

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический  
университет»

В.А. Иванов, О.П. Каленская, А.Г. Лузганов, Л.В. Буряк

## **ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ЛЕСА СИБИРИ**

Утверждено редакционно-издательским советом СибГТУ в качестве  
учебного пособия  
для студентов специальности 250201 очной, очной – сокращенной, заочной  
и заочной – сокращенной форм обучения

Красноярск  
2012

Основные типы леса Сибири [Текст]: учебное пособие для студентов специальности 250201 очной, очной – сокращенной, заочной и заочной – сокращенной форм обучения / В.А. Иванов [и др.]– Красноярск: СибГТУ, 2012. – 140 с.

В учебном пособии приведена типология В.Н. Сукачева, Е.В. Алексеева, П.С. Погребняка, Г.В. Крылова, дана краткая характеристика основных типов леса Сибири, представлены фотографии основных типов леса, представлено практическое значение типов леса.

Рецензенты: канд. биол. наук А.В. Пименов (ИЛиД СО РАН);  
д-р с.-х. наук С.К. Фарбер (ИЛиД СО РАН);  
канд. биол. наук, доц. О.П. Ковылина (научно-методический совет СибГТУ).

© В.А. Иванов,  
О.П. Каленская,  
А.Г. Лузганов,  
Л.В. Буряк, 2012

© ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», 2012

О вы, щастливые науки!  
Прилежны простирайте руки  
И взор до самых дальних мест.  
Пройдите землю и пучину  
И степи и г л у б о к и й л е с

М.В. Ломоносов

## ВВЕДЕНИЕ

Огромна и универсальна роль леса в жизни человека. В настоящее время леса выступают как один из главных механизмов, поддерживающих и восстанавливающих условия жизни на Земле. Для России как лесной державы мира, обладающей примерно четвертой частью лесных территорий Земли, лесная отрасль – одно из важных направлений народного хозяйства. Современное лесохозяйственное производство по своей сути должно стать фундаментом других составляющих лесного комплекса: лесозаготовок и переработки лесной продукции. Роль лесоводственных знаний в этом становлении и, в частности лесотипологических сведений трудно переоценить. Г.Ф. Морозов – основатель научного лесоводства называл типологию лесов вершиной лесоводства. Так задача типологии – распределить все разнообразие лесов по немногочисленным типологическим подразделениям с тем, чтобы в каждом из них применить наиболее подходящий научно-обоснованный комплекс лесохозяйственных мероприятий. Самые крупные классификационные единицы, по словам Г.Ф. Морозова – географические зоны и подзоны. Следующими единицами являются области и подобласти, районы с преобладающими в них группами типов леса, в которых тип леса выступает как первичная таксономическая единица. Выше сказанное, **обуславливая актуальность и необходимость** фундаментального освоения дисциплины «Лесоводство» и ее функционального раздела «Лесоведение», направлено на изучение лесной типологии.

**Роль и место курса в структуре учебного плана** определено в цикле дисциплин специализации 250201.65 Лесное хозяйство. Курсы «Лесоведение» и «Лесоводство» связаны практически со всеми дисциплинами лесной направленности, в том числе, с курсами,

читаемыми на кафедре лесоводства: «Метеорология и климатология», «Почвоведение», «Функциональная устойчивость лесов» и др.

**Целью** пособия является более детальное и наглядное ознакомление студентов с лесной типологией. Знание лесной типологии и умение в природе определить тип леса, составить представление об условиях местопроизрастания, запаса древесины, возобновлении и других особенностях леса на конкретном лесном участке – все это должно сопровождать специалиста лесного комплекса на протяжении обучения его на старших курсах в вузе и в будущей практической деятельности.

Усвоение основ лесной типологии – неременное условие успешного изучения лесоводства, подсочки и побочного пользования лесом, функциональной устойчивости лесов, охраны лесов от пожаров, лесных культур, проблем лесного и лесопаркового хозяйства в мерзлотной зоне и др.

## **1 ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ МИРА**

Растительность – один из компонентов большинства геосистем. Она оказывает влияние на климат, воды, животный мир. От состояния растительного покрова зависят экологические качества окружающей природной среды.

В настоящее время сохранение природы и улучшение окружающей среды является приоритетными направлениями деятельности государства и общества. Законодательство Российской Федерации провозглашает экологическую безопасность одним из значимых компонентов национальной безопасности Российской Федерации. Кроме того, Россия взяла на себя международные обязательства, связанные с проведением экологически ориентированной политики (Коргун Е.А., Соловьев В.Н., 2004).

Из всех имеющихся на земном шаре типов растительного покрова наибольшее значение принадлежит лесам. Общие запасы растительной массы в лесах составляют 82 % от всей фитомассы Земли. Они ежегодно связывают 56 % энергии всех фитоценозов, синтезируют 2/3 органической массы, образующейся на суше. Лес основной продуцент кислорода. Но что еще более важно в период глобального потепления, леса являются главными потребителями углекислого газа и накопителями углерода в лесной подстилке хвойных насаждений. Кроме того, лес – это превосходный естественный фильтр, улавливающий пыль и загрязняющие

атмосферу вещества как естественного, так и антропогенного происхождения [42].

К настоящему времени, по данным Института мировых ресурсов, неосвоенные человеком крупные лесные массивы на 70 % сосредоточены только в трех странах. Это бореальные леса России, Канады и тропические леса Бразилии. В 76 странах, включая всю Северную Америку и Ближний Восток, и почти все страны Европы, утрачены почти все естественные леса. Сокращение лесистости на планете составляет 1 % в год. Сохранение этих тенденций приводит к возникновению серьезных экологических проблем. Они связаны с изменением газового состава атмосферы, потеплением климата, нарушением естественных гидрологических циклов [4].

Леса оказывают разнообразное воздействие на природные комплексы и биосферу. К числу основных функций можно отнести охрану водных ресурсов и регулирование гидрологических процессов, охрану земельных ресурсов территории от эрозии почв, очищение атмосферы от загрязняющих веществ естественного происхождения и продуцирование кислорода и фитонцидов.

Леса планеты покрывают 1/3 суши. В настоящее время основные лесные массивы земного шара представлены в двух *лесорастительных поясах*: умеренном и тропическом [17]. Лесной растительностью покрыто 28 млн км<sup>2</sup> территории, при общей лесной площади мира около 40 млн км<sup>2</sup> (4 млрд га).

Мировые лесные ресурсы – *лесной фонд суши* – характеризуется следующими показателями: *лесная площадь*, *лесистость* (отношение площади, покрытой лесом, к общей площади региона) и *запас древесины на корню*.

Таблица 1 - Мировые лесные ресурсы (В.П. Максаковский, 1993)

Регион	Лесистость, %	Лесная площадь		Общий запас древесины, млрд. м <sup>3</sup>
		всего, млн. га	на душу населения, га	
СНГ	37	810	3,0	86
Зарубежная Европа	31	160	0,3	15
Зарубежная Азия	17	540	0,2	34

Африка	26	720	1,3	60
Северная Америка	31	680	2,5	60
Латинская Америка	52	930	2,2	90

По данным ФАО (2004), наибольшую площадь лесов имеют Россия (22 %), Бразилия (14 %), Канада (6 %), США (6 %), и Китай (4 %). Площадь лесов России – 851392 тыс.га, Бразилии – 543905 тыс.га, Канады – 244571 тыс.га, США – 225993 тыс.га, Китая – 163480 тыс.га.

На одного жителя приходится площади лесов в России – 5,8 га; Бразилии – 3,2 га, Канады – 7,9 га, США – 0,8 га и Китая – 0,1 га.

Эксплуатационный запас лесов земного шара составляет 121 млрд м<sup>3</sup>. Наибольший запас древесины – в Южной Америке – 30 %. Запасы древесины России составляют 27 % от мировых, Северная Америка и Азия с Океанией – по 13 %, Африка – 12 %, Европа – 5 %.

**Внетропические леса** занимают около 20 млн км<sup>2</sup>. Из них 45 % заселенных площадей расположено на территории России, 30 % приходится на Северную Америку (в основном на Канаду и Аляску), 9 % - на Китай и Японию, 8 % - на Европу и 6 % находится в Южном полушарии.

**Тропическими лесами** покрыто около 16 млн км<sup>2</sup> суши. Наибольшие их массивы находятся в Бразилии в бассейне р. Амазонки, в странах Карибского бассейна, в западной Африке в бассейне р. Конго, в приэкваториальных районах Индонезии, Австралии и Океании. Это самые высокопродуктивные леса планеты (более 50 т/га за год); именно они производят до 30 % кислорода атмосферы; именно в них содержится до 1 млн редких видов растений и животных.

Сейчас эти леса вырубаются быстрее, чем происходит их естественное возобновление, и, по прогнозам, через 10-20 лет они могут полностью исчезнуть с лица планеты [17].

«Обезлесение» территории, достигающее, по некоторым данным, 200 тыс. км<sup>2</sup> в год, происходит за счет вырубок леса, лесных пожаров, расчисток земель под пашни, промышленное и военное строительство, для городских и транспортных нужд. Мощным фактором деградации лесов на планете служит загрязнение атмосферы, высокая заболеваемость лесной растительности; распространение вредителей леса.

## 1.1 ЛЕСА РОССИИ

Леса России имеют планетарное значение, играя большую роль в глобальных процессах регулирования состояния окружающей среды и предотвращения негативных изменений климата. Они являются самым крупным в мире поглотителем диоксида углерода. На их долю приходится до 1/3 чистого депонирования углерода всех лесов планеты [25].

Площадь лесного фонда РФ составляет почти 12 млн км<sup>2</sup>, покрытой лесной растительностью земель – около 8 млн км<sup>2</sup>. Более 25 % мировых запасов древесины на корню сосредоточено в России. Леса России имеют планетарное значение, играя глобальную роль в глобальных процессах регулирования состояния окружающей среды и предотвращения негативных изменений климата. Эти леса – самое крупное «хранилище» углерода в мире [24].

Общая площадь земель лесного фонда на 01.01.2001 г. составляла 111,84 млн га, а на 01.01.2004 г. – 1173,4 млн га. В управлении Федерального агентства лесного хозяйства находится 1132,6 млн га. Площадь лесов, не входящих в лесной фонд, - 5,9 млн. га. Общий запас древесины превышает 82 млрд м<sup>3</sup>, в том числе на землях лесного фонда он составляет 81,7 млрд м<sup>3</sup>. Средняя лесистость территории Российской Федерации – 45,4 %. Ее изменение по территории страны обусловлено, в основном, климатическими и антропогенными факторами.

На территории нашей страны леса распределены неравномерно. Основная часть лесов расположена в бореальном поясе (холодный, умеренно-холодный и умеренный климат) и составляет около 60 % всех бореальных лесов мира и 95 % площади всех сомкнутых лесов России.

Сплошной пояс хвойных лесов (тайга) от северо-западных границ страны, расширяясь, тянется через всю Россию на восток: сосновые боры, ельники, за Уралом – лиственничники. Широколиственные леса преобладают на Кавказе.

В связи с географической приуроченностью, основные лесообразующие породы в лесном фонде России составляют лиственница, сосна, ель, сосна кедровая, пихта, дуб, бук, береза и осина. Они занимают более 90 % земель, покрытых лесной растительностью; прочие древесные породы (груша, орех грецкий, орех маньчжурский и др.) – менее 1 % земель, остальная площадь – кустарники (кедровый стланик, береза кустарниковая и др.).

Основные лесообразующие породы сгруппированы в хозяйства: хвойное – 77 %, твердолиственное – 3 % и мягколиственное – 20 %. Наибольшие площадь и запас в хвойном хозяйстве имеют насаждения с преобладанием лиственницы (51 % хвойного хозяйства), произрастающие в районах Сибири и Дальнего Востока. Насаждения с преобладанием сосны занимают 23 %, ели – 15 % площади хозяйства.

Около 50 % площади хвойных пород представлено спелыми и перестойными насаждениями.

Сокращение площади насаждений дуба высокоствольного связано с изменением условий его произрастания. Основной причиной усыхания дуба является ухудшение санитарно-лесопатологического состояния дубрав Европейско-Уральской части России, вызванное природными факторами.

Уменьшение площади ельников связано с рубкой еловых насаждений, замедленным темпом искусственного восстановления этой породы и изменением климатических условий в ареале распространения этой породы. На особо охраняемых природных территориях (ООПТ) площадь ельников постепенно возрастает.

Увеличение площади мягколиственного хозяйства объясняется естественным ходом смены пород (сукцессия), низким спросом на древесину малоценных лиственных пород (береза и осина) и, как следствие, сокращение использования расчетной лесосеки. В итоге в мягколиственном хозяйстве происходит увеличение спелых и перестойных насаждений.

В твердолиственном хозяйстве около половины площади занимает береза каменная, произрастающая на Дальнем Востоке. Другие наиболее ценные породы – дуб высокоствольный и бук – занимают  $\frac{1}{4}$  часть площади хозяйства.

Региональные физико-географические особенности определяют различия в составе лесов, их продуктивности, по скорости и направленности процессов воспроизводства. Так, в тайге наряду с высокопродуктивными лесами южной части зоны широко распространены стланики и ерники с очень ограниченными запасами древесины. В северной части Сибири и Дальнего Востока спелые деревья (лиственница) достигают лишь 10-12 м высоты при диаметре 12-14 см. На этих территориях леса растут очень медленно и имеют небольшие запасы древесины.



## 1.2 ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Красноярский край расположен в центральной части Сибири. На востоке он граничит с Иркутской областью и Якутией, на западе – с Тюменской, Томской и Кемеровской областями, Республикой Хакасия, на юге – с Республикой Тыва. Протяженность края с севера на юг около 3000 км, с востока на запад – в южной части около 300 км, в средней и северной частях – от 800 до 1000 км. По занимаемой площади – 2401,6 тыс км<sup>2</sup>.

На формирование растительного покрова края оказывали существенное влияние особенности континентального климата, наличие длительной сезонной и многолетней мерзлоты, сильно расчлененный рельеф и большое разнообразие литологического состава горных пород.

Площадь лесов в Красноярском крае по состоянию на 01.01.2008 года составляет 163,6 млн га. Все леса края делятся на лесной фонд (ЛФ) и леса, не входящие в лесной фонд. К лесам, не входящим в лесной фонд, относятся леса Минобороны России (военные лесничества) и городские леса.

Площадь земель лесного фонда по состоянию на 01.01.2008 г. составила 158,5 млн га. В краевых государственных учреждениях «лесничества» края, ранее находившихся в структуре Министерства природных ресурсов РФ, она составляет 155,8 млн га (в том числе покрытой лесом 102,1 млн.га), почти 6 % мировых запасов лесов. Площадь сельских лесхозов составляет 2,8 млн.га (в том числе покрытой лесом 2,6 млн га).

Характеристика лесного фонда, находящегося в ведении агентства лесной отрасли администрации Красноярского края (в составе края – Таймырский Долгано-Ненецкий и Эвенкийский муниципальные районы). Земли лесного фонда Красноярского края составляют 58,1 млн га, Таймырского АО – 22,7 млн га и Эвенкийского АО – 74,9 млн га.

В составе земель лесного фонда выделяются лесные и нелесные земли. Лесные земли представлены участками, покрытыми лесной растительностью, и участками, не покрытыми лесной растительностью, но предназначенными для ее восстановления (вырубки, гари, участки, занятые питомниками и т.п.). К нелесным землям отнесены земли, предназначенные для ведения лесного хозяйства (просеки, дороги и др.).

На 01.01.2008 г. в ведении агентства лесной отрасли администрации Красноярского края функционировало 57 краевых государственных

учреждений «лесничества», ФГУ Западно-Саянское ОЛХ и КГУ «Красноярсклес», а также сельские лесхозы.

Главными лесообразующими породами являются лиственница (43,7 млн га), береза (13,6 млн га), сосна (13,1 млн га), кедр (9,7 млн га). Хвойные насаждения занимают более 77,4 % лесопокрытых площадей.

Возрастная структура древостоев характеризуется преобладанием спелых и перестойных насаждений, составляющих 59,7 % площади земель, покрытых лесной растительностью. В составе хвойных лесов их доля превышает 66,2 % учтенных площадей.

По данным государственного учета лесного фонда общий запас древесины по краю оценивается в 11,2 млрд м<sup>3</sup>. Объем древесины хвойных пород составляет 9,6 млрд м<sup>3</sup>, из которых 6,8 млрд м<sup>3</sup> представлены спелыми и перестойными насаждениями. Запас древесины мягколиственных пород в целом не превышает 1,6 млрд м<sup>3</sup>, в том числе в спелых и перестойных лесах – 1,1 млрд м<sup>3</sup>. В лесах, возможных для эксплуатации, сосредоточено до 3,0 млрд м<sup>3</sup> спелой и перестойной древесины.

#### *Вопросы для самопроверки*

1. Какой процент от лесов мира составляют леса России?
2. Значение лесов России для планеты.
3. Укажите процент запасов лесов России.
4. В каких лесорастительных поясах расположены основные массивы леса?
5. Какую долю составляют хвойные породы от всех лесов России?
6. В каком лесорастительном поясе сосредоточена основная часть лесов России?

## **2 НАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ТИПОЛОГИИ**

*Лесная типология* – это наука о типах леса и типах лесорастительных условий, изучающая их характер и специфические особенности, закономерности пространственного распределения и изменчивости, временной динамики и т.д.