мебельное и краснодеревное производства, покрытие полов, облицовка, внутренняя отделка помещений профильными изделиями, профильный погонаж, обустройство и отделка торговых, конторских и других помещений, изготовление шпона из отборных сортиментов.

КАСТАНОПСИС ОСТРЕЙШИЙ (PNG* ОАК)

Castanopsis acuminatissima

Сем. Fagaceae

Другие названия: Indonesian chestnut (Великобритания, США), gupung (Франция), berangan (Малайзия).

Общая характеристика. Эта порода не является ни истинным дубом (*Quercus*), ни каштаном благородным, но родственна им обоим, так как принадлежит к одному и тому же семейству буковых. Древесина бледно-коричневая, похожа на крупнотекстурную древесину каштана благородного, но с несколько более крупными сердцевинными лучами, создающими крапчатый рисунок на радиальных разрезах. Строение различное: от прямоволокнистого до путано-свилеватого. Плотность в сухом состоянии около 630 кг/м³. Высушивается неплохо, но возможно растрескивание боковых поверхностей. Доброкачеством обрабатывается, хорошо склеивается. Пригодна для строительства, столярного и мебельного производств, покрытия полов, изготовления фанеры и строганого шпона.

* PNG — Папуа — Новая Гвинея (Примеч. пер.).

Кастанопсис произрастает в ограниченных количествах в Папуа — Новой Гвинее, может включаться в одну общую коммерческую породу «дуб Папуа — Новой Гвинее» вместе с видом *Lithocarpus perclusa* и разными видами *Pasania*.

ПАЛАКВИУМ, ВИДЫ (*PALAQIUM SPECIES*)

Семейство Sapotaceae содержит большое число видов ботанического рода *Palaquium*, произрастающих в Юго-Восточной Азии и на различных о-вах Тихого океана. Лишь один вид встречается в Австралии. Эти разные породы имеют сходные характеристики и нередко поставляются в смешанных партиях, изредка с добавлением древесины одного или двух других сходных ботанических родов. Палаквиум из региона Тихого океана соответствует древесине, поступающей из Малайзии под торговым названием *puatoh*. Ниже приводятся сведения об основных породах из региона Тихого океана.

P. galactoxylum (F. Muell) H. J. Lam syn *Lucuma galatxylon* F. Muell произрастает в Квинсленде, где называется *Cairns pencil cedar* или *moordooke*.

P. galactoxylum, *P. furmum*, *P. erythrospermum* и другие виды произрастают на Соломоновых о-вах, где их древесина известна как *bubungu*, *paloto* и *aisulu*.

P. stehlini встречается в Западном Самоа, где имеет местное название *gasu*.

Деревья видов палаквиум растут также в Папуа — Новой Гвинее, где их древесину обобщенно называют *pencil cedar* («карандашный кедр»).

Дерево. Высотой 21—33 м, с очищенным стволом до высоты 18 м и более, диаметром около 1 м.

Древесина. Заболонь от желтовато-серой до розовато-коричневой. Она может быть широкой — от 50 до 100 мм. Ядро теплого розовато-коричневого цвета, иногда с полосками и штрихами более темной окраски. Под воздействием внешней среды древесина темнеет до красновато-коричневого цвета. Расположение волокон варьирует от прямого до путано-свилеватого. Текстура среднего размера и ровная. Плотность древесины у разных ботанических видов значительно отличается, но средний показатель составляет около 680 кг/м³ в сухом состоянии. Породы Папуа — Новой Гвинее варьируют по плотности от 460 до 570 кг/м³. На о-вах Фиджи обычно древесину разделяют на две категории плотности: средней (560 кг/м³) и высокой (880 кг/м³). Показатели сухой древесины *P. furmum* колеблются от 544 до 640 кг/м³.

Сушка. Древесина высушивается со средней скоростью, лишь с возможной слабой деформацией и растрескиванием боковых поверхностей, преимущественно вблизи сучков.

Прочность. У более тяжелых пород показатели механических свойств примерно равны показателям древесины близкородственного вида *Tieghemella heckelii* (makoré) из Африки. Породы с более легкой древесиной больше сходны с африканскими породами митрагиной прилистниковой и госсвейледендромом бальзамным (*abu* и *agba*).

Стойкость. Нестойкая или умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. Пригодность древесины к механической обработке зависит от плотности, типа строения (расположения волокон) и содержания в ней кремнезема. Обычно породы достаточно хорошо обрабатываются, давая доброкачественную поверхность. Однако во избежание задира волокон на радиальных разрезах необходимо уменьшать угол резания до 20°. Древесина хорошо протравливается красителями, полируется и склеивается, но может раскалываться при забивке гвоздей.

Применение. Тяжелые породы пригодны на конструкционные пиломатериалы. Древесина средней плотности используется для покрытия полов, столярных и токарных изделий, мебели, панелей, профильного погонажа, в том числе для внутренней отделки помещений, для изготовления оконных блоков, фанеры и декоративного шпона из отборных сортиментов.

ЭВКАЛИПТ, ВИДЫ (PEPPERMINT)

Сем. Myrtaceae

Несколько пород эвкалипта поступают в продажу из Австралии и Тасмании под общим названием *peppermint* либо раздельно, либо в смеси из двух или трех пород. Ниже приводится краткое описание нескольких наиболее распространенных из них.

E. piperita Sm. совместно с *E. ugcularis* Maid & Bl. дает древесину *Sydney peppermint*. Большие запасы ее имеются в Новом Южном Уэльсе. Это светло-коричневая древесина с розовым оттенком и нередко с многочисленными камедными ходами-прожилками. Строение ее обычно путано-свилеватое. Текстура компактная. Плотность в сухом состоянии колеблется от 560 до 720 кг/м³.

E. amygdalina Labill. syn *E. salicifolia* Cav. произрастает на о-ве Тасмания, дает древесину под названием *black peppermint*. Она также светло-коричневая, с розовым оттенком и с камедными ходами-прожилками. Имеет тенденцию к расщеплению. Расположение волокон обычно прямое, но может быть путано-свилеватым. Текстура рыхлая. Плотность в сухом состоянии от 560 до 720 кг/м³.

E. dives Schau произрастает в Новом Южном Уэльсе и Виктории, дает древесину под названием *broad-leaved peppermint* — темно-коричневую, расщепляющуюся, низкого качества, с мно-

гочисленными камедными ходами-прожилками, путано-свилеватым строением и компактной текстурой. Бревна нередко бывают с сердцевинной гнилью. Плотность здоровой древесины около 640 кг/м^3 в сухом состоянии.

Применение. В зависимости от качества эти породы используются для тех же целей, что и древесина эвкалиптов группы *stringybark*, в частности для строительства общего назначения, производства мебели, корпусов транспортных средств, возведения зданий.

ПЛАНШОНЕЛЛА, ВИДЫ (*PLANCHONELLA SPECIES*)

Семейство Sapotaceae включает ряд видов ботанического рода *Planchonella*, произрастающих в Австралии и на о-вах Тихого океана. Имеется некоторая путаница в коммерческой классификации этих пород древесины из-за их значительной изменчивости по плотности в зависимости от места произрастания, а также по их пригодности для конкретных видов использования.

В Папуа — Новой Гвинее основные породы разделяют на два типа. *P. torricellensis* — красная планшонелла, с плотностью сухой древесины около 590 кг/м^3 . Заболонь подвержена нападению стволового вредителя *Lyctus*. *P. saernbachiana* — белая планшонелла, плотностью около 530 кг/м^3 . Заболонь устойчива к названному вредителю.

Породы с Соломоновых о-вов разделяют на группы по признаку плотности: на тяжелую планшонеллу ($880—1040 \text{ кг/м}^3$) и легкую планшонеллу ($480—640 \text{ кг/м}^3$) в сухом состоянии.

Тяжелая планшонелла. В составе этой группы рассматриваются три основных ботанических вида (породы).

P. obovata — местные названия на Соломоновых о-вах *tata* или *rigu* и *yellow northern boxwood* («желтый северный самшит»), *black ash* («черный ясень») или *yellow teak* («желтый тик») в Австралии. Заболонь шириной около 75 мм, соломенного цвета. Ядро розовато-коричневое. Строение прямоволокнистое. Текстура мелкая. Плотность около 880 кг/м^3 в сухом состоянии. Древесина рекомендуется для строительства общего назначения.

P. costata — известна под названиями *rigu* или *arimani* на Соломоновых о-вах. Древесина соломенного цвета, без четкого различия между заболонью и ядром, но может быть с полосками и штрихами более темной окраски. Показатель плотности не известен, но древесина эта твердая, тяжелая и пригодна для строительства массивных, прочных сооружений.

P. sessiflora — на Соломоновых о-вах называется *gaimuga*. Ядро красновато-коричневое, несколько темнее заболони. Древесина твердая и тяжелая, пригодна для средних по размерам и срокам эксплуатации построек.

Легкая планшонелла. Основная порода, составляющая группу *P. thyrsoidea*, имеет на Соломоновых о-вах местные названия *keta*, *tete*, *sesele* и *vevige*. Ядро и заболонь соломенного цвета. Древесина легкая, плотностью в сухом состоянии от 400 до 480 кг/м³, служит сырьем для выработки высококачественного шпона на внутренние слои фанеры.

Стойкость. Сведения различные. По данным из Папуа — Новой Гвинеи, красная и белая планшонеллы отличаются по стойкости от низкой до умеренной.

Применение. В Папуа — Новой Гвинее древесина всех типов используется в качестве конструкционных пиломатериалов, стоек, свай, столбов и опор, для легких каркасов. Красная планшонелла пригодна для облицовочных работ, покрытия полов, настилов, профильных погонажных изделий (калевок), в том числе для внутренней отделки помещений, столярного, мебельного, краснодеревяного и токарного производств, изготовления шпона. Белая планшонелла используется для облицовочных работ, столярного, мебельного, краснодеревяного и токарного производств, изготовления профильных погонажных изделий, для выработки шпона, в том числе для внутренних слоев фанеры.

Необходимо сделать несколько замечаний об общей пригодности древесины разных видов планшонеллы. Так, у красной планшонеллы заболонь подвержена нападению стволового вредителя *Lyctus*, но ядро стойкое к проникновению консервирующих составов. Белая планшонелла не только устойчива против этого вредителя, но имеет широкую легкопроницаемую (пригодную для защитной обработки) заболонь и умеренно проницаемую ядровую часть. Если, например, древесину красной планшонеллы применяют для облицовочных работ (наружной обшивки), ее можно достаточно хорошо пропитать защитными составами против поражения заболонной зоны вредителями *Lyctus*. Однако слабая пригодность ядровой зоны для антисептической обработки не позволяет надолго сделать ее достаточно устойчивой против дереворазрушающих грибов или нападения других стволовых вредителей. В таких случаях белая планшонелла обладает явными преимуществами.

КРИПТОКАРИЯ ПАЛЬМЕРСТОНА; ЭНТИАНДРА ПАЛЬМЕРСТОНА (QUINSLAND WALNUT)

Entiandra palmerstonii C. T. White et W. D. Francis

Сем. Lauraceae

Другие названия: „Australian walnut“ (австралийское «ореховое дерево»), „walnut bean“, oriental wood.

Распространение. Обычная порода деревьев в штате Квинсленд.

Дерево. Крупное, с досковидными корнями, высотой 36—42 м и диаметром 1,5 м.

Древесина. Несмотря на отсутствие ботанического родства с истинным орехом грецким, или ореховым деревом (*Juglans* spp.), древесина криптокарии Пальмерстона (или квинслендского «орехового дерева» — в переводе на русский язык основного коммерческого названия) имеет поразительное сходство с древесиной ореха грецкого из Европы. Цвет ее изменчив — от светло-коричневого до темно-коричневого, нередко наблюдаются розоватые, серовато-зеленые или черноватые штрихи и полосы. Обычно в тканях сердцевинных лучей имеется кремнезем в виде беспорядочных, неправильной формы кристаллических образований. В свежесрубленном состоянии древесина с неприятным запахом, который пропадает в процессе сушки. Расположение волокон обычно путано-свилеватое, нередко волнистое. В сочетании с естественным блеском и разнообразием окраски это создает очень красивый рисунок, особенно на радиальных разрезах. Плотность в сухом состоянии — около 690 кг/м^3 , т. е. несколько больше, чем у древесины ореха грецкого из Европы.

Сушка. Высушивается быстро, с тенденцией к растрескиванию торцов сортиментов, поэтому рекомендуется защитная обмазка торцов. При форсированных режимах сушки тонкие пиломатериалы подвержены поперечному короблению, а крупномерные сортименты — коллапсу. Обычно древесина хорошо реагирует на рекондиционирование, причем у радиально распиленных материалов уменьшаются размеры трещин в торцах.

Прочность. По механическим характеристикам древесины криптокария Пальмерстона значительно превосходит орех грецкий из Европы и ближе стоит к дубу европейских видов.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Трудно поддается распиливанию и механической обработке, требуются пилы с твердыми наплавками зубьев и высококачественные ножи и резцы, рассчитанные на большие рабочие скорости. Рекомендуется также уменьшить угол резания до 20° , чтобы ослабить затупляющее действие на режущие кромки и получить высокое качество поверхности чистовой обработки. Древесина очень хорошо полируется, удовлетворительно принимает шурупы и склеивается.

Применение. Квинслендское ореховое дерево используют для мебельного и краснодеревяного производств высокого класса, для покрытия полов, обустройства и отделки торговых, конторских и других помещений, а также для выработки декоративного шпона.

ЭВКАЛИПТ КАМАЛЬДУЛЬСКИЙ (RED RIVER GUM)

Eucalyptus camaldulensis Dehnh syn *E. rostrata* Schlecht.
Сем. Myrtaceae

Другие названия: Murray red gum, blue gum (Квинсленд).

Распространение. Новый Южный Уэльс, Квинсленд, Южная

Австралия, Виктория, Западная Австралия и Северная Территория¹.

Общая характеристика. Окраска древесины зависит от возраста и места произрастания деревьев, но всегда с оттенками красного цвета. Расположение волокон путано-свилеватое, нередко волнистое, что обуславливает «скрипичный» рисунок (fiddle-back) на радиальных разрезах. Текстура компактная, часто отмечаются смоляные кармашки. Древесина очень стойкая к биологическим разрушителям. Плотность ее в сухом состоянии около 825 кг/м³. Обработывается с трудом.

Применение. Благодаря прочности, высокой естественной долговечности и устойчивости против термитов и морских древоточцев эта древесина считается идеальной для свай, судостроения, крепления в шахтах, строительных конструкций и наружных обшивок. Используется также для покрытия полов, торцовых мостовых, ступеней лестниц в домах.

КАЗУАРИНА, ВИДЫ (SHE-OAK)

Casuarina spp.

В Австралии и на о-вах Тихого океана произрастает большое число видов казуарины. Они не имеют ботанического родства с истинными дубами, но их древесина несколько напоминает дубовую, особенно древесину вечнозеленого дуба (*Quercus ilex*). Первая часть названия she-oak — звукоподражательная («ши»), как бы напоминает шум ветра в кроне дерева. Другое обиходное название — forest oak («лесной дуб»).

Общая характеристика. Древесина западноавстралийской породы *C. fraseriana* Miq. светлой красновато-желтой окраски, с четко отграниченной заболонью. Древесина блестящая, с крапчатым рисунком из крупных сердцевинных лучей, прямоволокнистая, с мелкой и рыхлой текстурой и плотностью в сухом состоянии около 720 кг/м³.

Розовый ши-оук (*Rose she-oak*, *C. torulosa* Ait) из Нового Южного Уэльса и Квинсленда характеризуется светло-коричневой заболонью, резко отграниченной от ядра, цвет которого варьирует от светло-красного, кирпично-красного до темно-красного. Серцевинные лучи двух типов — чрезвычайно мелкие и очень рельефные, четкие, создающие на радиальных разрезах красивый рисунок из широких, более темных, чем общий фон, штрихов-хлопьев. Расположение волокон прямое. Текстура мелкая и ровная. Древесина слоисто-трещиноватая, с тенденцией к расщеплению. Плотность ее в сухом состоянии — около 929 кг/м³.

¹ В оригинале перечислены все штаты Австралии, кроме о-ва Тасмания. Целесообразнее было бы указать: «На всей территории Австралии, кроме штата Тасмания». (Примеч. пер.).

Разные породы неодинаковы по интенсивности окраски и строению древесины, но все они красивые. Требуют большой осторожности при сушке. Пригодны для декоративных красно-деревных (кабинетных) работ, токарных изделий, шпона, деревянных струбцин, кровельного гонта и бондарного производства.

ГРЕВИЛЛЕЯ, ВИДЫ (SILKY OAK)

Grevillea spp., *Cardwellia* spp.

Сем. Proteaceae

Группу древесины гревиллеи в Австралии и Новой Зеландии дают несколько ботанических родов и видов, но основными являются два вида: *Grevillea robusta* A. Cunn, которая дает «южный шелковистый дуб» (southern silky oak — австралийское стандартное название), или гревиллею (британское стандартное название). Последнее название принято в Великобритании, ввиду того что эта древесина поступает из Восточной Африки, где данный вид был интродуцирован для затеняющих посадок и где он лучше известен именно под таким названием. Дерево родом из Нового Южного Уэльса и Квинсленда *Cardwellia sublimis* F. Muell дает древесину «северного шелковистого дуба» (northern silky oak — австралийское стандартное название), или bull oak. Британское стандартное название породы — австралийский шелковистый дуб. Это дерево родом из Квинсленда.

Общая характеристика. Древесина обеих пород розоватого или красновато-коричневого цвета, очень похожая на дубы красный и северный (из Европы). С возрастом темнеет до коричневого. Ядровая зона *Cardwellia* обычно темнее, чем ядро у *Grevillea*, которому более свойственна бледная розовато-коричневая окраска. Иногда наблюдается золотистый блеск древесины, но наиболее четкий признак обеих пород — это крупные сердцевинные лучи, которые образуют хорошо заметный шелковистый рисунок волокон.

Древесина прямослойная, за исключением тех участков, где волокна огибают радиальные лучи. Текстура крупная, равномерная. Плотность древесины составляет 550—580 кг/м³ в сухом состоянии.

С соблюдением предосторожности обе породы высушиваются хорошо, но древесина с трудом отдает влагу, поэтому сушка не должна быть форсированной. Древесина легко обрабатывается, однако возможно некоторое разрыхление крупных сердцевинных лучей при резании. Строгание радиально выпиленных материалов затрудняется задиrom волокон из-за сердцевинных лучей. Во избежание этого обычно рекомендуется уменьшать угол резания до 20°. Древесина удовлетворительно

принимает и удерживает гвозди и шурупы, склеивается и протравливается, хорошо полируется.

Применение. Мебель, краснодеревные и декоративные изделия, панельная облицовка, оборудование торговых, конторских и других помещений, изготовление шпона.

ПТЕРОКАРПУС ИНДИЙСКИЙ (SOLOMONS PADAUK)

Pterocarpus indicus Willd

Сем. Leguminosae

Другие названия: warara, linggi, liki (Соломоновы о-ва), rosewood (розовое дерево — Папуа — Новая Гвинея).

Распространение. Различные виды птерокарпуса произрастают по всей Южной и Юго-Восточной Азии и на островах Тихого океана. *Pterocarpus indicus* и, вероятно, другие виды дают древесину падаук этого региона, рассматриваемого в настоящем разделе. Родственные виды описываются в других главах книги.

Дерево. Может достигать высоты 30 м при диаметре около 0,75 м над широкими досковидными корнями. Это быстрорастущий вид, но деревья в основном с плохой формой, в связи с чем хозяйственное применение его ограничено. Однако на местах эта красивая древесина ценится высоко.

Древесина. Заболонь от беловатой до бледно-желтой, шириной от 38 до 62 мм, четко отличается от ядра, цвет которого бывает от беловатого или бледно-желтого до золотисто-коричневого или густо-красного, с рельефным рисунком, образуемым сердцевинными лучами совместно с терминальной паренхимой, другими элементами и беспорядочным расположением волокон. В результате этого получается красивая древесина со «скрипичным» (fiddle-back), струйчатым, волнистым, крапчатым или завитковым рисунком. Расположение волокон может быть прямым, но чаще путано-свилеватое. Текстура умеренно крупная, но ровная. Плотность древесины в сухом состоянии около 610 кг/м³.

Сушка. Древесина высушивается медленно, но достаточно хорошо, с небольшими деформациями, однако имеет тенденцию к растрескиванию, особенно при сильно выраженном структурном рисунке.

Прочность. Прямослойный материал обладает очень хорошими механическими характеристиками. Однако это имеет лишь относительное значение, поскольку прочность не является основным требованием при обычных видах использования данной породы. Древесина на 30 % уступает буку европейскому по твердости поперек волокон и приблизительно на 12 % по ударной вязкости и сопротивлению сдвигу.

Стойкость. Древесина очень стойкая.

Эти виды эвкалиптов произрастают преимущественно в штатах Квинсленд, Новый Южный Уэльс и Виктория, за исключением *E. phae otricha*, который не встречается в штате Виктория, а в штате Квинсленд известен под местным названием pink blackbutt.

Другие названия для перечисленных пород: *Wilkinson's stringybark*, *thin-leaved* или *small-leaved stringybark*. Цвет древесины от бледно-розового до коричневого в зависимости от породы (ботанического вида) и местопроизрастания. Строение обычно прямоволокнистое, но может быть путано-свилеватым, с текстурой среднего размера. В отличие от красной разновидности эта древесина известна невосприимчивостью к нападению стволового вредителя *Lycius*. Плотность в сухом состоянии 817—897 кг/м³. Используется для строительства общего назначения и для возведения массивных, долговременных сооружений, на шпалы, опоры и поперечины телеграфных столбов.

Желтая разновидность — *yellow stringybark*, представлена двумя видами *E. aspenioides* Schau и *E. muelleriana* Howitt, которые произрастают в штатах Новый Южный Уэльс, Квинсленд и Виктория. Древесина желтого или желтовато-коричневого цвета, прямоволокнистая, иногда путано-свилеватого строения, с умеренно мелкой текстурой. Плотность составляет 850—950 кг/м³ в сухом состоянии. Это биостойкая порода, применяется для строительства зданий, мостов, пристаней, причалов, а также в качестве стоек, опор, шпал и свай.

ЭВКАЛИПТ МИКРОКОРИС (TALLOWOOD)

Eucalyptus microcorys F. Muell.

Сем. Myrtaceae

Распространение. Штаты Новый Южный Уэльс и Квинсленд.

Дерево. Достигает высоты 30—45 м и диаметра до 1,5 м.

Древесина. Заболонь неясно различимая. Ядро от светлого желтовато-коричневого до коричневого цвета. Строение путано-свилеватое. Текстура ровная, среднего размера. Строганные поверхности с мягким блеском и слегка вощеные или маслянисто-жирные. Древесина тяжелая, плотностью в сухом состоянии около 990 кг/м³.

Сушка. Древесина «упорная», очень трудно поддается сушке, проявляет тенденцию к сильному растрескиванию, поэтому требует повышенной осторожности во избежание увеличения существующих трещин.

Прочность. Несмотря на довольно легкую раскалываемость, это очень прочная порода, почти вдвое превосходящая древесину дуба европейских видов по механическим характеристикам.

Стойкость. Порода очень стойкая.

Технологические свойства. Древесина этого эвкалипта плотная и твердая, поэтому умеренно трудно обрабатывается вручную и не очень сильно сопротивляется резцам станочного оборудования. Строганием можно получать гладкую поверхность, но путаная свилеватость, а нередко и волнистое расположение волокон вынуждают для предотвращения задиrow уменьшать угол резания до 20°. Древесина неплохо поддается токарной обработке, но трудно протравливается красителями, хотя может неплохо полироваться.

Применение. Покрытие полов с высокой износостойкостью, настилы пристаней, причалов и мостов; сваи, стойки, столбы, строительные конструкции, поперечины (телеграфных столбов).

ЭВКАЛИПТ, ВИДЫ (TASMANIAN OAK)

Eucalyptus spp.

Сем. Myrtaceae

Британское стандартное название «тасманийский дуб» было принято в связи с тем, что оно обычно применяется к определенным породам эвкалиптов, экспортируемых из Австралии. Однако это название не оправдано с ботанической точки зрения. Ниже приводятся торговые наименования на основе австралийской номенклатуры.

E. obliqua L'Herit (эвкалипт косой) соответствует австралийскому стандартному наименованию *messmate*, называется также *messmate stringybark*, *brown-top stringybark*, „Australian oak“, „Tasmanian oak“. Эта порода произрастает в штатах Новый Южный Уэльс, Квинсленд, Южная Австралия, Виктория и Тасмания.

E. delegatensis R. T. Bak syn *E. gigantea* Hook f. (эвкалипт гигантский) соответствует австралийскому стандартному наименованию „alpine ash“ («альпийский ясень»), но имеет также названия *white-top* или *gum-top stringybark*, *woollybutt*, „Australian oak“, „Tasmanian oak“. Произрастает в штатах Новый Южный Уэльс, Виктория и Тасмания.

E. regnans F. Muell (эвкалипт царственный) соответствует австралийскому стандартному наименованию *mountain ash* («горный ясень»). Эта порода имеет также названия *stringybark*, *swamp gum*, „white mountain ash“ («белый горный ясень»), „Victorian ash“, „Australian oak“, „Tasmanian oak“. Произрастает в штатах Виктория и Тасмания.

Дерево. Встречаются очень крупные, высотой до 60—90 м и диаметром 2 м. Деревья эксплуатационного значения обычно гораздо меньших размеров.

Древесина. По внешнему виду сходна у всех трех пород и трудно различается. Обычно и нет необходимости их различать,

однако ниже описываются характерные признаки, позволяющие распознавать указанные породы.

E. obliqua. Древесина обычно от бледно- до светло-коричневого цвета, но у некоторых экземпляров деревьев с о-ва Тасмания отчетливо розовая, иногда граничащая с красновато-коричневым. Слои прироста отчетливые благодаря густо собранным сосудам в зонах ранней древесины. Обычно древесина прямоволокнистая, трещиноватая. Текстура рыхлая (редкая) или умеренно рыхлая, с камедными ходами-прожилками. Плотность в сухом состоянии составляет от 608 до 880 кг/м³ при среднем показателе после рекондиционирования (обработки паром высокой температуры и влажности в конце камерной сушки) 710 кг/м³.

E. delegatensis. Древесина бледно-коричневая, часто с оттенками розового цвета. Обычно прямоволокнистая с рыхлой (редкой) текстурой. Слои прироста, как правило, отчетливые, сосуды чаще собраны в пучки в зонах ранней древесины и отсутствуют в зонах позднего прироста. Камедные ходы-прожилки, как правило, менее явно выражены. Плотность высушенной древесины 560—800 кг/м³, а средний показатель после рекондиционирования составляет 610 кг/м³.

E. regnans. Цвет изменчив — от почти белого до бледно-коричневого, у некоторых экземпляров древесины с розовым оттенком. Строение обычно прямоволокнистое, иногда путано-вилеватое или волнистое. Такой материал часто имеет красивый «скрипичный» (fiddle-back) рисунок на радиальных разрезах. Текстура древесины рыхлая, редкая. Слои прироста не всегда различимы. Камедные ходы-прожилки иногда очень отчетливые, рельефные.

Плотность высушенной древесины варьирует от 448 до 768 кг/м³. Средний показатель после рекондиционирования составляет 630 кг/м³.

Сушка. Древесина всех трех пород, особенно крупномерных сортиментов, трудно высушивается. При отсутствии мер предосторожности на ранних стадиях сушки возможно растрескивание боковых поверхностей, а также образование внутренних трещин (свищей) и коллапса. Наилучшие результаты дает подсушивание в атмосферных условиях до камерной сушки. Для устранения коллапса удовлетворительной мерой считается рекондиционирование.

Прочность. Основные показатели механических свойств изменчивы, но в целом древесина этой группы превосходит дубовую (европейские породы) по ударной вязкости, жесткости и прочности при изгибе.

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. Основная часть стандартных лесоматериалов неплохо распиливается и обрабатывается. Сходна по большинству технологических свойств с древесиной ясеня

обыкновенного (из Европы), но несколько уступает ей в твердости. Раскрой толстых сортиментов не всегда бывает удовлетворительного качества, поэтому рекомендуется использовать эти первоначально выработанные материалы без разделки. Древесина дает гладкую поверхность, удовлетворительно склеивается, протравливается красителями и полируется, хорошо принимает и удерживает шурупы, но может раскалываться при забивке гвоздей.

Применение. Мебельное и столярное производства, панельная облицовка, наружная обшивка, сельскохозяйственный инвентарь, ящичная тара, покрытие полов (рассчитанных на легкие и средние нагрузки), изготовление рукояток инструментов, бондарных изделий, фанеры, строительство общего назначения, домостроение.

ПОМЕТИЯ ПЕРИСТАЯ (TAUN)

Pometia pinnata

Сем. Sapindaceae

Другие названия: kasai, awa, ako (Соломоновы о-ва), tawa (Западное Самоа), ohabu (Папуа — Новая Гвинея), malugai (Филиппины).

Распространение. Обычная порода (наряду с другими) на о-вах Тихого океана.

Дерево. Достигает высоты 36—45 м и диаметра над зоной досковидных корней 1 м. Некоторые экземпляры бывают с плоскими по форме или слегка скрученными стволами. Нередко перестойные деревья имеют пневую гниль.

Древесина. Заболонь беловатая, шириной до 50 мм. Ядро бледно-розовато-коричневого цвета, который со временем становится тусклым красновато-коричневым. Строение обычно прямоволокнистое, но может быть путано-свилеватым или волнистым. Текстура крупная и неровная. Плотность в сухом состоянии около 750 кг/м³.

Сушка. Во избежание коробления и растрескивания требуется осторожность. Радиальная усушка составляет 3,3 %, тангенциальная 5,6 %.

Прочность. По механическим характеристикам сходна с древесиной бука лесного (европейского).

Стойкость. Умеренно стойкая порода.

Технологические свойства. Древесина неплохо поддается ручной и машинной обработке, умеренно затупляет режущие кромки. Тщательным строганием и профилированием можно получать поверхность хорошего качества. Древесина склеивается и отделяется обычными методами.

Применение. Это многоцелевая порода древесины, пригодная не только для строительных целей, но и для производства

лущеного шпона, токарных изделий, пианино, бобин, профильных погонажных, а также столярных изделий, для обшивки и набора корпуса маломерных судов, настилки пристаней, причалов, покрытия полов, изготовления дверей и оконных блоков, панелей, в некоторых случаях для мебельного и краснодеревяного производств.

БЕЙЛЬШМИДИЯ ТАВА (TAWA)

Beilschiedia tawa V. et H. f.

Сем. Lauraceae

Распространение. Новая Зеландия.

Общая характеристика. Древесина от беловатого до желтоватого цвета, прямоволокнистая, мелкотекстурная, внешне сходная с древесиной платана. Плотность в сухом состоянии около 750 кг/м³. Сердцевинные лучи создают красивый крапчатый рисунок на радиальных разрезах.

Применение. Внутренняя отделка, панельная облицовка, покрытие полов (в этом качестве отличается высокой износостойкостью), производство столярных изделий и шпона.

В Новой Зеландии произрастает и другой родственный вид — *B. tarairi*, дающий коммерческую породу древесины под названием *tarairi* (тарайре), подобную древесине тава, но легче нее, плотностью около 680 кг/м³ и красновато-коричневого цвета. Применение ее примерно такое же, как и древесины тава. Обе породы нестойкие. В правилах сортировки пород Новой Зеландии их древесина отнесена к категориям: первосортные пиломатериалы (специально отобранные доски), строгаемые А (с чистой обработкой одной пласти и кромки) и строительные сортименты (конструкционные I класса). Одно время в торговлю поступало достаточное количество длинных лесоматериалов и широких досок, теперь поставки этой древесины сократились.

В Австралии произрастают следующие три вида бейльшмидии:

B. bancroftii (F. M. Bail) C. T. White, древесина которой носит названия *yellow walnut*, *yellow nut*, *canary ash* (в буквальном переводе — «желтое ореховое дерево», «желтый орех», «канарский яшень»).

B. obtusifolia (F. Muell. ex Meissn) F. Muell, которая дает древесину под названиями *blush walnut* («багряное ореховое дерево»), *hard bollygum* или *tormenta*.

B. elliptica C. T. White et W. D. Francis дает древесину *grey walnut* («серое ореховое дерево»).

Древесина различается по цвету в зависимости от ботанического вида от желтоватого до светло-серого или светло-коричневого. Расположение волокон обычно от прямого до путано-свилеватого, рисунок типично крапчатый. Виды примене-

ния такие же, как у двух вышеописанных пород тава и таракире. Ни одна из этих пород, несмотря на некоторые торговые названия, не имеет родства с истинными видами орехового дерева (*Juglandaceae*).

МЕЛАЛЕУКА, ВИДЫ (TEA TREE)

Melaleuca spp.

Сем. *Myrtaceae*

В Австралии и Папуа — Новой Гвинее произрастает не менее 16 видов ботанического рода *Melaleuca*. Ниже кратко описывается *M. leucadendron* (L.) L., известный под названием *New Guinea tea tree* (чайное дерево Новой Гвинее) или *broad-leaved tea tree* (широколистное чайное дерево Австралии).

Общая характеристика. Заболонь светлого розовато-коричневого цвета. Ядро более темное. Строение древесины прямо-волокнистое или слегка путано-свилеватое. Текстура мелкая и ровная. Плотность в сухом состоянии около 750 кг/м³. При высушивании свежезаготовленных лесоматериалов до 12 %-ной влажности радиальная усушка составляет 3,3 %, тангенциальная 4,5 %. Порода прочная, сходная по основным механическим характеристикам с древесиной эвкалипта разноцветного, биостойкая.

Применение. Инженерно-строительные цели: конструкционные пиломатериалы, поперечины, шпалы, настилы для тяжелых нагрузок, сваи, столбы, опоры, стойки; неконструкционные цели: изгороди, упаковочные ящики.

ТЕРМИНАЛИЯ, ВИДЫ (TERMINALIA SPECIES)

Семейство *Combretaceae* включает несколько видов ботанического рода терминалий (*Terminalia*), произрастающих в Папуа — Новой Гвинее, на Соломоновых о-вах и в Австралии.

T. brassii, *T. kaernbachii*, *T. faveolata* и *T. rubiginosa* дают древесину *brown terminalia* (коричневая терминалия) из Папуа — Новой Гвинее. Другой вид — *T. brassii* является основным источником древесины *dafo* с Соломоновых о-вов, которая известна также под названиями *homba*, *peo*, *mapurii* и *korika*. Этот вид в числе других перспективных древесных пород проходит широкие испытания по наследственным свойствам на Соломоновых о-вах.

T. sepicana, *T. catappa*, *T. complanata*, *T. longespicata* дают древесину *red-brown terminalia* (красно-коричневая терминалия) Папуа — Новой Гвинее.

T. calamansanai, *T. gopelandii*, *T. complanata*, *T. longespicata*, *T. solomonensis*, *T. hypargyrea* дают древесину *yellow terminalia* (желтая терминалия) Папуа — Новой Гвинее.

T. sericosarpa дает австралийскую древесину *damson* или *sovereign wood* и произрастает в штатах Квинсленд и Северная Территория.

Дерево. Большинство этих пород быстрорастущие, нередко деревья достигают высоты 45 м и диаметра 1,5 м и более.

Древесина. Ядро варьирует по цвету от бледно-желтого до светлого или темно-коричневого в зависимости от породы. Расположение волокон обычно слегка путано-свилеватое, иногда волнистое или перекрестное. Текстура различная — от среднего размера до крупного.

Разделение древесины на группы в Папуа — Новой Гвинее основывается не только на цветовых различиях, но также на физических и механических свойствах, как показано ниже.

Коричневая терминалия. Плотность в сухом состоянии 460 кг/м³. При уменьшении влажности свежезаготовленных сортиментов до 12 % радиальная усушка составляет 1,8 %, тангенциальная 4,2 %. Это относительно малопрочная древесина, непригодная для строительства. Считается не стойкой к биологическим разрушителям.

Красно-коричневая терминалия. Плотность в сухом состоянии 540 кг/м³. Степень усушки низкая. По механическим характеристикам сходна с древесиной *celtis* (каркас). Стойкость древесины различная — от низкой до умеренной.

Желтая терминалия. Плотность в сухом состоянии 460 кг/м³. Радиальная усушка 1,9 %, тангенциальная 3,8 %. По основным показателям механических свойств уступает древесине группы красно-коричневой терминалии приблизительно на 10 %, по модулю упругости — около 15 %.

Технологические свойства. Древесина всех трех групп трудно поддается ручной и машинной обработке. Степень затупляющего воздействия на режущие кромки варьирует от умеренной до сильной. Из-за неправильного строения (т. е. беспорядочного расположения волокон) получить гладкую поверхность при строгании и профилировании трудно. По сведениям, отборные сортименты хорошо перерабатываются в шпон, но экономическая оправданность этого несколько сомнительна. Судя по рекомендациям, действующим в Папуа — Новой Гвинее в отношении использования древесины, она может удовлетворительно протравливаться красителями, полироваться и склеиваться.

Применение.

Коричневая терминалия: легкие каркасы, покрытие полов, настилы, мебель, профильный погонаж, шпон, внутренняя отделка помещений профильными изделиями, шпон, панели, фанера, столярные изделия, включая двери.

Красно-коричневая терминалия: кроме указанных видов использования, идет также на конструкционные

цели. Указывается производство как лушеного, так и строганого шпона, но фанера не упоминается.

Желтая терминалия: то же, что для группы коричневой терминалии.

СИНКАРПИЯ КЛУБКОНОСНАЯ (TURPENTINE)

Syncarpia globulifera (Sm.) Niedenzu.

Сем. Myrtaceae

Другие названия: lustre, red lustre.

Распространение. Штат Квинсленд, а также район Голубых гор и прибрежная зона в штате Новый Южный Уэльс.

Древесина. От красновато-коричневого до коричневого цвета, с путано-свилеватым строением и мелкой или средней по размерам однородной текстурой, плотностью в сухом состоянии около 950 кг/м³. По внешнему виду напоминает древесину тристании скрученной. Вследствие того, что синкарпия имеет определенные преимущества при использовании в портовом гидротехническом строительстве, полезно знать простые способы, при помощи которых их можно различать. Так, капля раствора хлорного железа на поверхности древесины синкарпии клубконосной чернеет, а тристании скрученной— становится зеленой. Кроме того, при сжигании небольшой лучинки из древесины синкарпии остается черный уголек, а от тристании остается толстый слой белого или коричневого пепла.

Сушка. Высушивается затруднительно, с сильным растрескиванием сортиментов тангенциальной распиловки при несоблюдении строгих мер предосторожности. При атмосферной и камерной сушке может развиваться коллапс. Рекомендуется контролируемая атмосферная сушка перед камерной, а также рекондиционирование.

Прочность. Твердая, плотная древесина с высокими показателями механических свойств. По большинству этих показателей превосходит европейские породы дуба: примерно на 60 % по прочности при изгибе, по жесткости и продольному сжатию (в сухом состоянии) и на 30 % по твердости. По прочности при ударных нагрузках древесина синкарпии почти равноценна дубовой.

Стойкость. Исключительно стойкая порода.

Технологические свойства. Вручную обрабатывается с трудом, на станках— умеренно трудно. Хорошо поддается токарной обработке. Обычно неплохо строгается, но при завитковом или волнистом строении требуется уменьшать угол резания до 20°. Древесина синкарпии оказывает сильное сопротивление забивке гвоздей, но надежно удерживает шурупы.

Применение. Свайные морские конструкции, стойки изгородей, шпалы, обшивка подводных частей сооружений, строитель-

ные работы. При использовании в качестве круглых свай на них обычно оставляют кору, так как она, по сведениям, повышает стойкость к древоточцам.

ПРУТНЯК, ВИДЫ (VITEX)

Vitex spp.

Сем. Verbenaceae

В регионе Тихого океана хозяйственное значение имеют следующие виды прутняка. *V. cofassus* произрастает в Папуа — Новой Гвинее и на Соломоновых о-вах, где его называют *vitex* с впереди стоящим словом, обозначающим место произрастания и заготовки древесины. На Соломоновых о-вах эта порода известна также под названиями *vasa*, *vata*, *asang bitum* и *hasara*. Две другие породы — *V. glabra* и *V. quinata* — произрастают в западной части о-ва Новая Гвинея (Ириан), поэтому их древесина имеет название *West Irian vitex* (прутняк Западного Ириана).

Дерево. В благоприятных условиях произрастания достигает высоты 30 м с очищенным стволом протяженностью около 15 м и диаметром 1 м над зоной досковидных корней. Нередко стволы деревьев имеют плохую форму и бывают желобчатыми.

Древесина. Заболонь обычно шириной около 50 мм, бледной желтовато-коричневой окраски. Ядро более темного желтовато-коричневого или орехово-коричневого цвета. Строение от прямоволокнистого до путано-свилеватого. Текстура умеренно мелкая. Древесина из Папуа — Новой Гвинее и с Соломоновых о-вов твердая, тяжелая, с плотностью в сухом состоянии 720—880 кг/м³. Древесина из западной части о-ва Новая Гвинея (ирианский прутняк) значительно легче, с показателем около 570 кг/м³.

Сушка. Древесина всех видов и разновидностей высушивается хорошо, лишь с незначительным снижением качества. Показатели усушки у ирианского прутняка небольшие (3,5—5 % в тангенциальном и 2—3 % в радиальном направлениях). У древесины прутняка из Папуа — Новой Гвинее (и, вероятно, с Соломоновых о-вов) тангенциальная усушка составляет 4,1 %, радиальная 1,8 %.

Прочность. По механическим характеристикам древесина прутняка *V. cofassus* сходна с древесиной натофагуса Менциези (серебристого бука). Показатели механических свойств у пород *V. glabra* и *V. quinata* в основном на 10—15 % ниже.

Стойкость. Древесина всех пород прутняка считается стойкой.

Технологические свойства. Обрабатывается хорошо как вручную, так и на станках. При строгании и профилировании прямоволокнистого материала получается доброкачественная,

гладкая поверхность, но во избежание задира обычно необходимо уменьшать угол резания до 15°. По сведениям, древесина без затруднений поддается отделке обычными способами, удовлетворительно склеивается, принимает шурупы и гвозди.

Применение. Тяжелые разновидности древесины прутняка используются в качестве конструкционных лесоматериалов, шпал, для прочных, долговременных настилов мостов, причалов и пристаней, а также в виде стоек, столбов, опор и свай. Древесина более легких разновидностей, так же как и тяжелых, применяется в маломерном судостроении (для обшивки, ребер жесткости, стрингеров, кильсонов), в столярном производстве, для изготовления порогов, ступеней лестниц, облицовки легких каркасов, в мебельном и краснодеревном производствах. Имеются предположения о производстве из нее клееной фанеры, но экономическая обоснованность вызывает сомнения.

ЭВКАЛИПТ ЗАГНУТО-КРЮЧКОВЫЙ, ВАНДУ (WANDOO)

Eucalyptus wandoo Blakely syn *E. redunca* Schau var. *elata* Benth

Сем. Myrtaceae

Другие названия: white gum.

Распространение. Западная Австралия.

Дерево. Обычно высотой 18—24 м и диаметром 0,75 м.

Древесина. Коричневато-красного цвета, очень твердая и плотная, с показателем около 1110 кг/м³ в сухом состоянии.

Применение. Эвкалипт ванду как очень долговечная, биостойкая порода используется на короткие сваи, железнодорожные шпалы, для маломерного судостроения (ребра жесткости, гнутые детали, кницы), для вагоностроения, обшивки и настилов мостов, пристаней, причалов, для сооружения изгородей и крепления в шахтах. По сведениям, эта древесина очень устойчива к химическим реакциям при соприкосновении с железом или сталью (например, при болтовом креплении).

В Австралии произрастают еще два вида эвкалиптов, которые используются для заготовки древесины типа ванду — это *E. accedens* W. V. Fitzg. (дает древесину с названием powder-bark wandoo) и *E. lane-poolei* Maid (salmonbark wandoo или white salmon gum).

ЕВГЕНИЯ, СИЦУГИУМ, ВИДЫ (WATER GUM)

Eugenia spp. и *Syzygium* spp.

Сем. Myrtaceae

Другие названия: kelat (Малайзия), satinash (Австралия).

Общая характеристика. В Папуа — Новой Гвинее произрастают различные виды названных ботанических родов. некото-

рые из них образуют группу древесины малайзийский келат (Malaysian kelat), из других видов формируется коммерческая группа PNG water gum (PNG — Папуа — Новая Гвинея). Соответственно этому внешний вид древесины различен. Цвет ее варьирует от серовато-коричневого и красновато-коричневого до темно-коричневого, иногда с багряным оттенком и без блеска или рисунка. Расположение волокон путано-свилеватое или волнистое. Текстура от умеренно мелкой до мелкой. Плотность древесины — от 650 до 770 кг/м³ — зависит от ботанического вида.

Древесина легко поддается механической обработке. При строгании возможны задиры. Дает гладкую поверхность, может протравливаться красителями и полироваться. Умеренно биостойкая, пригодна для строительства общего назначения и столярного производства.

ЭЛМЕРИЛЛИЯ ПАПУАССКАЯ („WAU BEECH“)

Elmerrillia papuana

Сем. Magnoliaceae

Общая характеристика. Эта порода не относится к истинным букам (*Fagus*), несмотря на торговое название на английском языке „beech“. Она средней плотности, от бледно-коричневого до золотисто-коричневого цвета, иногда с легким зеленоватым оттенком. Запасы ее в Папуа — Новой Гвинее средние. Древесина красивая, с естественным блеском. Строение ее от прямоволокнистого до путано-свилеватого. Слои прироста создают полосатый рисунок на радиальных разрезах и узоры (в форме пламени) на тангенциальных. Плотность древесины в сухом состоянии около 470 кг/м³. Высушивается легко, с небольшим ухудшением качества. Поддается ручной и машинной обработке, дает хорошее качество поверхности, удовлетворительно склеивается. Пригодна для мебельного и столярного производств, выработки фанеры, а из отборных сортиментов — декоративного шпона. Древесина биостойкая, трудно пропитывается антисептирующими составами.

ЭВКАЛИПТ ЯСЕНЕВИДНЫЙ („WHITE ASH, AUSTRALIAN“)

Eucalyptus fraxinoides Dean et Maiden

Сем. Myrtaceae

Распространение. Новый Южный Уэльс.

Общая характеристика. Внешне древесина эвкалипта ясенелистного сходна с группой эвкалиптов под коммерческим названием „Tasmanian oak“ («тасманийский дуб»). Цвет ее от белого до бледно-коричневого, иногда с розоватым оттенком. Строение древесины прямоволокнистое, трещиноватое. Текс-

тура умеренно рыхлая. Плотность в сухом состоянии около 690 кг/м³. Как и у «тасманийского» дуба слои прироста в большинстве случаев отчетливо выражены за счет различных зон без сосудов.

Древесина некоторых деревьев эвкалипта шаровидного, т. е. одного из ботанических видов, образующих коммерческую группу blue gum, очень похожа на древесину эвкалипта ясенеvidного. Их можно различить при сжигании лучинок — для эвкалипта ясенеvidного характерно образование уголька, а для пород упомянутой группы — пепла.

Применение. Древесина эвкалипта ясенеvidного биостойкая, используется в тех случаях, когда требуется легкость, прочность, ударная вязкость и способность гнуться, т. е. для бондарного, столярного и обозного производств, а также для строительных целей.

ГМЕЛИНА, ВИДЫ („WHITE BEECH“)

Gmelina spp.

Сем. Verbenaceae

В Австралии произрастают виды: *Gmelina dalrympleana* (F. Muell.) N. J. Lam. syn. *G. macrophylla* Benth., *G. fasciculiflora* Benth. и *G. leihhardtii* F. Muell ex Benth., которые дают древесину с австралийским стандартным названием „white beech“ («белый бук»). Гмелины не имеют отношения к истинным букам (*Fagus*), но родственны тикю (*Tectona*), что отражено в их альтернативном австралийском названии grey teak («серый тик»).

G. moluccana syn. *G. salomonensis* растет в Папуа — Новой Гвинее, где также называется «белым буком», и на Соломоновых о-вах, где она известна как arakoko, koko, buti, kangali или oagawaha.

Общая характеристика. Заболонь по цвету неотличима от ядра. Древесина беловатая, с желтым или серым оттенком, блестящая, иногда жирная на ощупь. Строение обычно прямо-волоконистое. Текстура умеренно мелкая. Плотность в сухом состоянии составляет в среднем 460 кг/м³. Высушивается легко и доброкачественно. Хорошо поддается ручной и машинной обработке. Биостойкость — от низкой до умеренной.

Применение. Мебельное и краснодеревное производства, бондарные и токарные изделия, панельная облицовка, обшивка и весла легких судов, игрушки, тара, музыкальные инструменты, дверные полотна и оконные блоки, ставни, жалюзи, шпон.

ШИЗОМЕРИЯ ОВАЛЬНАЯ („WHITE BIRCH“)

Schizomeria ovata D. Don и *S. whitei* J. Matff.

Сем. Cunoniaceae

Другие названия: crabapple, humbug, squeaker (Австралия), *schizomeria* (Папуа — Новая Гвинея), bea bea, malafelo, hambia (Соломоновы о-ва).

Распространение. Штаты Новый Южный Уэльс и Квинсленд. Другой, сходный вид, *S. serrata*, встречается на Соломоновых о-вах и в Папуа — Новой Гвинее.

Дерево. Заболонь шириной 100—150 мм у пород из Австралии, 75—100 мм — у древесины с Соломоновых о-вов. Ядро бледно-коричневое, не очень четко отграничено от беловато-коричневой заболони. Строение прямолокнистое или путаносвилеватое. Текстура мелкая или однородная. Плотность в сухом состоянии от 560 до 672 кг/м³.

Сушка. Конкретных сведений нет, но, по сообщениям, древесина дает умеренную усушку: у пород из Папуа — Новой Гвинеи 4,8 % в тангенциальном и 2,5 % в радиальном направлениях.

Прочность. Сходна с древесиной нотофагуса менциези (себристого бука).

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Поддается ручной и машинной обработке без особых затруднений. При строгании и профилировании дает чистую, гладкую поверхность, хотя при путаносвилеватом строении древесины возможны задиры, особенно на радиальных разрезах. Древесина протравливается красителями, полируется, склеивается, принимает гвозди и шурупы.

Применение. Изготовление досок для гробов, токарных изделий, спичек, полок, профильного погонажа для внутренней отделки помещений, клееной фанеры. По сведениям из Папуа — Новой Гвинеи, древесина используется также для легких каркасных конструкций, облицовки, мебельного и краснодеревяного производств.

АЛЬСТОНИЯ, ВИДЫ (PNG WHITE CHEESWOOD)

Alstonia spp.

Сем. Аросупасеae

Другие названия: dita (Филиппины), milky pine (Австралия), pulai (Малайзия).

Общая характеристика. Древесину pulai из Малайзии дают два основных вида альстонии, т. е. *A. angustifolia* и *A. spathulata*. В товарные партии лесоматериалов может включаться также порода *A. scholaris*. Этот последний вид произрастает

только в Папуа — Новой Гвинее (PNG) и дает сходную древесину под названием white cheesewood. Заболонь и ядро не различаются. Цвет однородный кремово-белый или светло-желтовато-коричневый. На тангенциальных разрезах бывают заметны латексные ходы в виде линзовидных рубцов. Расположение волокон обычно прямое, но может быть путано-свилеватым. Текстура от умеренно мелкой до умеренно крупной. Плотность в сухом состоянии около 340 кг/м³.

Древесина высушивается легко, без заметного снижения качества, неплохо обрабатывается, отлично склеивается. Иногда она бывает загрязненной выделениями латекса, но при определенном отборе сортиментов представляет ценность как материал для изготовления литейных моделей, токарных и резных изделий, профильного погонажа и шпона для внутренних слоев фанеры.

ЭВКАЛИПТ БЕЛОДРЕВЕСНЫЙ (YELLOW GUM)

Eucalyptus leucoxydon F. Muell

Сем. Myrtaceae

Другие названия: blue gum, white ironbark.

Распространение. Штаты Южная Австралия, Новый Южный Уэльс и Виктория.

Общая характеристика. Заболонь шириной 25 мм, светлее по тону желтоватого, розоватого или светло-коричневого ядра. Строение путано-свилеватое. Текстура умеренно мелкая и однородная. Древесина твердая, не растрескивается, тяжелая, плотностью около 850 кг/м³ в сухом состоянии. Используется на сваи, столбы, опоры, рудничную стойку, шпалы, для возведения мостов и строительства общего назначения.

На о-ве Тасмания произрастают два других сходных вида — *E. johnstonii* и сопутствующий *E. subcrenulata* Maid et Blakely. Ранее эти породы были известны под названиями brown gum или Johnston's gum, а сейчас они имеют стандартное австралийское название — Tasmanian yellow gum. Применяется древесина так же, как и основная порода *E. leucoxydon*.

ЧАСТЬ II. ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ

АРАУКАРИЯ, ВИДЫ (ARAUCARIA)

Семейство Araucariaceae включает несколько видов ботанического рода *Araucaria*, произрастающих в регионе Австралия. Ниже описываются несколько основных видов.

A. bidwillii Hook дает древесину под названиями „bunya pine“, bunya, или „Queensland pine“ («квинслендская сосна»). Произрастает в штате Квинсленд.

A. cunninghamii Sweet. дает древесину „hoop pine“ известную также под названием „Quinsland pine“. Произрастает в штатах Квинсленд, Новый Южный Уэльс, а также в Папуа — Новой Гвинее.

A. heterophylla (Salisb.) Franco. syn *A. excelsa* (Lamb) R. Br. дает древесину „Norfolk Island pine“ («сосна о-ва Норфолк»). Распространена в Новом Южном Уэльсе и в Южной Австралии.

A. klinkii syn *A. husteinii* дает древесину „kinki pine“ из Папуа — Новой Гвинее.

Общая характеристика. Все названные породы сходны с древесиной так называемой «паранской сосны» (араукарии узколистной), за исключением отсутствия розоватых штрихов и полосок, нередко свойственных этому виду из Южной Америки. Древесина араукарий отличается от породы „kauri pine“ (агатис мощный) преимущественно беловатой или светлой окраской (у агатиса мощного ядровая часть коричневая).

Ниже приводятся обобщенные характеристики основных пород.

„Bunya pine“. Древесина прямоволокнистая, светло-коричневого цвета, с незначительным различием между заболонью и ядром. В случаях развития грибных окрасок в заболони она кажется шириной 75 мм и более. Текстура мелкая. Плотность около 510 кг/м³ в сухом состоянии. Порода считается умеренно стойкой.

„Hoop pine“. Заболонь шириной от 75 до 100 мм, светло-коричневая, иногда с пятнами синевы грибного происхождения. Ядро несколько темнее, коричневое или желтовато-коричневое, иногда с розоватым оттенком. Строение прямоволокнистое. Текстура от мелкой до очень мелкой. Иногда древесина бывает с красивым рисунком типа «птичий глаз». Плотность в сухом состоянии около 560 кг/м³. Порода считается нестойкой.

„Klinki pine“. Заболонь соломенного цвета, не всегда отличающаяся от светло-желтого или очень бледного коричневого ядра. Строение прямоволокнистое. Текстура уплотненная и однородная. Древесина с естественным блеском. Плотность ее в сухом состоянии около 448 кг/м³. Порода нестойкая.

Применение. Все перечисленные породы древесины используются аналогично: покрытие полов, возведение легких временных построек, изготовление моделей для литья, клееной фанеры, профильных, столярных и токарных изделий, мебели и краснодеревянных изделий, нагелей, спичечных коробок, наметельников, сепараторов аккумуляторных батарей, волокнистых полуфабрикатов.

ФИЛЛОКЛАДУС, ВИДЫ („CELERY-TOP PINE“)

Phyllocladus spp.

Сем. Podocarpaceae

Распространение. *P. aspenifolius* (Labill.) Hook. f. syn *P. rhomboidales* L. C. & Rich произрастает на о-ве Тасмания, другой вид, *P. huprophyllus* — в Папуа — Новой Гвинее.

Общая характеристика. Древесина желтого цвета с ясно различимыми слоями прироста, прямоволокнистая и мелкотекстурная, плотностью в сухом состоянии около 640 кг/м³ у первого вида и 540 кг/м³ у второго, умеренно стойкая или стойкая. Используется для изготовления сельскохозяйственного инвентаря, устройства изгородей и для плотничных работ. Тонкомерные стволы идут на мачты для легких судов.

АГАТИС (KAURI)

Agathis spp.

Сем. Araucariaceae

В Океании (острова южной части Тихого океана) встречаются несколько видов агатиса.

АГАТИС НОВОЗЕЛАНДСКИЙ (NEW ZEALAND KAURI)

Другие названия: „Kauri pine“ («сосна каури» — Великобритания).

Дерево. Встречается в Новой Зеландии и достигает высоты 30 м и диаметра около 1 м, хотя может вырастать до значительно больших размеров.

Древесина. Агатис несколько напоминает ботанически родственную с ним «паранскую сосну», или араукарию, но обычно она темнее, а текстура ее более грубая и крупная. Цвет древесины от бледного серовато-бурого до желтовато-коричневого. Более темноокрашенная древесина содержит наибольшее количество смолы. Следует отметить, что в древесине агатиса нет ни смоляных клеток, ни смоляных ходов, но смола обычно обильна в радиальных лучах и вертикальных трахеидах, как правило, близко к радиальным лучам, где она принимает форму смоляных пробок. Это твердая смола с небольшим содержанием или отсутствием эфирных масел, поэтому в высушенной древесине она не имеет жидкой формы и, следовательно, не влияет на окрашиваемость древесины.

Эта порода характеризуется равномерным ростом, в связи с чем даже при видимых годичных слоях обычно нет больших различий между ранней и поздней древесиной. Древесина блестящая, глянцевитая, прямоволокнистая. Плотность ее составляет около 580 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Древесина высушивается со средней скоростью, имеет тенденцию к короблению, хотя это обычно более заметно у низкосортных материалов. Растрескивается она, как правило, слабо, но, по сообщениям, дает заметную усушку в продольном направлении.

Прочность. Агатис новозеландский по основным показателям механических свойств древесины сходен с соснами болотной и Эллиота, но сопротивление сжатию вдоль волокон примерно на 25 % меньше.

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. Древесина легко поддается ручной и машинной обработке, очень слабо затупляет режущие кромки инструментов. При строгании и профилировании получается чистая, гладкая поверхность. Для лесоматериалов с пятнистой поверхностью, вызываемой неравномерно волокнистой структурой, иногда необходимо уменьшать угол резания примерно до 20°, чтобы предотвратить задиры волокон. Хорошо принимает гвозди и шурупы, великолепно пропитывается красителями и полируется, удовлетворительно склеивается.

Применение. В зависимости от сорта по качеству древесина используется для изготовления чанов, в маломерном судостроении и в строительстве зданий. В Новой Зеландии эта древесина разделяется на несколько сортов по качеству и назначению.

АГАТИС КВИНСЛЕНДСКИЙ (QUINSLAND KAURI)

Agathis microslachya Bail. f. & White, известный также под названиями *bull kauri* или *North Queensland kauri*. *A. palmerstonii* F. Muell, известен под названием *North Queensland kauri*. *A. robusta* Masters, называют также *South Queensland kauri*.

Дерево. Может достигать высоты 45 м и диаметра 1,5 м и намного больше. Эти породы интенсивно вырубались в прошлом, поэтому запасы древесины, особенно южных видов, в естественных лесах очень ограничены. Исключение составляют немногие искусственные насаждения *A. palmerstonii*.

Древесина. Цвет варьирует от бледно-кремового до светло-коричневого или умеренного розовато-коричневого. Волокна прямые, мелкие. Текстура равномерная. Древесина намного легче, чем у новозеландского агатиса: плотность ее составляет 480 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Высушивается быстро, без существенного снижения качества.

Прочность. Древесина квинслендского агатиса по сравнению с новозеландским агатисом легче, менее прочная при изгибе и менее жесткая.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Легко обрабатывается и отделяется.

Применение. Изготовление высококачественных столярных изделий, корпусной мебели, форм для литья, ящиков под сливочное масло, маслобоек, батарейных сепараторов для аккумуляторов, недорогой фанеры.

Фиджийский агатис — это древесина *Agathis vitensis* Benth. & Hosk, с местным названием *dakua*. Сходна с древесиной новозеландского агатиса. Плотность ее в сухом состоянии около 550 кг/м³. Она недолговечна и используется на месте в строительстве, для столярных и плотничных работ, а также для изготовления деревянной тары.

НОГОПЛОДНИК, ВИДЫ (*PODOCARPUS SPECIES*)

Семейство Podocarpaceae включает несколько видов ботанического рода ногоплодников *Podocarpus*, произрастающих в Австралии и Океании. Ниже перечислены основные из них.

Podocarpus dacrydioides A. Rich дает древесину New Zealand white pine («новозеландская белая сосна»), известную также под названием *kahikatea*.

P. spicatus R. Br. дает древесину New Zealand matai, называемую также „black pine“ («черная сосна»).

P. totara D. Don и *P. hallii* T. Kirk служат для заготовки древесины *totara* в Новой Зеландии.

P. amarus Bl. дает древесину „Australian black pine“ («австралийская черная сосна»). Произрастает в штате Квинсленд (Австралия) и в Папуа — Новой Гвинее.

P. elatus R. Br. ex Endl. дает древесину „Australian brown pine“ («австралийская бурая сосна»), или „she pine“. Произрастает в штатах Новый Южный Уэльс и Квинсленд.

Древесина ногоплодников не похожа на древесину хвойных пород северного полушария: обычно зоны раннего и позднего прироста различаются незначительно, слои прироста неотчетливые, незаметны также смоляные ходы. Вследствие этого древесина разных видов ногоплодника имеет больше сходства с древесиной лиственных пород.

Ниже описываются основные породы ногоплодника.

Matai. Дерево. Достигает высоты 18—40 м. Протяженность товарной части ствола 5—20 м, диаметр 0,5—1,5 м.

Древесина. Цвет различный: от желтого до коричневого, обычно теплого желтовато-коричневого. Строение прямоволокнистое. Текстура мелкая и ровная. Плотность около 630 кг/м³. Это единственный из упомянутых здесь ногоплодников с часто встречающимся рябовато-ямочным строением вследствие вдавленности участков камбия.

Сушка. Древесина высушивается без существенного ухудшения качества.

Прочность. По основным показателям механических свойств древесины эта порода сходна с сосной обыкновенной, но примерно на 40 % тверже ее.

Стойкость. Умеренно стойкая порода.

Технологические свойства. Легко поддается ручной и машинной обработке, незначительно загупляя режущие кромки. При строгании и профилировании дает гладкую поверхность, чисто обтачивается на токарных станках. Древесину можно протравливать красителями, полировать и окрашивать малярными составами. Она неплохо склеивается, но может раскалываться при забивке гвоздей и ввинчивании шурупов.

Применение. Покрытие полов, настилы мостов, мебельное и краснодеревное производства, строительство зданий. В этом последнем назначении древесину в Новой Зеландии относят к первой группе с разбивкой на шесть сортов: бездефектные высококачественные пиломатериалы; строганные с чистовой обработкой пласти и кромки двух категорий (подсортов А и В); строительные пиломатериалы двух категорий (А и В); рядовая пилопродукция.

Totara

Дерево. Достигает высоты 39 м. Протяженность товарного участка ствола от 9 до 24 м у деревьев *P. totara* и от 7 до 18 м у *P. hallii*. Диаметр колеблется от 0,5 до 1,5 м.

Древесина. Краснобато-коричневого цвета средней интенсивности, прямоволокнистая, с мелкой ровной текстурой, плотностью в сухом состоянии около 480 кг/м³.

Сушка. Высушивается быстро и добротнo. В сухом состоянии формoустойчива.

Прочность. Приблизительно на 15 % уступает древесине сосны обыкновенной в прочности при продольном сжатии и на 25—30 % в прочности при изгибе и в жесткости. Вследствие этого она больше подходит для использования в качестве колонн, стоек и опор, чем в виде балок и лежней.

Стойкость. Древесина стойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается легко и хорошо, но для получения чистой, гладкой поверхности необходимы острозаточенные режущие органы. Древесина надежно удерживает гвозди и шурупы, неплохо окрашивается малярными составами, протравливается красителями и полируется.

Применение. Высокая стойкость к гниению и древоточцам делают эту древесину очень пригодной для видов использования с жесткими требованиями. Однако из-за существующего ограниченного объема заготовок она применяется преимущественно в качестве свай для фундаментов зданий или как материал для столярных изделий, включая оконные блоки. Как и древесина *matai*, она относится к первой группе пород древесины Новой Зеландии. Служит традиционным материалом для изготовления резных изделий и каноэ (челнов, пирог) у корен-

ного населения (маори). Пригодна для покрытия полов, выработки шпона, особенно из отборных сортиментов породы *P. hallii*, которые характеризуются более путано-свилеватым или волнистым строением. Шпон этого типа экспортировался в Европу для облицовки роялей и для краснодеревных изделий.

„**White pine**“ («белая сосна»). **Общая характеристика.** Заболонь белая. Ядро от светлого до яркого желтого цвета. Строение прямоволокнистое. Текстура мелкая, ровная. Плотность в сухом состоянии около 470 кг/м³. Древесина умеренно стойкая, легко высушивается и обрабатывается. Используется для покрытия полов, каркасных конструкций, столярных изделий, шпона, кухонной мебели, наружной обшивки строений (с антисептированием), обшивки маломерных судов, изготовления чанов, бочек и ящиков. В Новой Зеландии эту древесину относят к первой группе строительных лесоматериалов.

„**Black pine**“ («черная сосна»). **Общая характеристика.** Черная сосна Австралии и Папуа — Новой Гвинеи (в этот тип древесины в Папуа — Новой Гвинее входит кроме основного также вид *P. perfolius*) характеризуется светлым желтовато-коричневым цветом и плотностью в сухом состоянии около 430 кг/м³. Древесина высушивается быстро и доброкачественно, формоустойчива, стабильна после сушки. При доведении свежезаготовленных сортиментов до 12 %-ной влажности тангенциальная усушка составляет 3,4 %, радиальная 1,3 %. Древесина считается нестойкой. Используется для легких каркасных конструкций, облицовки, покрытия полов, изготовления столярных, профильных погонажных и токарных изделий, шпона, мебели, полок.

В Новой Зеландии произрастает еще один вид — *P. fergussonii*, который дает древесину с местным названием *piro*, от светлого до темного коричневого цвета, плотностью около 640 кг/м³ в сухом состоянии. Эта порода умеренно стойкая, применяется в столярном и токарном производствах и для строительства зданий.

ДАКРИДИУМ КИПАРИСОВЫЙ (RIMU)

Dacrydium cupressinum Soland

Сем. Podocarpaceae

Другие названия: „red pine“ («красная сосна»).

Распространение. Новая Зеландия.

Дерево. Высотой 18—36 м и диаметром от 0,5 до 1,2 м, иногда толщина ствола достигает 2,5 м.

Древесина. Заболонь бледно-желтоватого цвета, постепенно темнеющая при переходе через промежуточную зону к ядру (истинной, настоящей древесине). В свежесрубленном состоянии ядро имеет бледную коричневатую окраску,

нередко с серовато-коричневыми штрихами и полосками. Под воздействием внешней среды оно становится светло-коричневым. По сведениям, промежуточная зона имеет такие же свойства, как и ядровая часть. Строение прямоволокнистое. Текстура мелкая и ровная, плотность в сухом состоянии около 610 кг/м³.

Сушка. Высушивается с некоторой тенденцией к растрескиванию боковых поверхностей.

Прочность. Тверже древесины сосны обыкновенной примерно на 40 % и приблизительно на 15 % уступает ей в прочности при продольном сжатии. По остальным механическим характеристикам эта порода примерно равноценна сосне обыкновенной.

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. Легко поддается ручной и машинной обработке, слегка затупляет режущие кромки. Строгается и профилируется с образованием гладкой, чистой поверхности. Протравливается красителями и полируется, неплохо склеивается и удерживает шурупы, но подвержена растрескиванию при забивке гвоздей.

Применение. Это одна из важнейших хвойных пород в Новой Зеландии. Используется для облицовочных работ и обшивок, покрытия полов, производства мебели, профильных изделий для внутренней отделки помещений, фанеры, декоративного шпона и панелей.

Тасманийская порода (с о-ва Тасмания) *D. franklinii* Hook дает древесину под названием „huon pine“. Цвет ее от кремового до светлого розовато-коричневого, с мелкой текстурой и четко выраженными слоями прироста. Плотность ее около 530 кг/м³ в сухом состоянии. Используется для столярных изделий, обшивки легких судов и мебельного производства.

СВОДНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД АВСТРАЛИИ И ОКЕАНИИ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНВЕНТАРЬ

Gum, blue; ironbark; jarrah; karri; kwila; malas; pine, celery top; turpentine.

СТРОИТЕЛЬСТВО МАЛОМЕРНЫХ И КРУПНЫХ СУДОВ

Палубные настилы: *Calophyllum* spp.; gum, saligna; hopea, heavy; ironbark, grey; jarrah; karri; kamarere kwila; padauk; terminalia, red-brown.

Набор корпуса: gum, blue; gum, saligna; jarrah; karri; Meliaceae (кницы); padauk, taun; vitex; wandoo.

Кили и форштевни: gum, blue; gum, red river; gum, saligna; hopea, heavy; ironbark; jarrah, rata, northern; vitex.

Мачты: cedar, Australian; pine, celery top.

Весла и лопасти: beech, white (*Gmelina*); cedar, Australian; Flindersia spp; Meliaceae (лопасти).

Обшивка: cedar, Australian; karri; Meliaceae; padauk; pine, huon; pine, white; taun; vitex.

Надпалубные сооружения: cedar, Australian; Flindersia spp.; karri; Meliaceae; padauk.

ЯЩИЧНАЯ ТАРА

Beech, red; beech, silver; beech, white (Gmelina); Camptosperma spp.; cedar, Australian; erima; gum, rose; kauri; oak, Tasmanian; pine, bunuya; pine, hoop; pine, klinki; tea tree.

СТРОИТЕЛЬСТВО

Массивные, прочные сооружения: blackbutt; brushbox; celtis (твердая); gum, blue; gum, red river; gum, saligna; gum, spotted; gum, yellow; hopea (тяжелая); ironbark; jarrah; kamarere; karri; kwila; oak, Tasmanian; Palaquium spp.; planchonella (тяжелая); stringybark; tallowwood; tea tree; turpentine.

Легкие, временные постройки: ash, white; birch, white; celtis; Endospermum spp.; erima; Flindersia spp.; gum, rose; kauri; hopea, light; matai; Meliaceae; oak, Tasmanian; peppermint; pine, black; pine, bunuya; pine hoop; pine, huon; pine klinki; pine, white; planchonella (легкая); rimu; stringybark; totara; walnut, Papua New Guinea; walnut, Queensland.

ДВЕРИ

Cedar, Australian; Flindersia spp.; karri; Meliaceae; pine black; pine, white; taun; terminalia.

ХУДОЖЕСТВЕННО-ДЕКОРАТИВНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Coconut palm; oak, she; oak, silky.

ПОЛЫ

Beech, myrtle; beech, New Guinea; beech, silver; blackbutt; brushbox; Calophyllum spp.; celtis; coachwood; Endospermum spp.; gum, red river; gum, saligna; gum, spotted; hopea, heavy; ironbark, red; jarrah; kamarere; karri; kwila; matai; oak, PNG; oak, Tasmanian; padauk; Palaquium spp.; pine, black; pine, bunuya; pine, hoop; pine, klinki; pine, white; planchonella; rimu; tallowwood; taun; tawa; terminalia; walnut, PNG; walnut, Queensland.

МЕБЕЛЬНОЕ И КРАСНОДЕРЕВНОЕ ПРОИЗВОДСТВА

Beech, myrtle; beech, PNG; beech, silver; beech, white (Gmeliana); black bean; blackwood; Calophyllum spp.; cedar, Australian; celtis; coachwood; Endospermum spp.; Flindersia spp.; jarrah; kamarere; karri; hopea, light; Meliaceae; oak, PNG; oak, she; oak, silky; oak, Tasmanian; padauk; Palaquium spp. (кухонная мебель); pine white; rimu; taraire; taun; terminalia; walnut, PNG; walnut, Queensland.

РУЖЕЙНЫЕ ЗАГОТОВКИ

Blackwood; coachwood; Flindersia spp.; padauk.

СТОЛЯРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Высокого класса: black bean; blackwood; Flindersia spp.; jarrah; karri; Meliaceae; oak, PNG; oak, silky; padauk; Palaquium spp.; rimu; tawu; taun; taraire; walnut, PNG; walnut, Queensland.

Рядового назначения: beech, myrtle; beech, red; beech, silver; beech, white; Calophyllum spp.; Campnosperma spp.; cedar, Australian; celtis; coachwood; Endospermum spp.; Flindersia spp.; kamarere; hopea, light; matai; Meliaceae; oak, Tasmanian; Palaquium spp.; peppermint; pine, bubuya; pine, black; pine, hoop; pine, houn; pine, klinki; pine, white; planchonella; rimu; taun; terminalia; totara; water gum.

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

Подводные сооружения:

а) в водах с наличием древоотщепов: gum, blue; gum, red river; ironbark; jarrah; turpentine;

б) в водах без древоотщепов (в дополнение к выше перечисленным породам): Calophyllum spp.; cocoon palm; gum, yellow; kamarere; malas; planchonella; stringybark; tallowwood; tea tree; totara; vitex (тяжелая); wandoo.

Надводные сооружения:

а) портовые сооружения, мосты: blackbutt; brush box; Calophyllum spp.; gum, blue; gum, saligna; gum, spotted; gum yellow; ironbark; jarrah; kamarere; karri; malas; rata, northern; stringybark; tallowwood; tea tree; turpentine;

б) настилы: beech, myrtle; blackbutt; blush box; Calophyllum spp.; gum, blue; gum, red river; ironbark, grey; jarrah; kamarere; karri; matai; planchonella (тяжелая); tallowwood; taun; tea tree; terminalia, red-blown; turpentine; vitex (тяжелая); wandoo.

МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Beech, white (Gmelina); birch; white; taun.

ЛИТЕЙНЫЕ МОДЕЛИ

Kauri; pine, bunuya; pine, hoop; pine, klinki; white cheesewood, PNG.

СПОРТИВНЫЙ ИНВЕНТАРЬ

Blackwood; coachwood; ironbark, red; northern rata.

ТОКАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Beech, myrtle; beech, red; beech, silver; beech, white; birch, white; brush, box; Calosphyllum spp.; coachwood; Endospermum spp.; oak, she; padauk; Palaquium spp.; pine, black; pine, bunuya; pine, hoop; pine, klinki; planchonella; taun; walnut, PNG; white cheesewood PNG.

ЧАНЫ, БАКИ (ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИЕ)

Jarrah, kauri, NZ.

КОРПУСА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Ash, white; beech, silver; Flindersia, spp.; gum, blue; gum, saligna; gum, spotted; ironbark; northern rata; peppermint; wandoo.

ШПОН И ФАНЕРА

Шпон для внутренних слоев фанеры: ambero; campnosperma spp.; celtis; coachwood; erima; gum, saligna; planchonella; spondias.

Декоративный шпон: black; bearn; blackwood; Calophyllum spp.; Flindersia spp.; jarrah; oak, PNG; oak, she (отборные сортаменты); oak, silky; padauk/amboyna; Palaquium spp. (отборные сортаменты) planchonella, red;

rimu; taun (отборные сортименты); terminalia; walnut, PNG (отборные сортименты); walnut, Queensland.

Шпон общего назначения (для фанеры, корзин, небольших клееных изделий и пр.): amberoi; beech, myrtle; birch, white; Calophyllum spp.; Campnosperma spp.; celtis; coachwood; Endospermum spp.; erima; Flindersia spp.; gum, saligna; kamarere; karri; kauri; oak, PNG; oak, Tasmanian; Palaquium spp.; pine, black; pine, bunuya; pine, hoop; pine, klinki; pine, white; rimu; taraire; tawa; taun; terminalia.

ПРИГОДНОСТЬ ЯДРОВОЙ ЗОНЫ ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ АНТИСЕПТИРОВАНИЯ

Чрезвычайно устойчивая: beech, silver; beech, wau; beech, white (Gmelina); blackbutt; blackwood; brush box; cheesewood, white; gum, rose; gum, saligna; gum, spotted; gum, water; gum, yellow; hopea (тяжелая); ironbark; jarrah; kamarere; karri; kwila; malas; Meliaceae (Aglaia spp.; Amoora spp.); oak, PNG; oak, she; padauk; Palaquium spp.; stringybark; tallowwood; taun; terminalia, brown, red-brown; totara; turpentine; vitex; walnut, PNG; wandoo.

Устойчивая: beech, myrtle; birch, white; Calophyllum, spp.; Flindersia, spp.; gum, blue; gum, red river; hopea (легкая); kauri, NZ; matai; oak, Tasmanian; pine, black; pine, bunuya; pine, white; planchonella, red; rimu; tawa; terminalia, yellow.

Умеренно устойчивая: Campnosperma, spp.; cedar, Australian; cellis; labula; pine, celery top; pine, hoop; klinki; planchonella, white.

Проницаемая: amberoi; coachwood; Endospermum spp.; erima.

Приведенная выше классификация, или распределение древесных пород по их пригодности для антисептической обработки, отражает ту степень, с которой ядровая древесина конкретных пород впитывает, поглощает консервирующие антисептические составы как в открытых емкостях (без давления), так и при пропитке под давлением. Заболонь, которая почти всегда быстро портится, обычно намного более проницаема, чем ядро. В связи с этим указанная выше классификация отражает относительную степень устойчивости ядровой древесины к проникновению антисептиков.

Исключительно устойчивые — породы древесины, впитывающие небольшое количество антисептика даже при длительной пропитке под давлением. Антисептирующие составы не могут проникать в древесину этих пород в поперечном направлении, а в продольном направлении (по торцам) впитываются лишь незначительно.

Устойчивые — породы древесины, с трудом поддающиеся пропитке под давлением и требующие длительного времени обработки. Нередко бывает затруднено проникновение антисептика в поперечном направлении на глубину более 3—6 мм. Часто для улучшения антисептической пропитки древесины этих пород делают насечки на поверхности лесоматериалов.

Умеренно устойчивые — породы древесины, легко поддающиеся антисептической обработке. Обычно за 2—3 ч пропитки под давлением антисептики впитываются на глубину от 6 до 18 мм в поперечном направлении.

Проницаемые — породы древесины, которые полностью проницаемы при обработке под давлением без затруднений и обычно способны интенсивно пропитываться в открытых емкостях.

СТОЙКОСТЬ К ТЕРМИТАМ

В Австралии и Океании деятельность термитов представляет серьезную опасность для зданий и сооружений, особенно для фундаментов домов. Основную пищу термитов составляет целлюлоза, которую они получают из живой и отмершей растительности, а также из древесины и продукции из нее.

Строительное законодательство предписывает различные системы и виды механической защиты древесины от термитов в конструкции зданий, такие, как термитные чехлы, колпаки против нападения подземных термитов. Такие

ограждают деревянные элементы и конструкции зданий от проникновения колоний термитов. Однако при частых и внимательных осмотрах зданий они служат средством раннего обнаружения вредителей, поскольку термитные ходы-«трубки» или подводящие «туннели» (в обходе защитных колпаков и чехлов) можно легко заметить. В этих случаях можно принять необходимые защитные меры, такие, как химическая обработка грунта в зоне фундамента.

Бетонные, кирпичные или стальные опоры фундаментов не обеспечивают более надежной защиты деревянных строений, чем деревянные опоры и сваи, так как термиты способны проводить внутренние «туннели» через пустоты либо обходить фундамент при помощи «трубок» или подводящих «туннелей», которые они строят на поверхности казалось бы непреодолимых материалов.

Использование таких древесных пород, как эвкалипты окаймленный, разноцветный и камальдульский, а также других местных и импортируемых лесоматериалов с естественной стойкостью к нападению термитов сводит к минимуму обычно катастрофические последствия жизнедеятельности термитов. Химическая обработка почвы во время строительства, а также антисептическая и инсектицидная обработка конструктивных деревянных элементов не только расширяют ассортимент пригодных пород древесины, но и улучшают защиту зданий от термитов. Для повышения эффективности противотермитных колпаков их необходимо устраивать в форме непрерывной механической защиты (барьера), без щелей и отверстий. Однако, как уже указывалось, на них нельзя полностью рассчитывать в защите от нападения этих насекомых.

5. Центральная Америка и страны Карибского бассейна



В данной главе рассматриваются используемые и потенциально пригодные для применения коммерческие породы древесины, которые произрастают в Центральной Америке и в странах Карибского бассейна, включающих Большие и Малые Антильские острова. Основная часть региона представлена относительно узким перешейком, соединяющим Северную Америку с Южной Америкой. На севере он граничит с Мексикой, на юге с Колумбией и располагается между Тихим океаном и Карибским морем. В регион входят также многие острова так называемой Вест-Индии, которые отделяют Атлантический океан от Карибского моря.

Центральная Америка, в которую включаются территории Гватемалы, Гондураса, Сальвадора, Никарагуа, Коста-Рики, Панама и Белиза, имеет протяженность всего около 1600 км при ширине от 800 км на севере до менее 80 км на юге. В целом континентальную часть этого региона можно ориентировочно разделить на три типа земной поверхности — цепь горных вершин и хребтов; нижние части склонов и умеренно возвышенные территории, более пригодные для земледелия и животноводства; прибрежные районы, занятые лесами типа джунглей, которые дают древесину ценных пород. На островах Кубы, Гаити, Ямайки и Пуэрто-Рико, входящих в группу Больших Антильских о-вов, также представлены горные кряжи, тогда как Малые Антильские о-ва, включающие о-ва Доминика, Сент-Люсия и Сент-Винсент, — молодые острова вулканического происхождения.

Таким образом, по сравнению с лесами Южной Америки лесные ресурсы Центральной Америки и стран Карибского бассейна относительно малы. Однако они являются важным экономическим фактором в жизни этого региона как в отношении сырьевого обеспечения местной промышленности, так и для экспорта лесных товаров в различные страны самого этого региона и за его пределы, особенно в Северную Америку. В течение последних десятилетий в лесном хозяйстве этого региона, особенно на островах, приняты новые программы лесовосстановления и лесоразведения с использованием пород-интродуцентов из разных районов мира. Характерным примером является выращивание тика, что описывается ниже в данной главе.

На мировом рынке лесоматериалов в течение столетий известны многие из коренных, аборигенных пород этого региона, особенно красное, или махагониевое, дерево, цедрела душистая, зантоксилум желтый (фагара), сосны карибская и яйцеплодная. Однако здесь произрастают и другие породы, представляющие большой коммерческий интерес. Для возможно полного представления о ресурсах хозяйственно-ценных пород этих районов необходимо также обращаться к главе 2 «Южная Америка», где дается описание свойств и применения этих пока малоизвестных пород.

БУРСЕРА СИМАРУБА (ALMACIGO)

Bursera simaruba (L.) Sarg.

Сем. Burseraceae

Другие названия: red gombo, gumbo-limbo, chasa (Белиз), «вест-индская береза» (обычно в Карибском районе).

Торговое название «береза» вводит в заблуждение и не должно применяться, поскольку настоящие березы принадлежат к семейству Betulaceae ботанической группы Fagales, тогда как виды *Bursera* относятся к группе Geraniales.

Распространение. Южная Флорида, Вест-Индия (о-ва Карибского моря), на континенте — от Южной Мексики через Центральную Америку до северной части Южной Америки.

Дерево. Обычно стройное, без досковидных корней и комлевых утолщений, от малой до средней высоты. Наиболее хорошо развивается в низинных лесах, где вырастает до высоты 18 м с диаметром около 0,5 м. В Белизе деревья этой породы несколько выше и часто имеют диаметр ствола 0,75 м.

Древесина. Четкого различия между заболонью и ядром нет. Древесина имеет беловатую, желтоватую или светло-коричневую окраски. Ростовые слои обычно намного светлее с внутренней стороны и контрастируют с более коричневатой наружной частью слоя. Это создает ленточный тип рисунка на продольных поверхностях, сходный с рисунком древесины сосны и ели. Волокна прямые. Текстура варьирует от мелкой до средней. Древесина мягкая. Плотность ее в сухом состоянии от 320 до 480 кг/м³.

Сушка. Древесина очень хорошо высушивается, лишь с незначительным растрескиванием и короблением. В свежесрубленном состоянии обычно имеет очень высокую влажность. Заболонь и ядро подвержены грибным окраскам и обесцвечиванию. Вследствие этого сразу же после разделки древесины требуются химическое воздействие и механическая обработка.

Прочность. На основании немногих испытаний в Медисоне (США) установлено, что эта порода уступает древесине сосен, пихт и елей по всем показателям механических свойств, за исключением сопротивления раскалыванию (по этому признаку выгодно отличается от указанных выше пород).

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Легко и хорошо обрабатывается любыми ручными инструментами и станочным оборудованием. Хорошо поддается токарной обработке, строгается с получением гладкой поверхности, принимает любые протравки (красители), удовлетворительно полируется, прочно удерживает

гвозди без раскалывания. Кряжи лущатся хорошо без предварительного пропаривания или окорки, дают доброкачественный шпон, который, однако, подвержен грибным окраскам. Иногда искривленная форма фанерных кряжей создает некоторые технологические затруднения. Один крупный изготовитель фанеры и шпона подсчитал, что выход шпона, пригодного для наружных слоев фанеры («рубашек»), составляет 30—40 %. Качество лущеного шпона варьирует от небольшой доли листов с шероховатой, ворсистой поверхностью до высокосортной продукции, с рисунком «птичий глаз», имитирующим клен. Однако шпон среднего качества содержит многочисленные булавочные сучки и иногда минеральные пятна и полоски. Изготовленная из этого шпона фанера внешне напоминает фанеру из березы желтой (*Betula alleghaniensis*).

Применение. В странах, где она заготавливается, эту древесину используют для покрытия полов, в производстве спичек и ящичной тары, в домостроении и для обычных деревянных конструкций. Эта древесина пользуется большим спросом в Мексике для производства клееной фанеры. В Карибском бассейне хорошо известно торговое название этой породы — «мексиканская белая береза». В качестве пиломатериалов эта древесина применяется, как и мягкие породы сосны и ели. Однако она не обладает свойственной им прочностью, поэтому местное применение бурсеры для настилки полов вряд ли целесообразно, если не считать пиломатериалов большей, чем обычно, толщины. Во всех случаях широкого применения этой древесины требуется немедленная химическая обработка во избежание поражения грибными окрасками. Сразу же после рубки круглые сортименты подвергаются воздействию заболонных деревоокрашивающих грибов. Через неделю после заготовки оба торца бревна могут обесцветиться до глубины приблизительно 300 мм. Хорошее средство борьбы с этим недостатком — опрыскивание бревен фунгицидом немедленно после рубки.

КАРАПА ГВИАНСКАЯ (ANDIROVA)

Carapa guianensis Aubl.

Сем. Meliaceae

Другие названия: crabwood (Гайана), figueroa, tangare (Эквадор), кгарра (Суринам), сагароте (о-в Гваделупа).

Наименования Para, Brazilian, Surinam..mahogany (парское, бразильское, суринамское, ..., красное, махагониевое, дерево) являются дезориентирующими, и их не следует применять.

Распространение. Произрастает на о-вах Вест-Индии¹ от Кубы до Тринидада. На континенте ареал проходит от Гондураса через Центральную Америку, Гайану, Суринам в Бразилию, Колумбию, Перу и Венесуэлу.

Дерево. Вечнозеленое, очень обильно представлено на затопляемых низинах бассейна р. Амазонки в штатах Пара и Амазонас, а также в Гайане. Нередко образует чистые насаждения. Деревья прямые, хорошей формы, обычно высотой 24—30 м и диаметром 0,6—1 м. Стволы очищены от ветвей до высоты 10—27 м. Это быстрорастущий вид — деревья достигают технической, эксплуатационной спелости в 20—25 лет в заболоченных лесах Гайаны, в 30—36 лет в лесах Моры (Мора) и примерно в 40—60 лет в нагорных лесах.

Древесина. Напоминает однотонную древесину красного, или махагониевого, дерева, а также некоторые разновидности цедрелы по цвету, общему виду и техническим свойствам, но лишена сильного блеска и красивого рисунка, свойственных лучшим сортам красного дерева. Заболонь от розоватого до бледного розовато-коричневого цвета, обычно шириной 25—50 мм, нечетко отграничена от ядра. Окраска ядра от светлой желтовато-розовой до розовато-коричневой в свежесрубленном состоянии становится красновато-коричневой или коричневой после сушки. Цвет древесины несколько темнее, чем у красного дерева, вследствие значительного содержания темной камеди в сосудах. Текстура варьирует от крупной до мелкой, но чаще бывает средней по размеру. Расположение волокон обычно прямое, может быть путано-свилеватым. Иногда участки более плотной древесной ткани имеют струйчатый рисунок с рябью. Древесина в основном тверже, тяжелее и плотнее древесины красного дерева, плотность в сухом состоянии около 640 кг/м³.

Сушка. Высушивается при атмосферной и камерной сушке медленно, с тенденцией к растрескиванию и коллапсу на ранних стадиях процесса, но без существенного продольного или поперечного коробления. При камерной сушке рекомендуется режим низких температур и высокой влажности.

Прочность. Механические характеристики карапы гвианской зависят от степени плотности древесины, но в целом она превосходит красное дерево Центральной Америки и примерно равноценна древесине ореха черного (*Juglans nigra*).

¹ Согласно определению, принятому в англо-американской справочной литературе, Вест-Индия (*West-Indies*) представляет собой цепь островов, вытянувшуюся дугой (выпуклой к востоку) от юго-восточной части США до северного берега Южной Америки, которая отделяет Карибское море от Атлантического океана и включает Багамские, Большие и Малые Антильские о-ва. Однако, как видно из текста данной книги, это географическое понятие здесь толкуется шире — Куба и ближние к ней острова причисляются к Вест-Индии. По-видимому, тот же подход характерен и в текстах по другим породам. Ввиду этого представляется оправданным в дальнейшем именовать этот район расширительно, т. е. как о-ва Карибского моря, или Карибского бассейна. (*Примеч. пер.*).

Стойкость. Умеренно стойкая порода.

Технологические свойства. Труднее поддается машинной обработке, чем американское красное дерево (свиетения), но может обрабатываться со средней легкостью как ручными инструментами, так и станочным оборудованием. При строгании и профилировании прямоволокнистый материал дает гладкую поверхность, но у сортиментов радиальной распиловки наблюдается вырыв волокон. Рекомендуется угол резания 15°; часто для получения гладкой поверхности чистовой обработки требуется интенсивное шлифование. Древесина надежно удерживает гвозди, но при их забивке может раскалываться. Неплохо склеивается, воспринимает различные виды отделки, более мягкие разновидности требуют предварительного порозаполнения. Древесина хорошо лушится, хотя из-за торцовых трещин чурakov образуются отходы шпона.

Применение. Древесина карапы гвианской в течение многих лет поставлялась на мировые рынки лесоматериалов, но часто не пользовалась большим спросом вследствие несовершенной разделки и сушки сортиментов. За последние годы в результате улучшения технологии разделки и сушки, а также расширения знаний о свойствах древесины этой породы повысилась ее товарная ценность и увеличилась сфера ее использования.

В Центральной и Южной Америке древесина карапы гвианской применяется в мебельном, токарном и столярном производстве, для изготовления кровельного гонта, ящичной тары, для покрытия полов, идет также на мачты. В Гайане это одна из местных пород, используемых на жалюзи, ставни, оконные переплеты, наружные обшивки при деревянном домостроении повышенного класса. В Нидерландах эту древесину применяли также взамен дуба для выработки шпона.

АНДИРА БЕЗЫГЛАЯ (ANGELIN)

Andira inermis H. B. & K.; *Andira* spp.

Сем. Leguminosae

Другие названия: kurary, koraro (Гвиана), rode kabbes (Суринам), yaba (Куба), angelin (Бразилия). По всему району Карибского моря называется разнообразно — фазанье дерево, кукурузное (хлебное, пшеничное и пр.) дерево, almendro, charpeno suja, quira, macaya, almendro colorado.

Применение. Эта древесина была известна в Великобритании и в Европе как куропаточье дерево. Это название применялось к видам *Vouacaroa*, но правильное его применять к древесине *Caesalpinia* spp.

Распространение. Встречается на всех о-вах Вест-Индии (Карибского моря) и на континенте от Южной Мексики через Центральную Америку до северной части Южной Америки и Бразилии.

Дерево. Вечнозеленое, без досковидных корней, с плоскими кронами и часто с придаточными побегами. В Гвиане при хороших условиях произрастания обычно достигает наилучшего развития, диаметром 1,5 м, но обычны деревья диаметром 0,75 м и высотой 27—36 м. В Тринидаде деревья достигают диаметра 1 м, но форма их плохая.

Древесина. Узкая заболонь от бледно-бурой до серовато-желтой окраски обычно четко отграничена от ядра, которое имеет цвет от желтовато-коричневого до красновато-коричневого и сходно с более темной разновидностью гондурасского красного дерева (свиетении крупнолистной). Отличительный признак этой древесины — светлые волнистые полосы мягкой паренхиматозной ткани, которая, чередуясь с более темными полосками волокон, образует пальмовидный рисунок на плоских поверхностях, напоминающий рисунок у куропапочьего дерева. Поры крупные, иногда содержат смолистые (камедные) отложения. Текстура крупная. Расположение волокон обычно прямое. Плотность в сухом состоянии около 800 кг/м³.

Сушка. Высушивается умеренно быстро. При мерах предосторожности качество древесины снижается незначительно.

Прочность. О механических свойствах данных нет, но сообщается, что эта древесина прочная, сравнима с древесиной моры высокой (*morá*), еперуа серповидной (*wallaba*) и других пород аналогичной плотности или несколько превосходит ее.

Стойкость. Древесина очень стойкая.

Технологические свойства. Распиливается и обрабатывается хорошо, но с трудом строгаются из-за чередующихся полосок твердой и мягкой ткани. Даже при использовании острых режущих инструментов поверхность получается с мелкими гребнями, что обычно можно устранить последующим шлифованием. Древесина склеивается удовлетворительно, но, несмотря на гладкую поверхность, которую обычно можно получить механической обработкой, ее трудно полировать, так как полоски мягкой ткани впитывают полировочные составы сильнее, чем более твердые волокна.

Применение. Андира безыглая используется на месте для массивных, прочных сооружений, в мостостроении, для каркасов домов, конструкционной обшивки. Красивый рисунок и окраска древесины делают ее пригодной для токарных изделий, бильярдных киев, мебельных и отделочных работ. По сообщениям, она не резонансная, поэтому пригодна для производства футляров радиоприемников и телевизоров. Применялась в Великобритании для изготовления рукояток зонтов, тростей, полицейских дубинок и других токарных изделий. Используется в качестве свай в водах без древоточцев. Благодаря красивому и оригинальному внешнему виду рекомендовалась для производства фанеры и строганого шпона.

КЛАТРОТРОПИС КРУПНОПЛОДНЫЙ, ВИДЫ (АРОМАТА)

Clathrotropis macrocarpa Ducke. и *C. brachypetala* (Tul) Kleinh.

Сем. Leguminosae

Другие названия: blackheart, maugo poui (Тринидад), savor, timbó, pau (Бразилия).

Распространение. Оба ботанических вида — аборигенные для Гайаны, *C. brachypetala* заходит на территорию Тринидада, Гренады, Суринама и Венесуэлы, а *C. macrocarpa* имеет широкий ареал в Бразилии и достигает Колумбии.

Дерево. Без досковидных корней, но обычно с утолщенным основанием ствола. В Гайане достигает высоты около 30 м и диаметра 0,5 м. Главный ствол, как правило, очищен от ветвей до высоты 12—15 м.

Древесина. Заболонь широкая, от желтоватого до коричнево-белого цвета. Ядро имеет окраску от розовато-коричневой до темно-коричневой, с более светлыми штрихами и полосками, обусловленными отчетливыми линиями сосудов. Строение прямоволокнистое. Текстура крупная, создающая ощущение грубой, шероховатой поверхности на ощупь, но вошеной по внешнему виду. Древесина твердая, тяжелая, вязкая и прочная, но не очень красивая по сравнению с другими породами тропической зоны Америки. Плотность в сухом состоянии от 993 до 1200 кг/м³.

Сушка. Информация отсутствует, но из-за высокой плотности древесина, вероятно, высушивается затруднительно.

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. Обрабатывается со средней трудностью, дает гладкую поверхность и превосходно полируется.

Применение. В Тринидаде эту древесину благодаря ее высокой плотности, твердости и стойкости к раскалыванию предпочитают использовать для сооружения буровых нефтяных вышек. Она пригодна для возведения массивных, прочных строений, в качестве свай в водах без древоточцев, конструкционных материалов для строительства мостов, а также для маломерного судостроения.

МИМУЗОПС ДВУЗУБЫЙ (БАЛАТА)

Mimusops bidentata A. DC. syn *Manilkara bidentata* (A. DC) Chev.

Сем. Sapotaceae

Другие названия: ausubo (Пуэрто-Рико), nispero (Панама), bulletwood (о-в Сент-Люсия).

Распространение. Аборигенный вид для о-вов Вест-Индии (Карибского моря), Центральной и Южной Америки (порода

massaranduba в Бразилии). Широко распространен в Доминиканской Республике, на о-вах Тринидад, Доминика, Пуэрто-Рико, Гваделупа, Мартиника, Сент-Винсент и на большинстве мелких о-вов Карибского моря.

Дерево. Крупное, господствующее дерево дождевых лесов, достигающее высоты 36 м и диаметра 1 м или более. Ствол прямой, очищенный от ветвей, цилиндрический, иногда протяженность деловой части доходит до 18 м. Деревья образуют комлевые утолщения, на крупных особях развиваются досковидные корни.

Древесина. Заболонь от беловатой до бледно-коричневой окраски, отчетливая, но не резко отграниченная от ядра густокрасного цвета, слегка маслянистого на ощупь. Древесина очень твердая, тяжелая и компактная, плотностью около 1120 кг/м³ в сухом состоянии. Текстура мелкая и однородная. Расположение волокон обычно прямое, иногда путано-свилеватое.

Сушка. Высушивается с трудом, имеет тенденцию сильно растрескиваться, коробиться и образовывать внутренние напряжения. Вследствие этого надо подбирать такие методы сушки, при которых бы медленнее удалялась влага.

Прочность. Исключительно прочная древесина. По механическим свойствам сходна с древесиной гринхарта суринамского.

Стойкость. Древесина очень стойкая.

Технологические свойства. Умеренно легко обрабатывается, несмотря на большую плотность. При ручной и машинной обработке дает очень гладкую поверхность, хорошо полируется. Склеивается с трудом.

Применение. Строительство массивных, ответственных сооружений, детали для текстильного производства, включая челноки, токарные изделия, а также судовые наборы (остовы маломерных судов) — благодаря превосходной способности древесины к гнущу с пропаркой.

ДИКОРИНИЯ ГВИАНСКАЯ (BASRALOCUS)

Dicorinia guianensis Amsh. syn *D. paraensis* Benth
Сем. Leguminosae

Другие названия: *angélique* — гвианский тик (Гвиана, фр.).

Распространение. Это одна из наиболее распространенных древесных пород в пределах своего ареала в Гвиане (фр.) и Суринаме. По сведениям, она не заходит в другие части территории Гвианы (фр.), Суринама, Гайаны и нижней зоны бассейна р. Амазонки. Особенно обильно представлена в восточных районах Суринама и на западе Гвианы (фр.).

Применение. Имеются два различимых типа (разновидности) древесины дикоринии гвианской — красный анжелик

(angélique rouge) и серый анжелик (angélique gris). Первый тип темнее второго, хотя физико-механические свойства обоих приблизительно одинаковы.

Дерево. Крупное, хорошей формы, с крупной зоной досковидных корней. В лучших местах произрастания высота достигает 45 м, диаметр до 1,5 м. При заготовках обычно получают свайные кряжи длиной 12—18 м и деловые бревна длиной до 9 м, из которых можно выпиливать четырехкантные брусья толщиной до 0,6 м.

Древесина. Заболонь с красноватым оттенком, резко отграничена от ядровой зоны красновато или желтовато-коричневого цвета в свежесрубленном состоянии, которая под воздействием внешней среды становится глянцево-коричневой с красноватым оттенком. На плоских разрезах четко различается паренхимная структура, напоминающая рисунок древесины грецкого ореха. Плотность в сухом состоянии составляет около 720 кг/м³.

Сушка. Высушивается быстро, но требует мер предосторожности. Из-за тенденции к растрескиванию и легкому короблению в толстых лесоматериалах нередко возникают сильные остаточные напряжения, в связи с чем рекомендуются низкотемпературные режимы камерной сушки.

Прочность. В свежесрубленном состоянии по большинству показателей механических свойств сходна с древесиной тика.

Стойкость. Древесина стойкая или очень стойкая.

Технологические свойства. Высокая стойкость к гниению, умеренная стойкость к древооточкам и хорошие механические характеристики делают эту древесину пригодной для морских гидротехнических сооружений, для свай, столбов, стоек и других видов использования, где древооточцы не являются главной причиной разрушения. Эта порода обычно применяется для строительных целей, покрытия проезжей части мостов, наборов корпуса легких судов, кузовов сухопутных транспортных средств и шпал. В ограниченной степени используется также для изготовления мебели, бондарных изделий и покрытия полов.

Благодаря небольшой радиальной усушке (при доведении древесины от свежесрубленного до воздушносухого состояния она составляет 4,6 %) дикориния гвианская пригодна для покрытия полов из материала радиальной распиловки, для палубных настилов, наборов корпуса и обшивки маломерных судов, а также для домостроения общего назначения и производства сельскохозяйственного инвентаря.

РИШЕРИЯ КРУПНАЯ (BOIS BANDE)

Richeria grandis Vahl.

Сем. Euphorbiaceae

Другие названия: *zabricot á grandes feuilles* (Гренада).

Распространение. Обычная порода в дождевых лесах на возвышенных участках территории о-в Доминика и Гренады, где она чаще произрастает совместно с видами *Oxytheca* и *Liscapia*, чем с видами *Dacryodes* и *Sloanea*.

Дерево. Среднего размера, высотой до 27 м и диаметром 0,6 м, с прямым, очищенным стволом.

Древесина. Ядро в свежесрубленном состоянии красновато-коричневое, при сушке приобретает желтовато-коричневый цвет с более темными полосами. Плотность в сухом состоянии около 608 кг/м³. Известна как вязкая, прочная древесина.

Сушка. Высушивается легко, без чрезмерного коробления и растрескивания. Доски толщиной 25 м просыхают при атмосферной сушке за 4 месяца.

Стойкость. Умеренно стойкая порода.

Технологические свойства. Легко поддается механической обработке, лишь незначительно затупляет режущие кромки.

Применение. Это ценная конструкционная древесина, используется местно для строительства зданий и обшивки маломерных судов, считается лучшей из местных пород для этой цели.

ЛИКАНИЯ ТРОЙЧАТАЯ (BOIS GRIS)

Licania ternatensis Hook f.

Сем. Rosaceae

Другие названия: *bois diable* (о-в Доминика), *bois de masse* (о-в Сент-Люсия).

Распространение. Это одна из самых распространенных господствующих пород тропического дождевого леса на о-вах Доминика, Сент-Люсия, Сент-Винсент и Гренада.

Дерево. Крупное, высотой до 30 м и диаметром 0,75 м, с прямым и чистым стволом без досковидных корней.

Древесина. Ядро темного красновато-коричневого цвета, плотное, прямоволокнистое, мелкотекстурное. Заболонь белая и такая же твердая и вязкая, как ядро. Древесина содержит много кремнезема, плотность ее в сухом состоянии около 1040 кг/м³.

Сушка. Высушивается со средней трудностью, возможны коробление, растрескивание и образование остаточных напряжений.

Прочность. По механическим характеристикам древесины ликания тройчатая сходна с гринхартом суринамским.

Применение. Вследствие повышенной твердости эта древесина не пользуется спросом на местном рынке, но высокая прочность и ударная вязкость делают ее пригодной для возведения массивных долговечных сооружений, особенно морских свайных конструкций. В этом отношении близкородственная порода *magishballi* из Гайаны (*L. densiflora*) показала значительную стойкость к древоточам в водах у Гавайских о-вов. Древесина другого близкого вида ликании — *L. buxiflora* — также оказалась исключительно невосприимчивой к нападению древоточцев при испытаниях в Райтсвилле (США). Вероятная, но еще не доказанная испытаниями высокая стойкость древесины ликании тройчатой к древоточам позволяет предполагать ее пригодность для свайных конструкций и других морских гидротехнических сооружений.

САПИУМ САЛОНОСНЫЙ, САЛОВОЕ ДЕРЕВО (BOIS LAIT)

Sapium caribaeum Urb.

Сем. Euphorbiceae

Другие названия: la glu (о-ва Доминика и Сент-Люсия).

Распространение. Произрастает в дождевых лесах, является одной из самых распространенных пород-пионеров на площадях, расчищенных от леса. Изредка встречается на прогалинах среди массивов высокоствольных насаждений.

Древесина. Светло-серая, с однородной мелкой и гладкой текстурой, очень легкая, с плотностью в сухом состоянии около 448 кг/м³.

Сушка. Высушивается легко, без чрезмерного коробления и растрескивания боковых поверхностей и торцов.

Прочность. Умеренно прочная порода.

Стойкость. Древесина быстро портится, но хорошо впитывает антисептирующие составы.

Технологические свойства. Легко поддается механической обработке. При поперечной распиловке дает гладкий разрез, легко строгается, образует чистую поверхность. Пробивается гвоздями без раскалывания и надежно их удерживает.

Применение. Благодаря малой плотности, легкости обработки и хорошей гвоздимости эта порода особенно пригодна для производства ящичной тары, но подходит также для внутренней отделки помещений в тех случаях, когда требуется мягкая листовая древесина.

ДРИПЕТЕС БРАУНА (BULLHOOF)

Drypetes brownii Standl.

Сем. Euphorbiaceae

Другие названия: male bullhoof, bullhoof, macho.

Распространение. От п-ова Юкатан в Мексике до Белиза и Гватемалы.

Дерево. Среднего размера, достигает высоты 36 м и диаметра 0,75 м. Стволы прямые, цилиндрические, обычно очищены от сучьев до высоты 15—18 м.

Древесина. Ядро бледного желтовато-коричневого цвета в свежесрубленном состоянии, под действием внешней среды становится светло-красновато-коричневым. Нередко в стволах старовозрастных деревьев отмечается темно-коричневая центральная зона ядра. На продольных разрезах имеются коричневые штрихи и полоски, образуемые более темной тканью слоев прироста. Расположение волокон обычно прямое. Текстура мелкая и однородная. Плотность сухой древесины около 736 кг/м³.

Сушка. Высушивается без значительного растрескивания торцов, боковых поверхностей и деформации.

Прочность. Твердая, тяжелая, вязкая и прочная древесина, по механическим характеристикам сходна с древесиной дуба черешчатого.

Стойкость. Умеренно стойкая порода.

Технологические свойства. Поддается ручной и машинной обработке с умеренной трудностью, по обрабатываемости сходна с древесиной дуба черешчатого. При строгании дает гладкую поверхность без образования грубой, шероховатой структуры разреза. Легко обтачивается токарным инструментом. При забивке гвоздей необходимо высверливать отверстия, чтобы не раскалывался материал и не изгибались гвозди.

Применение. Изготовление валов и осей для сельскохозяйственного оборудования, строительство общего назначения, шпалы. Светлая окраска, компактная текстура и хорошие токарные свойства делают эту породу, по-видимому, пригодной для производства клееной фанеры.

Примечание. В Белизе произрастают два ботанически не родственных вида (*Ulmaceae* — сем. ильмовые) — это каркас, *Celtis schiprii* и *Ampelocera hottlei* (с местным названием *female bullhoof*). Вместе с деревьями породы дрипетес Брауна их нередко насчитывается около 30 на 1 га. Древесина этих двух видов может примешиваться к товарным партиям лесоматериалов дрипетеса. Древесина каркаса *C. schiprii* мягкая, легкая и больше подходит для тары и рядовых сортов фанеры, чем для строительства в качестве конструкционных материалов.

ДИФОЛИС ИВОЛИСТНЫЙ, ВИДЫ (BUSTIC)

Difolis spp., в основном *D. salicifolia* (L) A. DC.

Сем. *Sapotaceae*

Другие названия: *almendro*, *jubilla* (Куба), *chachiga* (Белиз), *bulletwood* (Ямайка), *nispero amarillo* (Коста-Рика).

Распространение. Различные виды дифолиса имеют общий

ареал, включающий южную часть п-ова Флорида, о-ва Карибского моря, южную часть Мексики и Центральную Америку.

Дерево. Размеры зависят от ботанического вида и географического района произрастания, но в основном деревья малорослые, высотой в среднем 15 м и диаметром около 0,5 м.

Древесина. Ядро у всех пород от коричневатого до красновато-коричневого цвета, слабо отличается от заболони. Строение прямоволокнистое. Текстура умеренно мелкая. Это очень твердая и тяжелая древесина, плотностью в сухом состоянии около 960 кг/м³.

Сушка. Информация отсутствует. По сообщениям, древесина подвержена сильному растрескиванию, что указывает на ее нестабильность при изменении атмосферных условий.

Прочность. Прочная, вязкая древесина, превосходит дуб по всем механическим характеристикам, исключая модуль упругости и сопротивление ударным нагрузкам.

Стойкость. Умеренно стойкие породы.

Технологические свойства. Обрабатывается без затруднений, позволяет получать гладкую поверхность.

Применение. Широко используется в странах Карибского бассейна для строительства массивных, прочных сооружений, для покрытия полов, на мостовые прогоны, телеграфные столбы, шпалы, стойки изгороди, для изготовления повозок, телег, а также деталей вагонов.

ОРМОЗИЯ ПУШИСТОПЛОДНАЯ (CACONNIER ROUGE)

Ormosia monosperma (Sw) Urb. syn *O. dasycarpa* Jacks.

Сем. Leguminosae

Другие названия: l'angelin (Гренада), jumbie bead, sarinette (о-в Сент-Винсент), dedefouden (о-в Сент-Люсия).

Распространение. Дерево, господствующее в пологе дождевых лесов, обычное на о-ве Сент-Винсент, часто встречается в Доминике и о-ве Сент-Люсия, но редко в Гренаде.

Дерево. Крупное, достигает высоты 30 м и диаметра 0,75 м. Ствол прямой и чистый.

Ормозию не следует путать с андирой безыглой (*Andira inermis*), которая является истинной породой angelin (см. выше «Другие названия»).

Древесина. Светлого золотисто-желтого цвета, иногда с красным оттенком. Текстура крупная, создает ощущение шероховатости. Строение (расположение волокон) обычно беспорядочное. Древесина умеренно тяжелая, плотностью в сухом состоянии около 720 кг/м³.

Сушка. Высушивается быстро и хорошо, без коробления и растрескивания.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается легко, при строгании дает гладкую, глянцевую поверхность. При забивке гвоздей может раскалываться.

Применение. Покрытие полов, изготовление мебели и столярных изделий внутренней службы, строительство. В Доминике обычно используется для производства колотого кровельного гонта.

АМАНОА КАРИБСКАЯ (CARAPITE)

Amanoa caribaea Krug & Urb.

Сем. Euphorbiaceae

Распространение. О-ва Доминика и Гваделупа. Это дерево дождевых лесов, произрастает только на избыточно увлажненных почвах, подстилаемых водонепроницаемыми горизонтами материнской породы. В таких местообитаниях занимают господствующее положение и могут составлять до 30 % запаса насаждения.

Дерево. Крупное, высотой 30 м и диаметром 0,6 м, с прямым чистым стволом над зоной досковидных корней, иногда с воздушными побегами.

Древесина. Ядро интенсивного красно-коричневого цвета в свежесрубленном состоянии. Под действием внешней среды приобретает более тусклый темно-шоколадный цвет. Древесина тяжелая, плотностью в сухом состоянии около 1040 кг/м³. Текстура мелкая, с включением крупных, четких сосудов с белыми отложениями, образующими «штрихи» на древесине. Заболонь белая, отграниченная от ядра.

Сушка. Высушивается медленно, но без коробления и растрескивания.

Технологические свойства. Древесина строгается без особых затруднений, несмотря на повышенную твердость. При поперечной распиловке образует чистую, гладкую поверхность, легко сверлится. Из-за большой плотности плохо пробивается гвоздями, раскалывается с трудом.

ПРИОРИЯ КОПАИФЕРА (CATIVO)

Prioria copaifera Griseb.

Сем. Leguminosae

Другие названия: *cautivo* (Панама).

Распространение. О-ва Карибского моря и Центральная Америка.

Древесина. Ядро от средне- до светло-коричневого цвета, часто бывает с изредка разбросанными штрихами камедных ходов. Несмотря на блеклый внешний вид, древесина обладает красивым золотистым блеском. Заболонь розоватая. Текстура

мелкая. Строение прямоволокнистое. Плотность в сухом состоянии около 470 кг/м³.

Сушка. Высушивается трудно, особенно крупномерные сортименты, которые проявляют тенденцию к коллапсу. Такое свойство в большей степени характерно для древесины с темными штрихами.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Легко обрабатывается и дает высококачественную поверхность. При строгании возможно образование ворсистости. Иногда обработка осложняется из-за наличия в древесине камеди.

Применение. Изготовление столярных изделий внутренней службы, мебели, дверных полотен, деталей кузовов транспортных средств, ящичной тары.

ЦЕДРЕЛА ДУШИСТАЯ („CENTRAL AMERICAN CEDAR“)

Cedrela odorata L.

Сем. Meliaceae

Другие названия: „cedar“ (кедр) с определительными словами, например гондурасский, белизский, тринидадский, вестиндский, испанский и т. п., указывающими страну происхождения древесины. Обычно называется также «акажу» (*asajou*) или «красный акажу» („red *asajou*“) на о-вах Доминика, Тринидад, Гваделупа и Мартиника, но это наименование вводит в заблуждение, поскольку оно является французским аналогом английского слова *mahogany* (т. е. красное, или махагониевое, дерево). Эта порода древесины также известна в Центральной Америке под названием *cedro*, а в районах с английским языком — „*cigar box cedar*“ («кедр для сигарных коробок»). Предпочтительнее торговое название ее — „*Central American cedar*“ («кедр Центральной Америки») ¹.

Распространение. В Центральной Америке и в Карибском бассейне наибольшее хозяйственное значение имеют три вида цедрел: мексиканская, гвианская и душистая — *C. mexicana* M. J. Roem, *C. guianensis* A. Juss, *S. odorata* L. Первые два вида цедрел считаются синонимичными цедреле душистой, поскольку какие-то отклонения в их свойствах можно отнести за счет возраста и состояния отдельных деревьев, а не за счет ботанических различий. Другие виды, в основном *C. fissiles* Vell., дают древесину под названием „*South American cedar*“ («кедр Южной Америки»).

Дерево. Наилучшего развития цедрелы достигают на хорошо дренированных участках, вырастая при благоприятных

¹ Следует помнить, что это лиственная порода, не имеющая никакого родства с истинными кедром и вообще с хвойными породами. (*Примеч. пер.*)

условиях до высоты 27—40 м и диаметра 0,6—1,2 м. Изредка встречаются крупные экземпляры с толщиной ствола 2 м и более. Деревья имеют досковидные корни до высоты 1,5—3,5 м над уровнем почвы. Обычны чистые стволы протяженностью от 15 до 24 м.

Древесина. У молодых, особенно быстрорастущих деревьев, она светлее, легче, но с несколько большей ударной вязкостью, чем у взрослых особей. Предпочтение отдается более плотной, с острым запахом древесине медленно растущих деревьев, цена которой на местных рынках сбыта намного выше. Ядро в свежесрубленном состоянии от розовато- до красновато-коричневого цвета, постепенно, под действием внешней среды становится красным или темным красновато-коричневым, изредка с багрянистым оттенком. Заболонь серовато-белая или розоватая. Древесина со средним или сильным блеском. Строение ее обычно прямоволокнистое, иногда путано-свилеватое. Текстура в основном среднего размера. У темных разновидностей древесины текстура более крупная, чем у светлоокрашенных. Древесина утолщений у основания ствола и комлей иногда бывает с четко выраженным рисунком. Обычно древесина цедрелы напоминает светлые разновидности красного, или махагониевого, дерева Центральной Америки (свиетении). Плотность в сухом состоянии около 480 кг/м³.

Древесина цедрелы преимущественно с характерным запахом, напоминающим запах истинных кедров, т. е. хвойных пород. Цедрела относится к полукольцесосудистым или кольцесосудистым породам, поэтому древесина имеет четкий рисунок слоев прироста на тангенциальных разрезах. Она обладает ценными свойствами, за исключением тенденции некоторой части лесоматериалов к выделению камеди, которая загрязняет поверхность разрезов.

Сушка. Обычно древесина быстро и легко высушивается при атмосферной и камерной сушке, возможно лишь очень слабое коробление и незначительное растрескивание боковых поверхностей и торцов. Однако в определенных условиях сучки могут сильно растрескиваться. По сообщениям, в Доминике, Пуэрто-Рико и Тринидаде доски толщиной 25 мм просыхают при атмосферной сушке за 3—6 месяцев. При камерной сушке у отдельных сортиментов отмечаются деформации и коллапс, которые можно ослабить низкотемпературными режимами.

Прочность. Древесина цедрелы приблизительно сравнима с гондурасским красным, или махагониевым, деревом по основным механическим характеристикам, за исключением твердости, прочности при сдвиге, сжатии и растяжении поперек направления волокон (эти показатели у цедрелы ниже).

Стойкость. Порода стойкая.

Технологические свойства. Легко поддается ручной и машинной обработке при очень слабом затуплении режущих кромок.

Строгание древесины цедрелы дает гладкую, чистую поверхность. Для устранения тенденции к ворсистости необходима острая заточка ножей. Содержащаяся в некоторых лесоматериалах камедь осложняет строгание и полирование. При соотвествующем порозаполнении древесина успешно протравливается красителями и полируется. Имеет неплохую гвоздимость, удовлетворительно склеивается, хорошо поддается лущению на шпон без прогрева чураков.

Применение. Производство мебели, панелей, краснодеревных и высококлассных столярных изделий, сигарных коробок, деталей маломерных судов, клееной фанеры, а также возведение легких построек. В условиях тропиков эта древесина используется для покрытия полов, обычного домостроения, для изготовления жалюзи, музыкальных инструментов, дверей, литейных моделей, чертежных досок, строганого и лущеного шпона декоративного назначения.

ДАЛЬБЕРГИЯ, ВИДЫ (СОСОВОЛО)

Dalbergia retusa Hems. и родственные виды

Сем. Leguminosae

Другие названия: granadillo (Мексика).

Распространение. Произрастает вдоль западного побережья Центральной Америки.

Дерево. Средних размеров, с желобчатым стволом, достигает высоты 20—30 м и диаметра 1 м.

Древесина. Заболонь от светло-кремового до палево-белого цвета, отграничена от ядра, окраска которого может быть от светло-желтой до густо-красной с многочисленными штрихами и зонами других цветов. Под действием внешней среды эти цвета переходят в верхнем слое в интенсивный красный. Древесина с мелкой однородной текстурой и очень разнообразным строением, твердая, тяжелая, с плотностью в сухом состоянии от 900 до 1200 кг/м³.

Сушка. Высушивается медленно, с возможным растрескиванием боковых поверхностей и торцов.

Технологические свойства. Хорошо поддается механической обработке острозаточенными зубьями пил и режущими кромками инструментов. При строгании и токарной обработке поверхность древесины, подобно мраморной, прохладна на ощупь. Легко протравливается красителями и полируется, но непригодна для склеивания.

Применение. Служит для изготовления рукояток для ножевых изделий, колодок щеток, деревянной мозаики, инкрустаций, иногда используется для полицейских дубинок и жезлов, рукояток мелких ручных инструментов, токарных и небольших художественно-декоративных изделий.

БРИЯ ЭБЕНОВАЯ (COCUSWOOD)

Brya ebenus DC.

Сем. Leguminosae

Другие названия: cocus (Великобритания), brown, green или Jamaica ebony (коричневое, зеленое или ямайское эбеновое дерево — США).

Распространение. О-ва Карибского моря, в основном от Ямайки до Кубы.

Древесина. Заболонь очень светло-желтая. Цвет ядра от коричневатого-желтого до темного шоколадно-коричневого, иногда почти черный. Древесина обычно красиво декорирована прожилками, с мелкой однородной текстурой, маслянистая, твердая, тяжелая, плотностью в сухом состоянии около 1200 кг/м³.

Применение. Обычно древесина этой породы заготавливается в форме маломерных круглых сортиментов длиной 1,2—2,4 м и диаметром 75—100 мм. Используется для изготовления мелких декоративных поделок, музыкальных инструментов, преимущественно флейт и кларнетов, токарных изделий, инкрустаций и мозаики, рукояток ножей и ручных инструментов, полицейских дубинок и жезлов, колодок щеток и красnodеревных изделий.

КОРДИЯ ЛУКОПАХНУЩАЯ (CORDIA, AMERICAN LIGHT)

Cordia alliodora Cham.

Сем. Boraginaceae

Другие названия: cordia, salmwood (Белиз), Eucador laurel.

Распространение. О-ва Карибского моря и тропическая зона Америки.

Общая характеристика. Умеренно легкая древесина, плотностью около 550 кг/м³ в сухом состоянии, тусклого золотисто-коричневого цвета, с красивым крапчатым рисунком из сердцевинных лучей на радиальных разрезах. Расположение волокон обычно прямое. Текстура крупная.

По сведениям, высушивается без значительного снижения качества, легко обрабатывается, слегка затупляет режущие кромки. При строгании дает очень гладкую поверхность, удовлетворительно протравливается красителями и полируется.

Применение. Палубные настилы маломерных судов, столярное производство, корпуса транспортных средств, легкие временные постройки. Считается умеренно стойкой породой.

ГИМЕНЕЯ КУРБАРИЛЬ, БРАЗИЛЬСКИЙ КОПАЛ (COURBARIL)

Humanaea courbaril L.

Сем. Leguminosae

Другие названия: locus, rode locus (Суринам), jutaby, jatoba (Бразилия), algarrobo (Пуэрто-Рико).

Распространение. Гименея курбариль встречается, начиная от Южной Мексики, далее к югу ее ареал охватывает Цент-

ральную Америку, о-ва Карибского моря и северную часть Южной Америки, включая северные районы Бразилии, Боливии и Перу.

Дерево. Крупное, почти вечнозеленое, вырастает до высоты 45 м и диаметра 1,5 м. Обычно высота не превышает 30 м при диаметре около 1 м. Ствол с комлевым утолщением или досковидными корнями.

Древесина. В свежесрубленном состоянии ядровая зона от оранжево-красной до оранжево-коричневой окраски. В сухом состоянии цвет ее переходит в красновато-коричневый или желтовато-коричневый. Заболонная зона серовато-белая или розовая, обычно широкая, резко отделяется от ядра. Ядро часто испещрено темными штрихами, иногда с золотистым блеском. Волокна путано-свилеватые. Текстура от средних размеров до крупной. Плотность сухой древесины около 910 кг/м³.

Сушка. Высушивается трудно, обычно быстро или со средней скоростью, с умеренным растрескиванием боковых поверхностей и короблением. При медленной сушке эта тенденция, так же как и свойственные ей остаточные напряжения, ослабляются.

Прочность. Гименя курбариль — очень прочная, твердая, вязкая древесина. По всем механическим свойствам сравнима с северо-американским дубом белым, за исключением прочности при сжатии поперек волокон, показатели которой у гименей ниже, чем у древесины дуба белого.

Стойкость. От слабой до умеренной в зависимости от доли наличия заболони в древесине.

Технологические свойства. Умеренно трудно обрабатывается, в основном из-за высокой плотности. Гвоздимость древесины плохая, но она хорошо удерживает шурупы. Успешно склеивается, удовлетворительно обрабатывается на токарных станках, дает гладкую поверхность отделки, но не поддается высококачественной полировке.

Применение. Мебель, внутренняя отделка помещений, столярное и токарное производства. Благодаря высокому сопротивлению ударным нагрузкам пригодна для спортивных изделий и рукояток инструментов взамен древесины ясеня. Очень устойчива к истиранию при покрытии полов и ступенек лестниц. Местно используется для обшивки судов, изготовления деревянных гвоздей, зубьев шестерен, ободьев колес, ткацких станков, в строительстве и для устройства шлюзных ворот в водах без древооточцев.

КАЛИКОФИЛЛУМ БЕЛОСНЕЖНЫЙ (DEGAME)

Calycophyllum candidissimum D. C.

Сем. Rubiaceae

Другие названия: Degame lancewood (Великобритания), lemonwood (США).

Распространение. Куба, Центральная Америка, тропическая зона Южной Америки.

Древесина. Обычно экспортируется в виде неокоренных маломерных круглых сортиментов, которые заготавливаются из стволов диаметром от 200 до 450 мм. Широкая заболонь от белого до светло-коричневого цвета с маленьким светло-бурололивым ядром. Древесина обладает исключительно мелкой однородной текстурой, обычно прямоволокнистая. Твердая, тяжелая, плотная, вязкая, упругая, хорошо гнется без разлома, плотностью 820 кг/м³ в сухом состоянии.

Технологические свойства. Обрабатывается без затруднений, податлива при ручной резьбе, успешно полируется и в обработанном состоянии хорошо сохраняет свою форму (стабильна). Раскалывается с трудом.

Применение. Служит заменой древесины истинной lancewood (*Oxandrea lanceolata*), используется для токарных изделий, рукояток инструментов, удилищ, мебели, краснодеревных работ, изготовления челноков, блоков, роликов, луков для стрельбы.

ПРОТИУМ УТОНЧЕННЫЙ (ENCENS)

Protium attenuation (Rose) Urban

Сем. Burseraceae

Другие названия: bois encens.

Распространение. Вероятно, ареал этого вида ограничен южной частью Малых Антильских о-вов (Гваделупа, Доминика, Мартиника, Сент-Люсия и Сент-Винсент).

Дерево. Прямоствольное, без досковидных корней, достигает высоты 24—27 м и диаметра 0,6 м и более. Произрастает в дождевых лесах.

Древесина. Внешне напоминает красное, или махагониевое, дерево благодаря относительно мягкой, мелкотекстурной ядровой части розового цвета. Заболонь белая. Строение древесины однородное. Текстура мелкая. Плотность в сухом состоянии 512 кг/м³.

Сушка. Высушивается без заметного снижения качества, формоустойчива в сортиментах и готовых изделиях.

Прочность. Подробная информация отсутствует, но, судя по результатам ограниченных испытаний, древесина эластичная, гибкая, подверженная растрескиванию.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Обрабатывается хорошо, при строгании дает гладкую глянцевую поверхность. Имеет хорошую гвоздимость, удовлетворительно полируется. При качественной отделке приобретает красивый вид и сходство с красным деревом.

Применение. Мебельное и краснодеревное производства, панели, профильные изделия для внутренней отделки помещений.

ФУСТИК (FUSTIC)

Chlorophora tinctoria Gaud.

Сем. Moraceae

Другие названия: moral, moral fino (Эквадор), tatajuba (Бразилия).

Распространение. Карибский район и тропическая зона Америки.

Древесина. С давних времен фустик служит источником получения натуральных желтых, коричневых и оливковых красителей. Древесина также имеет коммерческое применение. Ядро золотисто-желтое, темнеющее при атмосферном воздействии с переходом в коричневато-красный цвет, резко отграниченное от беловатой заболони. Древесина твердая, тяжелая и прочная, плотностью в высушенном состоянии от 880 до 960 кг/м³. Обычно прямослойная. Текстура варьирует от средней до крупной.

Технологические свойства. Трудно обрабатывается, быстро затупляет режущий инструмент. Хорошо полируется, очень устойчива к гнили.

Применение. Используется в плотничном и ободно-колесном производствах, а также в морском строительстве (портовые сооружения). Красящее вещество растворимо в воде, поэтому сомнительна пригодность этой древесины для изготовления изделий, подвергающихся намоканию.

ДАКРИОДЕС ВЕЛИЧЕСТВЕННЫЙ (GOMMIER)

Dacryodes excelsa Vahl. *D. hexandra* (Hamilt.) Griseb

Сем. Burseraceae

Другие названия: gommier blanc, gommier montagne (Гваделупа и Мартиника), tabonuco (Пуэрто-Рико).

Распространение. Произрастает в Пуэрто-Рико и на Малых Антильских о-вах небольшими группами по гребням горных хребтов, а также в дождевых лесах на верхних частях склонов о-вов Доминика, Сент-Люсия, Сент-Винсент, Гренада, Гваделупа и Сент-Китс.

Дерево. Крупномерное или очень крупномерное, вечнозеленое, достигает высоты 36 м и диаметра 1—1,5 м, но обычно спелые экземпляры бывают высотой 18—24 м и диаметром 0,5—0,75 м. Деревья с глубокой корневой системой, без доско-видных корней (ребристых выступов у основания), устойчивы к многочисленным ураганам в районе Карибского моря. Стволы прямые, с хорошей формой.

Древесина. По разным сведениям, внешне напоминает древесину березы, красного, или махагониевого, дерева, а иногда

тюльпанного дерева. Вероятно, эта порода больше похожа на ботанически родственную аукумею (*gaboon, okoumé*), но тверже, тяжелее ее. Текстура древесины дакриодеса значительно мельче. Заболонь узкая, сероватая, нечетко отграничена от ядра, которое в свежесрубленном состоянии имеет однородный бледно-коричневый цвет с багрянистым оттенком. При высушивании ядро становится розовато-коричневым, под действием внешних атмосферных условий приобретает блестящую коричневую окраску. Строение древесины косослойное (с наклонным расположением волокон), иногда путано-свилеватое, чем обусловлен красивый полосатый рисунок. Текстура от мелкой до среднего размера, однородная, несколько мельче, чем у красного, махагониевого, дерева. Древесина с сильным блеском. Плотность в сухом состоянии около 640 кг/м³.

Усушка. Высушивается легко, без заметных деформаций и других дефектов. При доведении древесины от свежесрубленного до абсолютно сухого состояния объемная усушка составляет 10,5 %, тангенциальная 6,4 %, радиальная 4,1 %. Эти показатели выше, чем у африканского и гондурасского красного дерева.

Прочность. Умеренно твердая, вязкая и прочная древесина, сравнимая с красным, или махагониевым, деревом по механическим характеристикам.

Стойкость. Умеренно стойкая порода.

Технологические свойства. Легко поддается механической обработке, но сильно затупляет режущие кромки из-за высокого содержания кремнезема. При регулярной заточке ножей дает гладкую поверхность чистовой обработки. Успешно склеивается и отделяется, хорошо обтачивается, надежно удерживает гвозди.

Применение. Широко используется в районе Карибского моря для мебельного и краснодеревяного производств. В Пуэрто-Рико нередко протравливается красителями и продается как красное дерево. Применяется также для строительства маломерных судов, производства кровельного гонта и решетчатых ящиков. На островах Карибского бассейна эта древесина считается очень подверженной нападению термитов и в этом отношении сильно уступает красному дереву, известному своей стойкостью к термитам.

Из древесины дакриодеса величественного вырабатывают также высококачественный шпон. По данным испытаний в Техническом центре лесной и лесоперерабатывающей промышленности, эта порода пригодна для производства клееной фанеры. Отборные сортаменты подходят для изготовления декоративного шпона. Этот вывод подтверждается результатами исследований в Канаде, согласно которым внецентренное лущение чураков дает шпон с более высокими декоративными качествами.

ственную, гладкую поверхность, очень хорошо обрабатывается на токарных станках, легко колется.

Применение. Луки для стрельбы, рыболовные удилища, бильярдные кии, токарные изделия, небольшие детали для органов и текстильного оборудования.

ОКОТЕА ПУЧКОЦВЕТНАЯ (LAURIER A PETITES FEUILLES)

Ocotea floribunda (Sw.) Mez. syn *Strychnodaphne floribunda*
Сем. Lauraceae

Другие названия: laurier ti feuilles (Сент-Люсия).

Распространение. Обычна на о-ве Сент-Люсия, меньше представлена в Гренаде, редко встречается на о-вах Доминика и Сент-Винсент.

Дерево. Средних размеров, высотой около 27 м и диаметром 0,6 м, с прямым чистым стволом. Произрастает в дождевых лесах.

Древесина. Светлого желтовато-серого цвета, блестящая, с путано-свилеватым строением и мелкой, ровной текстурой, легкая, плотностью около 576 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. По сведениям, высушивается легко, без растрескивания и коробления.

Прочность. Информация отсутствует, но, по некоторым сообщениям, это умеренно прочная порода.

Стойкость. Древесина среднестойкая и непроницаемая для антисептических составов.

Технологические свойства. Обрабатывается умеренно легко, из-за путано-свилеватого расположения волокон возможны задиры при строгании, но работа острозаточенными ножами позволяет получать гладкую, глянцевую поверхность обработки. Легко сверлится, пробивается гвоздями без раскалывания.

Применение. Красивый внешний вид и легкость этой древесины обусловили ее использование для мебельного и столярного производств, а также изготовления профильных изделий для внутренней отделки помещений.

ХИЕРОНИМА КАРИБСКАЯ (LAURIER POIVRE)

Hieronima caribaea Urb. syn *H. alchorneoides* Rofle.
Сем. Euphorbiaceae

Другие названия: tapana (Гренада), horse flesh mahogany (о-в Сент-Винсент), bois d'amande (о-в Сент-Люсия). Этот вид аналогичен коммерческой породе suradan (*H. alchorneoides* и *H. laxiflora*) из Центральной и Южной Америки.

Распространение. Обычная порода на о-вах Доминика и Сент-Люсия, произрастает также на Наветренных о-вах.

Дерево. Крупное, господствующего типа, с прямым чистым стволом, достигает высоты 36 м и диаметра 0,75 м.

Древесина. Темного красновато-коричневого цвета, со средней или крупной текстурой, твердая и тяжелая, плотностью в сухом состоянии около 720 кг/м³.

Технологические свойства. Древесина с трудом поддается механической обработке, но шлифованием позволяет добиваться гладкой естественной отделки. При распиловке и долблении пазов поперек волокон дает чистые поверхности. Легко сверлится и без раскалывания пробивается гвоздями.

Применение. Вследствие высокой прочности и биостойкости эта порода служит отличным конструкционным материалом. Пригодна также для маломерного судостроения. Древесина превосходно полируется, а благодаря красивому темно-красновато-коричневому цвету представляет ценность для мебельного производства.

БАКАУТОВОЕ, ЖЕЛЕЗНОЕ, ДЕРЕВО (LIGNUM VITAE)

Guaiacum spp.

Сем. *Zygophyllaceae*

G. officinale L. дает древесину бакаута с узкой заболонью. *G. sanctum* L. дает древесину бакаута с широкой заболонью. *G. guatemalense* Planch. встречается в Никарагуа и является синонимом *G. sanctum*, хотя иногда его рассматривали как отдельный, самостоятельный вид. Круглые лесоматериалы обеих пород можно различать по коре: *G. officinale* L. имеет тонкую, гладкую кору с глянцевыми чешуями неправильной формы, неодинаковых размеров и глубины, сходную с корой платана, тогда как кора у *G. sanctum* шероховатая.

Другие названия: *G. officinale*: guayacan (испанское), bois de guiac (Франция), guayacan negro, palo santo (Куба), ironwood (железное дерево — США), *G. sanctum*: guayacan blanco, guiac femelle, guaycancillo.

Распространение. Объединенный ареал этих двух главных видов включает южную часть Флориды, Багамские о-ва, Ямайку, Кубу, Эспаньолу, Пуэрто-Рико, Малые Антильские о-ва и Мартинику. На континенте ареал охватывает Мексику, далее, к югу, Центральную Америку, Колумбию и Венесуэлу.

Дерево. Маломерное, медленно растущее дерево, в нормальных условиях высотой 6—9 м и диаметром 0,3 м, хотя некоторые экземпляры достигают диаметра 0,75 м. Очищенные от ветвей участки стволов более 3—3,5 м необычны. Древесина продается в виде коротких кряжей или бревен длиной 0,6—3 м и диаметром от 0,75 мм до 450 или 500 мм. По сообщениям, круглые сортименты *G. officinale* обычно крупнее и имеют большую долю ядровой древесины, чем бревна *G. sanctum*.

Древесина. Очень твердая и тяжелая древесина этих двух пород — одна из самых массивных в лесной торговле, ее плотность при влажности 15 % достигает 1250 кг/м³. Ядро от темно-зеленовато-коричневого до почти черного резко отличается от узкой бледно-желтой или кремовой заболони. Древесина с сильной путаной свилеватостью и очень мелкой и ровной текстурой создает характерное маслянистое ощущение из-за присутствия смолы (специфический компонент бакаута), на которую приходится до 1/4 воздушносухой массы. При нагревании древесины до 100 °С из нее начинает выделяться смола и ослабляются ее самосмазывающие свойства.

Сушка. Вследствие тенденции к растрескиванию, свойственной очень твердым породам древесины, при сушке бакаута необходима осторожность во избежание раскалывания торцов и образования продольных трещин. Для уменьшения этого дефекта сушки торцы бревен обмазывают битумным или другим подходящим составом.

Прочность. По сравнению с дубом черешчатым бакаут в 3—4 раза тверже. У прямослойного материала сопротивление раскалыванию в радиальной плоскости приблизительно вдвое больше, чем у древесины дуба. Однако древесина бакаута очень легко раскалывается в тангенциальной плоскости при усилиях, составляющих 30—40 % от тех, что нужны для дуба. У преобладающей части лесоматериалов этой породы расположение волокон в сильной степени путано-свилеватое, беспорядочное, поэтому для раскалывания требуются гораздо большие усилия, чем для прямослойного материала.

Стойкость. Очень стойкая древесина.

Технологические свойства. Древесина очень трудно обрабатывается ручными инструментами, нелегко поддается пиленю и обработке при помощи механизированных инструментов и станков, обычно «наползая» на резцы при строгании. Для снижения вибрации при пилении необходим короткий шаг и небольшой угол наклона зубьев пилы. При строгании радиальных разрезов задир или разрыв волокон можно предотвратить снижением угла резания до 15°. Необходимо также повышенное усилие прижима обрабатываемого материала для более прочного удержания его во время строгания. Древесина очень хорошо поддается токарной обработке и фрезерованию, позволяет получать высококачественную полировку. Древесина маслянистая, поэтому для удовлетворительного склеивания требуется специальная обработка поверхности.

Применение. Эта древесина используется преимущественно для изготовления подшипников и вкладышей (втулок) приводных судовых валов, для шкивов, блоков, роликов, а также замены металлических опорных подушек в стальных, в том числе трубчатых, конструкциях. Сообщается, что древесина бакаута служит от 3 до 7 лет в качестве несмазываемых подшипников

на судах и от 50 до 70 лет в качестве шкивов и роликов. Она используется также для изготовления головок молотков жестящиков (киянок) и бит для игры в кегли.

ТАЛАУМА ДВЕНАДЦАТИЛЕПЕСТКОВАЯ (MAGNOLIA)

Talauma dodecapetala (Lam) Urb. syn *Annona dodecapetala* Lam

Сем. Magnoliaceae

Другие названия: bois pin (о-в Доминика), bois pain maron (о-в Сент-Люсия), wild breadfruit (о-в Сент-Винсент).

Распространение. Крупное дерево, господствующее в дождевых лесах. Это обычный вид на о-вах Сент-Винсент, Сент-Люсия и Доминика, но отсутствует на Гренаде.

Дерево. В местах своего произрастания этот вид называют магнолией из-за сходства листьев, цветов и древесины с ботанически родственными деревьями рода *Magnolia*. Деревья достигают высоты 30 м и более, прямостоячие, хорошей формы. Обычна протяженная зона досковидных корней. Очищенные от ветвей участки стволов бывают от 12 до 18 м при диаметре 1 м и более.

Древесина. Между заболонью и ядром наблюдается резкий контраст. Заболонь, которая может быть очень широкой у средних по размеру деревьев, светло-желтого цвета. Окраска ядра варьирует от темно-коричневого до интенсивного оливково-зеленого, иногда с багрянистыми штрихами. Длинные, неравномерные сердцевинные лучи создают на тангенциальных разрезах так называемые сердцевинные повторения. Текстура гладкая, равномерная. Строение древесины прямоволокнистое. Плотность в сухом состоянии около 640 кг/м³.

Сушка. Древесина высушивается без значительного снижения качества. На о-ве Сент-Люсия доски толщиной 25 мм про-сыхают за 6 месяцев.

Прочность. По сообщениям, это прочная порода, характеризующаяся высоким сопротивлением к ударным нагрузкам, изгибу, продольному сжатию и раскалыванию.

Стойкость. Ядровая часть умеренно биостойкая. Заболонь (может быть широкой) недолговечная, но хорошо пропитывается антисептическими составами.

Технологические свойства. Обрабатывается очень легко, при строгании дает гладкую поверхность. Ядро плохо принимает гвозди и шурупы.

Применение. Мебельное и столярное производства, маломерное судостроение, изготовление корпусов транспортных средств, покрытие полов. Местными рекомендациями предусматривается разделение ядровой и заболонной частей ввиду значительных различий между ними. Заболонь используется как любая нестойкая мягкая порода древесины.

ГИБИСКУС ВЫСОКИЙ (МАНОЕ)

Hibiscus elatus Sw.

Сем. Malvaceae

Другие названия: blue mahoe, mountain mahoe (Ямайка), majagua, majagua azul (Куба).

Распространение. Встречается на Ямайке и Кубе, широко разводилась от Флориды (США) до Тринидада и Тобаго, на континенте — от Мексики до Перу и Бразилии. Интенсивные рубки в прошлом сократили к настоящему времени запасы товарной древесины.

Дерево. Гибискус обычно вырастает до высоты 18—21 м и диаметра 0,3—0,5 м, хотя в благоприятных условиях произрастания встречаются деревья диаметром 0,9 м. Стволы прямые, большой протяженности.

Древесина. Заболонь узкая и почти белая. Ядро серовато-коричневого или оливкового цвета, нередко густо испещрено полосками и штрихами пурпурной, металлической, голубой или оливковой окраски, либо с одноцветными пятнами. Расположение волокон прямое. Текстура средних размеров. Это умеренно тяжелая древесина, плотностью в сухом состоянии около 752 кг/м³.

Сушка. Информация отсутствует.

Прочность. Данных испытаний нет, но гибискус считается твердой, вязкой и упругой древесиной высокого качества.

Стойкость. Древесина стойкая или очень стойкая.

Технологические свойства. Успешно поддается механической обработке, но требует особой тщательности для получения доброкачественной полировки.

Применение. Древесина высоко ценится на Ямайке и Кубе в производстве высокосортной мебели, краснодеревных изделий, изготовлении деревянной мозаики и инкрустаций, отделке интерьеров, покрытии полов, изготовлении дверных порогов и коробок, оконных рам. Свежеполированная древесина внешне напоминает мрамор, но без хорошей защитной отделки быстро тускнеет.

КРАСНОЕ, МАХАГОНИЕВОО ДЕРЕВО (МАНОГАНУ)

Swietenia spp.

Сем. Meliaceae

Породы красного, или махагониевого, дерева Центральной Америки и о-вов Карибского моря (*Swietenia* spp.) различаются больше, чем родственные им виды красного, махагониевого, дерева из Африки (*Khaya* spp.). Эти различия обуслов-

лены геологическими районами произрастания, а также происхождением насаждений — искусственным или естественным.

Прошло почти 400 лет с тех пор, как испанское красное, махагониевое, дерево (*Swietenia mahagoni*) впервые начали вывозить в Великобританию и другие страны Европы. Позднее эта древесина стала поступать в Северную Америку и другие регионы и превратилась в ценнейшую, наиболее предпочитаемую в мире древесину для краснодеревных работ. Несмотря на особую ценность для краснодеревных работ, огромное количество тонкомера красного дерева ежегодно сжигали в топках котлов сахароварных заводов и локомотивов в странах Карибского бассейна, а более крупные деревья срубали на железнодорожные шпалы, стойки изгородей и для других самых обычных целей.

Подобное неумеренное и беспорядочное расточение запасов красного дерева привело к тому, что в 1946 г. правительства Кубы, Гаити и Доминиканской Республики запретили экспорт круглых лесоматериалов и пиломатериалов этой породы. В настоящее время красное дерево поступает из Карибского бассейна лишь изредка и в небольших количествах. Испанское красное, или махагониевое, дерево (*свietenия махагони*) стало иметь скорее историческое, чем коммерческое значение.

К счастью, место свietenии махагони заняла другая родственная порода — свietenия крупнолистная (*S. macrophylla* King.). Спрос на нее во всем мире вынудил к рубке более тонкомерных деревьев и к закладке искусственных насаждений, в которых деревья нередко растут очень быстро, а древесина менее плотная. Ниже описывается эта порода красного дерева.

СВИЕТЕНИЯ КРУПНОЛИСТНАЯ (CENTRAL AMERICAN MAHOGANY)

Swietenia macrophylla King.

Другие названия: mahogany (махогани, красное дерево) (Гондурас, Мексика, Табаско, Гватемала, Никарагуа, Коста-Рика, Панама, Бразилия, Перу и Колумбия) — в зависимости от страны происхождения древесины; agarutanga, maha, mogno (Бразилия), zopilote gateado (Мексика), acajou (Франция), саоба и саоба hondureña — наиболее употребимые названия в районах испанского языка.

Распространение. Ареал свietenии крупнолистной включает южную часть Мексики, атлантическую зону Центральной Америки от Белиза до Панамы, территории Колумбии, Венесуэлы и участки верховий р. Амазонки и ее притоков в Перу, Боливии и Бразилии. Наилучшего развития деревья достигают на хорошо дренированных почвах, но неплохо растут во многих местообитаниях на высотах до 900 м над уровнем моря.

Примечание. В сухих местах вдоль тихоокеанского побережья от западной части Мексики до Коста-Рики произрастает вид *Swietenia humilis* Zucc. (*S. cirrhata* Blake) с идентичной древесиной. В Белизе встречается вид *S. belizensis* Lundell, древесина которого может смешиваться с лесоматериалами свietenии крупнолистной. В Южной Америке произрастают еще три ботанически родственных вида свietenии — *S. candollei* Pittier, *S. tessmannii* Harms, *S. krukovii* Gleason & Panshin, но обычно их считают синонимичными для *S. macrophylla*.

Дерево. Быстрорастущее, часто очень крупное, иногда высотой 45 м и диаметром 2 м и более над мощной зоной доско-видных корней. В искусственных насаждениях деревья часто растут очень быстро, формируя в лучших почвенно-климатических условиях стволы, пригодные на маломе́рный пиловочник, за 20 лет. В средних условиях произрастания пиловочные стволы диаметром 30—35 см (без коры) формируются приблизительно за 40 лет.

Древесина. Заболонь обычно шириной 25—50 мм, желтовато-белая, резко отграничена от ядра розоватого или желтовато-розового цвета на свежем срезе. Со временем ядро становится красновато-коричневым с золотистым блеском. Стрoение древесины обычно путано-свилеватое, что создает на радиальных разрезах красивый полосатый рисунок. Текстура от очень мелкой до средней по размеру и однородная. Для этой древесины обычные отложения темной камеди в сосудах, иногда заметны белые отложения. Как правило, на продольных тангенциальных разрезах наблюдаются струйчатые узоры с рябью.

Древесина из искусственных насаждений несколько легче, чем у деревьев из естественных лесов. Показатели плотности составляют соответственно 496 и 560 кг/м³. По-видимому, плотность и технические свойства древесины, заготовленной в разных странах, не имеют заметных различий.

Сушка. Лесоматериалы свietenии крупнолистной быстро и легко высушиваются как в атмосферных условиях, так и в сушильных камерах без существенного коробления и растрескивания. Для породы *S. macrophylla* характерно наличие участков тяговой древесины и студенистых волокон, что приводит к сильному продольному сокращению (усушке) сортиментов при камерной сушке.

Прочность. Для древесины такой плотности свietenения крупнолистная имеет отличные механические характеристики. Вследствие этого ее одно время использовали почти исключительно для изготовления воздушных винтов самолетов. Древесина, выращенная в искусственных древостоях, несколько уступает древесине из естественных насаждений в прочности при изгибе и по количеству работы при максимальной изгибающей нагрузке — пропорционально ее несколько меньшей плотности. С другой стороны, «плантационная» древесина обычно имеет лучшие

показатели твердости, сопротивления сжатию поперек волокон и прочности при сдвиге. В воздушносухом состоянии такая древесина намного уступает по модулю упругости, хотя оба типа приблизительно равноценны по прочности при ударных нагрузках.

Стойкость. Порода стойкая.

Технологические свойства. Эта древесина — одна из наиболее успешно и легко обрабатываемых как вручную, так и на станках. Иногда присутствие тяговой древесины вызывает образование пушистой, слегка размочаленной поверхности в процессе машинной обработки и требует длительного интенсивного шлифования. При наличии ворсистых участков для получения превосходного качества чистой обработки обычно бывает достаточно использовать острые режущие кромки инструментов с последующим шлифованием. Древесина легко склеивается, имеет хорошую гвоздимкость и прекрасно полируется. Это одна из пород, легко поддающихся обработке на лущильных и фанерострогальных станках для выработки шпона, однако при неправильном прогреве (пропаривании) чураков и ванчесов они нередко сильно растрескиваются.

Применение. Производство высококачественной мебели и краснодеревных изделий, панелей, роялей, обшивка маломерных судов, изготовление лекал, шаблонов, форм, матриц, литейных моделей, гробов, шпона и фанеры.

СИМФОНИЯ ПОЧКОНОСНАЯ (MANNII)

Symphonia globulifera L. f.

Сем. *Guttiferae*

Другие названия: matakkie (Суринам), waika chewstick (Белиз), manniballi, brick-wax tree (Гайана), mangle blanc (о-в Доминика), vanahi (Бразилия), bois cochon (Гвиана, фр.).

Примечание. В Гайане под названием manniballi поступает в продажу древесина неродственного ботанического вида *Inga alba* Willd из семейства бобовых (*Leguminosae*).

Распространение. Симфония почконосная произрастает в Карибском бассейне: на Кубе, Доминике, Сент-Люсии и на других островах, в континентальной части данного региона: от Мексики до северной части Южной Америки, включая Центральную Америку.

Дерево. Обычно высотой 30 м, с прямым стволом, очищенным на протяжении 21—24 м, при диаметре около 0,75 м. В Белизе и Гайане встречаются и более крупные экземпляры. Деревья обычно поддерживаются корнями-подпорками (типа «ходулей»), иногда имеют коленчатые, резко изогнутые досковидные корни (ребристые контрфорсные выросты у основания ствола) до высоты 1,2 м от земли.

Древесина. Цвет ядра изменчив, он может быть желтоватым, сероватым или зеленовато-бурым. На пластах отдельных пиленных сортиментов могут наблюдаться полосы разных оттенков этих цветов. На радиальных разрезах виден отчетливый, но внешне непривлекательный серебристый рисунок с небольшим или сильным блеском. Заболонь беловатая и четко отграниченная. Древесина с крупной текстурой и поэтому шероховата на ощупь. Расположение волокон от прямого до беспорядочного. Плотность в сухом состоянии около 705 кг/м^3 .

Сушка. Древесина высушивается быстро с возможным короблением и растрескиванием боковых поверхностей. Рекомендуется медленная сушка. При атмосферной сушке пиломатериалы необходимо защищать от горячих солнечных лучей.

Прочность. По большинству механических характеристик древесины симфония почконосная сходна с породами группы американского белого дуба.

Стойкость. Древесина стойкая.

Технологические свойства. Несмотря на грубую, шероховатую структуру и тенденцию к расщеплению, обрабатывается легко, незначительно затупляя режущие кромки. Обилие паренхимной мягкой ткани, а также беспорядочное расположение волокон обычно способствуют образованию грубой поверхности при строгании. Древесина хорошо полируется и удовлетворительно склеивается.

Применение. Строительство общего назначения, свайные конструкции в пресных водах, шпалы, заливная бочкотара (герметичные бондарные изделия).

БИРСОНИМА МАРТИНИКСКАЯ (MAURICIF)

Bursonima martinicensis Kr. & Urb.

Сем. *Malpighiaceae*

Другие названия: bois tan rouge (Сент-Люсия), laurier deux pointes (Доминика).

Распространение. Обычна на Доминике, реже на других островах.

Дерево. Является согосподствующим в дождевых лесах Доминики, где достигает высоты 21 м и диаметра около 0,45 м. Ствол прямой и очищенный от ветвей.

Древесина. Светло-красного цвета, с серыми полосками, штрихами, крапинами. Древесина плотная, с мелкой равномерной структурой и умеренной плотностью — около 688 кг/м^3 в сухом состоянии. Хорошо высушивается, биостойка в естественном виде.

Технологические качества. Древесина легко обрабатывается любыми инструментами. Распиливается чисто, при строгании дает гладкую поверхность. Легко сверлится и пробивается гвоздями без раскалывания.

Применение. Это наиболее ценная древесина для самых разнообразных целей. Благодаря своей прочности и стойкости она пригодна для строительных конструкций и сооружений, применима также для изготовления дверных полотен и оконных рам, мебели и для любых внутренних отделочных работ.

ТЕРМИНАЛИЯ АМАЗОНСКАЯ (NARGUSTA)

Terminalia amazonia (J. F. Gmel) Exell.

Сем. Combretaceae

Другие названия: fukao, coffee mortar (Гайана), almendro (Белиз), cohun (Мексика), white oliver (Тринидад), guayabo (Венесуэла).

Распространение. Обычно встречается на влажных склонах и равнинных участках в дождевых лесах Мексики, южнее — в Центральной Америке, Бразилии и Перу, а также на о-ве Тринидад.

Дерево. Крупное, вечнозеленое, с чистым от ветвей цилиндрическим стволом над крупной зоной досковидных корней. Достигает высоты 21—42 м и диаметра 1,2—1,5 м. Деревья толщиной более 0,75 м часто имеют дупла. В хороших условиях местопроизрастания товарные участки стволов обычно бывают до 18—21 м.

Древесина. Заболонь желтоватая, нечетко отграниченная от ядра, цвет которого может быть буровато-желтым, светло-желтовато-коричневым или желтовато-оливковым. Древесина с небольшим или сильным блеском, иногда с редкими отчетливыми и рельефными красноватыми штрихами или полосками. Текстура среднего размера. Расположение волокон беспорядочное, обычно путано-свилеватое. На радиальных разрезах наблюдается отчетливый полосатый или косослойный рисунок. Древесина тяжелая, плотностью в сухом состоянии около 800 кг/м³.

Сушка. С трудом поддается атмосферной и камерной сушке, возможно образование крупных и мелких трещин. Затруднено также удаление влаги из середины лесоматериалов большого сечения.

Прочность. Твердая, прочная древесина, по большинству механических характеристик превосходит древесину американских видов дуба белого, но уступает ей по раскалываемости.

Стойкость. Стойкая порода.

Технологические свойства. Обработка затруднена. По обрабатываемости терминалия сравнима с древесиной бука, но имеется тенденция к задиру волокон во время строгания. Легко склеивается, протравливается красителями и полируется. Для предупреждения раскалывания перед забивкой гвоздей необходимо высверливать отверстия.

Применение. Мебельное и краснодеревное производства, покрытие полов, набор корпусов, обшивка и палубные настилы маломерных судов, производство токарных изделий и клееной фанеры, используется также для замены древесины дуба в обычных видах использования.

ПАДУБ, ВИДЫ (PETIT CITRON)

Pex spp.

Сем. Aquifoliaceae

Другие названия: ti-citron.

Распространение. О-ва Карибского моря (Вест-Индия).

Общая характеристика. *Pex cuneifolia* и *Pex sideroxylo* — небольшие вечнозеленые деревья, произрастающие на Подветренных и Наветренных о-вах. Древесина этих пород обычно темнее древесины европейских видов падуба, средней плотности, мелкотекстурная. Обычно заготавливается в виде коротких бревен длиной около 3 м и диаметром 0,5 м. Древесину используют местно при строительстве домов (для устройства подоконников, в качестве опор, стоек, балок) и для изготовления колесных ступиц в повозках. Из древесины падуба также получают превосходные весла.

ПИТЕКОЛОБИУМ ЮПУНБА (PIPIRIE)

Pithecollobium jipunba (Willd.) Urb.

Сем. Leguminosae

Другие названия: *savonette, dalmare* (Гренада), *wild tamarind* (о-в Сент-Винсент), *dalmare* (Сент-Люсия).

Распространение. Встречается в разрывах лесного полога (окнах) вместе с другими породами второго яруса. Обычна на о-вах Доминика, Сент-Люсия, Гренада и Сент-Винсент.

Дерево. Среднего размера, высотой до 27 м, диаметром 0,5 м или несколько меньше. Ствол прямой, цилиндрический, чистый.

Древесина. Ядро светло-желтое, с красноватыми штрихами и полосками, крупнотекстурное, с прямоволокнистым строением, хотя иногда наблюдается перекрестное расположение волокон. Плотность в сухом состоянии около 480 кг/м³.

Сушка. Древесина высушивается быстро, но может растрескиваться.

Технологические свойства. Порода мягкая, легко обрабатывается. При перекрестном расположении волокон возможен зади́р во время строгания. Обычно дает гладкую глянцевую поверхность. Имеет хорошую гвоздимость, удовлетворительно пропитывается красителями и полируется, но сильно поглощает отделочные составы.

Применение. Нестойкая к биологическим разрушителям, эта древесина пригодна для различных изделий и работ, где требуется легкость и красивый внешний вид материала, например в производстве мебели, панелей, столярных и профильных погонажных изделий для внутренней отделки помещений. Обычно эта древесина бывает прямослойная и легко раскалывается. Благодаря чему местно используется на кровельный гонт. Очень хорошо пропитывается антисептическими консервирующими составами.

ТАБЕБУИЯ ДОНЕЛЬ-СМИТА (PRIMA VERA)

Tabebuia donnell-smithii Rose

Сем. Bignoniaceae

Другие названия: durango, palo blanco (Мексика), San Juan (Гондурас).

Распространение. Центральная Америка.

Древесина. Заболонь слабо отличается от ядра. Цвет древесины от желтовато-белого до светлого желтовато-розового. В прошлом эта порода была популярной в Америке как материал для производства мебели, панельной отделки и декоративных работ общего назначения. Благодаря сходству с красным, махагониевым, деревом по большинству признаков и свойств, кроме цвета, ее называют белым махагани. Обычно на поверхности строение древесины выглядит пятнистым или косослойным, часто сильно выраженным. Этим табебуия больше напоминает атласное, чем красное, или махагониевое, дерево. Текстура от среднего размера до крупной. Расположение волокон от прямого до путано-свилеватого. Древесина умеренно легкая, плотностью около 450 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. По сообщениям, высушивается легко.

Технологические свойства. Обработывается без затруднений, дает гладкую поверхность. Обработка несколько осложняется из-за имеющихся червоточин, которые при отделке необходимо заполнять соответствующими материалами.

Применение. Производство мебели, панелей, высококлассных столярных изделий и шпона.

ВОХИЗИЯ ГОНДУРАССКАЯ (QUARUBA)

Vochysia hondurensis Sprague

Сем. Vochysiaceae

Другие названия: yemer, emery, emory, yemoke (Белиз), San Juan (Гондурас), palo de chancho (Коста-Рика).

Распространение. Вохизия гондурасская — один из немногих видов этого ботанического рода, встречающихся за пре-

делами Южной Америки. Распространена в тропической зоне от Южной Мексики и Белиза до Коста-Рики. Произрастает на территории Белиза как на илистых почвах по берегам рек, так и на песчаных почвах. Особенно хорошо развивается на прибрежной равнине, где образует почти чистые древостои. Широко встречается в форме вторичных насаждений, на заброшенных фермерских сельхозугодьях с бедными почвами.

Дерево. От средних до крупных размеров, без досковидных корней, дерево господствующего яруса, достигает высоты 40 м и более при диаметре около 1 м. Стволы прямые, цилиндрические, очищенные от ветвей обычно до 15—18 м.

Древесина. Вохизия во многом сходна с цедрелой, главным образом по внешнему виду древесины. Ядровая часть блекло-розовато-бурая или однородного розового цвета. Заболонь от серовато-белой до желтовато-коричневой, обычно шириной 100—150 мм, постепенно сливающаяся с зоной ядра. В типичных случаях древесина прямослойная, иногда расположение волокон бывает слегка путано-свилеватым. Текстура от крупной до средней, волокнистая. Иногда присутствуют травматические смоляные ходы, наполненные оранжево-коричневой камедью. Эти ходы могут быть достаточно крупными, что рассматривается как порок. Плотность древесины в сухом состоянии около 480 кг/м³.

Сушка. Высушивается быстро с умеренным винтовым короблением и легким растрескиванием. Камерную сушку, особенно сортиментов большого сечения, необходимо проводить осторожно, чтобы предотвратить выраженную тенденцию материалов толщиной 32 мм и более к коллапсу (оседанию волокон, местному сплющиванию древесины из-за неравномерного усыхания). Для уменьшения деформации рекомендуется применение штабельных прокладок и придавливание штабелей.

Прочность. Порода сравнима с древесиной сосны обыкновенной, но на 40—50 % превосходит ее по твердости и на 40 % по сопротивлению раскалыванию.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Вследствие крупной, волокнистой структуры, высокой твердости и вязкости древесина с трудом поддается механической обработке. По технологическим свойствам напоминает крупнотекстурные разновидности красного дерева, но в отличие от него при обработке обычно затуляет режущие кромки. Удовлетворительно распиливается вдоль волокон, при поперечной же распиловке торцовые разрезы получаются ворсистыми. Для получения поверхности более высокого качества требуется широкий шаг зубьев пил. Обычный дефект при строгании и профилировании — заDIR волокон, поэтому необходимы острозаточенные кромки.

Рыхлая текстура древесины вохизии требует значительного количества порозаполнителей перед полировкой. Древесина хо-

рошо склеивается, принимает гвозди и малярные краски, полируется с получением поверхности высокого качества. Не следует применять водорастворимые красители-протравки, так как они способствуют сильному поднятию ворса.

Применение. Столярное производство, изготовление ящичной тары, недорогой мебели и изделий с малярной окраской. Пригодна для выработки фанеры обычного назначения.

ХИМАРРИС ЦИМОЗНЫЙ (RESOLU)

Chimarrhis cymosa Jacq.

Сем. Rubiaceae

Другие названия: bois riviere (о-ва Доминика и Сент-Люсия), waterwood (Сент-Винцент).

Распространение. Порода дождевых тропических лесов, пионерная во вторичных насаждениях, нередко произрастает по берегам водотоков и на хорошо дренированных речных поймах. По сообщениям, встречается на о-вах Карибского моря (Куба, Ямайка, Гваделупа, Мартиника, Доминика, Сент-Люсия, Тринидад), а также в Колумбии, Венесуэле и Гайане.

Дерево. Среднего размера, вечнозеленое, высотой до 25 м и более, диаметром около 1,5 м. Ствол прямой, с узкими досковидными корнями, иногда слегка желобчатый.

Древесина. Светло-оранжево-желтого цвета, крупной текстуры, средней твердости, плотность в сухом состоянии около 750 кг/м³.

Сушка. По сведениям, на о-ве Доминика древесина высушивается за 4—5 месяцев, но с большой вероятностью растрескивания.

Прочность. Информация отсутствует, но, по сообщениям, древесина хрупкая.

Стойкость. Вероятно, стойкая порода.

Технологические свойства. Обрабатывается без затруднений, при поперечной распиловке образуется чистый разрез, при строгании — гладкая поверхность. При забивке гвоздей древесина обычно раскалывается, поэтому требуется предварительное высверливание отверстий.

Применение. Местно используется для обшивки, полов и каркасов в домостроении. На о-ве Сент-Винцент широко применяется для устройства подводящих желобов к водяным колесам и для подачи воды на предприятия по переработке растительного сырья — маранты (*arrowroot*)¹.

¹ Растение тропической зоны Америки *Maranta arundinacea*, в корнях которого содержится съедобный крахмал. (*Примеч. пер.*).

ТАБЕБУЙЯ, ВИДЫ (ROBLE)

Tabebuia spp.

Сем. Bignoniaceae

Roble, испанское название дуба (*Quercus*), применяется к нескольким группам деревьев тропической Америки, включая несколько видов *Tabebuia*. Древесина этих пород внешне сходна с дубом, но без характерных для группы дубов крупных сердцевинных лучей.

Распространение. *Tabebuia rosea* (Bertol) D. C., прежде известная под названием *T. pentaphylla*, занимает ареал от Мексики через Центральную Америку до Колумбии и Венесуэлы. Древесина экспортируется обычно как *roble*, *aramate* или *amara*, а также иногда из Белиза как *mayflower*. *T. heterophylla* (D. C.) Britton обычно считается синонимом *T. pentaphylla* и *T. pallida* (Lindl.) Miers. Это дерево местное для Эспаньолы, Пуэрто-Рико, Виргинских о-вов, Малых Антильских о-вов, Гренады и Барбадоса. Обычно принятые и распространенные названия: *roble*, *roble-blanco* (Пуэрто-Рико), *poirier gouge* и *poirier blanc* (Гваделупа), *poirier* (Доминика), *aramate* и *pink poui* (Гренада). В Карибском районе употребляется также название «белый кедр» („white cedar“), но оно является дезориентирующим, и его не следует в дальнейшем применять.

Дерево. При благоприятных условиях деревья обоих видов достигают крупных размеров — высоты до 30 м и диаметра 0,75 м. Однако вследствие местного спроса на эту древесину деревья в доступных районах в настоящее время обычно мельче и чаще имеют высоту 18 м и менее. Стволы очищены от ветвей на протяжении 6—8 м, временами 15 м над зоной досковидных корней, которые нередко поднимаются на высоту 2—3 м от земли. Толщина стволов обычно 0,5 м, иногда она достигает 0,9 м.

Древесина. У обоих видов по внешним признакам и по свойствам аналогична. Заболонь узкая, от белой до желтоватой, при высыхании приобретает светло-коричневый цвет, в основном не очень заметно отличается от ядровой зоны, которая имеет светло-коричневую окраску с золотистым, иногда сероватым оттенком. Тонкие коричневые линии паренхимы придают древесине отчетливый полосатый рисунок на радиальных поверхностях и красивый перистый рисунок на тангенциальных разрезах при обычной распиловке. Расположение волокон от прямого до путано-свилеватого. Текстура от среднего размера до несколько крупной. Древесина сравнительно тяжелая, плотность ее зависит от ботанического вида и места произрастания. Так, *T. rosea* из Панамы имеет плотность в среднем 592 кг/м³, а из Венесуэлы 560 кг/м³, тогда как *T. heterophylla* из Пуэрто-Рико имеет средний показатель 672 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Быстро высушивается на открытом воздухе с минимальным растрескиванием боковых поверхностей и легким короблением. В условиях Доминики и Пуэрто-Рико пиломатериалы толщиной 25 мм просушивались за 3—4 месяца без заметного ухудшения качества. При камерной сушке качество также мало снижается.

Прочность. Вязкая и прочная для своей плотности, эта порода сходна с орехом черным (*Juglans nigra*) или даже превосходит его.

Стойкость. Древесина стойкая.

Технологические свойства. Обладает превосходными технологическими свойствами, за исключением способности к строганию. Дает отличные результаты при распиловке, фрезеровании, профилировании, токарной обработке и сверлении. Хорошо сохраняет форму в готовых изделиях. Для предотвращения разрыва и задира волокон требуется осторожность при строгании, но можно получать гладкую глянецовую поверхность. При забивке гвоздей и ввинчивании шурупов раскалывается, поэтому предварительно необходимо высверливать достаточно широкие отверстия. Хорошо протравливается красителями под красное дерево и дуб. Отлично отделяется также и в натуральном виде. При любых способах технологии воспринимает высококачественную полировку, легко склеивается. Дает хороший строганый шпон, но требует тщательной предварительной пропарки (прогрева).

Применение. Стабильность, легкость обработки, красивый внешний вид и высокие механические характеристики делают эту древесину идеальным материалом для производства мебели, краснодеревных изделий (кабинетных работ), покрытия полов, изготовления рукояток для спортивных изделий, сельскохозяйственного инвентаря, палубных настилов и других элементов маломерных судов, лопастей, весел, кровельного гонта, а также для обычного строительства.

В Мексике ценится в виде декоративного шпона для фанеровки, особенно при радиальном строгании, когда пятнистый рисунок древесины особенно красив.

ДАЛЬБЕРГИЯ СТИВЕНСОНА (ROSEWOOD, HONDURAS)

Dalbergia stevensonii Standl.

Сем. Leguminosae

Другие названия: pogaed (США).

Распространение. Вид эндемичен для территории Белиза.

Дерево. Достигает высоты от 15 до 30 м, обычно разветвляется на высоте около 0,7 м над землей. Ствол желобчатый, диаметром около 1 м.

Древесина. Заболонь желтоватая, шириной 25—50 мм, резко отграничена от ядра, цвет которого может быть от розовато-

коричневого до багряного, с беспорядочными черными зонами, не связанными со слоями прироста. Эти чередующиеся черные и светлые полосы придают древесине необычный и очень красивый вид. Порода твердая и тяжелая, с плотностью в сухом состоянии около 960 кг/м³. Текстура среднего размера. Расположение волокон прямое или слегка наклонное. Ядро в свежесрубленной древесине с запахом розы, который постепенно обычно исчезает.

Сушка. Лесоматериалы высушиваются медленно с тенденцией к растрескиванию.

Прочность. Информация отсутствует.

Стойкость. Порода очень стойкая.

Технологические свойства. Из-за повышенной твердости древесины трудно поддается механической обработке, сильнее других пород затупляет режущие кромки. Неплохо строгается, но заготовки и сортаменты необходимо прочно удерживать во время обработки, кроме того, рекомендуется угол резания 20°, особенно при путано-свилеватом или волнистом строении. Древесина превосходно обтачивается на токарных станках и дает доброкачественную поверхность (если не считать некоторых затруднений при обработке очень маслянистых материалов), но не воспринимает натуральную полировку высокого класса.

Применение. Изготовление музыкальных инструментов, например грифов банджо, гитар и мандолин, ударных планок ксилофонов, корпусов арф, ножек и фанерованных корпусов фортепьяно. Некоторые сортаменты с наилучшим рисунком древесины идут на выработку шпона для облицовки мебели, на производство краснодеревных изделий, бильярдных столов, обустройство и отделку помещений банков и магазинов, изготовление профильных погонажных изделий, багетных рамок, калевок.

ЛИЗИЛОМА ШИРОКОСТРУЧКОВАЯ (SABICU)

Lysiloma latisiliqa (L) Benth.

Сем. Leguminosae

Другие названия: jigue (Куба).

Распространение. О-ва Карибского моря (Вест-Индия).

Древесина. Тускло-коричневого цвета с медным оттенком и ярким блеском, с текстурой среднего размера, косослойная, умеренно твердая и тяжелая, плотностью в сухом состоянии 768 кг/м³.

Стойкость. Древесина очень стойкая.

Технологические свойства. Лизилома трудно обрабатывается как вручную, так и на станках, дает гладкую поверхность обработки с естественным гляncем.

Применение. В прошлом широко использовалась в судостроении, где высоко ценились ее качества, а также для красно-

деревных (кабинетных) работ. В настоящее время в районах заготовки используется в ободно-колесном производстве, для вальцовых мельниц и производства шпал.

ПИТЕЦЕЛЛОБИУМ САМАН (SAMAN)

Pithecellobium saman (Jacq) Benth. syn *Samanea saman*.

Сем. Leguminosae

Другие названия: algarrobo (Мексика), rain-tree («дождевое дерево», Гаити).

Распространение. Местный вид для Мексики, Центральной и Южной Америки, он также широко выращивался в культурах на всех о-вах Карибского моря и в других тропических районах.

Дерево. Достигает высоты 30—38 м и диаметра 1—1,25 м в лесу. При свободном выращивании одиночные деревья формируют раскидистые кроны и короткие, очень толстые стволы, в некоторых случаях с окружностью 6 м.

Древесина. По техническим свойствам, структуре и общему виду древесины саман напоминает черный орех (*Juglans nigra*). Узкая заболонь от белого до желтого или светло-коричневого цвета, четко отграничивается от ядровой зоны, которая на свежем срезе имеет темно-шоколадную окраску, а при высушении приобретает светло-коричневую. Древесина нередко бывает со штрихами более темного цвета, напоминающими штриховой рисунок ореха грецкого. Расположение волокон может быть прямым или беспорядочным, возможно наличие косослоя. Текстура среднего размера. Древесина обладает умеренным блеском. Молодые деревья, по сообщениям, дают более светлую, мягкую и легче обрабатываемую древесину. С возрастом рост замедляется, древесина становится сравнительно тяжелой, вязкой и трудной в обработке. Плотность в сухом состоянии около 560 кг/м³.

Сушка. Требуется осторожности во избежание деформаций. Считается, что растрескивание боковых поверхностей обычно минимальное. По сведениям, степень усушки очень низкая для древесины такой плотности.

Прочность. Твердость и прочность средние. По большинству показателей механических свойств древесина сравнима с красным, или махагониевым, деревом, но уступает ему по модулю разрыва и упругости.

Стойкость. Стойкая порода.

Технологические свойства. Древесина легко обрабатывается и дает красивую поверхность. Материал с беспорядочным расположением волокон позволяет получать неплохое качество чистовой обработки, но для гладкого высверливания отверстий

и выдалбливания пазов требует осторожности, тщательного выполнения операций.

Применение. Мебельное и краснодеревное производства, изготовление литейных моделей и декоративного облицовочного шпона.

ЗАНТОКСИЛУМ ЖЕЛТЫЙ (SATINWOOD, WEST INDIAN)

Fagara flava Krug. & Urb. syn *Zantoxylum flavum* Vahl и, возможно, родственные виды.

Сем. Rutaceae

Другие названия: Jamaika satinwood (Великобритания), San Domingan satinwood (США), yellow sanders (Вест-Индия), aceitillo (Куба). Не путать с древесиной Shri Lanka satinwood (*Chloroxylon swietenia*).

Распространение. Дерево произрастает на Бермудских, Багамских о-вах и в южной части Флориды, но отличается наилучшим развитием на о-ве Ямайка, где достигает высоты 12 м и диаметра 0,5 м.

Древесина. От золотисто-желтого до кремового цвета, с запахом кокосового ореха в свежесрубленном состоянии. Текстура мелкая. Волокна от прямых до неравномерных, часто с косослойным или пятнистым рисунком. Плотность около 900 кг/м³ в сухом состоянии.

Стойкость. Древесина нестойкая.

Технологические свойства. Успешно обрабатывается большинством инструментов, умеренно затупляя режущие кромки. При беспорядочном расположении волокон качество обработки поверхности удастся улучшить уменьшением угла резания до 20°. Очень хорошо поддается токарной обработке и воспринимает высококачественную полировку.

Применение. Мебель, краснодеревные (кабинетные) работы высокого класса, токарные изделия, небольшие бобины для текстильного производства, деревянная мозаика, художественно-декоративные поделки.

СУМАРУБА ГОРЬКАЯ (SIMARUBA)

Simaruba amara Aublet.

Сем. Simarubaceae

Другие названия: *maguba*, *magupa*, *bois blanc* (Доминика и Сент-Люсия).

Распространение. Редко встречается в сильно увлажненных лесах, но обычно во вторичных дождевых лесах на вырубках и прогалинах. Произрастает на всей территории Наветренных о-вов.

Дерево. Крупное, без досковидных корней, достигающее высоты 36 м и диаметра 0,75 м. Ствол длинный, прямой и чистый от ветвей.

Древесина. Заболонь белая, несколько отличается от ядровой зоны, которая в свежесрубленном виде имеет светло-желтый цвет, а при высыхании белеет. Древесина мягкая, ровная по текстуре и легкая, плотность в сухом состоянии около 450 кг/м³.

Сушка. Трудно высушивается на открытом воздухе от свежесрубленного состояния. Сохнет быстро с тенденцией к растрескиванию, но ее можно ослабить уменьшением ширины пиломатериалов до 200 мм.

Прочность. Сравнима с древесиной тюльпанного дерева по большинству показателей механических свойств, но приблизительно на 50 % уступает ей в прочности по сопротивлению при растяжении поперек волокон.

Стойкость. Древесина нестойкая, но проницаемая, т. е. пригодна для антисептирования.

Технологические свойства. Древесина синарубы очень легко обрабатывается, без затруднений распиливается поперек волокон, дает чистый срез, строгается до получения гладкой поверхности, легко и чисто сверлится, имеет хорошую гвоздимость без опасности раскалывания. Удовлетворительно воспринимает масляные краски и лаки.

Применение. Благодаря прочности, легкости, хорошей обрабатываемости и гладкости получаемой поверхности отделки эта древесина пригодна для производства мебели и для всех видов работ внутри помещений, особенно взамен хвойных пород.

СТЕРКУЛИЯ КАРИБСКАЯ (STERCULIA)

Sterculia caribaea R. Br.

Сем. Sterculiaceae

Другие названия: mahot cochon, mahoe (главным образом страны Карибского бассейна), апасагуйта (Куба и Пуэрто-Рико), castano (преимущественно Центральная Америка).

Распространение. О-ва Карибского моря (Ямайка, Гваделупа, Доминика, Мартиника, Тринидад), Венесуэла и Гайана. Обычна на о-ве Доминика, распространена на о-ве Сент-Люсия.

Дерево. Крупное, без досковидных корней, с тяжелой округлой кроной, достигает высоты 40 м и диаметра 1 м в лучших условиях местопроизрастания, но чаще имеет высоту 30 м и диаметр около 0,6 м. Стволы высотой около 18—21 м, цилиндрические и малосбежистые.

Древесина. Заболонь шириной около 50 мм, нечетко отличается от ядра, подвержена действию обесцвечивающих грибов.

Ядровая часть светло-серовато-коричневая, иногда с красноватыми штрихами и полосками. На радиальных поверхностях имеются многочисленные коричневые крапинки сердцевинных лучей. Строение обычно прямоволокнистое. Текстура от среднего размера до крупной. Древесина мягкая и легкая, плотностью в сухом состоянии около 512 кг/м³.

Сушка. Высушивается со средней трудностью. При атмосферной сушке просушивается быстро, но имеет тенденцию к короблению, в том числе винтовому. Снижению качества древесины препятствует мягкий, медленный режим камерной сушки.

Прочность. Показатели нормальные для такой плотности, но древесина не обладает высокими механическими характеристиками и не должна использоваться там, где требуется исключительная прочность.

Стойкость. Порода нестойкая.

Технологические свойства. Легко обрабатывается, но дает несколько волокнистую поверхность. Для получения гладкой поверхности требуются острые режущие кромки. Имеет хорошую гвоздимость. Удовлетворительно протравливается красителями и полируется при использовании достаточного количества порозаполнителя.

Применение. Легкие временные постройки, опалубки для бетонных работ, ящичная тара, столярные работы внутри помещений. По сведениям, древесина дает хорошую целлюлозу для производства бумаги.

ТАБЕБУЙЯ УЗКОЧАШЕЧНАЯ (TABEBUIA, WHITE)

Tabebuia stenocalyx Sprague & Stapf.

Другие названия: Ботанический род табебуьи включает две группы пород. Одна из них — лапахо (*Lapacho* group) — характеризуется большими скоплениями в сосудах желтого порошка (вещество лапахол), а также высокой прочностью и биостойкостью древесины. К этой группе принадлежит вид *Tabebuia serratifolia* (табебуйя пильчатолистная), который соответствует породе древесины *ipê* в Южной Америке. Вторая группа — «белый кедр» („white cedar“) — называется так из-за сходства коры деревьев с корой некоторых видов цедрелы (*Cedrela* spp.). Однако древесина табебуьи не напоминает древесину цедрел, так что применяемое в Карибском бассейне и в Центральной Америке название «белый кедр» („white cedar“ или „cedre blanc“) вводит в заблуждение и должно быть исключено из употребления. Лучшим коммерческим наименованием следует считать *white tabebuia* (в переводе с английского — белая табебуйя).

Распространение. Это обычная, часто встречающаяся древесная порода сезонных и сухих вечнозеленых лесов, распола-

гающихся на малых высотах над уровнем моря, но иногда она заходит в нижние, пограничные зоны дождевых лесов. Табebuя узкокашечная широко распространена на всех Наветренных о-вах и обильно возобновляется на бедных почвах в сухих местообитаниях. Встречается также в Тринидаде и Тобаго, в Гайане и Гвиане (фр.).

Дерево. В нормальных условиях крупное, высотой свыше 30 м и диаметром 0,75 м. Однако вследствие большого спроса на древесину этой породы деревья такого размера теперь редки в доступных районах, чаще они бывают высотой около 27 м с диаметром 0,5 м над низкой зоной досковидных корней. Старовозрастные деревья, выросшие на открытых участках местности, часто имеют короткие, толстые, глубоко желобчатые стволы с продольными «ребрами», которые постепенно переходят в досковидные корни.

Древесина. Ядро может быть кремового, желтоватого, серовато-коричневого или коричневого цвета, часто с темными крапинами и пятнами, заметными на разрезах. Заболонь светлее, нечетко отграничена от ядра. Расположение волокон довольно прямое. Текстура среднего размера, блеск средней интенсивности. Древесина умеренно твердая, формоустойчивая, без желтых отложений, которые свойственны породам из группы лапах. Плотность в сухом состоянии около 640 кг/м³.

Сушка. Не коробится и не растрескивается, но высушивается медленно.

Прочность. Для своей плотности эта порода имеет неплохие механические характеристики и лишь немногим уступает древесине дуба.

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. Бревна обычно сильно пружинят и отскакивают при раскрое. Однако высушенная древесина легко распиливается, строгается, профилируется, сверлится, шлифуется и поддается долбежной обработке, образуя при всех этих операциях гладкие, чистые кромки. В результате чистой обработки и полирования дает очень гладкие, глянцевые поверхности, чем несколько напоминает древесину березы желтой.

Применение. Благодаря прочности, достаточной биостойкости и красивому виду древесины эта порода пользуется широким спросом для самых разнообразных назначений. Ее используют для палубных настилов, элементов и деталей маломерных судов в тех случаях, когда не требуется очень высокая устойчивость к гниению. Естественно изогнутые кривые участки стволов старых деревьев, выросших на свободе, специально выискивали для изготовления ребер жесткости и книц при строительстве шхун, и эта древесина долгое время служила ценным материалом для маломерного судостроения в странах Карибского бассейна. Эта порода применяется в мебельном производ-

стве, для покрытия полов, изготовления плит, лопастей, весел каное, небольших шлюзных затворов, для внутренней отделки помещений профильными изделиями, в домостроении и плотничном деле, в производстве ящичной тары. Кроме того, имеются предложения об использовании табебуи вместо ясеня для изготовления спортивного и сельскохозяйственного инвентаря, а также для выработки декоративного облицовочного шпона. Ввиду особенностей хода роста многих из доступных деревьев обычно очень трудно получить доски длиной более 3 м.

ТИК (ТЕАК)

Tectona grandis L. f.

Сем. Verbenaceae

Тик не является коренным, аборигенным видом для тропической зоны Америки, но его очень широко разводили как в континентальной части тропического пояса Америки, так и на о-вах Карибского моря. Эта порода представляет собой перспективный источник излишков древесины для экспорта, поэтому она и описывается в данной главе книги.

Другие названия: поступает в продажу на месте как плантационный тик, либо под названиями teak, teck (Франция) или teca (Испания).

Распространение. Тик широко выращивают в культурах (плантациях) в Гайане, Пуэрто-Рико, Гаити, на Кубе, Ямайке, на других островах и в странах Карибского бассейна, но больше всего он известен в Тринидаде и Тобаго, в Гондурасе и Белизе. Наиболее успешно эту породу выращивали в Тринидаде и других районах на глубоких, хорошо дренированных почвах с годовой суммой осадков от 1200 до 3000 мм. Однако имеются сведения о хорошем развитии тика в самых разнообразных почвенно-географических условиях, но обязательно при хорошей дренированности подпочвы. Искусственные древостои тика интенсивно растут на землях, которые ранее занимали полулистопадные и дождевые леса естественного происхождения. Тик также успешно осваивается на площадях вторичных мелколеснокустарниковых насаждений, на бывших плантациях деревьев какао и других земельных участках с тяжелыми, глинистыми, но хорошо дренированными почвами.

Дерево. В условиях естественного ареала — очень крупное, листопадное, высотой обычно 30 м и диаметром до 1 м. В сухих лесах тик растет медленно: для увеличения диаметра ствола на 25 мм требуется 5—8 лет. Во влажных насаждениях и в лесных культурах (плантациях) при очень благоприятных условиях в Карибском бассейне тик дает тот же прирост по диаметру (25 мм) всего за 2 года, а за 60 лет толщина ствола

может достигнуть 0,75 м и более. При естественном произрастании в Бирме для этого требуется 100—200 лет. В Гондурасе при особенно благоприятных условиях деревья пиловочных размеров формируются в течение 20 лет. Аналогичные результаты плантационного выращивания тика зарегистрированы и в других тропических районах, но в основном возраст технической спелости тика в лесных культурах приблизительно вдвое больше.

Древесина. Ядровая часть древесины тика, выращенной в культурах, имеет оливково-зеленый цвет на свежем срезе, который под действием внешней среды становится золотисто-коричневым и постепенно — очень темно-коричневым. Заболонь от желтоватой до белой окраски, шириной 25—50 мм, резко ограничена от ядра. Древесина обычно прямоволокнистая, с однородной мелкой текстурой и маслянистая на ощупь. Слои прироста отчетливые, на продольных разрезах выглядят узкими коричневыми линиями более темного тона, чем остальная древесина.

Полагают, что тик искусственного происхождения всегда легче, чем древесина из естественных насаждений. Однако, как показали исследования, сухая древесина тика из Бирмы и Индонезии, так же как и древесина из Гондураса, имеет плотность в среднем 640 кг/м^3 , а тик, выращенный в Тринидаде, оказался несколько тяжелее — около 688 кг/м^3 .

Сушка. Древесина тика из всех мест произрастания высушивается с минимальным снижением качества. Как показали испытания в Йельском университете, лесоматериалы тика плантационного происхождения из Гондураса просыхают быстро и хорошо при атмосферной сушке. Однако свежесготовленные, сырые бревна больше нуждаются в защите от быстрого высыхания, чем сортаменты от предварительно окольцованных деревьев, обычно вырубаемых в Бирме и Таиланде после такой «биологической» сушки. Были установлены также значительные колебания в скорости высушивания отдельных досок вследствие того, что изредка первоначальная и конечная влажности сильно различаются.

Прочность. По данным испытаний механических свойств, древесина тика из Тринидада, выращенная в культурах, равноценна или превосходит древесину этой же породы из естественных лесов по прочности при статическом изгибе, продольном сжатию и растяжению, а также по твердости и ударной вязкости. При аналогичных испытаниях тик из Гондураса несколько превосходил древесину из Бирмы в прочности при сжатии поперек волокон, при сдвиге, в сопротивлении раскалыванию и ударной вязкости, но уступал в жесткости, прочности на раздавливание и на растяжение поперек волокон. Исследования в Дехрадуне (Индия) также подтвердили отсутствие существенных расхождений в прочности между образцами древесины

тика из естественных и искусственных насаждений этой страны.

Стойкость. Долгое время считалось, что древесина деревьев тика, выросших в местах естественного ареала, очень биостойка и долговечна в условиях, благоприятствующих гниению, а также очень устойчива к морским древооточцам и термитам. Однако испытания не обработанной защитными составами древесины 10-летних деревьев тика из искусственных насаждений в Тринидаде показали лишь умеренную ее стойкость к дереворазрушающим грибам и восприимчивость к поражению подземными термитами (ринотермитидами). Испытания в биологически чистой культуре древесины 20-летних деревьев тика с плантаций из Гондураса свидетельствуют о несколько изменчивой, но в целом очень высокой сопротивляемости этой породы к грибам — возбудителям белой и бурой гнили.

Выращенный в искусственных насаждениях тик обладает высокой стойкостью к естественным атмосферным воздействиям. Древесина без малярной окраски почти не коробится и не дает трещин на поверхности под влиянием факторов внешней среды. Несмотря на высокую стойкость ядровой зоны к антисептической обработке, в Тринидаде практикуется консервирующая пропитка в открытых емкостях стоек, заготовленных в плантациях тика. Такая защитная обработка значительно удлиняет срок службы относительно толстого слоя заболони в маломерных стойках.

Технологические свойства. Древесина тика искусственного происхождения легко поддается ручной и машинной обработке. Некоторое затупляющее действие на режущие кромки (в тиковой древесине содержится до 1,4 % кремнезема по массе) можно преодолеть применением карбидных наплавков или высококачественных сталей. При обработке древесины обычными доброкачественными, высокоскоростными ножами и резцами рекомендуется снижать скорость вращения шпинделей. Древесина тика имеет неплохую гвоздимость, удовлетворительно склеивается несмотря на маслянистость, хорошо полируется и лакируется.

Применение. Тонкомер, заготавливаемый при рубках ухода за искусственными насаждениями в Тринидаде, раскалывают в продольном направлении и применяют в качестве стоек для проволочных изгородей, либо используют в виде четырехканных брусьев для каркасов домов. Спелая деловая древесина из этих плантаций идет, как и сортименты, заготавливаемые в естественных насаждениях, на производство шпона, строительство крупных и маломерных судов, изготовление мебели и различных химически стойких изделий.

ДУВКРЫЛЬНИК ДУШИСТЫЙ (ТОНКА)

Dipterix odorata (Aubl) Willd

Сем. Leguminosae

Другие названия: коетарое (Суринам), kumary (Гайана).

Распространение. Естественно произрастает в северной части Южной Америки и в Центральной Америке. Широко разводился в лесных культурах в Мексике и на о-вах Карибского моря, особенно на Ямайке. Первоначально эту породу деревьев культивировали с целью выращивания и заготовки бобов тонка, представляющих коммерческую ценность как заменитель натуральной ванили для производства какао-порошка и для отдушки нюхательного и курительного табака. Древесина двукрыльника душистого в равной мере является ценным материалом.

Дерево. Крупное, без досковидных корней, высотой от 24 до 36 м и диаметром 0,5—0,75 м, но часто на лучших участках произрастания бывает больше по размеру. Стволы цилиндрические, очищенные от ветвей до высоты 18—24 м.

Древесина. Ядро красновато-коричневое или багрянисто-коричневое, со светлыми желтовато-коричневыми или багрянистыми штрихами, после сушки становится красноватым или желтовато-коричневым. Под действием света ядро приобретает однородную желтовато-коричневую или светло-коричневую окраску. Заболонь шириной около 50 мм, желтовато-коричневая, отличимая от ядра. Древесина восковидная или маслянистая на ощупь, с мелкой текстурой, беспорядочным и часто путано-свилеватым расположением волокон, исключительно твердая и тяжелая, плотностью около 1070 кг/м³ в сухом виде.

Сушка. Эта древесина, несмотря на ее высокую плотность, высушивается сравнительно легко. При быстрой сушке возможно растрескивание боковых поверхностей, поэтому рекомендуются медленные режимы.

Прочность. В свежесрубленном состоянии двукрыльник душистый сходен с гринхартом суринамским по большинству механических характеристик древесины, за исключением более высокой прочности на растяжение и сжатие поперек волокон. Воздушносухая древесина намного прочнее свежесрубленной, за исключением значительного уменьшения сопротивления раскалыванию и предельного напряжения в направлении поперек волокон. В целом древесина двукрыльника превосходит древесину дуба по всем показателям механических свойств, кроме сопротивления раскалыванию.

Технологические свойства. Это тяжелая, твердая и вязкая древесина, вследствие чего она трудно поддается механической обработке, но при острой заточке режущих органов гладко распиливается и сверлится, а при отсутствии сильно выраженной

путаной свилеватости дает чистую поверхность и при строга-нии. Древесина отлично полируется, но плохо склеивается.

Применение. Эта порода очень стойка к гниению при сопри-косновении с грунтом. По сообщениям, срок службы шпал без антисептической обработки составляет от 10 до 22 лет, т. е. по долговечности они превосходят шпалы из дуба белого, пропи-танные креозотом. Древесину двукрыльника душистого также широко используют для изготовления рыболовных удилищ, вал-лов и осей, торцов для мостовых, отбойных брусев для барж, причалов и пристаней, рукояток инструментов, сельскохозяйст-венного инвентаря, спортивных изделий, для покрытия полов и для других целей, когда требуется высокая стойкость к удар-ным нагрузкам и прочность на изгиб. Большая твердость и маслянистость этой древесины позволяют использовать ее также на подшипники, зубья, шипы и для других изделий вместо же-лезного (бакаутового) дерева, в тех случаях когда требуется высокая износостойкость при трении. В США из этой породы выработывали также высокосортный облицовочный шпон.

ВИРОЛА, ВИДЫ (VIROLA, LIGHT)

Virola spp., главным образом *Virola koschnyi* Warb.

Сем. Myristicaceae

Группа пород легкая вирола (light virola) включает древе-сину banak, очень сходную по внешнему виду и свойствам с древесиной baboen (*V. surinamensis* — вирола суринамская), которая произрастает как в Центральной, так и в Южной Аме-рике.

Другие названия: *V. koschnyi* (вирола Кошни) — banak (Белиз), sangre (Гватемала и Никарагуа), fruta colorado (Кос-та-Рика), bogabani (Панама), *V. surinamensis* (вирола суринам-ская) — baboen (Центральная Америка), muscadier á grive (франкоязычные о-ва Карибского моря).

Распространение. Первый из указанных видов произрастает в Центральной Америке от Белиза и Гватемалы до Панамы, а второй — на некоторых островах южной части Карибского бассейна от Гваделупы до Гренады, Тринидада и Тобаго, а так-же на южно-американском континенте.

Дерево. Обе породы влаголюбивые. Представлены крупными деревьями, достигающими высоты 42 м и диаметра 1,5 м в бла-гоприятных условиях. Обычно они менее рослые, с цилиндри-ческими стволами, очищенными до высоты около 18—24 м, при диаметре приблизительно 1 м.

Древесина. В свежесрубленном состоянии кремового или желтовато-коричневого цвета. Ядро под действием внешней среды становится розоватым, золотисто-коричневым или густо-красновато-коричневым, отличается от заболони более светлого

тона. Строение прямоволокнистое. Текстура от среднего размера до крупной. Плотность в сухом состоянии около 528 кг/м³.

Сушка. Требуется мер предосторожности. Сортименты толщиной свыше 50 мм склонны удерживать влагу несмотря на быстрое высушивание с поверхности. В сочетании с высокой степенью усушки и тенденцией к растрескиванию в радиальных направлениях это может вызывать чрезмерные деформации, образование глубоких трещин и раскалывание лесоматериалов. Более тонкие сортименты способны высушиваться без значительного снижения качества, если учитывать свойство древесины быстро просушиваться и подбирать подходящие режимы и приемы сушки. При снижении влажности до 12 % от свежесрубленного состояния радиальная усушка древесины группы легкая виrola составляет 3 %, тангенциальная 9 %. В процессе высушивания от свежесрубленного до абсолютно сухого состояния эти показатели достигают соответственно 4,8 и 13,4 %.

Прочность. Древесина группы легкая виrola превосходит гондурасское красное, или махагониевое, дерево (свиедения крупнолистная) по жесткости, сопротивлению ударным нагрузкам и сдвигу, но имеет более низкие прочие показатели механических свойств.

Стойкость. Породы нестойкие.

Технологические свойства. Древесина обеих пород обрабатывается легко и доброкачественно. Принимает гвозди и шурупы без раскалывания, хорошо склеивается, без затруднений протравливается красителями, после чего становится похожей на красное дерево. Успешно полируется и лакируется. Несмотря на сложность высушивания, древесина стабильна, формоустойчива в службе, не коробится и не трескается.

Применение. Обе породы используются главным образом на фанеру, но пригодны также в форме пилопродукции для многих целей, когда требуется легкая, легко обрабатываемая, недолговечная древесина. Во многих районах Карибского бассейна и Центральной Америки обе эти породы древесины заменяют красное дерево в форме клееной фанеры для мебельного производства, краснодеревных изделий, а также для панельной отделки помещений.

КАТАЛЬПА ДЛИННЕЙШАЯ (YUKEWOOD)

Catalpa longissima (Jacq.) Sims. syn *Macrocatalpa longissima* (Jacq.) Britton

Сем. Bignoniaceae

Другие названия. Несмотря на отсутствие ботанического родства с истинным дубом (*Quercus*), эта порода носит следующие альтернативные обиходные названия в Карибском бассейне: French oak, Haitian oak, Jamaica oak (в переводе с англ-

лийского — французский дуб, гаитянский дуб, дуб Ямайки), bois chêne, chêne d'Amérique (в переводе с французского — дубовое дерево, американский дуб).

Распространение. Обычная местная порода на Кубе, Ямайке, Гаити и в Доминиканской Республике. Интродуцирована также на о-ва Гваделупа и Гренада.

Дерево. Крупное, высотой около 24 м и диаметром 1 м. Характеризуется высокой выносливостью к неблагоприятным условиям произрастания. Хорошо развивается на каменистых и деградированных почвах, а также на прибрежных равнинах с засушливым климатом.

Древесина. Ядро от сероватого до светло-коричневого цвета, контрастирует с более светлой заболонью. Древесина с сильным блеском, обычно прямоволокнистая, с текстурой от умеренного размера до крупной, с плотностью в сухом состоянии от 592 до 800 кг/м³. Древесина обладает слабым характерным запахом, напоминающим парафиновый.

О сушке и механических свойствах информация отсутствует.

Стойкость. Древесина стойкая.

Технологические свойства. Нет сведений, за исключением того, что древесина легко распиливается.

Применение. На о-ве Ямайка древесина катальпы используется для изготовления маломерных судов, в домостроении (подоконники, кровельный гонт, возведение каркасов, покрытие полов). На Гаити эта порода служит для аналогичных целей, а также идет на производство мебели.

ЧАСТЬ II. ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ

СОСНА КАРИБСКАЯ, СОСНА ЯИЦЕПЛОДНАЯ (PITCH PINE, CARIBBEAN)

Pinus caribaea Morelet и *Pinus oocarpa* Schiede

Сем. Pinaceae

Другие названия: *Pinus caribaea*: pitch pine (Гондурас, Багамские острова, Никарагуа и др.), Caribbean longleaf pitch pine (Великобритания). *Pinus oocarpa*: ocote pine (Центральная Америка), west coast Nicaraguan pitch pine, Caribbean long leaf pitch pine (Великобритания).

Примечание. Сосна карибская — основная хвойная порода в районе Карибского моря. Раньше ее отождествляли с сосной Эллиота (slash pine), произрастающей в юго-восточных районах США. Обнаружилось, что из-за небольших морфологических различий необходимо дифференцировать эти виды, и сосне родом из США присвоено собственное ботаническое название.

Распространение. Сосна карибская произрастает на Багамских о-вах, на западе Кубы, на о-вах Пинес и в Центральной

Америке от Белиза до восточной части Гватемалы, северной части Гондураса и северо-восточной части Никарагуа.

Дерево. Размеры несколько колеблются в соответствии с местом обитания, но обычно деревья вырастают до высоты 30 м и диаметра 1 м. Чистые от ветвей стволы имеют протяженность 15—21 м.

Древесина. Очень сильно напоминает древесину сосны Эллиота. Ядро красновато-коричневое. Степень интенсивности окраски зависит от содержания в нем смолы. Заболонь шириной 50—70 мм, бледно-желтовато-коричневая. Древесина средней по размеру текстуры обладает более или менее выраженным смолистым запахом. Волокна обычно прямые. Ростовые зоны из темной ткани образуют заметные полосы на всех разрезах. Относительно широкая полоса поздней древесины завершает годичный слой, но нередко имеется от одной до нескольких дополнительных линий плотной древесины, образующих вторичные слои (кольца). У древесины из Белиза и Никарагуа в среднем число первичных слоев на каждые 25 мм варьирует: от 5 вблизи сердцевины до примерно 16 в зоне на расстоянии 180—250 мм от сердцевины. На Багамских островах сосна карибская растет медленнее, поэтому древесина ее с более узкими слоями прироста (кольцами). Плотность в среднем составляет 720 кг/м³ в сухом состоянии.

Сушка. Высушивается на открытом воздухе медленно, с тенденцией к растрескиванию торцов у крупномерных сортиментов. Камерная сушка проходит также медленно и требует мер предосторожности во избежание растрескивания и деформации.

Прочность. Древесина сосен карибской и яйцеплодной твердая, плотная, смолистая, с высокими механическими характеристиками и напоминает в этом отношении самый плотный сорт древесины сосны Эллиота (в сухом состоянии), но на 15 % превосходит последнюю по сопротивлению ударным нагрузкам и раскалывающим усилиям и на 45 % — по твердости.

Стойкость. Умеренно стойкая древесина.

Технологические свойства. Легко поддается ручной и машинной обработке, не отличаясь от сосны Эллиота по сопротивлению режущим усилиям и чистоте получаемой поверхности. Несильно затупляет режущие кромки (если только забивающиеся смолой резцы или зубья не работают длительно без очистки). Смола, если ее своевременно не удалять, и особенно при недостаточно полной просушке древесины, налипает также на столы и ограждения станков, затрудняя подачу древесины. Распиловка несколько облегчается при достаточном большом шаге зубьев (увеличенных пазухах). При строгании и профилировании возможны подъем, задиры и разрыв волокон вокруг сучков, что можно свести к минимуму тщательной установкой и подгонкой (стыковкой) ножей, чтобы обеспечить одинаковую рабочую нагрузку на каждый из них. Древесина удовлетвори-

тельно, без заметного раскалывания, принимает гвозди и шурупы. Ее можно успешно протравливать красителями и лакировать, хотя смоляные выделения затрудняют малярную окраску. Может также удовлетворительно склеиваться.

Применение. Сосна карибская применяется для тех же целей, что и сосна Эллиота, — для морских гидротехнических сооружений и свайных конструкций, строительства мостов, изготовления чанов, для палубных настилов, мачт, балок и временных переборок при строительстве маломерных судов, для внутренних столярных работ, особенно в школах и церквях, а также для плотничных работ и покрытия полов.

НОГОПЛОДНИК ГВАТЕМАЛЬСКИЙ (YELLOWWOOD)

Podocarpus guatemalensis Standl.

Сем. Podocarpaceae

Другие названия: В Белизе эта порода древесины носит также дезориентирующее название „сургесс“ («кипарис»), употреблять которое не рекомендуется.

Распространение. Произрастает в Белизе, Гватемале и южной части Мексики.

Дерево. Малорослое или средних размеров, высотой от 9 до 18 м, диаметром около 0,5 м.

Древесина. Очень похожа на древесину других видов ногоплодника, несмолистая, обычно сплошного светлого желтовато-коричневого цвета, но в некоторых бревнах может встретиться более темная центральная зона. В основном древесина прямо-волокнуистая, с мелкой однородной текстурой. Плотность в сухом состоянии составляет около 510 кг/м³.

Сушка. Высушивается с умеренной скоростью при некоторой тенденции к растрескиванию боковых поверхностей и торцов.

Прочность. По всем механическим характеристикам равноценна или превосходит древесину сосны обыкновенной, лишь немного уступая ей в жесткости.

Технологические свойства. Легко поддается механической обработке, пробивается гвоздями без раскалывания, удовлетворительно протравливается красителями, окрашивается малярными составами и лакируется.

Применение. Столярные изделия, ящичная тара, опалубки для бетонирования, другие обычные виды использования. Вероятно, эта древесина пригодна для производства рядовых сортов фанеры.

СВОДНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД ЦЕНТРАЛЬНОЙ АМЕРИКИ И СТРАН КАРИБСКОГО БАССЕЙНА

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНВЕНТАРЬ

Balata; basralocus; bullhoof; courbaril; manni nargusta; pitch pine; roble; tabebuia, white; tonka; yokewood.

СТРОИТЕЛЬСТВО МАЛОМЕРНЫХ И КРУПНЫХ СУДОВ

Палубные настилы: andiroba; basralocus; cordia; courbaril; laurier poivre; nargusta; pine, pitch; roble; tabebuia, white; teak; yokewood.

Набор корпуса: angelin; balata; basralocus; courbaril; manni; nargusta; pitch pine; roble; tabebuia, white; teak, tonka; yokewood.

Кили и форштевни: basralocus; bois gris; courbaril; pitch pine; tabebuia, white; teak; tonka; yokewood.

Весла: petit citron.

Лопастн: roble.

Обшивка: bois bande; "cedar"; courbaril; mahogany; nargusta; pitch pine; roble; saman; tabebuia, white; teak.

Надпалубные сооружения: andiroba; cedar"; courbaril; gommier; laurier poivre; mahogany; teak.

ЯЩИЧНАЯ ТАРА

Almacigo; andiroba; bois lait; cativo; cedar"; encens; gommier; hura; manni; maruba; pine, pitch; roble; sterculia; virola, light; yellowwood; yemer.

СТРОИТЕЛЬСТВО

Массивные, прочные сооружения: angelin; aromata; balata; bois gris; bustic; carapite; guayacan; laurier poivre; manni; mauricif; pine, pitch; resolu; yokewood.

Легкие, временные постройки: andiroba; bois bande; bois lait; bullhoof; cativo; "cedar"; cordia; encens; gommier; hura; laurier petites feuilles; magnolia; maruba; pipirie; sterculia; virola, light; yellowwood; yemer.

ДВЕРИ

Bois bande; cativo; "cedar"; cordia; encens; gommier; laurier à petites feuilles; mahogany; pipirie; virola light.

ХУДОЖЕСТВЕННО-ДЕКОРАТИВНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Cocobolo; cocuswood; rosewood; satinwood.

ПОЛЫ

Andiroba; balata; basralocus; bustic; caconnier rouge; carapite; cordia; courbaril; guayacan; hura; magnolia; mahoe; mahogany; manni; nargusta; pine, pitch; resolu; roble; tabebuia, white; teak; tonka; yokewood.

МЕБЕЛЬ

Andiroba; angelin; caconnier rouge; cativo; "cedar"; cordia; courbaril; degame; encens; gommier; hura; laurier à petites feuilles; laurier poivre; magnolia; mahoe; mahogany; manni; mauricif; nargusta; prima vera; roble; rosewood sabicu; saman; satinwood; simaruba; tabebuia, white; teak; virola, light; yokewood.

СТОЛЯРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Высокого класса: andiroba; bois bande; saconnier rouge; cativo; „cedar“; cordia; courbaril; encens; fustic (только внутри сухих помещений); gommier; laurier poivre; mahoe; mahogany; mauricif; pine, pitch; prima vera; teak; virola, light.

Рядового назначения: almacigo; bois lait; bullhoof; hura; laurier petites feuilles; magnolia; pipirie; simaruba; sterculia; yellowwood; yemeri.

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

Подводные сооружения:

а) в водах с наличием древоточцев: basralocus; bois gris; bustic; pitch pine (антисептированная);

б) в водах без древоточцев (в дополнение к вышеперечисленным породам): angelin; aromata; bullhoof; courbaril; manni; teak; tonka; yokewood.

Надводные сооружения:

а) портовые сооружения, мосты: angelin; aromata; basralocus; bois gris; bustic; carapite; guayacan; tonka; pine, pitch;

б) настилы: basralocus; carapite; guayacan; pine, pitch; yokewood.

МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

“Cedar”, cocuswood; lancewood; mahogany; rosewood.

ЛИТЕЙНЫЕ МОДЕЛИ

Almacigo; “cedar”; mahogany; simaruba; saman.

СПОРТИВНЫЙ ИНВЕНТАРЬ

Courbaril; degame; lancewood; lignum vitae; rosewood; tabebuia, white; tonka.

СТУПЕНИ ЛЕСТНИЦ

Balata; bois bande; cordia; courbaril; laurier poivre; mahogany; yokewood.

СТОЙКОСТЬ К ТЕРМИТАМ (ЯДРОВОЙ ЗОНЫ ДРЕВЕСИНЫ)¹

Очень стойкая: balata; courbaril; mahogany (Swietenia mahagoni).

Стойкая: angelin; bois gris; “cedar”; nargusta; pitch pine; resolu; saman; teak.

Умеренно стойкая: angelin; bullhoof; mahogany (Swietenia macrophylla); manni; yokewood.

Нестойкая: almacigo; andiroba; encens; gommier; hura; roble; simaruba; sterculia; tabebuia, white; virola, light; yemeri.

ТОКАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Andiroba; angelin; balata; bullhoof; cocobolo; cocuswood; degame; lancewood; nargusta; satinwood.

КОРПУСА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Basralocus; bustic; cativo; cordia; magnolia.

¹ Приведенная классификация основана на результатах испытаний в Пуэрто-Рико и Тринидадо и характеризует степень устойчивости как к древесным термитам (калотермитам), так и к подземным (ринотермитам). В случаях, когда сопоставляемость к двум этим типам вредителей неодинакова, соответствующая порода древесины отнесена к более низкой степени устойчивости.

ШПОН И ФАНЕРА

Шпон для внутренних слоев фанеры: *almacigo; andiroba; "cedar" gommier; hura; simaruba; virola, light; yellowwood; ymeri.*

Декоративный шпон: *almacigo; andiroba; angelin; "cedar"; courbaril; gommier; hura; mahogany; manni; nargusta; prima vera; roble; rosewood; saman; tabebuia, white; teak; tonka; virola, light.*

Шпон рядового назначения (для фанеры, корзин, небольших клееных изделий): *almacigo; bullhoof; gommier; hura; pine, pitch; simaruba; yellowwood; ymeri.*

ПРИГОДНОСТЬ ЯДРОВОЙ ЗОНЫ ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ АНТИСЕПТИРОВАНИЯ

Чрезвычайно устойчивая: *angelin; aromata; basralocus; bois gris; bullhoof; bustic; carapite; cedar; cocobolo; encens; guayacan; laurier à petites feuilles; mahogany; manni; nargusta; teak.*

Устойчивая: *andiroba; bois bande.*

Умеренно устойчивая: *caconnier rouge; cativo; gommier; mauricif; resolu; pitch pine.*

Проницаемая: *almacigo; bois lait; hura; pipirie; guaruba; simaruba; virola, light; yellowwood.*

Приведенная выше классификация, или распределение древесных пород по их пригодности для антисептической обработки, отражает ту степень, с которой ядровая древесина конкретных пород впитывает, поглощает консервирующие антисептические составы как в открытых емкостях (без давления), так и при пропитке под давлением. Заболонь, которая почти всегда быстро портится, обычно намного более проницаема, чем ядро. В связи с этим указанная выше классификация отражает относительную степень устойчивости ядровой древесины к проникновению антисептиков.

Исключительно устойчивые — породы древесины, впитывающие небольшое количество антисептика даже при длительной пропитке под давлением. Антисептирующие составы не могут проникать в древесину этих пород в поперечном направлении, а в продольном направлении (по торцам) впитываются лишь незначительно.

Устойчивые — породы древесины, с трудом поддающиеся пропитке под давлением и требующие длительного времени обработки. Нередко бывает затруднено проникновение антисептика в поперечном направлении на глубину более 3—6 мм. Часто для улучшения антисептической пропитки древесины этих пород делают насечки на поверхности лесоматериалов.

Умеренно устойчивые — породы древесины, легко поддающиеся антисептической обработке. Обычно за 2—3 ч пропитки под давлением антисептики впитываются на глубину от 6 до 18 мм в поперечном направлении.

Проницаемые — породы древесины, которые полностью проницаемы при обработке под давлением без затруднений и обычно способны интенсивно пропитываться в открытых емкостях.

Bolza, E. Properties and uses of 175 timber species from Papua New Guinea and West Irian. Australia. Division of Building Research, Report 34, Highett, CSIRO. 1975.

Boza, E. and Kloot, N. H. The mechanical properties of 174 Australian timbers. Australia. Division of Forest Products. Technological Paper 25. Melbourne, CSIRO. 1963.

British Standards Institution. Nomenclature of commercial timbers, including sources of supply. British Standards BS 881 and 589. London, BSI. 1974.

Building Research Establishment. A handbook of softwoods. BRE Report London, HMSO. 2nd ed. 1977.

Building Research Establishment. Princes Risborough Laboratory. Handbook of hardwoods, revised by R. H. Farmer. 2nd ed. London, HMSO. 1972.

Fraser, H. The principal timber trees of the Windward Islands. Kingston, Jamaica, Conservator of Forests, 1957.

Gray, V. R. Timber in New Zealand. Journal of the Institute of Wood Science, June 1974, 6(5) No. 35, 13—17.

Hair, D. and Spada, B. Hardwood timber resources of the United States. Paper presented to Conference on Tropical Hardwoods, Syracuse University, August 1969. New York, Syracuse University. 1969.

Howard, Alexander L. Trees in Britain and their timbers. London Country Life Ltd. 1947.

Howard, Alexander L. A manual of timbers of the world. London Macmillan & Co. Ltd. 3rd ed. 1948.

Jane F. W. The structure of wood, revised by K. Wilson and D. J. White, London, Adam & Charles Black. 2nd ed. 1970.

Kloot, N. H. and Bolza, E. Properties of timbers imported into Australia. Division of Forest Products, Technological Paper No. 12. Melbourne, CSIRO, 1961.

Longwood, F. R. Present and Potential commercial timbers of the Caribbean with special reference to the West Indies, the Guianas and British Honduras. US. Department of Agriculture, Agriculture Handbook 207. Washington, USDA. 1962 (1971).

McElhanney and associates. Canadian woods: Their properties and uses. Ottawa, Forest Products Laboratories of Canada, 1935.

Philippines. Forest Products Research and Industries Development Commission. Philippine Timber Series Nos. 1—14, Laguna, FPRIDC. nd.

Pleydell, G. J. Timbers of the British Solomon Islands. London, United Africa Co (Timber) Ltd. for Levers Pacific Timbers Ltd. 1970.

Record, S. J. and Hess, R. W. Timbers of the New World. New Haven Yale University Press; London, Oxford University Press. 1943.

Standards Association of Australia. Nomenclature of Australian timbers. Australian Standard AS 02. Sydney, SAA. 1970.

Stokoe, W. J. The Observer's book of trees and shrubs of the British Isles. London and New York, Frederick Warne and Co. Ltd. nd.

TRADA 'Timbers of the World' Volume 1 Africa, South America, Southern Asia and South East Asia. Lancaster, The Construction Press. 1979.

**ОБЪЕДИНЕННЫЙ АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПОРОД
НА АНГЛИЙСКОМ (И ЛАТИНСКОМ) ЯЗЫКЕ**

- Abaku 1—59
abale 1—41
abam 1—54
abarco 1—139, 313
abel 1—30
abele 2—92
abem 1—25
abenbegne 1—43
abeul 1—30
Abies alba 2—110
— amabilis 2—162
— balsamea 2—163
— grandis 2—111, 163
— lasiocarpa 2—161
— mariesii 2—58
— nobilis 2—111, 164
— pectinata 2—110
— pindrow 1—247
— procera 2—111, 164
abine 1—41
aboudicro 1—85
ABURA 1—12
Acacia arabica 1—197
— catechu 1—211
— false 2—94
— melanoxylo 2—193
acacu 2—276
acajou 1—148; 2—268, 283
acajou d'Afrique 1—148
Acanthopanax recinifolius 2—20
ACAPU 1—108
aceitillo 2—296
aceituno 1—169
Acer campestre 2—84
— macrophyllum 2—140
— mono 2—47
— negundo 2—141
— nigrum 2—139
— palmatum 2—47
— platanoides 2—84
— pseudoplatanus 2—84, 95
— rubrum 2—139
— saccharinum 2—139
— saccharum 2—47, 139
acha 1—195
acle 2—14
Actinodaphne sphaerocarpa 1—274
adanga 2—19
aderno 1—130
Adina cordifolia 1—220
— microcephala 1—65
Aesculus flava 2—149
— hippocastanum 2—76
— octandra 2—149
— turbinata 2—33
Aextoxicon punctatum 1—155
AFARA 1—13, 47
afara, black 1—13
— white 1—13
afo 1—83
AFRORMOSIA 1—15
Afromrosia elata 1—15
AFZELIA 1—16
Afzelia africana 1—16
— bipindensis 1—16
— pachyloba 1—16
— quanzensis 1—16
agamokwe 1—59
AGARU 2—12
Agathis alba 1—304
— microstachya 2—244
— palmerstonii 2—244
— philippensis 2—56
— robusta 2—244
— vitiensis 2—245
AGBA 1—17
agboin 1—34
agil 1—206
Aglaia spp. 2—212
agnegre 1—21
AGONO 2—13
Agromyza carbonaria 2—
aguano 1—148
agupanga 2—45
ahun 1—20
AILANTHUS 2—14
Ailanthus altissima 2—14
— glandulosa 2—14
AINI 1—192
ainee 1—192
aipe 1—181
aisulu 2—218

- aka-gashi 2—52
 akhor 1—244
 akli 2—14
 ako 1—22; 2—231
 akom 1—13, 49
 akomu 1—13, 49
 AKOSSIKA 1—18
 akoura 1—39
 alakaak 2—52
 alan 1—294
 alan bunga 1—278
 Alaska yellow cedar 2—157
 ALBIZIA, W. AFRICAN 1—19
 — SPECIES 2—14
 Albizia acle 2—14
 — adianthifolia 1—19
 — ferruginea 1—19
 — grandibracteata 1—19
 — lebbeck 1—222; 2—16
 — lebbeckoides 2—16
 — marginata 2—14
 — odoratissima 1—228, 229
 — procera 1—239; 2—15
 — retusa 2—15
 — saponaria 2—16
 — zygia 1—19
 acleng-parang 2—15
 ALDER 2—69
 alder, black 2—69
 — coomon 2—69
 — grey 2—69
 ALDER, JAPANESE 2—16
 — Oregon 2—125
 ALDER, RED 2—125
 — western 2—125
 ALERCE 1—183
 alerce 2—114
 algarrobo 2—271, 295
 aligna 1—16
 alintatau 2—27
 ALMACIGO 2—255
 almendro 2—258, 265, 287
 — colorado 2—258
 ALMON 2—39
 Alnus glutinosa 2—16, 69
 — incana 2—69
 — rubra 2—125
 alonawood 1—92
 alpine ash 2—229
 Alseodaphne coriacea 1—274
 — insignis 2—274
 — peduncularis 1—274
 — pendulifolia 1—274
 ALSTONIA 1—20
 Alstonia angustiloba 1—290
 — boonei 1—20
 Alstonia congensis 1—20
 — scholaris 1—290, 2—240
 — spathulata 1—290; 2—240
 amaapa 1—127
 AMABILIS FIR 2—162
 Amanoa caribaea 2—267
 amapa 1—127, 292
 amarante 1—159
 amaranth 1—159
 AMARI 1—193
 amari 1—223
 amarillo de Guayaquil 1—112
 — lagarto 1—112
 amazakoué 1—81
 AMBEROI 2—191
 ambila 1—69
 AMBOYNA 1—256
 amboyna 2—51
 Amblygonocarpus andongensis 1—24
 ambugus 2—17
 amburana 1—124
 Amburana cearensis 1—124
 AMERICAN ASH 2—126
 — BEECH 2—128
 American birch 2—129, 130
 AMERICAN CHERRY 2—131
 — CHESTNUT 2—132
 AMERICAN LIGHT CORDIA 2—271
 — EIM 2—133
 — HOLLY 2—150
 — HOP HORNBEAM 2—138
 American lime 2—128
 AMERICAN PITCH PINE 2—171
 — PLANE 2—144
 — RED GUM 2—135
 — WHITEWOOD 2—148
 AMOORA 1—193
 Amooru spp. 2—212
 — polystachya 1—194
 — rothu 1—194
 — rohituka 1—193
 — spectabilis 1—193
 — wallichii 1—193
 amourette 1—170
 Ampelocera hottlei 2—265
 AMUGUS 2—17
 amugus perfecto 2—17
 anacaguitta 2—297
 Anacardium excelsum 1—129
 anan 1—194, 301
 anang 2—30
 anaura 1—143
 ANDAMAN BOW WOOD 1—201
 — MARBLEWOOD 1—224
 — PADAUK 1—226
 Andaman pyinma 1—233
 — redwood 1—226
 Andira inermis 2—258
 ANDIROBA 1—109, 256
 ANGELIN 2—258
 angelim 2—258
 — do Para 1—111
 ANGELIM PEDRA 1—111
 angélique 1—117; 2—261

angélique gris 1—117; 2—262
 — rouge 1—117; 2—262
 angouran 1—72
ANINGERIA 1—21
 Aningeria adolfi-fidericu 1—21
 — altissima 1—21
 — pseudo-racemosa 1—21
 — robusta 1—21
 Anisoptera cochinchinensis 1—286
 — costata 1—286
 — curtisii 1—286
 — glabra 1—286
 — laevis 1—286
 Anisoptera marginata 1—286
 — megistocarpa 1—286
 — oblonga 1—286
 — scaphula 1—286
 — thurifera 2—54
ANJAN 1—195
 anjili 1—192
 anokye 1—81
 anoniwana 1—174
 Annona dodecapetala 2—279
 Anthocephalus chinensis 2—211
 — cadamba 2—211
ANTIARIS 1—22
 Antaris toxicaria 1—22
 — welwitschii 1—22
 anyanran 1—24
 anyanran 1—24
 anyan 1—24
 apa 1—16, 181
 apamate 2—292
 apaya 1—23
APITONG 2—17, 38
 Apodytes dimidiata 1—66
 apopo 1—92
 appayia 1—23
APPLE WOOD 2—149
 appurz 1—249
 aprono 1—61
 Apuleia leiocarpa 1—157
 — praecox 1—157
 arakoko 2—239
ARANGA 2—19, 212
 aranga 2—19
 arangan 2—19
 araputanga 1—148, 283
ARARIBA 1—112
 araribo amarelo 1—112
 — carjjo 1—112
 — rajado 1—112
 — rosa 1—112
 — tinga 1—112
 — vermelho 1—112
ARAUCARIA SPECIES 2—241
 Araucaria angustifolia 1—185
 — araucana 1—184
 — bidwillii 2—241
 — cunninghamii 2—242
 — excelsa 2—242
 — heterophylla 2—242
 — husteinii 2—242
 — klinkii 2—242
 arbor vitae, eastern 2—153
 — giant 2—155
 arere 1—73
AROMATA 2—260
 Artocarpus anisophyllus 1—268
 — chaplasha 1—268
 — dadah 1—268
 — elasticus 1—302
 — fulvicortex 1—268
 — heterophyllus 1—268
 — hirsuta 1—268
 — incisus 1—268
 — integer 1—268
 — kemando 1—268
 — lanceifolius 1—268
 — maingayii 1—268
 — nitidus 1—268
 — rigidus 1—268
 — scortechinii 1—268
 asame-tsuge 2—25
 asang bitum 2—236
ASH, AMERICAN 2—126
 ash, alpine 2—229
 — Bennets 2—203
ASH, BLACK 2—126
 ash, black 2—126, 220
 — brown 2—126
 — bumpy 2—204
 — Canadian 2—126
 — canary 2—232
 — Crow's 2—203
 — English 2—70
ASH, EUROPEAN 2—70
 ash, French 2—70
ASH, GREEN 2—127
 — JAPANESE 2—19
 ash-leaved maple 2—141
 — leopard 2—204
 — mountain 2—229
 — New England 2—192
 — northern silver 2—204
 — Polish 2—70
 — Queensland silver 2—203
 — red 2—126
 — Slavonian 2—70
 — southern silver 2—204
 — Victorian 2—229
ASH, WHITE AUSTRALIAN 2—238
 ash, yellowwood 2—204
 aspen 2—145
 — big tooth 2—146
ASPEN, CANADIAN 2—145
 aspen, English 2—92
 — European 2—92
 — Finnish 2—92
 — quaking 2—145

— Swedish 2—92
Aspidosperma peroba 1—158
Aspidosperma poly neyron 1—158
assacu 1—134, 276
assamela 1—15
assié 1—91
asta 2—277
Astronium fraxinifolium 1—129
 — *graveolens* 1—129
ATA-ATA GROUP 2—29
ata-ata 2—29, 30
Atlantic cedar 2—99
 — *white cedar* 2—153
Atlas cedar 2—99
atom assie 1—79
atui 1—34
Aucoumea klaineana 1—30, 42
aune 2—69
AUSTRALIAN BLACKWOOD 2—193
 — **CEDAR** 2—198
Australian oak 2—229
 — *silky oak* 2—224
 — *walnut* 2—221
AUSTRALIAN WHITE ASH 2—238
AUSTRIAN PINE 2—105
ausubo 2—260
Autranella congolensis 1—68
AVODIRE 1—23
awa 2—231
awari 1—84
awun 1—20
awuru 1—70
AXLEWOOD 1—196
ayabala 2—212
AYAN 1—24
ayinre 1—19
ayous 1—73
Azadirachta integrifolia 2—28
azobe 1—39

Babbar 1—197
baboen 2—304
 — *ordalli* 1—179
BABUL 1—197
bacomixa 1—132
bacomixawa 1—132
bacoropary 1—155
bacu 1—139
badam 1—200
badi 1—80
bagac 2—17
Bagassa quianensis 1—175
 — *tillaeifolia* 1—175
bagasse 1—175
bagbalogo 2—22
BAGTIKAN 2—40
bagulibas 2—12
bahai 1—12; 2—22
Bahia rosewood 1—119
 — *wood* 1—119

Baikiaea plrijuga 1—90
Baillonella toxisperma 1—63
baitoa 1—119
baku 1—59
Balanocarpus heimii 1—261
BALATA 2—260
Balata 1—153
BALAU 1—273, 294
balau, red 1—294, 295
balaustre 1—112
bald cypress 2—158
Balfourodendron riedelianum 1—157
balinghasay 2—17
balm poplar 2—145
balsam 2—163
BALSAM FIR 2—163
BAMBOO 2—20
bamboo, spiny 2—20
Bambusa blumeana 2—20
 — *vulgaris* 2—21
bamura 1—197
banak 1—179; 2—304
bang 1—50
BANGA WANGA 1—24
bangkai 2—27
BANGKIRAI 1—257
banglang 1—233
banti 2—17
bantuilinau 2—30
banufan 2—31
BANUYO 2—21
banzu 1—34
baramanni 1—116
barklak 1—50
BAROMALLI 1—116
barré 1—24
barwood 1—82
BASRALOCUS 1—261
basralocus 1—117
Bassia ramiflora 2—17
BASSWOOD 2—128
basswood, NG 2—202
BATETE 2—22
BATICULIN 2—22
baticuling 2—22
batlatinou 2—30
BATULINAU 2—29, 30
beach Calophyllum 2—197
bean, Moreton Bay 2—191
 — *red* 2—212
bean, walnut 2—221
BC hemlock 2—166
BEECH, AMERICAN 2—128
beech, Chilean 1—163
 — *Danish* 2—71
 — *English* 2—71
BEECH, EUROPEAN 2—71
beech, French 2—71
 — *hard* 2—214
BEECH, JAPANESE 2—23

- becoh, myrtle 2—215
 — red 2—214
 — Siebold's 2—23
 — silver 2—214
 — Slavonian 2—71
 — South American 1—163
 — Southland 2—214
 — Tasmanian 2—215
 — Turkish 2—71
BEECH WAU 2—238
 — **WHITE** 2—239
Beilschmiedia spp 1—51
 — *bancroftii* 2—232
 — *elliptica* 2—232
 — *insignis* 1—274
 — *obtusifolia* 2—232
 — *praecox* 1—274
 — *taraire* 2—232
 — *tawa* 2—232
 — *tonkinensis* 1—274
 Beninwood 1—56
 Bennet's ash 2—203
BENTEAK 1—198
 berangan 2—217
BERLINIA 1—25
Berlinia bracteosa 1—25
 — *confusa* 1—25
 — *grandiflora* 1—25
 bête 1—61
 bethabara 1—136
Betula alleghaniensis 2—130
 — *lenta* 2—130
 — *latea* 2—130
 — *maximwicziana* 2—24
 — *papyrifera* 2—129
 — *papyrifera* var *occidentalis* 2—130
Betula pendula 2—73
 — *pubescens* 2—73
 — *wood* 2—130
 bewana 1—146
 biar 1—249
bicuiba branca 1—178
 — *becuva* 1—178
 — *vermelha* 1—178
 big-tooth aspen 2—146
 bija 1—199
BIJASAL 1—199
 bijlhout 1—181
 bikal-babui 2—21
 bili-budlige 1—206
 bili-devdari 1—206
 bilinga 1—80
BINGGAS 2—24
BINTANGOR 1—258
BINUANG 1—259
 binuang 2—203
BIRCH 2—129
 birch, American 2—129, 130
 — Canadian yellow 2—130
 — English 2—73
BIRCH, EUROPEAN 2—73
 birch, common 2—73
 — Finnish 2—73
 — hard 2—130
BIRCH, JAPANESE 2—24
 birch, masur 2—73
BIRCH, PAPER 2—129
 birch, Quebec 2—130
 — silver 2—73
 — Swedish 2—73
 — West Indian 2—255
BIRCH, WHITE 2—240
 birch, white 2—73
BIRCH, YELLOW 2—130
 bissilom 1—56
 bitangol 2—22
 bitéhi 1—51
BITIS 1—259
 bitis kauri 1—304
 bitter pecan 2—137
BLACK ASH 2—126
 black ash 2—220
BLACK BEAN 2—191
BLACKBUTT 2—193
 blackbutt, dundas 2—192
 — New England 2—192
 — pink 2—228
 — W. Australian 2—192
 black, cherri 2—131
BLACK CHUGLAM 1—209
COTTONWOOD 2—145
 black dhup 1—205
 — gum 2—147
 — heart 2—260
 — Italian poplar 2—92
 — kakarilli 1—149, 150
 — maple 2—139
 — peppermint 2—219
BLACK PINE 2—245, 247
 black pine, Australian 2—245
 — Sea Walnut 2—96
BLACK SIRIS 1—238
 — **SPRUCE** 2—180
 black tupelo 2—147
 — walnut 2—147
 — wattle 2—193
BLACK WILLOW 2—150
BLACKWOOD, AFRICAN 1—26
 — **AUSTRALIAN** 2—193
 blackwood, Bombay 1—234
BLACKWOOD, BURMA 1—203
BLUE GUM 2—194
 blue gum, southern 2—194
 — gum 1—217; 2—222
 — — Sydney 2—195
 — — Tasmanian 2—194
 blue mahoe 2—282
BLUE PINE 1—249
 blush touriga 2—197
 — walnut 2—232

bobbi 2—229
 bobli 2—229
 bogabani 2—304
 bogo 2—17
 bois angelin 1—108
 BOIS BANDE 2—263
 bois blanc 2—296
 — chène 2—306
 — cochon 2—285
 — d'amande 2—278
 — de guiak 2—279
 — de lance 2—277
 — de masse 2—263
 — de zebre 1—130
 — diable 2—263
 — galuette 1—143
 — GRIS 2—262
 — LAIT 2—264
 — pagoda 1—152
 — pain marron 2—281
 — pin 2—281
 — rivière 2—291
 — satine 1—169
 — sucre 1—52
 — tan rouge 2—286
 bokungu 1—34
 boolygum, hard 2—232
 bolong-eta 2—30
 BOMBAX, INDIAN 1—200
 bombax 1—31
 Bombax breviscuspe 1—31
 — buonopozense 1—31
 — insigne 1—200
 — malabaricum 1—200
 Bombay blackwood 1—234
 bombolu 1—92
 BOMBWAY, WHITE 1—200
 bongossi 1—39
 bonzale 1—51
 borsali 1—203
 Bosnian maple 2—84
 bossé 1—46
 bourra courra 1—314
 Bowdichia nitida 1—173
 BOW WOOD, ANDAMAN 1—201
 box elder 2—241
 — pink 2—196
 BOXWOOD 1—201
 boxwood, Abassian 2—74
 — Colombian 1—118
 — East London 1—27
 BOXWOOD, EUROPEAN 2—74
 boxwood, Iranian 2—74
 BOXWOOD, JAPANESE 2—25
 boxwood, kamassi 1—27
 boxwood, Knysna 1—27
 BOXWOOD, MARAGAIBO 1—118
 boxwood, northern yellow 2—220
 BOXWOOD, SAN DOMINGO 1—118,
 119
 boxwood, Turkish 2—74
 — Venezuelan 1—118
 — West Indian 1—119
 Brachylaena hutchinsii 1—67
 Brachystegia eurycoma 1—77
 — fleuryana 1—94
 — leonensis 1—77
 — nigerica 1—77
 Brazilian mahogany 2—256
 — pine 1—185
 BRAZILWOOD 1—119
 breadfruit, wild 2—281
 brick-wax tree 2—285
 broad-leaved ironbark 2—206
 — leopard tree 2—204
 — tea tree 2—233
 Brosimum alicastrum 1—166
 — paraense 1—169
 — utile 1—165
 brown ash 2—126
 — ebony 2—271
 brown gum 2—241
 — pine, Australian 2—245
 brown-top stringybark 2—229
 bruinhart 1—108
 BRUSH BOX 2—196
 Brya ebenus 2—271
 BÜBINGA 1—28
 bubungu 2—218
 Buchaniana arborescens 2—17
 BUCKEYE 2—149
 bucuvucu 1—178
 Bulnesia arborea 1—177
 BULLET WOOD 1—203
 bulletwood 2—260, 265
 BULLHOOF 2—264
 bullhoof, female 2—265
 — macho 2—264
 — male 2—264
 bull kauri 2—244
 bumpy ash 2—204
 buna 2—23
 buni 2—197
 buntugon 2—12
 BUNYA PINE 2—241
 burda 1—239
 Burkea africana 1—58
 BURMA BLACKWOOD 1—317
 Burma cedar 1—205
 BURMA PADAUK 1—227
 — TULIPWOOD 1—243
 Burma yellowheart 1—194
 BURMESE CEDAR 1—205
 Bursera simaruba 2—255
 BUSTIC 2—265
 buti 2—239
 butternut 2—148
 Buxus macowani 1—27
 — sempervirens 2—25, 74
 — wallichiana 1—201

Byrsonima martinicensis 2—286
 Cabinet cherry 2—131
 cabory 2—260
 Cabralea cangerana 1—122
 COCONIER ROUGE 2—266
 Caesalpinia echinata 1—119
 Cairn's pencil cedar 2—218
 CALAMANSANAY 2—26
 CALANTAS 2—28
 Californian incense cedar 2—151
 — sugar pine 2—175
 — white pine 2—173
 Calocedrus decurrens 2—251
 CALOPHYLLUM SPECIES 1—229;
 2—197
 Calophyllum alatum 1—229; 2—197
 — australianum 2—197
 — brasiliense 1—168
 — costatum 2—197
 — inophyllum 1—229; 2—197
 — kajewski 2—197
 — spp. 1—229
 — tomentosum 1—229; 2—197
 — wightienum 1—229
 Calycophyllum candidissimum 2—272
 CAMAGÓN 2—30
 camphor 1—28
 CAMPNOSPERMA SPECIES 2—198
 Campnosperma auriculata 1—302
 — brevipetiolata 2—198
 — coriacea 1—303
 — macrophylla 1—303
 — montana 1—303
 — panamensis 1—165
 — zeylanicum 1—303
 Camwood 1—82
 Canadian ash 2—126
 CANADIAN ASPEN 2—145
 Canadian poplar 2—146
 CANADIAN RED PINE 2—174
 Canadian spruce 2—179, 182
 CANAFISTULA 1—119
 canario 1—112
 CANARIUM, AFRICAN 1—30
 Canarium euphyllum 1—204
 CANARIUM, INDIAN 1—204
 Canarium littorale 1—260
 CANARIUM, MALAYSIAN 1—260
 Canarium patentinervium 1—260
 — pseudodecumanum 1—260
 — schweinfurthii 1—30
 — strictum 1—205
 canary ash 2—232
 — whitewood 2—148
 — wood 2—148
 CANELA 1—120
 canela batalha 1—120
 — branca 1—120
 — branca sedosa 1—121
 — escura 1—121
 — ferrugem 1—121
 — funcho 1—121
 — imbuia 1—135
 — lajeana 1—120
 — oiti 1—121
 — parda 1—121
 — preta 1—121
 — sassafras 1—121
 — tapinha 1—121
 — canherana 1—122
 — canjarana vermelha 1—122
 CANJERANA 1—122
 caoba 2—283
 caoba hondurena 2—283
 cape box 1—27
 caracoli 1—128
 Carapa guianensis 1—109; 2—256
 — moluccensis 1—231
 CARAPITE 2—267
 carapote 2—256
 Carcidiphyllum japonicum 2—34
 Cardwellia sublimis 2—224
 Caribbean long leaf pitch pine 2—306
 CARRIBBEAN PITCH PINE 2—306
 Cariniana spp. 1—139
 Carpinus betulus 2—82
 Carya aquatica 2—137
 — glabra 2—137
 — ilinoensis 2—137
 — lacinosa 2—137
 — ovata 2—137
 — tomentosa 2—137
 Caryocar villosum 1—159
 cascudinho 1—145
 Casearia praecox 1—118
 cassia 1—119
 Cassia ferruginea 1—119
 Cassipourea elliotii 1—83
 — malosana 1—83
 Castanea dentata 2—132
 — sativa 2—78
 castano 1—172; 2—297
 Castanopsis acuminatissima 2—217
 CASTANOSPERMUM AUSTRALE
 2—191
 Castostemma commune 1—116
 — fragrans 1—116
 — sclerophyllum 1—116
 Casuarina equisetifolia 2—13
 — fraserana 2—223
 — torulosa 2—223
 CATALPA 2—149
 Catalpa longissima 2—305
 — speciosa 2—149
 CATIVO 2—267
 Cathocalyx carinatum 1—260
 — pahangensis 1—276
 cautivo 2—267
 CEDAR 1—245; 2—99
 cedar, Atlas 2—99

- Atlantic 2—99
- CEDAR AUSTRALIAN 2—198
- cedar, Belize 2—268
- Brazilian 1—122
- CEDAR, BURMESE 1—205
- cedar Cairn's pencil 2—218
- CEDAR, CENTRAL AMERICAN 2—268
- cedar, cigar box 2—268
- eastern red 2—154
- Guayana 1—122
- Honduras 2—268
- incense 2—151
- island 2—197
- Japanese 2—60
- of Lebanon 2—99
- Nicaraguan 2—268
- CEDAR, NORTHERN WHITE 2—153
- PENCIL E. AFRICAN 1—95
- cedar, pencil 2—218
- Peruvian 1—122
- CEDAR, SOUTH AMERICAN 1—122
- WESTERN RED 2—115, 155
- WHITE 1—206
- cedar, white 2—292, 298
- CERAK WHITE, SOUTHERN 2—153
- YELLOW 2—157
- cedre blanc 2—298
- Cedrela calantas 2—28
- febrifuga 2—28
- fissilis 1—122; 2—268
- guianensis 2—268
- mexicana 2—268
- odorata 2—268
- paucijuga 2—28
- toona 1—205
- — var australis 2—198
- cedro 1—122; 2—268
- batata 1—122
- cedro-i 1—148
- cedro rosa 1—122
- vermelho 1—122
- Cedrus atlantica 2—99
- deodara 1—245; 2—99
- libani 2—99
- libanotica 2—99
- CEIBA 1—124
- Ceiba occidentalis 1—124
- pentandra 1—30
- CELERY TOP PINE 2—243
- Celtis adolfi-friderici 1—31
- CELTIS, AFRICAN 1—31
- celtis hard 2—199
- kajewski 2—199
- latifolia 2—199
- light 2—199
- milbraedii 1—31
- nymannii 2—199
- occidentalis 2—136
- paniculata 2—199
- philippensis 2—199
- schippi 2—265
- silky 2—199
- CELTIS SPECIES 2—31
- Celtis soyauxii 1—31
- zenkeri 1—31
- CENTRAL AMERICAN CEDAR 2—268
- AMERICAN MAHOGANY 2—283
- Centrolobium spp 1—112
- ochroxylon 1—113
- Cephalosphaera usambarensis 1—63
- Ceratopetalum apelatum 2—200
- Cercidiphyllum japonicum 2—34
- CEREJEIRA 1—124
- cerejeira rajada 1—124
- cerisier 2—75
- Ceylon cedar 1—224
- mahogany 1—224
- CEYLON SATINWOOD 1—237
- chaca 2—255
- chachiga 2—265
- chai 1—201
- Chamaecyparis lawsoniana 2—104, 152
- nootkatensis 2—157
- thyoides 2—153
- chamfuta 1—16
- CHAMPAK 1—207
- chandan 1—236
- chanfuta 1—89
- chaperno 2—258
- charme 2—82
- chaya kaya 1—194
- CHEESEWOOD, WHITE, PNG 2—240
- chenchen 1—22
- chêne d'Amérique 2—306
- limbo 1—13
- CHENGAL 1—261
- chepkebet 1—31
- chepkelelet 1—31
- CHERRY, AMERICAN 2—131
- cherrybark oak 2—141
- cherry, black 2—131
- cabinet 2—131
- CHERRY, EUROPEAN 2—75
- JAPANESE 2—29
- CHESTNUT, AMERICAN 2—132
- chestnut, European 2—77
- CHESTNUT, HORSE 2—76
- HORSE, JAPANESE 2—33
- chestnut, Indonesian 2—217
- Moreton Bay 2—191
- oak 2—141
- Spanish 2—77
- CHESTNUT, SWEET 2—77
- chnotadundhera 2—195
- chia 1—31
- chibatao 1—130

- chikri 1—201
 chil 1—246, 249
 chila 1—249
 Chilean pine 1—184
 CHILE PINE 1—184
 Chimarrhis cymosa 2—291
 chimfuta 1—89
 CHIR 1—246
 chirman 1—196
 Chlorophora excelsa 1—50
 — regia 1—50
 — tinctoria 2—274
 Chroxylon swietenia 1—237
 chuglam 1—210
 CHUGLAM, BLACK 1—209
 — WHITE 1—210
 chumprag 1—276
 chumprak 1—276
 CINNAMON 1—274
 Cinnamomum cinereum 1—274
 — iners 1—274
 — javanicum 1—274
 — porrectum 1—274
 — favojanum 1—211
 — velutinum 1—274
 Chercassian walnut 2—96
 Cistanthera papaverifera 1—35
 Clathrotropis brachypetala 2—260
 — macrocarpa 2—260
 claraiba 1—145
 Clarisia racemosa 1—133
 close-bark willow 2—98
 COACHWOOD 2—200
 cocal 1—165
 cochun 2—287
 COCOBOLO 2—270
 cocobolo, Indian 1—203
 COCONUT PALM 2—201
 Cocos nucifera 2—201
 cocus 2—271
 COCUSWOOD 2—271
 Coelocaryon klainei 1—40
 — preussii 1—40
 Coelostegia griffithii 1—262
 coffee mortar 2—287
 COFFEE TREE, KENTUCKU 2—150
 COIGUE 1—125
 coihue 1—125
 Colombian mahogany 2—283
 — pine 2—159
 Combretodendron africanum 1—41
 — macrocarpum 1—41
 common willow 2—98
 — yew 2—116
 Congowood 1—92
 contorta pine 2—107, 170
 Copaifera palustris 1—296
 copal 1—75
 CORDIA 1—32
 Cordia abyssinica 1—32
 alliodora 2—271
 CORDIA AMERICAN LIGHT 2—271
 Cordia goeldiana 1—129
 — millenii 1—32
 — platythyrsa 1—32
 — trichotoma 1—145
 — wood 1—129
 cork bark elm 2—134
 — elm 2—134
 cornel 2—133
 Cornus florida 2—133
 corn wood 2—258
 CORSICAN PINE 2—106
 Costa Rica mahogany 2—283
 cottonwood 1—200
 cottonwood, balsam 2—145
 COTTONWOOD BLACK 2—145
 — EASTERN 2—145
 Cotylelobium malayanum 1—293
 COURBARIL 1—126; 2—271
 crabapple 2—240
 crabwood 1—109; 2—256
 crack willow 2—98
 Cratoxylon arborescens 1—263
 cricket bat willow 2—98
 Crow's ash 2—203
 Cryptocarya bracteolata 1—274
 — griffithiana 1—274
 — kurzii 1—274
 — mandiocana 1—274
 — japonica 2—60
 cucumber 2—139
 cudgerie 2—204
 cuja 2—258
 cumaré 1—124
 cupiuba 1—140
 Cupressus lawsoniana 2—104, 152
 — lutanica 1—95
 — macrocarpa 1—95
 — nootcatensis 2—157
 — sempervirens 1—95
 — thyoides 2—153
 — torulosa 1—247
 curubixa 1—132
 CUTCH 1—211
 Cylicodiscus gabunensis 1—76
 Cynometra alexandri 1—67
 CYPRESS 1—95
 cypress, bald 2—158
 CYPRESS, HIMALAYAN 1—247
 — LAWSON'S 2—104
 cypress, Lawson's 2—152
 — Louisiana 2—158
 CYPRESS, SOUTHERN 2—158
 cypress, swamp 2—158
 Dabéma 1—34
 Dacrydium cupressinum 2—247
 — elatum 1—305
 — franklinii 2—248

- Dacryodes buettneri* 1—33
 — *costata* 1—260
 — *edulis* 1—33
 — *excelsa* 2—274
 — *heterotrichia* 1—33
 — *hexandra* 2—274
 — *igaganga* 1—33
 — *klaineana* 1—33
 — *laxa* 1—260
 — *le-testui* 1—33
 — *macrocarpa* 1—260
 — *normandii* 1—33
 — *puberula* 1—260
 — *rostrata* 1—260
 — *pubescens* 1—33
 — *rubiginosa* 1—260
 — *rugosa* 1—260
 — SPECIES 1—260
dadar 1—245
dafo 2—233
 DAHOMA 1—34
dakua 2—245
Dalbergia cearensis 1—141
 — *cultrata* 1—203
 — *frutescens* 1—176
 — *latifolia* 1—234, 240
 — *melanoxylon* 1—26
 — *nigra* 1—164
 — *oliveri* 1—243
 — *retusa* 2—270
 — *sissoo* 1—239
 — *spruceana* 1—164
 — *stevensonii* 2—293
dalingdindan 2—31
dalmare 2—288
damar minjak 1—304
damnak 1—212
damson 2—234
daniellia 1—75
Daniellia ogea 1—75
 — *thurifera* 1—75
 DANTA 1—35
dao 2—53
dark red lauan 2—37
dau 1—219
deal, red 2—108
deal yellow 2—108
dedefouden 2—266
 DEGAME 2—272
degama lancewood 2—272
denya 1—76
deodar 1—245
derham mahogany 2—21
determa 1—146
 DHAMAN 1—212
dhamani 1—212
dhaura 1—196
dhawa 1—196
dhup 1—204
dhup, black 1—205
dhupi 1—1—249
dhup maram 1—244
dhup, white 1—204
Dialium guianense 1—138
 — *kingii* 1—271
 — *kunstleri* 1—271
 — *laurinum* 1—271
 — *maingayi* 1—271
 — *patens* 1—271
 — *platysepalum* 1—271
 — *wallichii* 1—271
dibétou 1—92
Dicorynia gianensis 2—261
 — *paraensis* 1—117; 2—261
Dideletia spp 1—91
Difolius sulcifolia 2—265
 DIFOU 1—36
dikela 1—93
Dillenia indica 1—298
 — *ovata* 1—298
 — *pulchella* 1—298
 — *reticulata* 1—298
dilolo 1—92
dilosso 1—22
Diospyros ahernii 2—30
 — *alvarezii* 2—30
 — *buxifolia* 2—30
 — *camarinensis* 2—31
 — *canomoi* 2—30
 — *copelandii* 2—30
 — *crassiflora* 2—37
 — *curranii* 2—30
 — *discolor* 2—30
 — *ebenum* 1—213
 — *foveo-reticulata* 2—30
 — *kaki* 2—33
 — *lotus* 2—34
 — *maritima* 2—31
 — *marmorata* 1—224
 — *melanoxylon* 1—214
 — *mindanaensis* 2—30
 — *multiflora* 2—30
 — *nitida* 2—30
 — *philippinensis* 2—30
 — *pilosanthera* 2—30
 — *piscatoria* 1—37
 — *plicata* 2—30
 DIOSPYROS SPECIES 2—29
Diospyros tomentosa 1—214
 — *velascoi* 2—30
 — *virginiana* 2—33
 — *whitgordii* 2—30
Dipterocarpus alatus 1—219
 — *apterus* 1—271
 — *caudiferus* 1—271
 — *confertus* 1—271
 — *cornutus* 1—271
 — *costatus* 1—219
 — *costulatus* 1—271
 — *crinitus* 1—271

- dyeri 1—219
- gracilis 1—271; 2—17
- grandiflorus 1—271; 2—17
- indicus 1—219
- intricatus 1—219
- lasiopus 2—17
- lowii 1—271
- macrocarpus 1—219
- obtusifolius 1—219
- sublamellatus 1—271
- turbinatus 1—219
- tuberculatus 1—216
- verrucosus 1—271
- walburgii 1—271
- zeylanicus 1—219
- Dipterix odorata 2—303
- Distemonanthus benthamianus 1—24
- dita 2—240
- djave 1—63
- DOGWOOD 2—133
- DOUGLAS FIR 2—159
- doussié 1—16
- Dracontomelum dao 2—53
- drewar 1—247
- Drypetes brownii 2—264
- Dryobalanops aromatica 1—265
 - beccarii 1—266
 - fusca 1—266
 - lanceolata 1—266
 - oblongifolia 1—265
- dry-zone mahogany 1—56
- DUKALI 1—127
- duku 1—20
- dulitan 2—52
- dundas blackbutt 2—192
- Dunkeld larch 2—104
- durango 2—289
- DURIAN 1—262
- Durio graveolens 1—262
 - griffithii 1—262
 - lovianus 1—262
 - oblongus 1—262
 - oxleyanus 1—262
 - zibenthinus 1—262
- durmast oak 2—85
- Dutch elm 2—79
- Dyera costulata 1—264
- Dysoxylum decandrum 2—12
- Dysoxylum malabaricum 1—206

- EAST AFRICAN CAMPHORWOOD** 1—29
 - AFRICAN OLIVE 1—78
 - eastern arbor vitae 2—153
- EASTERN CANADIAN SPRUCE** 2—179
 - HEMLOCK 2—165
 - eastern larch 2—167
 - red cedar 2—154
 - white pine 2—176
- East Indian rosewood 1—234
 - Indian satinwood 1—237
 - Indian walnut 1—222
 - London boxwood 1—27
- eba 1—39
- ebans 1—213
- ebiara 1—25
- EBONY 1—213, 214
- EBONY, AFRICAN 1—37
- ebony, brown 2—271
 - green 2—271
 - Jamaica 2—271
- Ecuador laurel 2—271
- edinam 1—43
- EKABA 1—38
- EKEBERGIA 1—38
- Ekebergia rupeelliana 1—38
- ekhimi 1—34
- EKKI 1—39
- ekop 1—39
- ekop ribi 1—38
- EKOUNME 1—40
- ekpogoi 1—25
- elelome 1—12
- elemi 1—30
- elengi 1—203
- Elgon olive 1—53
- eilom 1—12
- elimi 1—141
- ELM 2—78
- ELM, AMERICAN 2—133
 - elm, cork 2—134
 - cork-bark 2—134
 - Dutch 2—79
 - English 2—79
- ELM INDIAN 1—216
- Elmirillia papuana 2—238
- elm, European white 2—79
 - hickory 2—134
- ELM, INDIAN 1—216, 234
 - elm, red 2—134
 - rock 2—134
 - slippery 2—134
 - slippery-bark 2—134
 - smooth-leaved 2—79
 - soft 2—134
 - swamp 2—133
 - water 2—133
 - white 2—133
 - wych 2—79
- els 2—69
- emburana 1—124
- emeri 1—47
- emery 2—289
- emien 1—20
- emory 2—289
- ENCENS 2—273
- ENDOSPERMUM 2—202
- Endospermum malaccense 1—297
- medullosum 2—202

- myrmecophilum 2—202
- ENG 1—216
- engan 1—23
- ENGELMANN SPRUCE 2—181
- English plane 2—91
- en-ju 2—55
- Entandrophragma angolenses 1—43
 - candollei 1—79
 - cylindricum 1—85
 - utile 1—91
- Enterolobium contortisiliquum 1—128
 - timbouva 1—128
- Entiandra palmerstonii 2—221
- entuyut 1—290
- Eperua schomburgkiana 1—181
- épi de bleu 1—108
- ERIMA 2—203
- erima 1—259
- erle 2—69
- erun 1—62
- Erythrophleum ivorense 1—62
 - micranthum 1—62
 - suaveolens 1—62
- esa 1—31
- esenge 1—70
- Eschweilera longipes 1—150
 - sagotiana 1—150
 - subglandulosa 1—150
- ESIA 1—41
- ESPAVEL 1—128
- essesang 1—40
- essingang 1—28
- esson 1—72
- esu 1—23
- esui 1—72
- eteng 1—49
- etu 1—72
- Eucalyptus accedens 2—237
 - acervula 2—227
 - acmerioides 2—228
 - amygdalina 2—219
 - andrewsii 2—192
 - camaldulensis 2—222
 - campanulata 2—194
 - citriodora 2—226
 - crebra 2—206
 - deglupta 2—209
 - delegatensis 2—229
 - diversicolor 2—209
 - dives 2—219
 - drepanophylla 2—206
 - dundasii 2—194
 - eugenioides 2—227
 - fraxinoides 2—238
 - globoidea 2—227
 - gigantea 2—229
 - globoidea 2—227
 - grandis 1—217; 2—195
 - johnstonii 2—241
 - lane-polei 2—237
- leucoxyton 2—241
- macrorhyncha 2—227
- maculata 2—226
- marginata 2—208
- microcorus 2—208
- muellarana 2—228
- obliqua 2—229
- paniculata 2—206
- patens 2—192
- phaeotricha 2—227
- pilularis 2—192
- piperita 2—219
- redunda var elata 2—237
- regrans 2—229
- rostrata 2—222
- salicifolia 2—219
- saligna 2—195, 217
- scabra 2—227
- siderophloia 2—206
- sideroxyton 2—206
- stjohnii 2—194
- subcrenulata 2—241
- urceolaris 2—219
- wandoo 2—237
- wiburdi 2—227
- wilkinsoniana 2—227
- yangoura 2—227
- Eucryphia cordifolia 1—177
- Eugenia cerina 1—268
 - flos-culifera 1—268
 - glauca 1—268
 - griffithii 1—268
 - longiflora 1—268
- Eurabbi 2—194
- EUROPEAN ASH 2—70
 - BEECH 2—71
 - BIRCH 2—73
 - BOXWOOD 2—74
 - CHERRY 2—75
- European chestnut 2—77
- EUROPEAN HOLLY 2—81
 - HORNBEAM 2—82
 - LARCH 2—102
 - LIME 2—83
 - MAPLE 2—84
- European Oak 2—85
- EUROPEAN PLANE 2—91
- European redwood 2—108
 - spruce 2—113
- EUROPEAN WALNUT 2—96
- European white elm 2—79
 - whitewood 2—113
 - yew 2—116
- Euxylaphora paraensis 1—156
- evergreen oak 2—143
- eyan 1—92
- cyen 1—24
- eyong 1—87, 88
- Fagara flava 2—296

— heitzii 1—86
 — macrophylla 1—86
Fagaropsis angolensis 1—55
Fagraea fragrans 1—194, 301
 — gigantea 1—301
 — racemosa 1—301
Fagus crenata 2—23
 — grandifolia 2—128
 — sylvatica 2—71
 — sylvatica varieties 2—72
 false acacia 2—94
 famelona a grande feuilles 1—54
 fangeri 2—212
 farinheira 1—126
 faro 1—75
 farsha 1—143
 FAVEIRO 1—128
 female bullhoof 2—265
Ferreira spectabilis 1—173
 field maple 2—84
 figueroa 2—256
 FIR, ALPINE 2—161
 — AMABILIS 2—162
 — BALSAM 2—163
 — DOUGLAS 2—101, 159
 — GRAND 2—163
 — JAPANESE 2—58
 fir, lowland 2—111, 163
 — mountain 2—159
 FIR, NOBLE 2—164
 fir, noble 2—111, 164
 — Pacific silver 2—162
 — Rocky Mountain 2—161
 FIR, SILVER 2—110
 — SILVER, HIMALAYAN 1—247
 — TRUE 2—160
 fir, western balsam 2—111, 159, 163
 — white 2—111, 159, 162, 163
Fitzroya cupressoides 1—183
 flambeau rouge 1—116
Flindersia acuminata 2—203
 — australis 2—203
 — bennettiana 2—203
 — bourjotiana 2—203
 — brayleana 2—204
 — collina 2—204
 — laeviscarpa var heterophylla 2—204
Flindersia oxleyana 2—204
 — pimenteliana 2—204
 — pubescens 2—204
 — schottiana 2—204
 — schottiana var pubescens 2—204
 FLINDERSIA SPECIES 2—203
Flindersia xanthoxylla 2—204
 flindosy 2—203
 flooded gum 1—217; 2—195
 forest oak 2—223
 fou 1—72
 foxglove tree 2—35
 iraké 1—13

framiré 1—47
Fraxinus americana 2—127
 — excelsior 2—70
 — mandschurica 2—19
 — nigra 2—126
 — pensylvanica 2—127
 FREIJO 1—129
 frei jorge 1—129, 164
 French plane 2—91
 — walnut 2—96
 fromager 1—30
 fruta colorado 2—304
 fu 1—72
 fukao 2—287
 fuma 1—30
 FUSTIC 2—274

GABOON 1—42
 gaiac femelle 2—279
 galingasing 1—194
 galing libor 1—193
 gambari 1—44, 218
 Gambeya africana 1—54
 — lacourtiana 1—54
 — madagascarensis 1—54
 — subnuda 1—54
 gandala 1—235
 gangaw 1—225
 Gania motleyana 1—288
 garapa 1—157
 Garuga spp 2—17
 gean 2—75
 GEDU NOHOR 1—43
 gele bagasse 1—175
 gellu 1—247
 GERONGGANG 1—263
 gerutu 1—282
 gerutu gerutu 1—282
 GHEOMBI 1—44
 GIAM 1—263, 283, 294
 giant arbor vitae 2—155
 Gilbertiodendron dewevrei 1—52
 gisok-gisok 2—31
 Gluta elegans 1—293
 — renghas 1—293
 — wrayi 1—293
 GMELINA 1—44
 gmelina 1—218
 Gmelina arborea 1—44, 218
 — daerympleana 2—239
 gmelina fasciculiflora 2—239
 — leihhardtii 2—239
 Gmelina macrophylla 2—239
 — moluccana 2—239
 — salomonensis 2—239
 gnulgu 1—177
 golia 1—196
 gomari 1—218
 gombo, red 2—255
 GOMMIER 2—274

- gommier blanc 2—274
 gommier montagne 2—274
 GONCALO ALVES 1—129
 Gonioma kamassi 1—127
 Gonystylus affinis 1—292
 — confusus 1—292
 — macrophyllum 1—291
 ferum 1—17
 Gossypiospermum praecox 1—118
 goupi 1—140
 Goupia glabra 1—140
 granadillo 2—270
 GRAND FIR 2—163
 grandifoliola 1—56
 GRANDIS GUM 1—217
 grapiapunha 1—157
 great maple 2—95
 GREEN ASH 2—127
 green ebony 2—271
 GREENHEART 1—130
 greenheart, black 1—130
 — brown 1—130
 — Demerata 1—130
 — white 1—130
 — yellow 1—130
 GREVILLEA 1—45
 grevillea 2—224
 grevillea robusta 1—45; 2—224
 Grevia tilaefolia 1—212
 grey ironbark 2—206
 — poplar 2—92
 — teak 2—239
 — walnut 2—232
 — grignon fou 1—151
 — franc 1—151
 — rouge 1—151
 gris gris 1—143
 groenfoeloe 1—151
 GRUMIXAVA 1—132
 guanandi 1—168
 guano 1—113
 guapaque 1—138
 guarea, black 1—46
 Guarea cedrata 1—46
 — thompsonii 1—46
 guarea, white 1—46
 guarita 1—130
 GUARIUBA 1—133
 guarucaia 1—119
 guatecare 1—150
 guayabo 2—287
 GUAYACAN 2—276
 guayacan 2—279
 — blanco 2—279
 guayacancillo 2—279
 guayacan negro 2—279
 Guaiacum guatemalense 2—279
 — officinale 2—279
 — sanctum 2—279
 Guibourtia demeusei 1—28
 — ehie 1—81
 — pellegriniana 1—28
 — tessmannii 1—28
 GUIJO 2—41
 Guilandina echinata 1—119
 gula 1—246
 Gulf Coast pitch pine 2—171
 GUM, AMERICAN RED 2—135
 gumbixava branca 1—132
 — vermelha 1—132
 GUM, BLUE 2—194
 gum, blue 1—127; 2—195, 222, 241
 gumbo-limbo 2—255
 gum, brown 2—241
 gum copal 1—75
 gum, flooded 1—217; 2—195
 GUMHAR 1—218
 gum, Johnston's 2—241
 — lemon-scented 2—226
 — Murray red 2—222
 — red 2—135
 GUM, ROSE 2—195
 gum, rose 1—195, 217
 — saligna 2—195
 — sap 2—135
 — southern blue 2—194
 GUM, SPOTTED 2—226
 gum, swamp 2—229
 — sweet 2—135
 — Sydney blue 2—195
 — Tasmanian blue 2—194
 — Tasmanian yellow 2—241
 gum-top stringybark 2—229
 GUM, WATER 2—237
 gum, white 2—237
 — white salmon 2—237
 GUM, YELLOW 2—241
 gunung 2—217
 GURJUN 1—218, 271
 gurjun, Philippine 2—17
 gwara gwara 2—197
 Gymnacranthera bancana 1—289
 Gymnocladus canadensis 2—150
 — dioica 2—150
 Haagbeuk 2—82
 HACKBERRY 2—136
 hainbuche 2—82
 hafia 1—136
 HALDU 1—220
 hambabalud 2—27
 hambia 2—240
 hannoki 2—16
 hard beech 2—214
 — birch 2—130
 — bollygum 2—232
 — celtis 2—199
 — maple 2—139
 — selangan 1—294
 Hardwickia binata 1—195

- harewood 2—96
 hasara 2—236
 hazel pine 2—135
 heavy hopea 2—205
 — planchonella 2—220
 — sapele 1—79
HEMLOCK 2—58
 hemlock, Pacific 2—116
 — spruce 2—165
HEMLOCK, WESTERN 2—166
 hendui 1—39
Heritiera borneensis 2—277
 — javanica 1—277; 2—49
 — simplicifolia 1—277
HEVEA 1—133
Hevea braziliensis 1—133
Hibiscus elatus 2—282
HICKORY 2—137
 hickory, mockernut 2—137
 — pecan 2—137
 — pignut 2—137
 — red 2—137
 — shagbark 2—137
 — shellbark 2—137
 — water 2—137
 — white 2—137
Hieronyma alchorneoides 1—174; 2—278
 — caribaea 2—278
 — laxiflora 1—174
HIMALAYAN SILVER FIR 1—247
SPRUCE 1—248
 hinoki 2—16
 hintzy 2—49, 211
hmantheinpo 1—211
 hnaw 1—220
HOLLOCK 1—220
 hollong 1—219
HOLLY, AMERICAN 2—150
 — EUROPEAN 2—81
 holm oak 2—88
Holoptelea integrifolia 1—215
Homalium bracteatum 2—19
 — foetidum 2—212
 — luzoniense 2—19
 — villarianum 2—19
 — oblongifolium 2—19
 homba 2—233
 honal 1—221
HONDURAS ROSEWOOD 2—292
 hongopo 2—202
 honne 1—199
 honoki 2—16
 hoogland baboen 1—179
HOOP PINE 2—242
Hopea acuminata 2—32
 — apisulata 1—263
 — basilanica 2—31
 — beccariana 1—284
 — dryobalanoides 1—284
 — dyeri 1—284
 — ferruginea 1—284
 — foxworthyi 2—32
 — glaucescens 1—284
 — griffithii 1—284
 — helferi 1—263
 — iriana 2—205
 — johorensis 1—284
 — latifolia 1—284
 — mengarawan 1—284
 — minima 1—284
 — montana 1—284
 — myrtifolia 1—284
 — nervosa 1—284
 — nutans 1—263
 — papuana 2—205
 — parviflora 2—205
 — pedicellata 1—284
 — pentanervia 1—263
 — philippinensis 2—31
 — pierreii 1—263; 2—32
 — plagata 2—31
 — polyalthioides 1—263
 — pubescens 1—284
 — resinosa 1—263
 — sangal 1—284
 — semicuneata 1—263
HOPEA SPECIES 2—205
Hopea subalata 1—263
 — sublancaolata 1—284
 — sulcata 1—284
HOP HORNBEAM, AMERICAN 2—138
 hora 1—219
HORNBEAM, EUROPEAN 2—82
HORSE CHESTNUT 2—76
 — JAPANESE 2—33
 horseflesh mahogany 2—278
 huahuan 1—142
 humbug 2—240
 huon pine 2—248
HURA 1—134; 2—276
Hura crepitans 1—134; 2—276
 hyedua 1—75
 hyeduanini 1—81
Hymenaea courbaril 1—126; 2—271
 — davisii 1—126
Hymenolobium excelsum 1—111
 Ichii-gashi 2—52
 Idaho white pine 2—175
IDIGBO 1—13, 47
IGAGANGA 1—33
Ilex aquifolium 2—81
 — cuneifolia 2—288
 — opaca 2—150
 — sideroxylon var *typica* 2—288
 ilimo 1—259; 2—203
ILOMBA 1—49
IMBUA 1—135

imbuia amarella 1—135
imbuya 1—135
in 1—216
INCENSE CEDAR 2—151
incienso 1—141
INDIAN BOMBAX 1—200
— CANARIUM 1—204
Indian cocobolo 1—203
INDIAN ELM 1—216, 234
INDIAN JUNIPER 1—249
— LAUREL 1—233
— ROSEWOOD 1—234
Indian sal 1—210
— silver grey wood 1—210
— white mahogany 1—205
Indonesian chestnut 2—217
Inga alba 1—152; 2—285
inoi nut 1—83
insignis 1—97
intanin 1—233
Intsia bijuga 2—49, 211
— palembanica 1—284; 2—49, 211
intule 1—50
IPE 1—136
ipe claro 1—182
— peroba 1—182
— tabaco 1—136
ipil 2—49, 211
irae 1—229
IROKO 1—50
IRONBARK 2—206
ironbark, broad-leaved 2—206
— grey 2—206
— narrow-leaved 2—206
— white 2—241
irongum, spotted 2—226
ironwood 1—136; 2—138, 279
ironwood, Philippine 2—46
irul 1—232
island cedar 2—197
ita 1—31
Italian walnut 2—96
ITAUBA 1—137
itauba abacate 1—137
— amarela 1—137
— preta 1—137
iteballi 1—162
IZOMBE 1—51

Jacaranda 1—138, 164
— amarello 1—138, 164
— de Bahia 1—138
— do cerrado 1—138
— do mato 1—138, 164
— do Para 1—138
— escuro 1—138
JACARANDA PADRO 1—138
jacaranda paulista 1—138
— pedra 1—138
— preto 1—138, 164

— rosa 1—176
— roxo 1—138
— 1—168
JACK PINE 2—169
jali 1—197
Jamaica ebony 2—271
— satinwood 2—296
JAPANESE ALDER 2—16
— ASH 2—19
— BEECH 2—23
— BIRCH 2—24
— BOXWOOD 2—25
japanese cedar 2—60
JAPANESE CHERRY 2—29
— FIR 2—58
— HORSE CHESTNUT 2—33
— LARCH 2—59, 103
— MAPLE 2—47
— OAK 2—51
— RED PINE 2—59
— SPRUCE 2—60
JARRAH 2—208
jarul 1—233
jatai 1—126
— amarelo 1—126
— mirim 1—126
— vermelho 1—126
JATAI PEVA 1—138
jatoba 1—126; 2—271
JELUTONG 1—264
jelutong bukit 1—264
— paya 1—264
jenny wood 1—129
JEQUITIBA 1—139
jequitiba rosa 1—139
jigüe 2—294
Jonston's gum 2—241
jubilla 2—265
jumbie bead 2—266
Juglans cinerea 2—148
— regia 1—244; 2—96
— nigra 2—147
JUNIPER, INDIAN 1—249
Juniperus procera 1—95
— silicicola 2—154
— virginiana 1—95; 2—154
jutabu 2—271

KABUKALLI 1—140
kabulungu 1—68
kachal 1—248
kadam 2—211
kagli 1—211
kahikatea 2—245
kail 1—249
kajat 1—69
kajatenhout 1—69
kakaralli 1—149
kakaralli, black 1—149; 150
kaku 1—39

kala chuglam 1—209
 kali 1—21
 kalipaya 2—52
 Kalopanax pictus 2—20
 kalungi 1—43
 kamala, rose 2—43
 KAMARERE 2—209
 kamashi 1—72
 — boxwood 1—27
 kambala 1—50
 kamra 1—195
 KANDA 1—51
 kangali 2—239
 KANOMOI 2—29, 30
 kanumai 2—30
 kapokier 1—30
 KAPUR 1—264, 265
 kapur, Indonesian 1—265
 — Malaysian 1—265
 — Sabah 1—265
 — Sarawak 1—265
 karan galli 1—211
 karimari 2—198
 KARRI 2—209
 karst 1—172
 kasai 2—15, 45
 kashiwa 2—52
 kassa 1—62
 katilma 2—31
 katpali 1—203
 KATSURA 2—34
 kaunghmu 1—242
 KAURI 2—243
 kauri, blue 2—245
 — bull 2—244
 — Fijian 2—245
 — New Zealand 2—243
 — North Queensland 2—244
 KAURI, QUEENSLAND 2—244
 kauri, South Queensland 2—244
 kauston 1—143
 kauta 1—143
 kautaballi 1—143
 kauvula 2—202
 kawayan-kiling 2—21
 kaya 1—203
 kayu raja 1—269
 kedondong 1—260
 kefe 1—84
 kei pala 1—228
 keladan 1—265
 kelampayan 2—211
 KELAT 1—268
 kelat 2—237
 KELEDANG 1—268
 kelumbuk 2—191
 kembang 1—276
 KEMPAS 1—269
 kendu 1—214
 KENTUCKY COFFEE TREE 2—150
 KERANJI 1—270
 kerrua 1—31
 kers 2—75
 KERUING 1—271
 keta 2—221
 kete kete 2—198
 kévazingo 1—28
 keyaki 2—35
 khaya 1—23, 203, 255
 — anthotheca 1—54
 — ivorensis 1—54
 — grandifolia 1—56
 — nyasica 1—54
 — senegalensis 1—56
 — mulsari 1—203
 khoira 1—211
 khor 1—244
 kiaat 1—69
 kiambo 1—31
 kikar 1—197
 KINDAL 1—197
 Kingiodendron alternifolium 2—22
 KINGWOOD 1—141
 kioli 2—197
 KIRI 2—35
 kirsche 2—75
 kitola 1—89
 KLINKI PINE 2—242
 Knysna boxwood 1—27
 kobehe 1—172
 koemaroe 2—303
 koerahara 1—168
 koilo 2—197
 kokilo 2—197
 KOKKO 1—222, 238
 kokko 2—16
 koko 2—239
 kokrodua 1—15
 kola 1—58
 konara 2—52
 kondo fino 1—68
 Koorsiodendron pinnatum 2—17
 korte 1—40
 koraro 2—258
 korina 1—13
 koroboreli 1—159
 kosipo 1—79
 kotibe 1—35
 koto 1—84
 KRABAK 1—286
 krala 1—56
 krappa 1—109; 2—256
 krassa 1—168
 kruen 1—271
 kuantan 1—290
 kulitom 2—30
 kumaru 2—303
 KUNGKUR 1—273
 kungulu 1—68
 kuraru 2—258

- KUROKAI 1—141**
 kusia 1—80
 kwao 1—220
 kwarie 1—162
KWILA 2—49, 211
 kyana 1—231
 kyenkyen 1—22
 kyun 1—240
- LABULA 2—211**
 lacewood 2—91
 lae lae 2—199
Lagerstroemia flos-reginae 1—233
 — hypoleuca 1—198
 — lanceolata 1—198
 — speciosa 1—233
 la glu 2—264
Lagoswood 1—56
 lailai 2—199
 lalchini 1—193
LANCEWOOD 2—277
 lancewood, degame 2—272
 landosan 1—21
 l'angelin 2—266
LANIPAU 2—36
 lapacho 2—276
 larch 2—103
 larch, Dunkeld 2—104
 — eastern 2—167
LARCH, EUROPEAN 2—102
 — JAPANESE 2—59, 103
 — TAMARACK 2—167
 — WESTERN 2—168
Larix decidua 2—102
 — europaea 2—102
 — kaempferi 2—59, 103
 — laricina 2—167
 — leptolepis 2—59, 103
 — occidentalis 2—168
 larut 1—290
LAUAN 2—37
 lauan, dark red 2—37
 — light red 2—37
LAUAN, RED 2—37
 — WHITE 2—37
 laurela 1—143
Laurela aromatica 1—142
 — sempervirens 1—142
 — serrata 1—143
LAUREL, CHILEAN 1—142
 laurel, Equador 2—271
 — Indian 1—233
 laurier deux pointes 2—286
LAURIER PETITES FEUILLES 2—278
 — POIVRE 2—278
 laurier ti feuilles 2—278
 lausi 2—199
LAWSON'S CYPRESS 2—104
 Lawson's cypress 2—152
 leatherwood 2—204
 Lebanon cedar 2—99
 lein 1—210
 lemesu 1—301
 lemon-scented gum 2—226
 lemonwood 2—272
 leopard ash 2—204
 — tree, broad-leaved 2—204
 leopardwood 2—204
 letpan 1—200
 letterhout 1—170
 letterwood 1—170
 leuri 1—247
Libocedrus decurrens 2—151
Licania buxiflora 1—143
 — densiflora 1—143
 — laxiflora 1—143
 — macrophylla 1—143
 — micrantha 1—143
 — majuscula 1—143
 — mollis 1—143
 — peersaudii 1—143
 — ternatensis 2—263
 — venosa 1—143
 light celtis 2—199
 — hopea 2—205
 — planchonella 2—221
LIGHT VIROLA 2—304
LIGNUM VITAE 2—279
 lignum vitae, Philippine 2—46
 liki 2—225
 lilac, Persian 1—212
 limba 1—13
 — bariolé 1—14
 — blanc 1—13
 — clair 1—13
 — dark 1—13
 — light 1—13
 — hoir 1—13
LIMBALI 1—13
 limbo 1—52
 Lime, American 2—13
 lime, common 2—128
LIME, EUROPEAN 2—83
 lime, large-leaved 2—83
 — small-leaved 2—83
 linden 2—83
 line 1—144
 linggi 2—225
LINGUE 1—144
Liquidambar styraciflua 2—135
Liriodendron tulpifera 2—148
 lisak 2—27
 litchi 1—144
Lithocarpus perculusa 2—218
Litsea castanea 1—274
 — curtisii 1—274
 — finestrata 1—274
 — ferruginea 1—274
 — firma 1—274

- gracilipes 1—274
- grandis 1—274
- machilifolia 1—274
- megacarpa 1—274
- maingayi 1—274
- medularis 1—274
- petiolata 1—
- obtusata 2—22
- robusta 1—274
- tomentosa 1—274
- LIUSIN 2—44
- live oak 2—85
- loblolly pine 2—171
- locus 2—271
- locust 1—126
- locust, black 2—94
- LODGEPOLE PINE 2—170
- lolagbola 1—89
- LOLIONDO 1—53
- Lombardy poplar 2—92
- London plane 2—91
- long-jack 2—204
- longleaf 2—171
- long leaf pitch pine 2—171
- long leaf pitch pine, Caribbean 2—306
- longui noir 1—54
- LONGUI ROUGE 1—39
- Lophira alata
- Lophopetalum javanicum 1—289
- maingayi 1—289
- pachyphyllum 1—289
- pallidum 1—289
- subovatum 1—289
- wighteanum 1—289
- lota amara 1—194
- Louisiana cypress 2—158
- loup 2—216
- louro amarelo 1—145
- louro da serra 1—145
- LOURO INAMUI 1—145
- PARDO 1—145
- louro preto 1—121
- LOURO, RED 1—146
- louro vermelho 1—146
- hovia klaineana 1—92
- trichilioides 1—92
- lovoawood 1—92
- lowland fir 2—111, 163
- Lucuma galactoxylon 2—218
- lun 2—279
- luniondet 1—60
- lun kuning 2—279
- puteh 2—279
- LUNUMIDELLA 1—224
- lup 2—216
- lusamba 1—23
- lustre 2—235
- lustre, red 2—235
- Lysiloma latisiliqua 2—294
- Maba buxifolia 2—30
- MACACAUBA 1—148
- macacaúba preta 1—148
- macacauba vermelha 1—148
- macacawood 1—148
- macaya 2—258
- Machaerium villosum 1—138
- MAGHANG 1—273
- macho 2—264
- Maclura pomifera 2—150
- Macrocatappa longissima 2—305
- Madhuca utilis 1—259
- Maesopsis eminii 1—70
- MAFU 1—55
- MAGNOLIA 2—281
- magnolia do brejo 1—115
- Magnolia grandiflora 2—139
- virginiana 2—139
- MAHÖE 2—282
- mahoe 2—297
- mahoe, blue 2—282
- mahoe noir 1—150
- MAHOGANY 2—282
- MAHOGANY, AFRICAN 1—55
- mahogany, Benin 1—56
- MAHOGANY, BRAZILIAN 1—148
- mahogany, Brazilian 2—256, 283
- MAHOGANY, CENTRAL AMERICAN 2—283
- mahogany, Ceylon 1—224
- Colombian 2—283
- Costa-Rica 2—283
- Degema 1—56
- Demerata 1—148
- dry zone 1—56
- Ghana 1—56
- Grand Bassam 1—56
- Guatemala 2—283
- Guinea 1—56
- Guyana 1—148
- Honduras 2—283
- Ivory Coast 1—56
- Lagos 1—56
- Mexican 2—283
- Mozambique 1—56
- Nicaraguan 2—283
- Nigerian 1—56
- Panama 2—283
- Para 1—148; 2—256
- Peruvian 2—283
- Philippine 2—38
- satin 2—197
- Surinam 1—148
- Takoradi 1—56
- mahot cochon 2—297
- rouge 1—154
- mai pradoo 1—227
- majugua 2—282
- azul 2—282
- MAKARATI 1—58

- makata 1—296
 MAKORE 1—59
 MALABAYABAS 2—44
 MALACANTHA 1—60
 Malacantha spp. 1—60
 malacmalac 2—52
 malafelo 2—240
 MALAGAI 2—45
 malagaitmon 2—30
 MALĀS 2—212
 male bullhoof 2—264
 malikmik 2—52
 malor 1—305
 malugai 2—45, 231
 Malus spp. 2—149
 mampa 1—127
 Manbarklak 1—149
 Manchurian pine 2—58
 MANCONO 2—46
 MANDIO 1—151
 mandioqueira 1—151
 MANGACHAPUY 2—31, 32
 Mangifera foetida 1—273
 — indica 1—273
 — longinifera 1—273
 — longipes 1—273
 — longipetiolata 1—273
 — microphylla 1—273
 — quadrifida 1—273
 mangle blanc 2—285
 mangona 1—56
 manicnic 2—52
 manilihuan 1—184
 Manilcara bidentata 1—153; 2—260
 MANIO 1—184
 Manitoba maple 2—141
 maniu 1—184
 maniu de la frontera 1—184
 — hembra 1—184
 — macho 1—184
 MANNI 2—285
 MANNIBALLI 1—152
 manniballi 2—285
 MANSONIA 1—61
 Mansonia altissima 1—61
 maoa 2—212
 maota 2—212
 maparajuba 1—153
 mapewere 1—34
 MAPLE 2—139
 maple 2—139, 204
 maple ash-leaved 2—141
 — black 2—139
 — Bosnian 2—84
 MAPLE, EUROPEAN 2—84
 maple, field 2—84
 — great 2—95
 — hard 2—139
 MAPLE JAPANESE 2—47
 maple Manitoba 2—141
 — Oregon 2—140
 — Pacific 2—140
 — Queensland 2—204
 — red 2—139
 — rock 2—139
 — silver 2—139, 203
 — soft 2—139
 — sugar 2—139
 — silkwood 2—204
 mara 1—237; 2—283
 Maracaibo lignum vitae 1—177
 marango 2—28
 maranon 1—128
 maranuri 2—233
 MARBLEWOOD ANDAMAN 1—224
 margoncalo 1—174
 marish 1—143
 marishballi 2—143, 262
 maritime spruce 2—179
 maruba 2—296
 marupa 1—169; 2—296
 marwa 1—221
 MASSARANDUBA 2—153
 massaranduba 2—153
 MATAI 2—245
 matakkie 2—285
 matobato 2—19
 matozama 1—155
 matumi 1—65
 MAURICIF 2—286
 mayaro poui 2—260
 MAYAPIS 2—41
 mayeng 1—230
 mayflower 2—292
 maza 1—12
 mbaua 1—56
 mbawa 1—56
 mbembakofi 1—16
 mbidinkala 1—30
 mbo 1—38
 m'bona 1—72
 m'born 1—72
 meblo 1—74
 MEDANG 1—274
 Melaleuca leucadendron 2—233
 Melanorrhoea aptera 1—292
 — curtisii 1—292
 — malayana 1—292
 — torquata 1—292
 — wallichii 1—292
 — woodsiana 1—292
 melapi 1—279
 melawis 1—291
 Melia azedarach 1—224
 Melia composita 1—224
 MELIACEAE 2—212
 MELUNAK 1—275
 MEMPISANG 1—276
 mengaris 1—269
 menghilan 1—304

- MENGKULANG 1—276; 2—48
 Menzies spruce 2—181
 meraing 1—301
 meraka alan 1—294
MERANTI 1—277
 meranti bunga 1—278
 — damar hitam 1—279
 meranti dark red 1—278
MERANTI, CERUTU 1—282
 meranti light red 1—278
 — red 1—278
 — yellow 1—279
 — white 1—278
MERAWAN 1—283, 294
 merawan 2—283
MERBAU 1—284; 2—49
 merbau 2—49
MERPAU 1—286
MERSAWA 1—286
 messmate 2—229
 — stringybark 2—229
MESUA 1—225
 Mesua ferrea 1—225
Metrosideros queenslandica 2—213
 — robusta 2—213
Mezilaurus itauba 1—137
Mezzettia leptopoda 1—276
 mfu 1—55
 mfuari 1—38
Michelia champaca 1—207
Micropholis gardnerianum 1—132
 milky pine 2—240
Milettia laurentii 1—93
 — stuhlmannii 1—93
Mimusops bidentata 1—153; 2—260
 — djave 1—63
 — elengi 1—203
 — hexandra 1—203
 — littoralis 1—203
 — toxisperma 1—63
 mingerhout 1—65
 minzu 1—41
 mirabow 1—284
MISSANDA 1—62
Mitragyna ciliata 1—12
 — stipulosa 1—12
 mkondekonde 1—64
 mkora 1—16
 mkufi 1—34
 mlimangombe 1—85
 mninga 1—69
MOABI 1—63
 moboron 1—17
 mockernut hickory 2—137
 mofoumou 1—42
 mogno 2—283
 mohwa 1—203
MOLAVE 2—23, 50
 monko 1—38
Monocarpia marginalis 1—276
Monopetalanthus spp 1—91
 Monterey pine 1—97
 moonba 1—179
 moordooke 2—218
MORA 1—154
Mora gonggrypii 1—154
 moral 2—274
 moral fino 2—274
 moreira 1—50
 Moreton bay bean 2—191
 — Bay chestnut 2—191
 morinda 1—247, 248
 moroti 1—157
Morus mesozygia 1—36
 mountain ash 2—229
 — fir 2—159
 — mahoe 2—282
 — spruce 2—181
MOUVENDO 1—33
 movingui 1—24
 mowana 1—65
 mpewere 1—34
 mpingo 1—26
 mringaringa 1—32
MTAMBARA 1—63
 muave 1—62
 muchai 1—66
 mudengwa 1—31
MUERI 1—64
 muermo 1—177
 mugaita 1—85
 mugga 2—206
 mugis 2—17
 mugona 1—32
MUGONHA 1—65
MUGONYONE 1—66
 mugunya 1—65
MUHIMBI 1—67
 muhinndi 1—67
 muhugwe 1—67
MUHÜHU 1—67
 muhunya 1—70
 muirapiranga 1—169
MUIRATINGA 1—155
 mujiwa 1—20
 mujua 1—20
 mukali 1—21
 mukalati 1—58
 mukangu 1—21
 mukarakati 1—55
 mukongu 1—38
MUKULUNGU 1—68
 mukumari 1—32
 mukushi 1—90
 mukusi 1—90
 mukwa 1—69
 muna 1—21, 60
 munara 1—62
 munganga 1—28
 mungaringare 1—66

- mungenge 1—40
 mungoma 1—32
MUNINGA 1—69
 mununga 1—38
 munyama 1—56
 mupafu 1—30
 mura 1—130
Murray red gum 2—222
 murumu 1—55
 musaisi 1—83
muscadier a grive 2—304
 musese 1—83
 musheragi 1—78
 musheshic 1—58
 mushiwa 1—12
 mussacossa 1—16
 mutsekamambole 1—17
 mutunguru 1—28, 60
 muura 1—28
 mvule 1—50
 muzaiti 1—28
 myaukseik 1—247
Myristica gigantea 1—289
 — lowiana 1—289
 myrtle 2—214
 — beech 2—214, 215
 — satinash 2—213
MYRTLE, TASMANIAN 2—215
- Naga** 1—77
 nagari 1—229
 nahor 1—225
 nambar 1—148
 nana 1—198
 nancito 1—174
 nangal 1—225
 naranja podrida 1—127
NARGUSTA 2—287
NARRA 2—50
 narrow-leaved ironbark 2—206
 nato 2—52
Nauclea bartlingii 2—27
 — bernardoi 2—27
 — calycina 2—26
 — diderrichii 1—80
 — media 2—27
 — philippinensis 2—27
 — reticulata 2—27
 — vidalii 2—27
Naucleopsis spp. 1—155
 ndiri 1—83
Nectandra elaiophora 1—145
 — mollis 1—121
 neemeeri 1—221
Neesia altissima 1—262
 — kostermansiana 1—262
 — malayana 1—262
 — synandra 1—262
 negrito 1—169
 nemesu 1—279
- Neonauclea bartlingii** 2—27
 — bernardoi 2—27
 — calycina 2—26
 — media 2—27
 — philippinensis 2—27
 — reticulata 2—27
 — vidalii 2—27
Nesogordonia papaverifera 1—35
New England ash 2—192
 — blackbutt 2—192
 — peppermint 2—192
New Guinea tea tree 2—232
NEW GUINEA WALNUT 2—216
NEW ZEALAND KAURI 2—243
New Zealand matai 2—245
 — white pine 2—245
 ngale 1—83
 ngollon 1—56
NIANGON 1—71
 nimbarra 1—224
 nimwood Malabar 1—224
NIOVE 1—72
 nispero 1—153; 2—260
 nispero amarillo 2—265
 njatuh 1—288
 nkafi 1—72
 nkonengu 1—51
NOBLE FIR 2—164
 noble fir 2—111, 164
 nogaed 2—293
 nongo 1—19
 nongo, red 1—20
 — white 1—20
 nootka false cypress 2—157
 Norfolk Island pine 2—242
NORTHERN RATA 2—213
 northern silky oak 2—224
NORTHERN WHITE CEDAR 2—153
 North Queensland kauri 2—244
 Norway maple 2—84
 — pine 2—174
NORWAY SPRUCE 2—113
 noteniga 2—198
Nothaphoebe panduriformis 1—274
 — umbelliflora 1—272
Nothofagus cunninghamii 2—215
 — dombeyi 1—125
 — fusca 2—214
 — menziesii 2—214
 — procera 1—163
NOTHOFAGUS SPECIES 2—213
Nothofagus truncata 2—214
 Nova Scotia spruce 2—179
 noyer de Bassam 1—21
 — Gabon 1—92
 — Mayombe 1—13
 ntola 1—17
 nut yellow 2—232
 nyankom 1—71
NYATON 1—288

- nyatuh 1—288
Nyssa aquatica 2—147
 — *ogeche* 2—147
 — *sylvatica* 2—147
- OAK** 2—85
OAK AFRICAN 1—72
 oak Australian 2—229
 — *cherrybark* 2—141
 — *chestnut* 2—141
 — *cork* 2—89
 — *durmast* 2—85
 — *English* 2—85
 — *European* 2—85
 — *evergreen* 2—143
 — *forest* 2—223
 — *French* 2—85, 305
 — *Haitian* 2—305
 — *holm* 2—88
 — *Jamaica* 2—305
OAK JAPANESE 2—51
 oak live 2—85
 — *northern red* 2—141
 — *overcup* 2—141
 — *pedunculata* 2—85
 — *Persian* 2—90
 — *Polish* 2—85
OAK RED 2—142
 oak rose she 2—223
 — *sessile* 2—85
OAK SHE 2—223
 oak shumard red 2—141
OAK SILKY 2—224
 oak Slavonian 2—85
 — *southern red* 2—141
 — *southern white* 2—141
 — *Spanish* 2—85
 — *Spessart* 2—85
 — *swamp chestnut* 2—141
 — *swamp red* 2—141
OAK TASMANIAN 2—229
 oak Turkey 2—89
 — *Volhynian* 2—85
OAK WHITE 2—141
 oak white 2—85, 141
oarawaraha 2—239
oba suluk 1—279
OBECHE 1—73
obechi 1—73
obobonekwi 1—46
obobonofua 1—46
Ochroma bicolor 1—113
 — *lagopus* 1—113
 — *pyramidale* 1—145
Ocotea barcellensis 1—145
 — *floribunda* 2—278
 — *pretiosa* 1—121
 — *rodiaei* 1—146
 — *rubra* 1—146
 — *usambarensis* 1—28
- ocote pine* 2—306
Octomeles sumatrana 1—203, 259
ODOKO 1—18, 74
cdum 1—50
ofun 1—61
OGEA 1—75
ogiovu 1—22
ogoué 1—71
oguéminia 1—71
ogwango 1—56
ohabu 2—231
ohara 2—51
ohia 1—31
okah 1—30
OKAN 1—76
okoko 1—87, 88
okoumé 1—30, 42
okuro 1—19
OKWEN 1—77
olborbora 1—35
Oldfieldia africana 1—72
Olea hochstetteri 1—53, 78
 — *welwitschii* 1—53
OLIVE EAST AFRICAN 1—78
olive Elgon 1—53
OLIVILLO 1—155
olon dur 1—86
 — *tendre* 1—86
olonvogo 1—86
omo 1—32
OMU 1—79
OPEPE 1—80
Oregon alder 2—125
 — *maple* 2—140
 — *pine* 2—159
oriental plane 2—91
 — *wood* 2—221
oro 1—22
Ormosia dasycarpa 2—266
 — *monosperma* 2—266
OSAGE ORANGE 2—150
osan 1—21
Ostrya virginiana 2—138
otie 1—49
otutu 1—35
OVANGKOL 1—81
ovoga 1—83
ovoué 1—35
owewe 1—41
Oxandra lanceolata 2—277
Oxystigma oxyphyllum 1—17
OZIGO 1—33
oziya 1—75
- Pacific hemlock** 2—166
 — *maple* 2—140
 — *silver fir* 2—162
 — *walnut* 2—216
pacuru 1—155
padang 2—288

- padauk 1—256
PADAUK, AFRICAN 1—82
 — ANDAMAN 1—226
 — BURMA 1—227
 — SOLOMONS 2—225
 padauk Solomons 2—225
 pagoda tree 2—55
 pagura buni 2—197
 Pahudia rhomboidea 2—55
 pakoelie 1—155
PAKURI 1—155
 pala 1—228
Palaquium ahernianum 2—52
 — clarkeanum 1—288
 — cuneatum 2—52
 — cryptocarifolium 1—288
 — ellipticum 1—228
 — erythrospermum 2—218
 — furmum 2—218
 — foxworthyi 2—52
 — galactoxylum 2—218
 — gigantifolium 2—52
 — gutta 1—288
 — herveyi 1—288
 — hexandrum 1—288
 — hispidum 1—288
 — luzoniensis 2—52
 — maingayi 1—288
 — merrillii 2—52
 — microphyllum 1—288
 — obovatum 1—288
 — philippinensis 2—52
 — ridleyi 1—259
 — rostratum 1—288
 — semaram 1—288
PALAEQUIM SPECIES 2—218
Palaquium stehlini 2—218
 — stellatum 1—288
 — tenuipetiolatum 2—52
 — walsurifolium 1—288
 — xanthochymum 1—288
PALDAO 2—53
PALI 1—228
 palissander 1—164
 palissandre du Brazil 1—164
 — Congo 1—93
PALM COCONUT 2—201
 palo blanco 1—118; 2—289
 — de chancho 2—289
 — de hierro 2—46
 — de oro 1—170
 — machete 1—181
 — mara 2—22
 — muerto 1—155
 — negro 2—30
 — santo 2—279
PALOSAPIS 2—54
 paloto 2—218
 palu 1—228
 paluahan 2—12
PANAKKA 1—228
 panchonta 1—228
 panga panga 1—93
PAPER BIRCH 2—129
 papo 1—30
 papri 1—201
 Papua walnut 2—216
 Parahancornia amapa 1—127
 “Para mahogany” 2—256
 “PARANA PINE” 1—185
 Parashorea lucida 1—282
 — malaanonan 1—303; 2—40
 — plicata 1—303; 2—40
 — stellata 1—242
 Paratecoma peroba 1—182
 Para wood 1—119
 Para rubber tree 1—133
 parina 2—57
 Parinarium corymbosum 2—44
 — laurinum 2—44
 Partocarpus bracteatus 1—302
 — venesus 1—302
 Pasanía spp. 2—218
 patternwood 1—20
PAU AMARELO 1—156, 157
 pau branco 1—118
 — cetim 1—156, 157
 — d’arco 1—136
 — de fuso 1—176
 — de Maria 1—168
PAU MARFIM 1—157
 — MULATO 1—157
 pau rosa 1—176
 — roxo 1—159
 santo 1—122
 Paulownia fargessi 2—35
 — imperalis 2—35
 — tomentosa 2—35
 Payena dasyphylla 1—288
 — lanceolata 1—288
 — maingayii 1—288
 — obscura 1—288
PEAR 2—91
 pearwood 1—66
 pecan 2—137
 pecan bitter 2—137
 — hickory 2—137
 — sweet 2—137
 pehuen 1—184
 pejata 1—192
 pekarakai 1—221
 Peltogyne porphyrocardia 1—159
 — pubescens 1—159
 — venosa 1—159
PENARAHAN 1—288
 pencil cedar 2—218
 — cedar Cairn’s 2—218
 “PENCIL CEDAR E. AFRICAN” 1—95
 “PENCIL CEDAR VIRGINIAN” 2—154

- Pentace burmanica 1—242
 — curtisii 1—275
 — macrophylla 1—275
 — triptera 1—275
 Pentacme contorta 2—37, 38
 — mindanensis 2—37
 — suavis 1—242
 peo 2—233
 PEPPERMINT 2—219
 peppermint black 2—219
 — broad-leaved 2—219
 — New England 2—192
 peppermint Sydney 2—219
 Pericopsis elata 1—15
 Pernambuco wood 1—119
 peroba amarella 1—182
 — branca 1—182
 — de campos 1—182
 peroba red 1—158
 PEROBA ROSA 1—158
 PEROBA, WHITE 1—182
 Persian lilac 1—212
 persimmon Chinese 2—33
 PERUPOK 1—289
 peterebi 1—145
 PETIT CITRON 2—288
 peto 1—154
 pharsia 1—212
 pheasant wood 2—258
 Phoebe declinata 1—274
 — grandis 1—274
 — porosa 1—136
 Phyllocladus asplenifolius 2—243
 — hypophyllus 2—243
 — rhomboidalis 2—243
 Phyllostylon brasiliensis 1—119
 Picea abies 2—113
 — ajanensis 2—60
 — engelmannii 2—181
 — excelsa 2—113
 — glauca 2—179
 — glauca var albertiana 2—182
 — jezoensis 2—60
 — mariana 2—180
 — morinda 1—248
 — rubens 2—180
 — sitchensis 2—112, 181
 pignut hickory 2—137
 PILLARWOOD 1—83
 pilon 1—174, 184
 PINE 2—17
 PINE, AUSTRIAN 2—105
 — BENGUET 2—57
 “pine, black” 2—245, 247
 “PINE BLACK” 2—245
 — BLUE 1—249
 “pine, bunya” 2—241
 pine, Californian sugar 2—175
 “PINE, CELERY TOP” 2—243
 pine, contorta 2—107, 170
 PINE, CORSICAN 2—106
 pine, Gulf Coast pitch 2—171
 “pine, hazel” 2—135
 “pine, hoop” 2—242
 pine, huon” 2—248
 — Idaho white 2—175
 PINE, JACK 2—169
 “pine, kauri” 2—243
 “pine, klinki” 2—242
 “pine, Korean” 2—110
 pine, loblolly 2—107, 171
 PINE, LODGEPOLE 2—170
 pine, long leaf yellow 2—171
 — Manchurian 2—110
 PINE, MARITIME 2—107
 — milky 2—240
 — Monterey 1—97
 “pine, Norfolk Island” 2—242
 pine, northern 2—176
 — Norway 2—174
 “pine, New Zealand white” 2—245
 “pine, Oregon” 2—159
 PINE, PITCH, AMERICAN 2—171
 pine, pitch, long leaf 2—171
 PINE, PONDEROSA 2—173
 pine, princess 2—169
 — Putt’s 2—203
 — Quebec yellow 2—176
 “pine, Queensland” 2—241, 242
 PINE, RADIATA 1—97
 pine, red 2—108, 174
 “pine, red” 2—247
 PINE, RED, CANADIAN 2—174
 — — JAPANESE 2—59
 PINE, SCOTS 2—108
 “pine, she” 2—245
 pine, short leaf 2—171
 PINE, SIBERIAN YELLOW 2—110
 pine, slash 2—171
 — southern 2—171
 — southern yellow 2—171
 PINE, SUGAR 2—175
 pine, western yellow 2—173
 — western white 2—175
 — Weymouth 2—176
 — white 2—247
 — white, Californian 2—173
 — white, eastern 2—176
 — white, Idaho 2—175
 — white, northern 2—176
 “pine, white, New Zealand” 2—245
 PINE, WHITE, WESTERN 2—175
 — YELLOW 2—176
 pine, yellow, Quebec 2—176
 — yellow, southern 2—171
 — yellow, western 2—173
 pinimo 1—58
 pink blackbutt 2—228
 — box 2—196
 — myrtle 2—213

- poui 2—292
- touriga 2—197
- pinkwood 1—174
- Pinus banksiana 2—169
- caribaea 2—306
- cembra var sibirica 2—110
- contorta 2—107, 170
- contorta var latifolia 2—170
- contorta var murrayana 2—170
- echinata 2—171
- elliotii 2—171
- excelsa 1—249
- insignis 1—97
- insularis 2—57
- koraiensis 2—110
- lambertiana 2—175
- laricio var autriaca 2—105
- longifolia 1—246
- merkusii 2—58
- monticola 2—175
- nigra var calabrica 2—106
- nigra subsp. laricio 2—106
- nigra var nigra 2—105
- oocarpa 2—306
- palustris 2—171
- pinaster 2—107
- ponderosa 2—173
- radiata 1—97
- resinosa 2—174
- sibirica 2—110
- strobus 2—176
- sylvestris 2—108
- taeda 2—171
- wallichiana 1—249
- PIPIRIE 2—288
- Piptadenia africana 1—34
- Piptadeniastrum africanum 1—34
- PIQUIA 1—159
- piquia bravo 1—159
- Piratinera guianensis 1—170
- pisal 1—199
- pitch pine, Bahamas 2—306
- Caribbean 2—306
- Caribbean longleaf 2—306
- honduras 2—306
- Nicaraguan 2—306
- Nicaraguan west coast 2—306
- Pithecellobium bubalinum 1—273
- confertum 1—273
- jupunba 2—288
- saman 2—295
- splendens 1—273
- piyari 1—228
- pkhay 1—232
- Planchonella costata 2—220
- kaernbachiana 2—220
- obovata 2—220
- planchonella, red 2—220
- Planchonella sessiliflora 2—220
- PLANCHONELLA SPECIES 2—220
- Planchonella thyrsoides 2—221
- torricellensis 2—220
- planchonella, white 2—220
- PLANE, AMERICAN 2—144
- plane, English 2—91
- PLANE, EUROPEAN 2—91
- Plane, French 2—91
- London 2—91
- oriental 2—91
- platane 2—91
- Platanus acerifolia 2—91
- Rybrida 2—91
- orientalis 2—91
- Plathymena reticulata 1—178
- Platonia insignis 1—155
- Platymiscium spp. 1—148
- Platymitra siamensis 2—276
- Pleurostylla opposita 1—228
- pluang 1—216
- PNG OAK 2—217
- rosewood 2—225
- walnut 2—216
- WHITE CHEESE WOOD 2—240
- PODO 1—96
- Podocarpus amarus 2—245
- chilinus 1—184
- dacydioides 2—245
- elatus 2—245
- ferrugineus 2—2
- gracilor 1—96
- guatemalensis 2—308
- hallii 2—245
- milanjanus 1—96
- nerifolius 2—247
- nubigenus 1—184
- salignus 1—184
- PODOCARPUS SPECIES 2—245
- Podocarpus spicatus 2—245
- totara 2—245
- usambarensis 1—96
- POGA 1—83
- Poga oleosa 1—83
- poirier 2—292
- blanc 2—292
- rouge 2—292
- polak 1—113
- Polyanthia hypoleuca 1—276
- glauca 1—276
- Pometia pinnata 2—45, 231
- pongu 1—229
- poon 1—229
- spar 1—229
- POPLAR 2—92
- poplar, balm 2—146
- balsam 2—146
- black 2—92, 146
- black Italian 2—92
- POPLAR, CANADIAN 2—146
- poplar, grey 2—92
- Lombardy 2—92

- tacamahac 2—146
- tulip 2—148
- white 2—92
- yellow 2—148
- Populus alba 2—92
- balsamifera 2—146
- canadensis var serotina 2—92
- canescens 2—92
- deltoides 2—145
- grandidentata 2—146
- italica 2—92
- nigra 2—92
- robusta 2—92
- tacamahaca 2—146
- tremula 2—92
- tremuloides 2—145
- trichocarpa 2—145
- por-lekeng 2—191
- porokari 1—141
- PORT ORFORD CEDAR 2—152
- Port Orford cedar 1—104
- poshur 1—231
- possentrie 2—276
- powderbark wandoo 2—237
- pradoo 1—227
- prakue 1—154
- pran 1—232
- PRIMA VERA 2—289
- Prioria copaifera 2—267
- prokonie 1—152
- Protium attenuatum 2—273
- crenatum 1—141
- decandrum 1—141
- sagotianum 1—141
- Prunus avium 2—75
- serotina 2—131
- Pseudosindora palustris 1—295
- Pseudotsuga douglasii 2—101, 159
- menziesii 2—101, 159
- taxifolia 2—101, 159
- Pterocarpus angolensis 1—69
- dalbergioides 1—226
- indicus 1—225, 256; 2—50
- macrocarpus 1—227
- marsupium 1—199
- Pterocymbium beccarii 2—191
- Pterospermum canescens 1—230
- PTEROSPERMUM SPECIES 1—230
- Pterospermum suberifolium 1—230
- Pterygopodium oxyphyllum 1—89
- PTERYGOTA AFRICAN 1—84
- Pterygota bequaerti 1—84
- macrocarpa 1—84
- PULAI 1—290
- pulai 2—240
- PUMAH 1—290
- purperhart 1—118
- PURPLEHEART 1—159
- PUSSUR WOOD 1—231
- Putt's pine 2—203
- Pycnanthus angolensis 1—49
- Pygeum africanum 1—64
- pyin 1—232
- PYINMA 1—233
- pyinma, Andaman 1—233
- PYINKADO 1—232
- Qualea albiflora** 1—151
- coerula 1—151
- rosea 1—151
- QUARUBA 2—289
- quaruba 1—162
- jasmirana 1—162
- quatamba 1—157
- Quebec yellow pine 2—176
- quirra 2—258
- Quercus acuta 2—52
- alba 2—141
- borealis 2—141
- castaneaefolia 2—90
- cerris 2—89
- dentata 2—52
- falcata var. falcata 2—141
- falcata var. pagodaefolia 2—90
- gilba 2—52
- grosserrata 2—51
- glandulifera 2—52
- ilex 2—88
- michauxii 2—141
- mongolica 2—51
- montana 2—141
- petraea 2—85
- pedunculata 2—85
- phillyraedes 2—52
- prunus 2—141
- robur 2—85
- sessiliflora 2—85
- suber 2—89
- RADIATA PINE** 1—97
- rain-tree 2—295
- RAMIN 1—291
- ramin telur 1—291
- RAPANEA 1—85
- Papanea rhododendroides 1—85
- RATA, NORTHERN 2—213
- RAULI 1—163
- RED ALDER 2—125
- red ash 2—126
- balau 2—294, 295
- bean 2—212
- beech 2—214
- red-brown terminalia 2—233
- red cedar 2—155, 198
- cedar, eastern 2—154
- deal 2—108
- gombo 2—255
- RED GUM, AMERICAN 2—135
- red gum 2—135
- hickory 2—137

- ironbark 2—206
- RED LAUAN 2—37
- red lustre 2—235
- RED OAK 2—142
- red oak 2—85
- pine 2—174
- pine 2—247
- RED PINE CANADIAN 2—174
- PINE, JAPANESE 2—59
- red planchonella 2—220
- selangan batu 1—294
- RED SPRUCE 2—180
- red sterculia 1—87
- stringybark 2—227
- touriga 2—197
- redwood, Andaman 1—226
- Archangel 2—108
- Baltic 2—108
- Californian 2—115, 178
- European 2—108
- Finnish 2—108
- Polish 2—108
- Russian 2—108
- Siberian 2—108
- Swedish 2—108
- RENGAS 1—292
- reriang 1—301
- RESAK 1—293
- RESOLU 2—291
- rewar 1—247
- RHODESIAN TEAK 1—90
- rian 1—301
- Ricinodendron africanum 1—40
- heudelotii 1—40
- RIMU 2—247
- riru 2—220
- ROBINIA 2—94
- Robinia pseudoacacia 2—94
- ROBLE 2—292
- roble blanco 2—292
- colorado 1—148
- robusta 2—92
- ROCK ELM 2—134
- rock maple 2—139
- Rocky Mountain fir 2—161
- Mountain spruce 2—181
- rode kabbes 2—258
- locus 2—271
- rose gum 1—195, 217
- kamala 2—212
- she oak 2—223
- rosewood, Bahia 1—164
- ROSEWOOD, BRAZILIAN 1—164
- HONDURAS 2—292
- INDIAN 1—234
- rosewood, PNG 2—225
- RIO 1—164
- SABICU 2—294
- safed bombway 1—200
- SAFOUKALA 1—33, 34
- saga 1—207
- sagawa 1—207
- Sagcræa elliptica 1—201
- sagwan 1—240
- sain 1—223
- saisai 1—176
- SAJO 1—165
- saka 1—159
- sakavalli 1—159
- sakwa 1—235
- SAL 1—235
- sala 1—235
- sala dhup 1—246
- saleng 2—57
- saligna gum 1—217; 2—195
- salingkugi 2—16
- salit 2—57
- Salix alba 2—98
- alba cultivar calva 2—98
- fragilis 2—98
- jessoensis 2—56
- nigra 2—150
- purpurea 2—98
- viminalis 2—98
- salmonbark wandoo 2—237
- salmon gum, white 2—237
- salmwood 2—271
- SAMAN 2—295
- Samanea saman 2—295
- Samba 1—73
- San Juan 2—289
- SANDALWOOD 1—236
- sand box 2—276
- SANDE 1—165
- Sandoricum indicum 1—267
- sanga 1—207
- sanga 1—40
- sangre 2—304
- sansadu 1—201
- Santalum album 1—236
- SANTA MARIA 1—168
- Santiria laevigata 1—260
- nana 1—260
- rubiginosa 1—260
- tomentosa 1—260
- SAPELE 1—85
- sapelewood 1—85
- sapele, heavy 1—79
- sapelli 1—85
- sap gum 2—135
- Sapium caribaeum 2—264
- sapupira 1—173
- sapupira amerella 1—173
- da mata 1—173
- parda 1—173
- Sacrocephalus diderrichii 1—80
- sarinette 2—266
- sasa 2—202
- SASSAFRAS 2—150

- officinale 2—150
- vaiofolium 2—150
- sasswood 1—62
- sateen wood 1—156
- satinash 2—213
- SATINE 1—169
- satiné rubané 1—169
- satin mahogany 2—197
- touriga 2—197
- SATINWOOD, AFRICAN 1—86
- CEYLON 1—237
- satinwood, Jamaica 2—296
- San Domingan 2—296
- SATINWOOD, WEST INDIAN 2—296
- saule 2—98
- savonette 2—288
- Saxegothaea conspicua 1—184
- scented cedar 1—46
- satinwood 2—200
- schizomeria 2—240
- Schizomeria ovata 2—240
- serrata 2—240
- whatei 2—240
- Schizostachyum dielsianum 2—21
- Scottelia chevalieri 1—18
- coriacea 1—18, 74
- kamerunensis 1—18
- SCOTS PINE 2—108
- selangan 1—263, 294
- SELANGAN BATU 1—294
- selangan batu 1—263, 294; 2—31
- batu No 1 1—294
- batu No 2 1—294
- batu merah 1—294
- hard 1—294
- kacha 1—279
- merah 1—254
- red 1—294
- SEMPILOK 1—305
- semul 1—200
- sendok-sendok 1—297
- sentul 1—267
- SEPETIR 1—295
- sepetir paya 1—296
- SEPETIR, SWAMP 1—296
- SEQUOIA 2—178
- Sequoiadendron giganteum 2—115
- Sequoia gigantea 2—115, 178
- sempervirens 2—115, 178
- wellingtonia 2—115
- seraya 1—278
- seraya, dark red 1—249
- kacha 1—279
- light red 1—279
- merah 1—278
- red 1—278
- SERAYA, WHITE 1—303
- seringawan 1—294
- sesele 2—221
- SESENDOK 1—297
- sha 1—211
- shal 1—235
- shamshad 1—201
- shellbark hickory 2—137
- SHE OAK 2—223
- she oak, rose 2—223
- pine 2—245
- shira-kamba 2—24
- shira-kashi 2—52
- shisham 1—239
- shiuza 1—31
- shiwan 1—218
- Shorea acuminata 1—278, 294
- agsaboensis 2—37, 43
- albida 1—278, 294
- almon 2—37, 39
- assamica 1—279
- atrinervosa 1—295
- balanocarpoides 1—279
- bentongensis 1—279
- bracteolata 1—279
- colina 1—295
- curtisii 1—279
- dasyphylla 1—278
- dealbata 1—279
- elliptica 1—295
- faguetiana 1—279
- foxworthyi 1—295
- gibbosa 1—279
- glauca 1—295
- guiso 1—294; 2—41
- hopeifolia 1—279
- hypochra 1—279
- kunstleri 1—295
- laevifolia 1—257
- laevis 1—295
- lamellata 1—279
- lepidota 1—278
- leprosula 1—278
- malaanonan 2—37
- macroptera 1—278
- maxima 1—279
- maxwelliana 1—295
- multiflora 1—279
- negrosensis 2—37
- obtusa 1—235
- ochrophloia 1—295
- ovalis 1—278
- palembanica 1—278
- palosapis 2—37
- parvifolia 1—278
- pauciflora 1—279
- platycarpa 1—278, 279
- platyclados 1—279
- polysperma 2—37, 42
- quadrinervis 1—279
- resina-negra 1—279
- resinosa 1—279
- seminis 1—278

- sericeiflora 1—279
- smithiana 1—278
- squamata 2—37, 41
- submontana 1—295
- talura 1—279
- teysmanniana 1—278
- short leaf pine 2—171
- shumard red oak 2—141
- siakal 2—31
- SIBERIAN YELLOW PINE 2—110
- sibok 1—239
- sida 1—92
- Siebold's beech 2—23
- silkwood, silver 2—203
- silk cotton tree 1—30
- silky celtis 2—199
- SILKY OAK 2—224
- silky oak, African 1—45
- — northern 2—224
- — southern 2—224
- silver ash, northern 2—204
- — Queensland 2—203
- — southern 2—204
- beech 2—214
- SILVER FIR 2—110
- FIR, HIMALAYAN 1—247
- silver grey wood, Indian 1—196
- maple 2—203
- silkwood 2—203
- spruce 2—181
- SIMARUBA 1—169; 2—296
- Simaruba amara 1—169; 2—296
- simarupa 1—169
- simbal 1—200
- SIMPOH 1—298
- Sindora coricea 1—296
- echinocalyx 1—296
- siamensis 1—296
- velutina 1—296
- wallichii 1—296
- Sindoropsis le-testui 1—44
- sindru 1—20
- singa 1—34
- sipo 1—91
- sirapunme 1—299
- siri 1—59
- siris 1—222
- SIRIS, BLACK 1—238
- WHITE 1—239
- siruga 2—198
- SISSOO 1—239
- SITKA SPRUCE 2—181
- skatuku 2—199
- slash pine 2—171
- Slavonian oak 2—85
- slippery bark elm 2—134
- SLIPPERY ELM 2—134
- small leaved stringybark 2—228
- SNAKEWOOD 1—170
- soft elm 2—134
- soft maple 2—139
- solo 2—198
- SOLOMON'S PADAUK 2—225
- Solomon's padauk 2—225
- songo 1—23
- SOPHORA 2—55
- Sophora japonica 2—55
- tetraptera 2—55
- sorodon 1—174
- southern blue gum 2—194
- SOUTHERN CYPRESS 2—158
- southern pine 2—171
- red oak 2—141
- silky oak 2—224
- silver ash 2—204
- SOUTHERN WHITE CEDAR 2—153
- southern white oak 2—141
- yellow pine 2—171
- Southland beech 2—214
- South Queensland kauri 2—244
- sovereign wood 2—234
- span 1—247
- Spanish chestnut 2—77
- Spessart oak 2—85
- spiny bamboo 2—20
- SPONDIAS 2—226
- Spondias dulcis 2—226
- SPOTTED GUM 2—226
- spotted iron gum 2—226
- SPRUCE 2—179
- SPRUCE, BLACK 2—180
- EASTERN CANADIAN 2—179
- ENGELMANN 2—181
- spruce, European 2—113
- SPRUCE, HIMALAYAN 1—248
- JAPANESE 2—60
- spruce, maritime 2—179
- Menzies 2—181
- mountain 2—181
- New Brunswick 2—179
- Nova Scotia 2—179
- SPRUCE, NORWAY 2—113
- spruce, Quebec 2—179
- SPRUCE, RED 2—180
- spruce, Rocky Mountain 2—181
- silver 2—112, 181
- SPRUCE, SITKA 2—112, 181
- spruce, St John 2—179
- swamp 2—180
- tideland 2—181
- water 2—180
- SPRUCE, WESTERN WHITE 2—182
- spruce, white 2—179
- yeddo 2—60
- yellow 2—180
- squeaker 2—240
- Staudtia stipulata 1—72
- STERCULIA 1—87; 2—297
- STERCULIA, BROWN 1—87
- Sterculia caribaea 2—171, 297

- oblonga 1—88
- pruriens 1—172
- red 1—87
- rhinopetala 1—87
- rugosa 1—172
- white 1—88
- STERCULIA, YELLOW 1—88
- St Jean rouge 1—179
- stoolwood 1—20
- STRINGYBARK 2—227
- stringybark, brown-top 2—229
- gum-top 2—229
- messmate 2—229
- red 2—227
- small-leaved 2—228
- thin-leaved 2—228
- white 2—227
- white-top 2—229
- Wilkinson's 2—228
- yellow 2—227
- Strychnodaphne floribunda 2—278
- subaha 1—12
- sucupira amarelea 1—173
- black 1—173
- yellow 1—173
- sugar maple 2—139
- SUGAR PINE 2—175
- SUGI 2—60
- sukhad 1—235
- supupirana 1—173
- SURADAN 1—174
- suradan 2—174
- suradanni 1—174
- surhoni 1—229
- Surinam mahogany 2—256
- swamp chestnut oak 2—141
- cypress 2—158
- elm 2—133
- gum 2—229
- red oak 2—141
- SWAMP SEPETIR 1—296
- sweet buckeye 2—149
- SWEET CHESTNUT 2—77
- sweet gum 2—135
- pecan 2—137
- Swietenia belizensis 2—284
- candollei 2—284
- cirrhata 2—284
- humilis 2—284
- klukovii 2—284
- mahagoni 2—283
- macrophylla 1—148; 2—283
- tessmannii 2—284
- schwenkii 1—286
- spicifera 1—286
- penangiana 1—286
- SYCAMORE 2—95
- sycamore 2—84
- sycamore plane 2—95
- Sydney blue gum 2—195
- Symphonia globulifera 2—235, 285
- Taba 2—44
- tacamahac poplar 2—146
- Tabebuia donnel-smithii 2—289
- guayacan 2—276
- heterophylla 2—291
- pallida 2—291
- pentaphylla 2—291
- roesa 2—291
- serratifolia 1—136; 2—298
- stenocalyx 2—298
- TABEBULA, WHITE 2—298
- tabon-tabon 2—44
- tabonuco 2—274
- tagatoi 2—52
- takaliu 2—212
- takupi 2—199
- talang-gubat 2—30
- Talauma dodecapetala 2—281
- ovata 1—115
- tali 1—62
- TALLOWWOOD 2—228
- tamaga 1—197
- tamalan 1—243
- tamarack 2—167
- TAMARACK LARCH 2—167
- tamarack, western 2—168
- tamarindo 1—138
- tamboril 1—128
- tami 1—113
- tamil 2—30
- tamil-lalaki 2—30
- tamo 2—19
- Tanganyika walnut 1—21
- tangare 1—109; 2—256
- TANGILE 2—37, 42
- tapana 2—278
- tapsi 2—215
- tapulau 2—58
- taraire 2—232
- tarco 1—176
- Tarrietia spp. 1—71
- itilis 1—71
- Tasmanian beech 2—214
- blue gum 2—194
- TASMANIAN MYRTLE 2—215
- OAK 2—229
- Tasmanian yellow gum 2—241
- tasua 1—194
- tata 2—220
- tatabu 1—173
- TATAJUBA 1—175
- tatajuba 2—274
- taukkyan 1—233
- TAUN 2—231
- taun 2—45
- taun peinne 1—223
- taung petwun 1—230
- tawa 2—231

- Tavoy wood 1—242
 TAWA 2—232
 tchelalaka 1—66
 TCHITOLA 1—17, 89
 Taxodium distic hum 2—158
 Taxus bac cata 2—116
 TEAK 1—240, 299; 2—300
 teak 2—203, 300
 teak, grey 2—239
 TEAK, RHODESIAN * 1—90
 teak, yellow 2—220
 TEAKTREE, 2—233
 teca 2—300
 teck 2—300
 teck de la Guyane 1—240; 2—261
 Tectonia grandis 1—240, 299; 2—300
 teka 1—240
 teldet 1—38
 termasuk 1—301
 TEMBUSU 1—301
 tembusu hutan 1—301
 — pedang 1—301
 temru 1—214
 teneo 1—176
 teque 1—155
 TEPENTANG *1—302
 TERAP 1—302
 Terminalia alata 1—210
 — amazonia 2—287
 — bialata 1—233
 — brassii 2—233
 — calamansanai 2—233
 — catappa 2—233
 — complanata 2—233
 — copelandi 2—36, 233
 — coriacea 1—223
 — coriocarpa 1—234
 — crassiramea 2—36
 — crenulata 1—223
 — crenulata 1—233
 — faveolata 2—233
 — hypargyrea 2—233
 — kaernbachii 2—233
 — ivorensis 1—13, 47, 223
 — longespicata 2—233
 — mannii 1—209
 — myriocarpa 1—220
 — paniculata 1—221
 — procera 1—200
 — rubiginosa 2—233
 — sepicana 2—233
 Terminalia solomonensis 2—233
 — superba 1—13
 Testulea gabonensis 1—91
 tete 2—221
 teteroma 1—146
 Tetraberlinia bifoliolata 1—38
 — tubmaniana 1—91
 Tetraclinis articulata 1—98; 2—
 114
 Tetramerista glabra 1—290
 thale 1—242
 thin-leaved stryngybark 2—228
 thingan 2—31
 THINGADU 1—242
 thitcha 1—242
 thitni 1—194
 thit-pyu 1—238
 thitto 1—267
 Thuja occidentalis 2—153
 Thuja plicata 2—115, 155
 THUYA 1—98; 2—114
 TIAONG 2—43
 ti-citron 2—288
 tideland spruce 2—181
 Tieghemella heckelii 1—59
 tiga 2—44
 tigerwood 1—92, 129
 tikim 2—27
 Tilia americana 2—128
 — cordata 2—83
 — glabra 2—128
 — platyphyllos 2—83
 — vulgaris 2—83
 timbi 1—43
 timbo pau 2—260
 timbouva 1—128
 timbruni 1—128, 214
 TINDALO 2—55
 TINEO 1—176
 tingimonie 1—141
 tiroron 2—27
 tochi 2—33
 tochi-noki 2—33
 todo matsu 2—58
 tokachiyanigi 2—56
 tola 1—17, 89
 tola branca 1—17, 89
 — chimfuta 1—89
 — manfuta 1—17, 89
 — white 1—17, 89
 Toledo wood 1—150
 tom 1—34
 TONKA 2—203
 toon 1—205
 Toona australis 2—198
 — ciliata 1—205
 topa 1—113
 tormenta 2—232
 totara 2—246
 toum 1—34
 touriga blush 2—197
 — pink 2—197
 — red 2—197
 — satin 2—197
 toywood 2—202
 tree of heaven 2—14
 Triplochiton scleroxylon 1—73
 Tristania conferta 2—196
 — decorticata 2—44

- littoralis 2—44
- TRUE FIR 2—160
- tsanya 1—35
- tsongutti 1—20
- Tsuga canadensis 2—165
 - chinensis 2—58
 - diversifolia 2—58
 - heterophylla 2—166
 - sieboldii 2—58
 - yunnanensis 2—58
- tuki 1—213
- tule 1—50
- tulip poplar 2—148
 - tree 2—148
- TULIPWOOD, BRAZILIAN 1—176
- TULIPWOOD, BURMA 1—243
- tunki 1—214
- TUPELO 2—147
 - tupelo black 2—147
 - gum 2—147
 - water 2—147
- Turkey oak 2—89
- Turkish beech 2—71
- TURPENTINE 2—235
- Turraeanthus africanus 1—23
- Turraeanthus vignei 1—23

- Ubame-gashi 2—52
- ucuuba 1—179
- ULMO 1—177
- Ulmus americana 2—133
 - carpinifolia 2—79
 - foliacea 2—79
 - fulva 2—133
 - glabra 2—79
 - hollandica var hollandica 2—79
 - integrifolia 1—215
 - laevis 2—79
 - nitens 2—79
 - procera 2—79
 - racemosa 2—133
 - stricta 2—79
 - thomasi 2—133
- ulukwala 2—212
- umbaua 1—56
- umgusi 1—90
- unik 2—15
- unu 1—212
- urat mata 1—303
- urucarana 1—174
- urunday 1—130
- urunday para 1—130
- UTILE 1—91
- uvaguacu 1—115

- Vanahi 2—285
- vasa 2—236
- vata 2—236
- Vateria indica 1—244
- Vatica bancana 1—293
- Vatica bella 1—293
- Vatica cinerea 1—293
- Vatica cuspidata 1—293
- Vatica flavida 1—293
- Vatica havilandii 1—293
- Vatica odorata 1—293
 - stapfiana 1—293
- vella 1—206
- vellapiney 1—244
- VELLOPINE 1—244
- vencola 1—148
- vengai 1—199
- vera accituno 1—177
 - amarillo 1—177
 - azul 1—177
 - blanca 1—177
 - blue 1—177
 - oline 1—177
 - white 1—177
- VERAWOOD 1—177
- vera yellow 1—177
- verure 2—221
- vevala 1—198
- Victorian ash 2—229
- vinagreira 1—159
- VINHATICO 1—178
- vinhatico castanho 1—178
- violete 1—141
- violetta 1—141
- violet wood 1—141
- Viola bicuhyba 1—178
- VIOLA HEAVY 1—178
- Viola koschnii 1—179; 2—304
- VIOLA LIGHT 2—304
- Viola melinonii 1—179
 - sebifera 1—179
 - surinamensis 1—179; 2—304
- VITEX 2—236
- Vitex cofassus 2—236
 - glabra 2—236
 - parviflora 2—50
 - guinata 2—236
- vivinjolo 2—197
- Vochysia guianensis 1—162
 - hondurensis 2—289
 - tetraphylla 1—162
 - tomentosa 1—162
- Volhynian oak 2—85
- Vouacapoua americana 1—108
 - pallidior 1—108
- voukou 1—12
- vuku 1—12

- Waapa 1—181
- Wacapoe 1—108
- wacapou 1—108
- waika chewstick 2—285
- walélé 1—49
- WALLABA 1—181
- wallaba ituri 1—181

- soft 1—181
- Wallacedendron celebicum 2—21
- WALNUT 1—244
- WALNUT AFRICAN 1—92
- AMERICAN 2—147
- walnut, Australian 2—221
- bean 2—221
- black 2—147
- Black Sea 2—96
- blush 2—232
- East Indian 1—222
- English 2—96
- WALNUT EUROPEAN 2—96
- walnut French 2—96
- grey 2—232
- Italian 2—96
- WALNUT NEW GUINEA 2—216
- walnut pacific 2—216
- Papua 2—216
- Persian 2—96
- PNG 2—216
- WALNUT, QUEENSLAND 2—216, 221
- walnut, Turkish 2—96
- white 2—148
- yellow 2—232
- wama 1—40
- WANDOO 2—237
- wandoo powderbark 2—237
- salmonbark 2—237
- wane 1—146
- wansenwa 1—23
- warara 2—225
- ware 1—84
- wassiba 1—136
- WATER GUM 2—237
- water hickory 2—137
- maetomie 1—65
- tupelo 2—147
- waterwood 2—291
- wato-kwari 1—151
- wattle black 2—193
- WAU BEECH 2—238
- wawa 1—73
- wawabima 1—73
- Weide 2—98
- Weinmannia trichosperma 1—176
- welang 1—230
- welanga 1—230
- WELLINGTONIA 2—115
- WENGE 1—93
- western alder 2—125
- balm 2—145
- balsam 2—145
- WESTERN HEMLOCK 2—166
- LARCH 2—168
- RED CEDAR 2—155
- western tamarack 2—168
- WESTERN WHITE PINE 2—175
- WHITE SPRUCE 2—182
- western yellow pine 2—173
- West Indian birch 2—255
- Iran vitex 2—236
- Weymouth pine 2—176
- white afara 1—13
- WHITE ASH, AUSTRALIAN 2—238
- BEECH 2—239
- white birch 2—73
- WHITE BIRCH 2—240
- WHITE BOMBWAY 1—200
- CEDAR 1—206
- white cedar 2—153, 292, 298
- cedar Atlantic 2—153
- WHITE CEDAR NORTHERN 2—153
- CEDAR SOUTHERN 2—153
- CHEESEWOOD, PNG 2—240
- CHUGLAM 1—210
- white damar tree 1—244
- deal 2—113
- dhup 2—204
- WHITE ELM 2—133
- white fir 2—162, 163
- gum 2—237
- hemlock 2—165
- hickory 2—137
- ironbark 2—241
- WHITE LAUAN 2—37
- white montain ash 2—229
- WHITE OAK 2—141
- white oak 2—85
- oak 2—141
- oliver 2—287
- pear 1—66
- WHITE PEROBA 1—154
- PINE 2—247
- white pine 2—176
- pine Californian 2—173
- pine eastern 2—176
- pine New Zealand 2—245
- pine northern 2—176
- WHITE PINE WESTERN 2—175
- white planchonella 2—220
- poplar 2—92
- salmon gum 2—237
- WHITE SERAYA 1—303
- SIRIS 1—239
- white sterculia 1—88
- stringybark 2—227
- WHITE TABEBUIA 2—298
- white tola 1—17, 89
- white-top stringybark 2—229
- whitewood 2—110
- WHITEWOOD AMERICAN 2—148
- whitewood Baltic 2—113
- canary 2—148
- European 2—113
- Finnish 2—113
- Russian 2—113
- Swedish 2—113
- Yugoslavian 2—113
- wild breadfruit 2—281

— cherry 2—75
— tamarind 2—288
wilg 2—98
Wilkinson's stringybark 2—228
WILLOW 2—56, 98
— BLACK 2—150
willow close-bark 2—98
— common 2—98
— crack 2—98
— cricket-bat 2—98
— white 2—98
witte mora 1—154
woollybutt 2—229
wowoli 1—215
wych elm 2—79

Xanthostemon verdugonianus 2—46
Xylia dolabriformis 1—232
— xylocarpa 1—232
Xylopia ferruginea 1—276
— fusca 1—276

Yaba 2—258
YACAL 2—31
yahu 1—172
yama-zakura 2—29
yamane 1—44
yang 1—219
yarri 2—192
yaya 2—277
yeddo spruce 2—60
yellow baticulin 2—22
YELLOW BIRCH 2—130
YELLOW CEDAR 2—157
yellow cedar Pacific Coast 2—157
yellow deal 2—108
YELLOW GUM 2—241
yellowheart Burma 1—194
yellow northern boxwood 2—220
— nut 2—232
YELLOW PINE 2—176 .

yellow poplar 2—148
— poui 1—136
— sanders 2—296
— spruce 2—180
— stringybark 2—227
— teak 2—220
— terminalia 2—233
— walnut 2—232
YELLOWWOOD 2—308
yellowwood 1—96, 2—204, 308
— ash 2—204
yemane 1—218
— 1—44
yemeri 2—289
yemoke 2—289
yen-ju 2—55
yepi 1—195
yerma 1—196
YEW 2—116
yew common 2—116
— European 2—116
yezo matsu 2—60
yindaik 1—203
YOKEWOOD 2—305
yomhom 1—205

Zambesi redwood 1—90
Zanthoxylum flavum 2—296
zapateiro 1—118
zapatero 1—118, 174
zaunyi 1—203
ZEBRANO 1—94
zebra wood 1—94
zebrawoodod 1—129, 224
Zelkova acuminata 2—35
— carpinifolia 2—35
— crenata 2—35
— serrata 2—35
zingana 1—94
zopilote gateado 2—283

**ОБЪЕДИНЕННЫЙ АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ОСНОВНЫХ ПОРОД
НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ**

- Абура 1—12
АВОДИРЕ 2—23
АГАТИС БЕЛЫЙ 1—304
— КВИНСЛЕНДСКИЙ 2—244
— НОВОЗЕЛАНДСКИЙ 2—243
АГБА 1—17
АДИНА МЕЛКОГОЛОВЧАТАЯ 1—65
— СЕРДЦЕЛИСТНАЯ 1—220
айан 1—24
АЙЛАНТ ВЫСОЧАЙШИЙ 2—14
АКАПУ 1—108
АКАЦИЯ АРАБСКАЯ 1—197
— КАТЕХУ 1—211
акация ложная 2—94
АКАЦИЯ ЧЕРНОДРЕВЕСНАЯ 2—193
алан 1—294
аликаструм 1—166
АЛЬБИЦИЯ 1—19
АЛЬБИЦИЯ, ВИДЫ 2—14
— ВЫСОКАЯ 1—239
— ВОСХИТИТЕЛЬНАЯ 1—238
— ЛЕББЕКА 1—222
АЛЬСТОНИЯ, ВИДЫ 1—190, 2—240
— КОНГЕНЗИС 1—20
АЛЬМОН 2—39
АМАНОА КАРИБСКАЯ 2—267
АМАРИ 1—193
АМБЛИГОНОКАРПУС ТУПО-УГОЛЬНЫЙ 1—24
АМБРОВОЕ ДЕРЕВО 2—135
АМБУРАНА ЦЕАРЕНСИС 1—124
АМУРА 1—194
АНАКАРДИУМ 1—128
АНДИРА БЕЗЫГЛАЯ 2—258
анжелик красный 1—117
анжелик серый 1—117
АНИЗОПТЕРА, ВИДЫ 1—286
— ЛАДАННАЯ 2—54
АНИНГЕРИЯ 1—21
АНОГЕЙССУС ЗАОСТРЕННЫЙ 1—196
АНТИАРИС АФРИКАНСКИЙ 1—22
АНТОЦЕФАЛУС КИТАЙСКИЙ 2—211
АНЧАР 1—22
апитонг 2—17, 38
АПОДИТЕС ПОЛОВИНЧАТЫЙ 1—66
АПУЛЕЯ РАННЯЯ 1—157
АРАУКАРИЯ, ВИДЫ 2—241
— УЗКОЛИСТНАЯ 1—185
— ЧИЛИЙСКАЯ 1—184
АРТОКАРПУС, ВИДЫ 1—268
— ХИУЗУТА 1—192
АСПИДОСПЕРМА, ВИДЫ 1—158
АСТРОНИУМ ЯСЕНЕЛИСТНЫЙ 1—129
ата-ата 2—30
АТЛАСНОЕ ДЕРЕВО ИНДИЙСКОЕ 1—237
— — ЦЕЙЛОНСКОЕ 1—237
АУКУМЕЯ КЛАЙНА 1—30, 42
АУТРАНЕЛЛА КОНГОЛЕЗСКАЯ 1—68
АФАРА 1—13, 14
афара белая 1—13
АФРИКАНСКОЕ КРАСНОЕ ДЕРЕВО 1—55
— МАХОГОНИЕВОО ДЕРЕВО 1—55
АФРОРМОЗИЯ 1—15
АФЦЕЛИЯ 1—16
БАГАССА ГВИАНСКАЯ 1—175
— ЛИПОЛИСТНАЯ 1—175
БАГРЯНИК ЯПОНСКИЙ 2—34
БАГТИКАН 2—40
БАЙКИЭЯ МНОГОПАРНАЯ 1—90
БАЙЛОНЕЛЛА ТОКСИСПЕРМА 1—63
БАКАУТОВОЕ ДЕРЕВО 2—279
балау 1—278, 294, 295
— красное 1—294, 295; 2—41
БАЛАНОКАРПУС ХЕЙМИ 1—261
БАЛЬФУРОДЕНДРОН 1—157
белая «сосна» малабарская 1—244
белое дамарское дерево 1—244
БАЛЬЗА, БАЛЬСА 1—113
батулинау 2—30
береза американская 2—130
БЕРЕЗА БУМАЖНАЯ 2—129

- ЕВРОПЕЙСКИЕ ВИДЫ 2—73
 — ЖЕЛТАЯ 2—130
 — квебекская 2—130
 БЕРЕСТ 2—78
 «бук красный» 2—214
 БУК КРУПНОЛИСТНЫЙ 2—128
 — ЛЕСНОЙ ЕВРОПЕЙСКИЙ 2—71
 — ОКРУГЛОЗУБЫЙ, 2—23
 «бук серебристый» 2—214
 «бук твердый» 2—214
 бук чилийский 1—163
 БУК ЯПОНСКИЙ 2—23
 бук южноамериканский 1—163
 ВИШНЯ ПТИЧЬЯ 2—75
 — ЯПОНСКАЯ 2—29
 воакопоуа американская 1—108
 ВОХИЗИЯ, ВИДЫ 1—162
 — ГОНДУРАССКАЯ 2—289
 ВТОРОСТЕПЕННЫЕ ПОРОДЫ 2—149
 ВЯЗ 2—78
 ВЯЗ, ВИДЫ 2—133
 — ГОЛЫЙ 2—80
 ГМЕЛИНА, ВИДЫ 2—239
 — ДРЕВОВИДНАЯ 1—44, 219
 ГРАБ ОБЫКНОВЕННЫЙ 2—82
 ГРЕВИЛЛЕЯ, ВИДЫ 2—224
 — КРУПНАЯ 1—45
 ГРЕВИЯ ЛИПОЛИСТНАЯ 1—212
 гринхарт белый 1—130
 — желтый 1—130
 — коричневый 1—130
 ГРИНХАРТ СУРИНАМСКИЙ 1—130
 гринхарт черный 1—130
 дуб белый 2—141
 ДУБ, ВИДЫ 2—85, 141
 дуб испанский 2—141
 — красный болотный 2—141
 — каменный 2—88
 — каштановый 2—141
 — лимбо 1—13
 — лировидный 2—141
 — Мишо 2—141
 — пальчатый 2—141
 «дуб» Папуа—Новой Гвинеи 2—218
 дуб персидский 2—90
 — пробковый 2—89
 — северный крупный 2—141
 — серповидный 2—141
 «дуб» тасманийский 2—229
 дуб турецкий 2—89
 «дуб» шелковый 2—224
 дуб Шумарда 2—141
 ДУБ ЯПОНСКИЙ 2—51
 дугласия 2—101
 ДУРИАН 1—262
 душистое атласное дерево 2—200
 ЗАНТОКСИЛУМ ЖЕЛТЫЙ 2—296
 ЕВГЕНИЯ, ВИДЫ 1—268; 2—237
 ЕЛЬ АЯНСКАЯ 2—60
 — БЕЛАЯ 2—179
 ель болотная 2—180
 — водная 2—180
 ЕЛЬ ГИМАЛАЙСКАЯ 1—248
 ель горная 2—181
 ЕЛЬ КАНАДСКАЯ 2—179
 — КАНАДСКАЯ ЗАПАДНАЯ 2—182
 — КРАСНАЯ 2—180
 — ОБЫКНОВЕННАЯ 2—113
 ель приморская 2—179
 ЕЛЬ СИТХИНСКАЯ 2—112, 181
 — ЧЕРНАЯ 2—180
 — ЭНГЕЛЬМАНА 2—181
 ЕПЕРУА, ВИДЫ 1—181
 Жакаранда 1—138
 железное дерево 2—138, 279
 — дерево, филиппинское 2—46
 ИВА, ВИДЫ 2—56, 98
 ива черная 2—150
 идибго 1—13
 ильм 2—78
 ИЛЬМ ГОРНЫЙ 2—80
 — ЦЕЛЬНОЛИСТНЫЙ 1—215
 ИЛЬМОВЫЕ, европейские виды 2—79
 КАШТАН БЛАГОРОДНЫЙ 2—77
 — ЗУБЧАТЫЙ 2—77
 — АМЕРИКАНСКИЙ 2—132
 — КАЛИФОРНИЙСКИЙ 2—149
 — КОНСКИЙ 2—32, 76
 — ПОСЕВНОЙ 2—77
 КЕДР, ВИДЫ 2—99
 кедр атлантический 2—99
 — атласский 2—99
 КЕДР ГИМАЛАЙСКИЙ 1—245, 2—99
 «КЕДР» ЛАДАННЫЙ 2—151
 кедр ливанский 2—99
 КЕДРЫ (ЛОЖНЫЕ) 2—151
 кедр японский 2—60
 КЛЕН, ВИДЫ 2—139, 2—84
 — БЕЛЫЙ 2—139
 «клен» квинлендский 2—204
 клен красный 2—139
 — крупнолистный 2—140
 КЛЕН ЛОЖНОПЛАТАНОВЫЙ 2—95
 — МОНО 2—47
 клен орегонский 2—140
 — сахарный 2—139
 — серебристый 2—139
 — мягкий 2—139
 — твердый 2—139
 — тихоокеанский 2—140
 — черный 2—139
 — ясенелистный 2—141
 КОКОСОВАЯ ПАЛЬМА 2—201
 КОМБРЕТОДЕНДРОН КРУПНОПЛОДНЫЙ 1—41
 КРАБОВОЕ ДЕРЕВО 1—109, 231

КРАСНОЕ ДЕРЕВО 2—282
красное дерево калифорнийское 2—178
— — филиппинское 2—38
КРАТОКСИЛОН ДРЕВОВИДНЫЙ 1—263
КРИПТОМЕРИЯ ПАЛЬМЕРСТОНА 2—221
— ЯПОНСКАЯ 2—60
КСАНТОСТЕМОН 2—46
КСИЛИЯ РУБАНКОВИДНАЯ 1—232
кунгкур 1—273
ЛАВР КОРИЧНЫЙ 1—211, 274
ЛИПА АМЕРИКАНСКАЯ 2—128
ЛИПА, ВИДЫ 2—83
ЛИСТВЕННИЦЫ 2—167
— АМЕРИКАНСКАЯ 2—167
лиственница восточная 2—167
ЛИСТВЕННИЦА ЕВРОПЕЙСКАЯ 2—102
— ЗАПАДНАЯ 2—168
— КЕМПФЕРА 2—59
— ТОНКОЧЕШУИЧАТАЯ 2—103
— ЯПОНСКАЯ 2—103
МАГНОЛИЯ 2—139
МАИАПИС 2—41
МАКЛЮРА ОРАНЖЕВАЯ 2—150
МАКОРЕ 1—59
МАЛАКАНТА 1—60
малатинта 2—31
МАНБАРКЛАК 1—149
МАНГО, ВИДЫ 1—273
меранги 1—278
— желтое 1—279
МАНСОНИЯ ВЫСОКАЯ 1—61
МАСЛИНА ВЕЛЬВИТЧА 1—53
— ХОШТЕТЕРА 1—78
МАХАГОНИЕВООЕ ДЕРЕВО 2—282
махое черное 1—150
МОЖЖЕВЕЛЬНИК ВИРГИНСКИЙ 2—154
— МНОГОПЛОДНЫЙ 1—249
— СТРОЙНЫЙ 1—95
Осина 2—92, 145
— канадская 2—145
ольха западная 2—125
ОЛЬХА КРАСНАЯ 2—125
ольха орегонская 2—125
ОЛЬХА ЧЕРНАЯ 2—16, 69
ОРЕХ ГРЕЦКИЙ 1—244; 2—96
«орех» квинслендский 2—216, 222
«ореховое дерево» австралийское 2—221
ореховое дерево восточно-индийское 1—222
— — бассамское 1—21
— — бразильское 1—135
— — Майомде 1—13
«ореховое дерево» папуасское 2—216

орех серый 2—147
ореховое дерево танганьикское 1—21
ОРЕХ ЧЕРНЫЙ 2—147
ОРМОЗИЯ ПУШИСТОПЛОДНАЯ 2—266
осина дрожащая 2—145
— крупнозубчатая 2—146
осокорь 2—92
офрам 1—13
ПАВЛОВНИЯ ВОЙЛОЧНАЯ 2—35
ПАДУБ, ВИДЫ 2—288
— ОСТРОЛИСТНЫЙ 2—81
— ТУСКЛЫЙ 2—150
ПИТЕКОЛОБИУМ ЮПУНБА 2—288
ПИХТЫ 2—160
ПИХТА БАЛЬЗАМИЧЕСКАЯ 2—162
— БЕЛАЯ 2—110
пихта белая 2—161
ПИХТА БЛАГОРОДНАЯ 2—164
— ВЕЛИКАЯ 2—163
пихта горная 2—161
ПИХТА ГИМАЛАЙСКАЯ СЕРЕБРИСТАЯ 1—247
— ГРЕБЕНЧАТАЯ 2—110
— ЕВРОПЕЙСКАЯ 2—110
пихта Скалистых гор 2—161
— западная бальзамическая 2—161
ПИХТА СУБАЛЬПИЙСКАЯ 2—161
— МИЛОВИДНАЯ 2—162
— МАРЪЕСА 2—58
пихта тихоокеанская серебристая 2—162
ПЛАТАН КЛЕНОЛИСТНЫЙ 2—91
ПЛАТИМЕНИЯ СЕТЧАТОНЕРВНАЯ 1—178
ПЛАТОНИЯ ИНСИГНИС 1—155
ПЛАТИМИСЦИУМ, ВИДЫ 1—148
Рамин 1—291, 292
РОБИНИЯ 2—94
робуста 2—92
розовое дерево 1—26
— — восточно-индийское 1—234
САЛОВОЕ ДЕРЕВО 1—235; 2—264
самшит 1—118
САМШИТ АФРИКАНСКИЙ 1—27
— ВЕЧНОЗЕЛЕННЫЙ 2—25, 74
САНДАРАКОВОЕ ДЕРЕВО 1—98; 2—114
САНДАЛОВОЕ ДЕРЕВО БЕЛОЕ 1—236
САНДОРИКУМ ИНДИЙСКИЙ 1—267
САМШИТ ГИМАЛАЙСКИЙ 1—201
СЕКВОИЯ 2—178
секвойя вечнозеленая 2—115, 178
— гигантская 2—178
СОСНА БАНКСА 2—169
сосна белая 2—176
— болотная 2—171

- СОСНА БОЛОТНАЯ ЭЛЛИОТА 2—171
«сосна» бразильская 1—185
СОСНА ВЕЙМУТОВА 2—175
сосна восточная белая 2—176
СОСНА ГОРНАЯ ВЕЙМУТОВА 2—175
— ГИМАЛАЙСКАЯ ВЕЙМУТОВА 1—249
сосна длиннохвойная желтая 2—171
СОСНА ДЛИННОХВОЙНАЯ 1—246
сосна ежовая 2—171
СОСНА ЖЕЛТАЯ 2—173
сосна замечательная 1—97
СОСНА КАРИБСКАЯ 2—306
«сосна каури» 2—243
сосна квебекская желтая 2—176
«сосна квинслендская» 2—241
СОСНА КЕДРОВАЯ СИБИРСКАЯ 2—110
сосна короткохвойная 2—171
СОСНА ЛАМБЕРТА 2—175
сосна миндорская 2—58
СОСНА ОБЫКНОВЕННАЯ 2—108
— ОСТРОВНАЯ 2—57
— ПРИМОРСКАЯ 2—107
— САХАРНАЯ 2—175
сосна сахарная калифорнийская 2—175
— северная белая 2—176
СОСНА СКРУЧЕННАЯ 2—107, 170
— СМОЛИСТАЯ 2—174
— ЧЕРНАЯ АВСТРИЙСКАЯ 2—105
— ЧЕРНАЯ КАЛАБРИЙСКАЯ 2—106
сосна южная 2—171
— южная желтая 2—171
СОСНА ЯИЦЕПЛОДНАЯ 2—306
СОСНЫ 2—169
ТАБЕБУЙЯ, ВИДЫ 2—292
— ГВАЯКАН 2—276
— ДОНЕЛЬ-СМИТА 2—289
— ПИЛЬЧАТОЛИСТНАЯ 1—136
— УЗКОЧАШЕЧНАЯ 2—298
ТИК 1—240
ТИНЕО 1—176
тис обыкновенный 2—116
ТИС ЯГОДНЫЙ 2—116
ТООНА ЦИЛИАТА 1—205
тополь бальзамический 2—146
— белый 2—92
ТОПОЛЬ, ВИДЫ 2—92, 145
тополь волосистоплодный 2—145
— дельтовидный 2—145
тис европейский 2—116
тополь итальянский 2—92
— канадский 2—145
— крупнозубчатый 2—146
— бомбардский 2—92
— осинообразный 2—145
— пирамидальный 2—92
— серебристый 2—92
— сероокий 2—92
— черный 2—92; 146
ТРИПЛОХИТОН ТВЕРДОСМОЛЫЙ 1—73
ТРИСТАНИЯ БЕСКОРАЯ 2—44
— СКРУЧЕННАЯ 2—196
ТСУГА, ВИДЫ 2—58
— ЗАПАДНАЯ 2—166
— КАНАДСКАЯ 2—165
ТСУГИ 2—165
туалаг 1—270
турига, 2—197
ТУРРЭАНТУС АФРИКАНСКИЙ 1—23
«ТУЯ» АЛЖИРСКАЯ 2—114
ТУЯ ГИГАНТСКАЯ 2—115, 155
— ЗАПАДНАЯ 2—153
— СКЛАДЧАТАЯ 2—115, 155
ТЮЛЬПАННОЕ ДЕРЕВО 2—148
ФИГАРА КРУПНОЛИСТНАЯ 1—86
ФАГРЭА ДУШИСТАЯ 1—301, 194
ФАГАРОПСИС АНГОЛЬСКИЙ 1—55
Хемлюк Британской Колумбии 2—166
— тихоокеанский 2—166
ХЕРИТЬБЕРА 1—276
ХИЕРОНИМА, ВИДЫ 1—174
— КАРИБСКАЯ 2—278
ХИМАРРИС ЦИМОЗНЫЙ 2—291
ХИМЕНОЛОБИУМ, ВИДЫ 1—111
ХЛЕБНОЕ ДЕРЕВО 1—208
ХЛОРОФОРА ВЫСОКАЯ 1—50
ХЛОПКОВОЕ ДЕРЕВО 1—124
ХМЕЛЕГРАБ ВИРГИНСКИЙ 2—138
ХОПЕЯ, ВИДЫ 1—263, 283; 2—205
ХОМАЛИУМ, ВИДЫ 2—19
— ЗЛОВОННЫЙ 2—212
ХОПЕЯ, ВИДЫ 1—263; 283; 2—31
хопея легкая 2—205
— тяжелая 2—206
ХУРА ПОТРЕСКИВАЮЩАЯ 1—134; 2—276
хурма китайская 2—33
ХУРМА ЯПОНСКАЯ 2—33
ЦЕДРЕЛА, ВИДЫ 1—122
— ДУШИСТАЯ 2—268
— КАЛАНТАС 2—28
— ТООНА 1—205; 2—198
ЦЕРАТОПЕТАЛУМ БЕЗЛЕПЕСТКОВЫЙ 2—200
ЦЕЗАЛЬПИНИЯ ЕЖОВАЯ 1—119
ЦЕЙБА ПЯТИТЫЧИНКОВАЯ 1—30, 31
ЦЕЛТИС 1—31
ЦЕФАЛОСФЕРА УЗАМБАРСКАЯ 1—63

- ЦИЛИКОДИСКУС ГАБУНСКИЙ
1—76
- ЦИНОМЕРА АЛЕКСАНДРА 1—67
- ЦЕНТРОЛОБИУМ, ВИДЫ 1—112
- ЦИСТАНТЕРА МАКОЦВЕТНАЯ 1—35
- ЧЕРЕШНЯ 2—75**
черемуха кабинетная 2—131
- ЧЕРЕМУХА ПОЗДНЯЯ 2—131**
черемуха черная 2—131
- ЧЕРНОЕ ДЕРЕВО 2—29; 1—37, 213**
черное дерево африканское 1—26
— — цейлонское 1—213
— — бомбейское 1—234
- ШЕЛКОВОЕ ДЕРЕВО 1—30**
шелковое хлопковое дерево 1—30
- ШИЗОМЕРИЯ ОВАЛЬНАЯ 2—240**
- ЭБЕНОВОЕ ДЕРЕВО 1—37, 213; 2—29**
эбеновое дерево африканское 1—26
— дерево цейлонское 1—213
- ЭБЕНОВОЕ ДЕРЕВО ЯПОНСКОЕ 2—33**
- ЭВКАЛИПТ БЕЛОДРЕВЕСНЫЙ 2—241**
— БОЛЬШОЙ 1—217; 2—195
эвкалипт гигантский 2—229
- ЭВКАЛИПТ, ВИДЫ 2—192, 206, 219, 227, 229**
эвкалипт дандесский 2—192
- ЭВКАЛИПТ ДЕГЛЮПТА 2—209**
— ЗАГНУТО-КРЮЧКОВЫЙ 2—237
— ИВОВЫЙ 2—195
— КАМАЛЬДУЛЬСКИЙ 2—222
эвкалипт колокольчатый 2—192
— КОСОЙ 2—229
- ЭВКАЛИПТ ЛИМОННЫЙ 2—226**
— МИКРОКОРИС 2—228
— ОКАЙМЛЕННЫЙ 2—207
— ПЯТНИСТЫЙ 2—226
— РАЗНОЦВЕТНЫЙ 2—209
эвкалипт раскидистый 2—192
— шариковый 2—192
- ЭВКАЛИПТ ШАРОВИДНЫЙ 2—194**
эвкалипт царственный 2—229
— Эндрю 2—192
- ЭВКАЛИПТ ЯСЕНЕВИДНЫЙ 2—238**
- ЭВКРИФИЯ СЕРДЦЕЛИСТНАЯ 1—177**
- ЭКАБА 1—38**
- ЭКЕБЕРГИЯ 1—38**
- ЭКСТОКСИКОН ТОЧЕЧНЫЙ 1—155**
- ЭКУМЕ 1—40**
- ЭЛМЕРИЛЛИЯ ПАПУАССКАЯ 2—238**
- ЭНДОСПЕРМУМ, ВИДЫ 2—202**
- ЭНТИАНДРА ПАЛЬМЕРСТОНА 2—221**
- ЭРИТРОФЛЕУМ 1—62**
- ЭУКСИЛОФОРА ПАРЭНЗИС 1—156**
- ЭШВЕЙЛЕРА, ВИДЫ 1—149**
- ЯБЛОНЯ, ВИДЫ 2—149**
- ЯВОР 2—95**
- ЯСЕНЬ АМЕРИКАНСКИЙ 2—126**
— ЗЕЛЕНЫЙ 2—127
ясень канадский 2—127
— коричневый 2—126
— красный 2—127
«ясень леопардовый» 2—204
- ЯСЕНЬ МАНЬЧЖУРСКИЙ 2—19**
— ОБЫКНОВЕННЫЙ 2—70