

Сравнительная характеристика лесов и ведения лесного хозяйства в разных странах

А. Н. Филипчук – Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, доктор сельскохозяйственных наук, заместитель директора по научной работе

Б. Н. Моисеев – кандидат сельскохозяйственных наук

М. А. Медведева – Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, аспирант

П. С. Кинигопуло – Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, научный сотрудник

Приведен анализ состояния лесов и ведения лесного хозяйства 15 стран (14 зарубежных стран и Российская Федерация). Для оценки национальных тенденций и прогресса устойчивого управления лесами использованы данные ФАО, полученные в результате глобальной оценки лесных ресурсов за 2010 г.

Ключевые слова: *критери, индикаторы, лесные экосистемы, глобальная оценка лесных ресурсов ФАО, устойчивое управление лесами*

Введение

Концепция критериев и индикаторов получила международное признание в качестве инструмента мониторинга, оценки и анализа тенденций устойчивого управления лесами на национальном и мировом уровне. В 1995 г. Министерская конференция по защите лесов Европы (Леса Европы) и Монреальский процесс утвердили сопоставимые наборы национальных критериев и индикаторов сохранения и устойчивого управления лесами умеренной и бореальной зон.

Важность критериев и индикаторов в оценке национальных тенденций и прогресса устойчивого управления лесами была признана Межправительственной комиссией по лесам (1995–1997), Межправительственным форумом по лесам (1997–2000), Форумом ООН по лесам и ФАО ООН (с 2000 г. по настоящее время).

Набор критериев и индикаторов обеспечивает странам общность подходов к мониторингу, оценке и представлению данных о тенденциях в состоянии лесов, с учетом полного спектра ценностей лесных экосистем и национальных достижений в обеспечении устойчивого управления лесами. Применение критериев и индикаторов создает возможность комплексного подхода к управлению лесами. Ряд стран рассматривает критерии и индикаторы в качестве основы при разработке национальной и региональных лесных политик и программ развития лесного комплекса.

Для анализа использованы данные оценок лесных ресурсов ФАО за 1990, 2000, 2005 и 2010 гг. Все национальные показатели лесных ресурсов пересчитаны по методике ФАО и приведены к единому формату. Это обеспечивает корректность сравнительных оценок. Национальные данные могут отличаться от приведенных в базах данных ФАО.

Сравнительный анализ лесов и ведения лесного хозяйства в рассматриваемых 15 странах требует дополнительных комментариев. Это обусловлено принципиальными различиями основ ведения лесного хозяйства и использования лесов в этих странах, связанными с их географическим положением:

✓ Леса Бразилии, Индонезии, Малайзии – тропический пояс;

✓ Леса Аргентины, Индии, Уругвая – тропический и субтропический пояса;

✓ Леса Австралии – тропический, субтропический и умеренный пояса;

✓ Леса Новой Зеландии – субтропический и умеренный пояса;

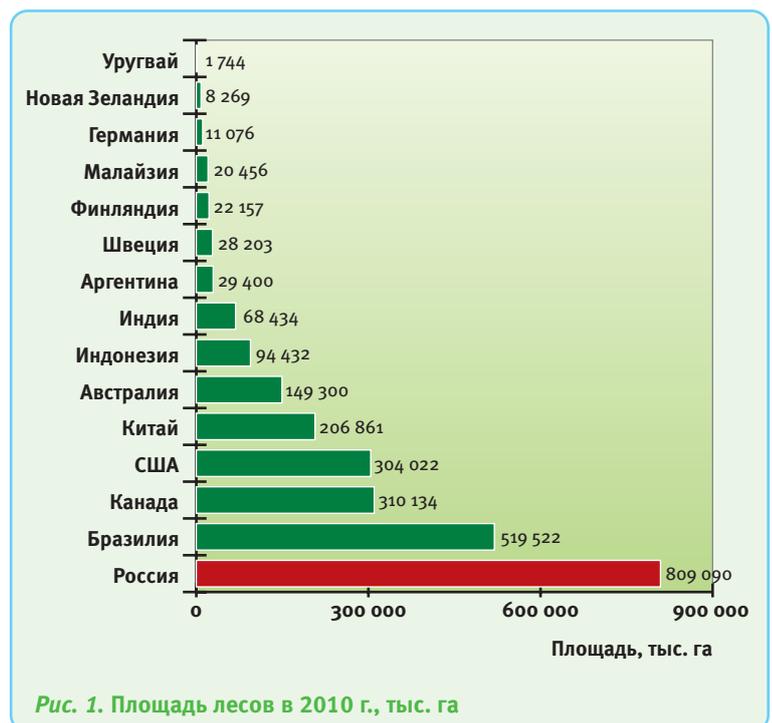
✓ Леса Китая, Канады, России, США, Финляндии, Швеции, Германии – умеренный и бореальный пояса.

Данные глобальной оценки лесных ресурсов ФАО сгруппированы в таблицы, которые соответствуют согласованному набору критериев и индикаторов устойчивого управления лесами.

Критерий 1. ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ

Критерий 1.1: Площадь лесов, лесистость

Площадь лесов в пределах национальных границ и величина лесистости зависят от географического положения страны и истории природопользования. Данные ФАО (2010 г.) по площади лесов 15-ти выбранных для анализа стран приведены на рис. 1.



По данным глобальной оценки лесных ресурсов ФАО ООН (ГОЛР-2010), общая площадь лесов мира составляет 4 033 060 тыс. га.

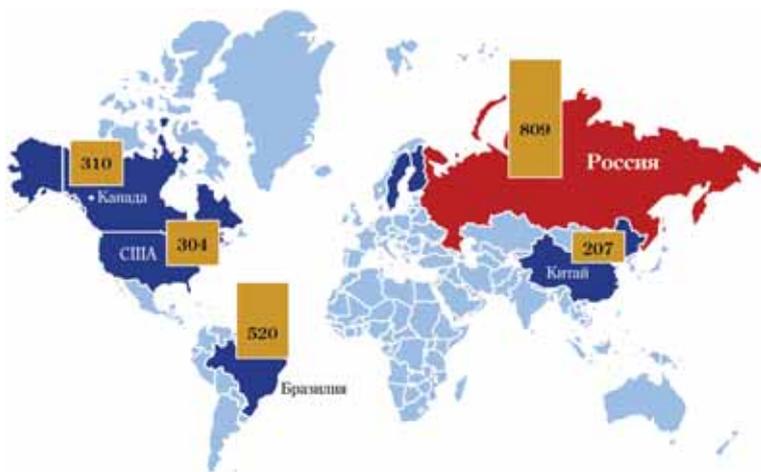


Рис. 2. Распределение площади лесов по 5 странам, млн га

Российская Федерация является лидером по площади лесов – 809 090 тыс. га, или 20,1 % общей площади лесов мира. Доля площади лесов Бразилии составляет 12,9 %, Канады – 7,7, США – 7,5, Китая – 5,1 % (рис. 2). Эти 5 стран располагают почти половиной площади лесов мира.

Китай обеспечил себе место в пятерке лидеров в результате проведения новой лесной политики (1998 г.), направленной на интенсивное ведение лесного хозяйства и массовую посадку лесных культур. Это позволило увеличить площадь лесов на 20 млн га за 5 лет (2000–2005 гг.). С 2005 по 2010 г. тенденция увеличения площадей лесов в Китае сохранилась (рис. 3). В Бразилии и Австралии отмечается сокращение площади лесов. В остальных странах этот показатель достаточно стабилен.

Китай испытывает высокую потребность в древесине, а это увеличивает давление на естественные леса в других, прежде всего сопредельных странах. В результате страны Южной и Юго-Восточной Азии за 5 лет (2000–2005 гг.) «потеряли» более 14 млн га девственных лесов, вместо которых теперь произрастают лесные плантации быстрорастущих пород. Темпы сведения лесов здесь таковы, что через 10 лет девственные леса Юго-Восточной Азии могут вообще исчезнуть.

Индустриально развитым странам Европы, Северной и Южной Америки удаётся сохранять площади своих лесов. Страны Центральной Америки за 15 лет потеряли более 5 млн га своих лесов. В странах Европы за это же время площадь лесов увеличилась на 12 млн га, в основном за счет консервации сельскохозяйственных угодий путем создания на них лесных культур.

Универсальной оценкой лесных ресурсов на национальном уровне является показатель лесистости (рис. 4). От величины лесистости страны зависит качество многих показателей окружающей среды: состояние природных комплексов, водный баланс, наличие и качество пресной питьевой воды, успешность сельскохозяйственной деятельности и пр.

Наибольший уровень лесистости отмечается в Финляндии – 73 %. В Швеции леса занимают

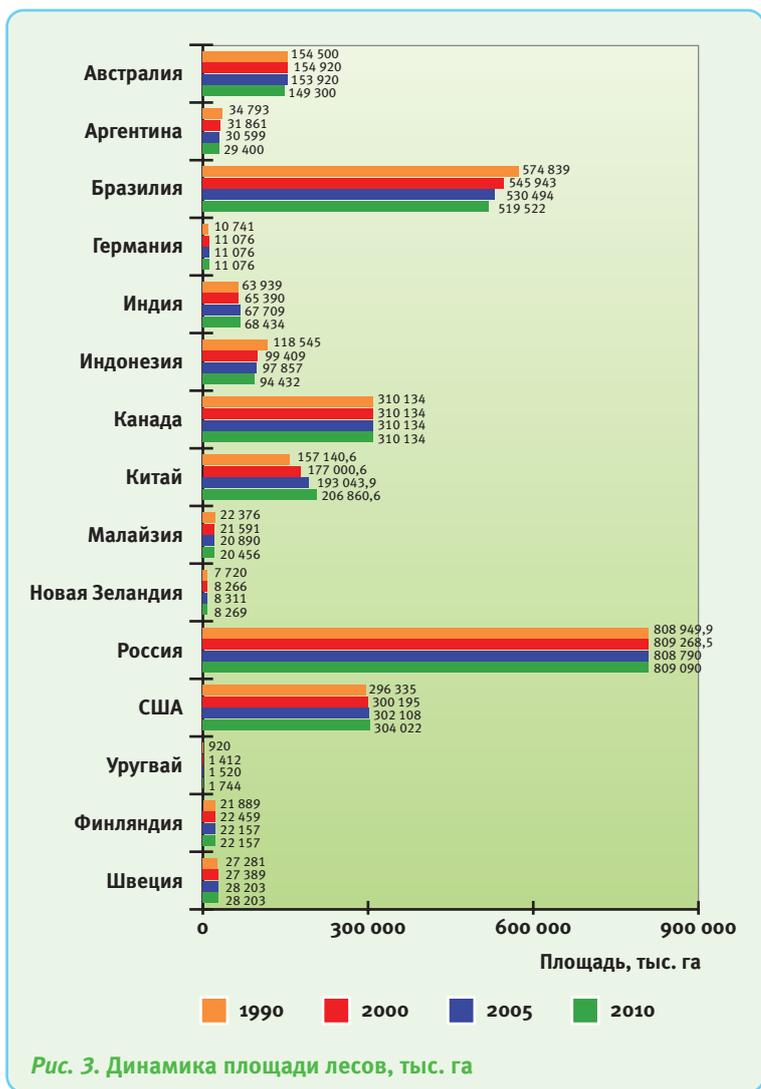


Рис. 3. Динамика площади лесов, тыс. га

69 % территории, в Малайзии и Бразилии – по 62 %. В Российской Федерации почти половина территории занята лесами.

За 1990–2010 гг. в 5-ти странах мира (Аргентина, Австралия, Бразилия, Индонезия, Малайзия) показатель лесистости снизился (рис. 5), а в 10 странах (Канада, Китай, Финляндия, Германия, Индия, Новая Зеландия, Российская Федерация, Швеция, США и Уругвай) это показатель вырос, особенно в 2005–2010 гг. В тропических и субтропических странах отмечается снижение показателя лесистости, а в странах умеренного и бореального поясов Земли – его медленный рост.

Критерий 1.2:
Оценка запаса древесины,
продуктивность лесов

Запас древесины в лесах мира составляет 527 млрд м³. Первое место по запасам древесины занимает Бразилия – 126 221 млн м³, затем Россия – 81 523, США – 47 088, Канада – 32 983, Китай – 14 684 млн м³ (рис. 6). В лесах этих стран сосредоточено около 60 % мирового запаса древесины.

В целом для всех стран этот показатель достаточно стабилен. Исключение составляет Бразилия, где в 2005 г. общий запас древесины на корню оценивался в 81 239 млн м³, а к 2010 г. он увеличился на 64 %. Это объясняется изменением методики учета запасов древесины на корню. При оценке лесных ресурсов 2010 г. были использованы данные национальной инвентаризации лесов Бразилии, выполненной по методике ФАО.

Для объективного сравнения лесных ресурсов стран следует использовать оценку запаса древесины на 1 га (рис. 7).

Наибольший запас древесины на 1 га зафиксирован в лесах Новой Зеландии (434 м³), затем – в Германии (315 м³) и Бразилии (243 м³). Высокое значение этого показателя отражает, в основном, степень благоприятности природно-климатических условий. Однако в Германии это объясняется не столько благоприятными условиями местопроизрастания лесов, сколько успехами школы лесоводства при создании лесных культур.

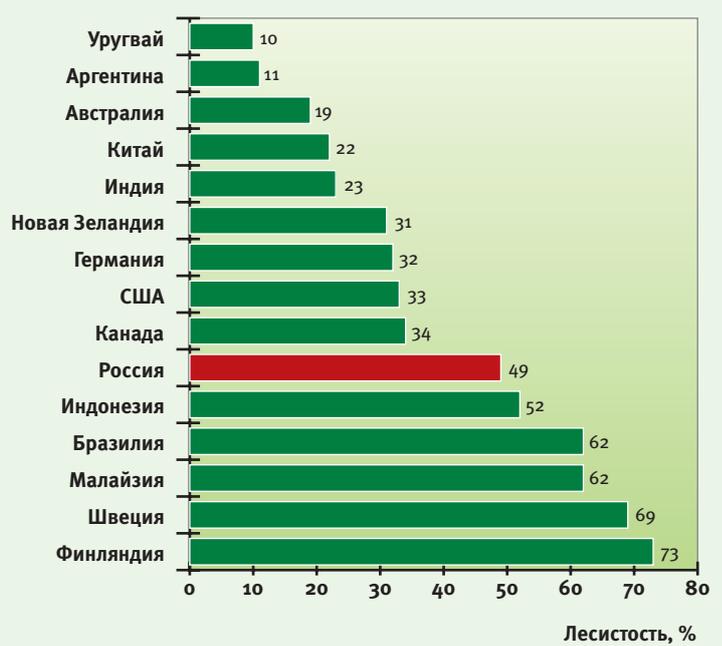


Рис. 4. Лесистость в 2010 г., %

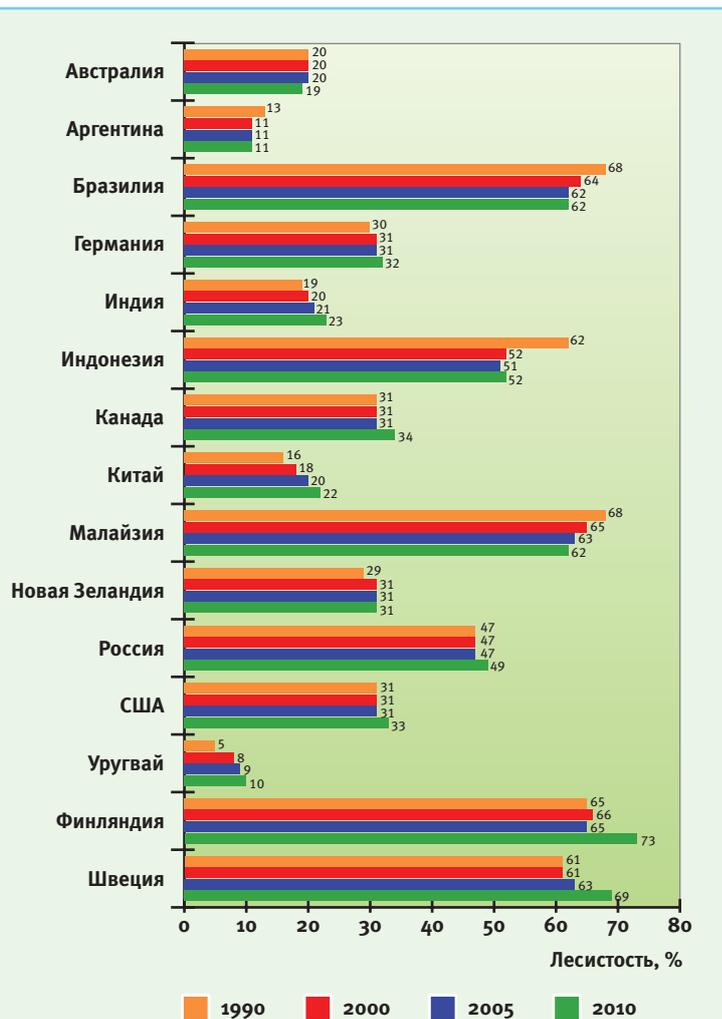


Рис. 5. Динамика лесистости, %

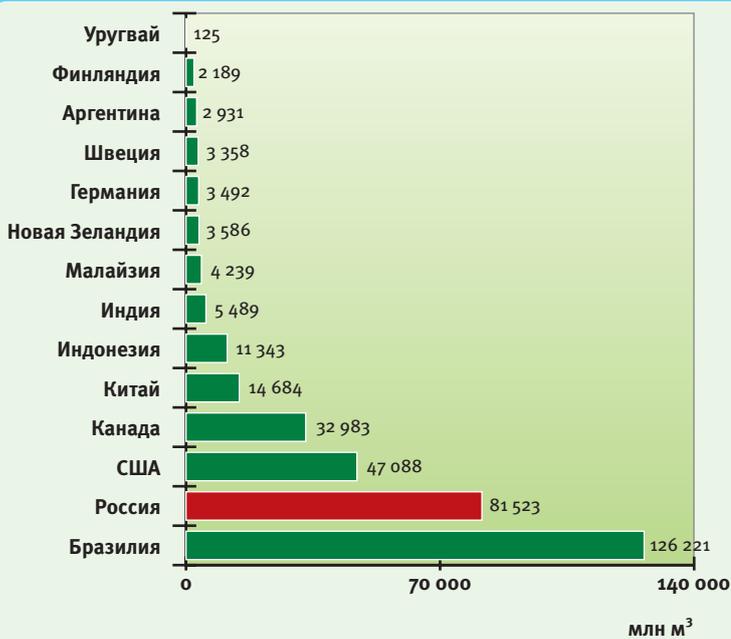


Рис. 6. Общий запас древесины в 2010 г., млн м³

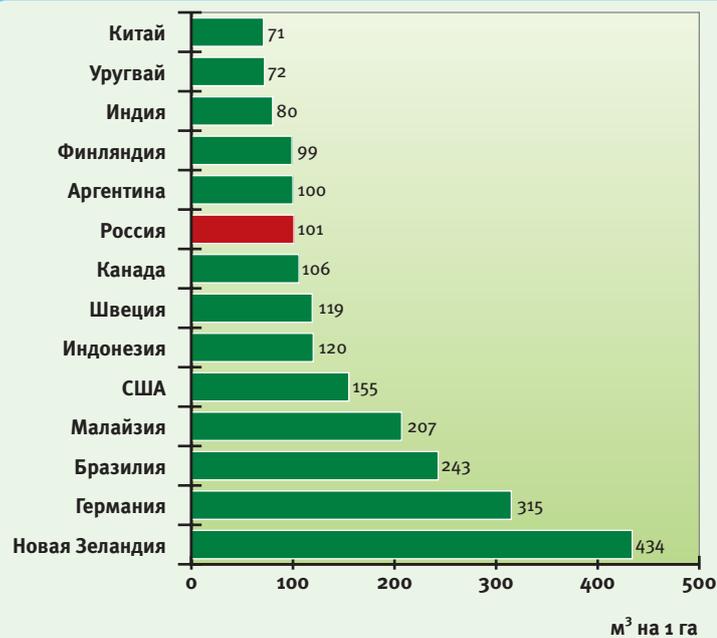


Рис. 7. Запас древесины в 2010 г., м³/га

Критерий 2. БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЛЕСОВ

Критерий 2.1: Леса в охраняемых зонах

Сохранение биологического разнообразия обычно связывают с площадью особо охраняемых природных территорий (ООПТ). В целом площадь лесов

на планете в системе ООПТ с 1990 по 2010 г. увеличилась на 94 млн га, при этом 2/3 этого увеличения приходится на период после 2000 г. Однако в Индонезии (1990–2010 гг.) и Малайзии (2005–2010 гг.) площадь ООПТ уменьшилась (рис. 8).

При анализе этого параметра необходимо учитывать не только относительные, но и абсолютные значения площади страны, занимаемой лесами в охраняемых зонах (рис. 9 и 10). Это позволит оценить деятельность по их охране и управлению.

Самое низкое значение показателя в Российской Федерации объясняется тем, что в оценку ФАО включены только лесные площади ООПТ федерального значения. Между тем по абсолютному значению площади ранг страны значительно выше.

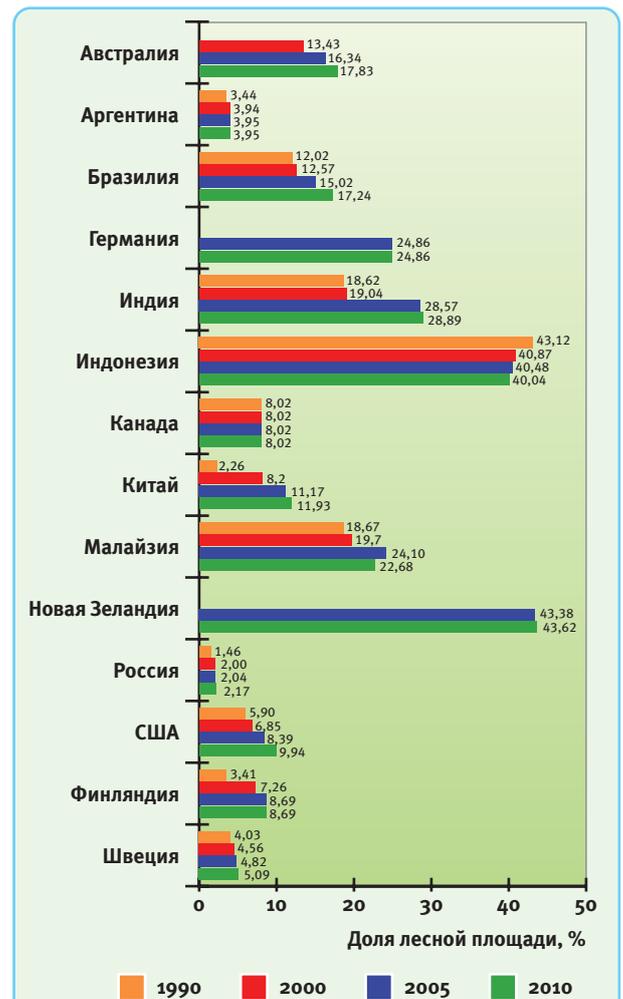


Рис. 8. Изменение доли лесной площади, занимаемой лесами ООПТ, %



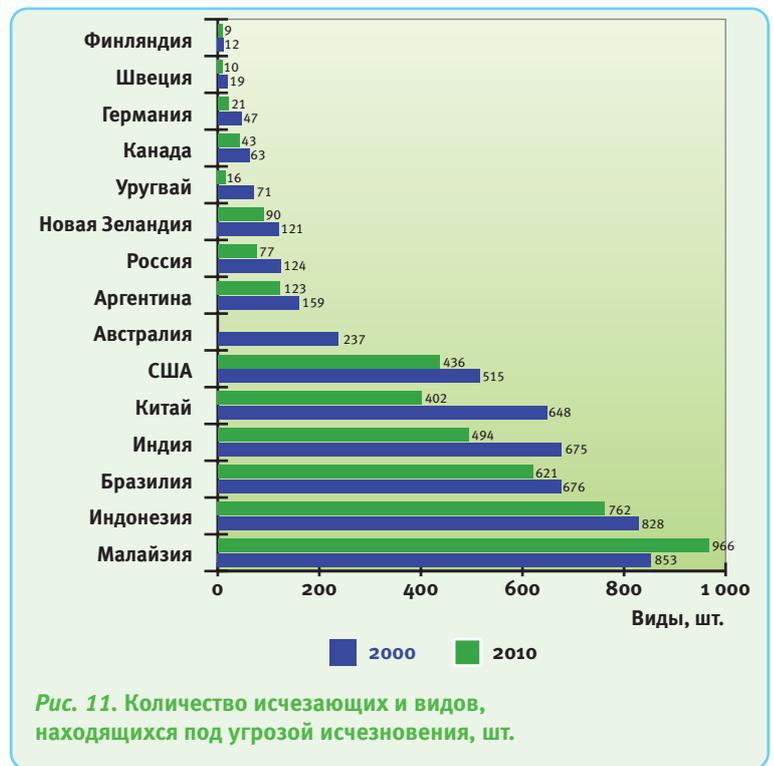
Критерий 2.2:
Количество видов растений и животных, связанных с лесом и находящихся под угрозой исчезновения

Разнообразие видов и их популяций – главный и наиболее легко распознаваемый аспект биоразнообразия. Этот критерий дает информацию о количестве видов лесных растений и животных и видах, находящихся под угрозой исчезновения. Количество видов, находящихся под угрозой исчезновения, и их статус являются показателем «здоровья» лесной экосистемы и ее способности поддерживать видовое разнообразие. Этот показатель демонстрирует также соотношение видового разнообразия субтропических/тропических стран и стран умеренного/бореального пояса (рис. 11).

Данные учёта показали, что за 10-летний период (к 2010 г.) во всех странах, кроме Малайзии, число видов растений и животных, находящихся под угрозой исчезновения (редких и исчезающих видов), увеличилось. В Малайзии их число снизилось с 966 до 853.

Критерий 3:
ЗДОРОВЬЕ И ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ

Способность леса восстанавливать экосистемные функции и процессы после нарушающих



воздействий или адаптироваться к ним зависит от его здоровья и жизнеспособности. Сведения о влиянии биотических и абиотических процессов и факторов позволят свести к минимуму риски в стратегиях управления лесами.

По методике ФАО выделяют 4 категории факторов неблагоприятного воздействия на леса: абиотические факторы, болезни леса, насекомые, другие биотические факторы. Интенсивность поражения лесов зависит от устойчивости самих лесных экосистем и от состояния служб защиты

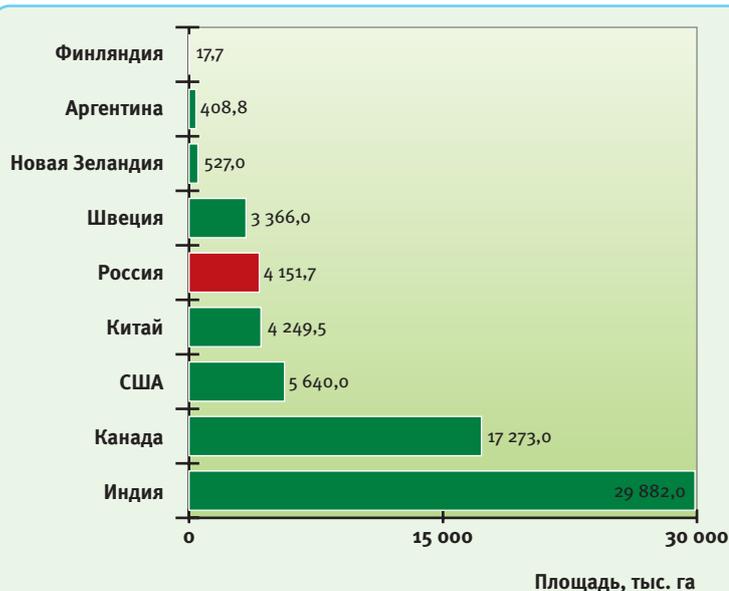


Рис. 12. Площадь лесных земель, поврежденных биотическими и абиотическими факторами в 2005 г., тыс. га

Примечания: По Аргентине, США и Канаде приводятся данные только по повреждению насекомыми. Страны, не приведенные в диаграмме, не представили данные в ФАО.

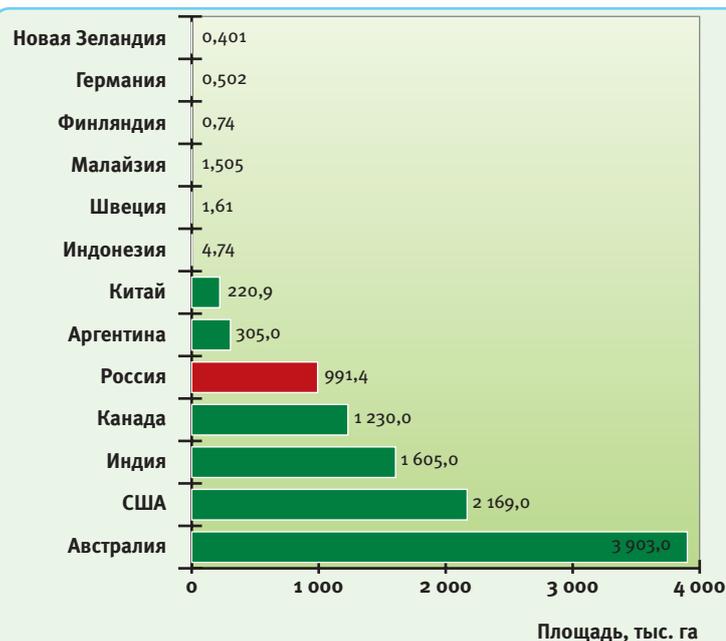


Рис. 13. Площадь лесных земель, поврежденных пожарами в 2005 г., тыс. га

лесов. Так, в Канаде в силу обилия перестойных хвойных лесов наблюдаются вспышки массового размножения хвое- и листогрызущих, а также стволовых вредителей. В 2005 г. площадь поврежденных ими лесов здесь превысила 17 млн га. В Финляндии достаточно низкий уровень воздействия неблагоприятных факторов (17,7 тыс. га в

2005 г.) объясняется высоким уровнем ведения лесного хозяйства (рис. 12).

Наибольшая доля поврежденных лесов отмечена в Индии (более 44 %), наименьшая – в Финляндии (0,08 %), в Российской Федерации доля поврежденных лесов составляет 0,51 %.

Количество и площадь лесных пожаров определяются погодными условиями, состоянием и возможностями служб охраны лесов от пожаров, политикой стран по отношению к лесным пожарам. В большинстве стран бореального пояса лесные пожары являются неотъемлемой частью естественной динамики развития лесов. Этим объясняются значительные площади лесных пожаров в Канаде, США и Российской Федерации (рис. 13).

Наибольшая доля лесных земель, пройденных пожарами, отмечена в Австралии (2,5 %), Индии (2,4 %) и Аргентине (1 %). Наименьшая – в Финляндии, Германии, Новой Зеландии, Индонезии, Швеции и Малайзии (менее 0,01 %).

Критерий 4. ПРОДУКТИВНЫЕ ФУНКЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСОВ

Критерий 4.1: Заготовка древесины

Объем заготовки древесины характеризует состояние ресурсной базы и развитие лесной промышленности. Лидером по заготовке древесины на протяжении многих лет были США (рис. 14).

Объем заготовки древесины за последние 5 лет уменьшился в Германии, Малайзии, Новой Зеландии, России, Финляндии, Швеции и США. Причем в США он снизился на 59 %. Снижение объемов заготовки древесины в США и странах Западной Европы аналитики ФАО связывают с экономическим кризисом. Заготовка древесины увеличилась в Индии и Бразилии. Значительно вырос объем заготовки древесины в Китае – на 228 %.

Мировой кризис 2008 г. повлиял на смену лидеров по объемам заготовки древесины. Если в 2005 г. пятерку лидеров возглавляли США, затем шли Индия, Бразилия, Канада и Россия, то в

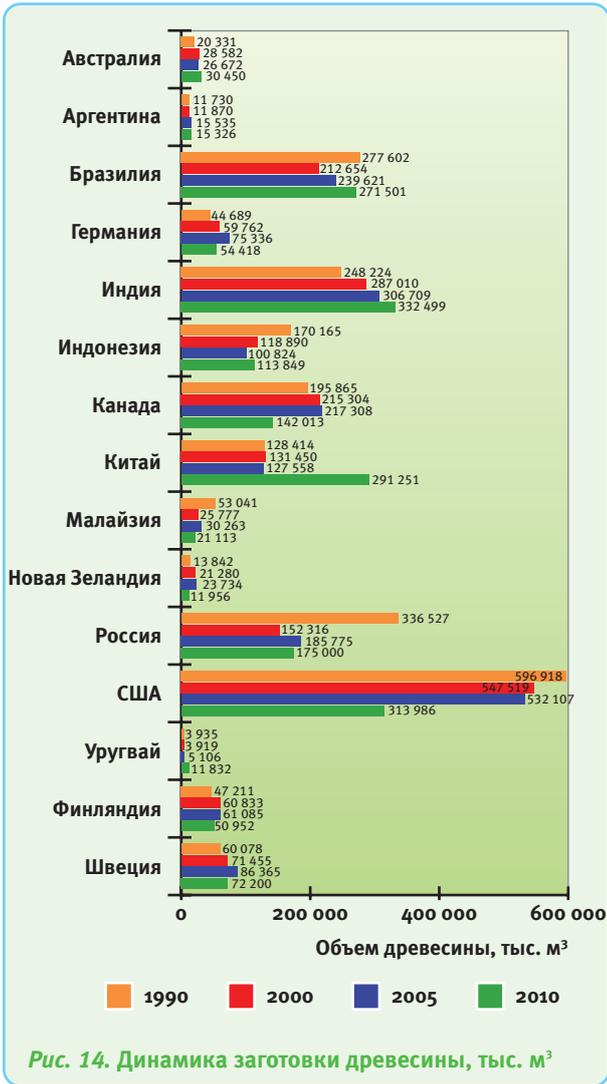


Рис. 14. Динамика заготовки древесины, тыс. м³

гентина и Бразилия, с 2010 г. – Канада. Это объясняется большими площадями лесов и ограниченным набором коммерчески значимых древесных пород, что приводит к необходимости увеличивать площади лесозаготовок при сравнительно небольшом росте их общего объема.

В Российской Федерации рост показателя эффективности использования лесных ресурсов так-

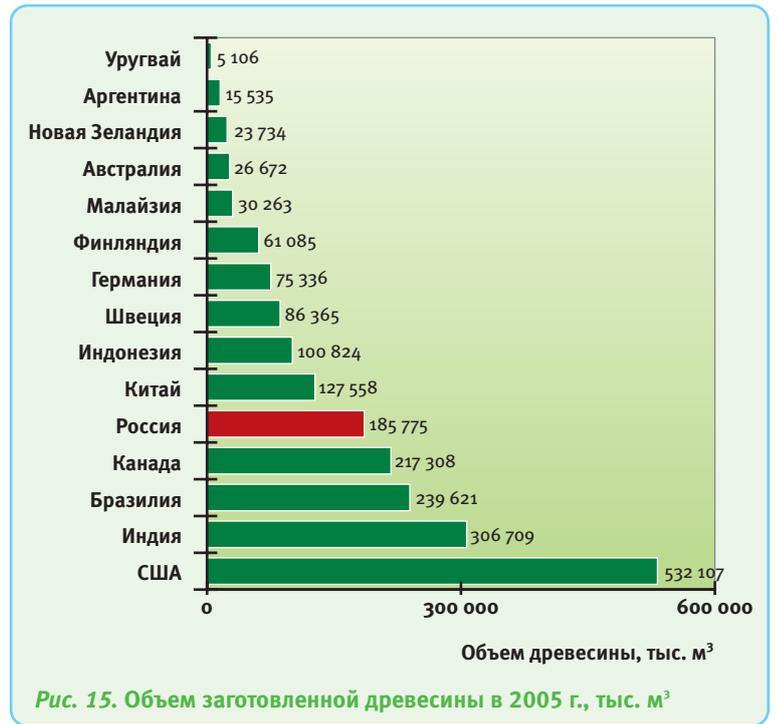


Рис. 15. Объем заготовленной древесины в 2005 г., тыс. м³

2010 г. – Индия, США, Китай, Бразилия и Россия (рис. 15 и 16).

Универсальным показателем эффективности использования лесов считается объем заготовки (съема) древесины с 1 га. Показатель эффективности лесозаготовок характеризует интенсивность использования лесов и зависит от географических условий произрастания и производительности лесов. В европейских странах и США в 2010 г. отмечается уменьшение интенсивности использования лесов. В Германии значение этого показателя сократилось с 6,8 до 4,9 м³/га. В 2010 г. наивысший показатель заготовки древесины с 1 га зафиксирован в Уругвае – 6,8 м³, в Германии и Индии он составил 4,9 м³ (рис. 17).

В группу стран с низким уровнем эффективности использования лесов (0,2–0,5 м³), кроме Российской Федерации и Австралии, входят Ар-

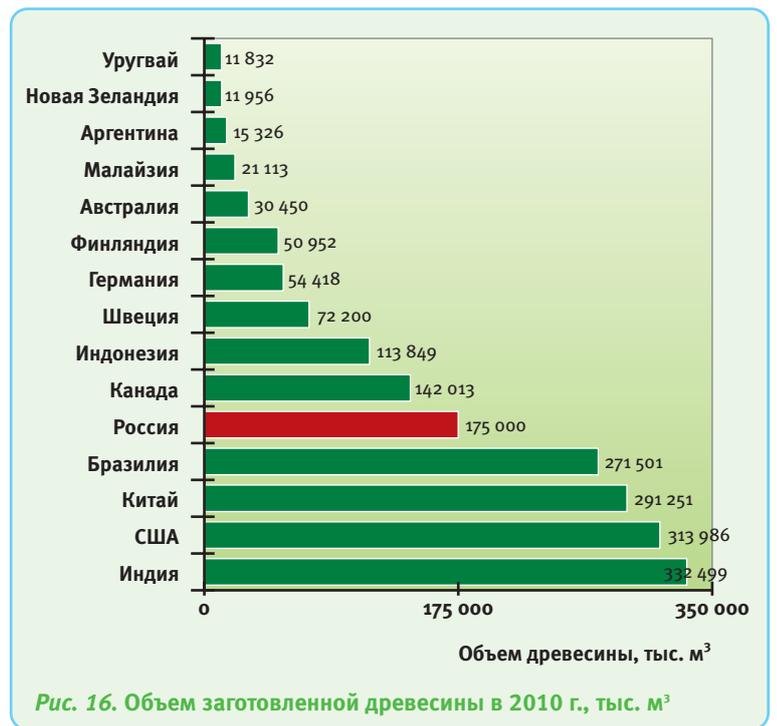
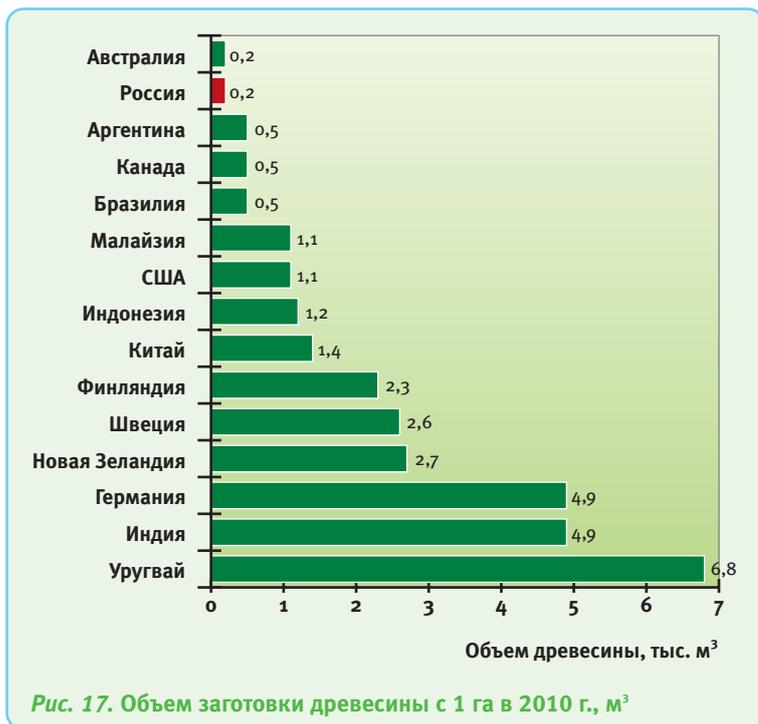


Рис. 16. Объем заготовленной древесины в 2010 г., тыс. м³



же ограничен наличием в стране значительных площадей лесов, имеющих небольшой запас древесины на 1 га, что не позволяет достигнуть уровня использования лесов европейских стран. Однако некоторые страны, имеющие средний запас на 1 га ниже, чем в лесах Российской Федерации, используют свои лесные ресурсы значительно более интенсивно (Индия, Китай, Уругвай, Финляндия).

Для стран – традиционных лидеров развития лесного сектора мировой экономики (США, Канада, Финляндия, Швеция) значения показателя эффективности использования лесов уменьшились за 2005–2010 гг. Это можно объяснить последствиями мирового экономического кризиса 2008 г. (рис. 18).

Критерий 5. ЗАЩИТНЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ЛЕСОВ

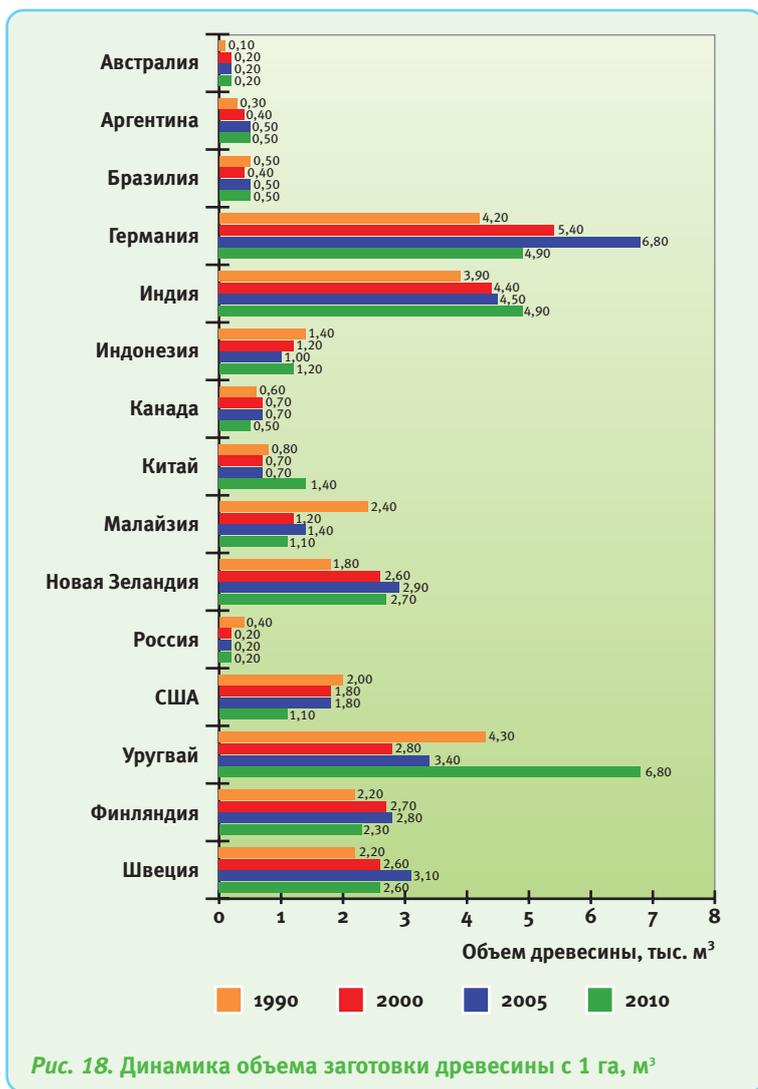
Критерий 5.1: Поддержание вклада лесов в глобальный цикл углерода

Лесные экосистемы являются возобновляемым и одним из самых больших на суше резервуаров углерода биомассы и почвы. Они играют важную роль в глобальном цикле углерода как накопители углерода и источники углеродной эмиссии. Запасы углерода в лесах сосредоточены в наземной биомассе, подземной биомассе, мертвых и разлагающихся органических остатках и почве (рис. 19).

Абсолютными лидерами по накопленному углероду в живой биомассе и лесных почвах являются Бразилия и Российская Федерация. Значение этого показателя в основном зависит от площади лесов. Причем в бореальных экосистемах Российской Федерации почвенный углерод накапливается в значительно большем объеме, чем в Бразилии.

За последние 20 лет во всех странах, кроме Бразилии, запас углерода в живой биомассе лесов и почве стабилен или незначительно увеличивается (рис. 20 и 21).

Уменьшение запасов углерода в живой биомассе с 2005 по 2010 г. в Бразилии объяснить



трудно, так как уточнение запаса древесины в лесах по методике ФАО за этот период показало его увеличение на 64 %. Было бы логично ожидать пропорционального увеличения запаса углерода. Однако этого не произошло. Можно предположить, что новые данные по запасу не были использованы для расчетов запаса углерода.

Также непонятно отмеченное в Бразилии снижение запаса углерода в лесных почвах.

Критерий 5.2:
Площадь и доля лесов, которые специально выделены или управляются для защиты почвенных или водных ресурсов

Поддержание защитных функций лесов характеризуется отношением лесных площадей, законодательно выделенных для защиты от ветровой и

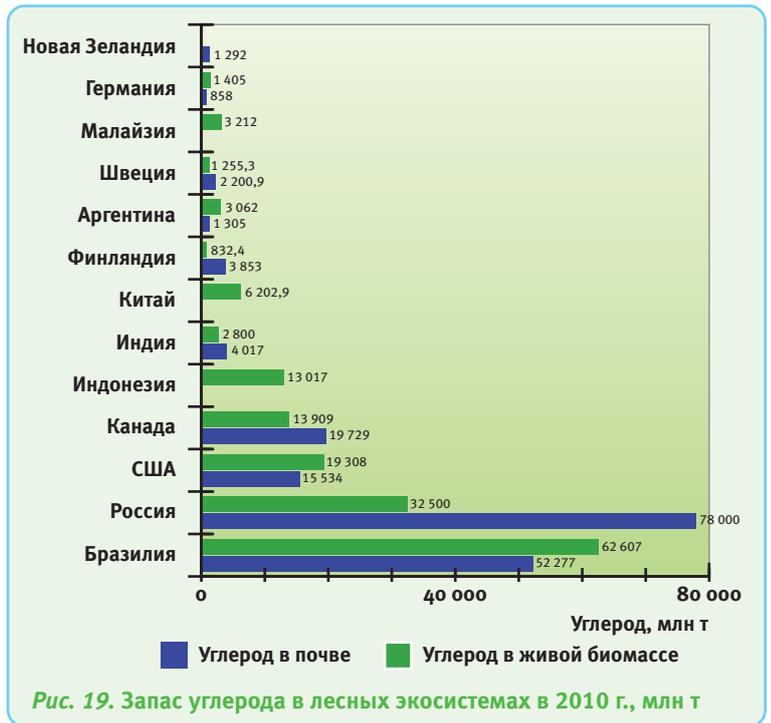


Рис. 19. Запас углерода в лесных экосистемах в 2010 г., млн т

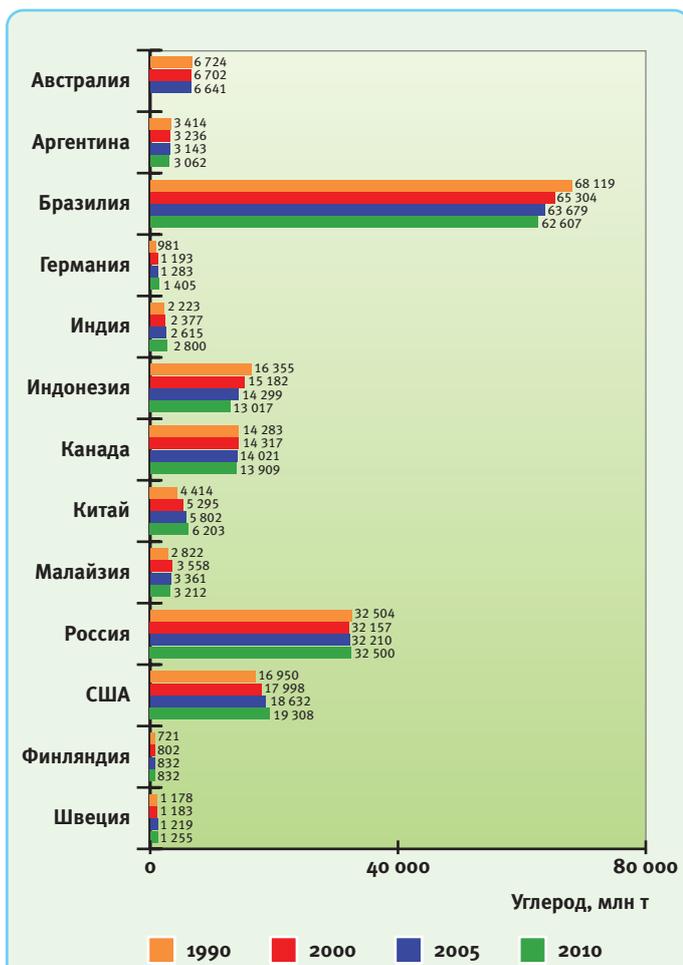


Рис. 20. Динамика запаса углерода в живой биомассе лесов, млн т (Уругвай и Новая Зеландия не представили информацию)

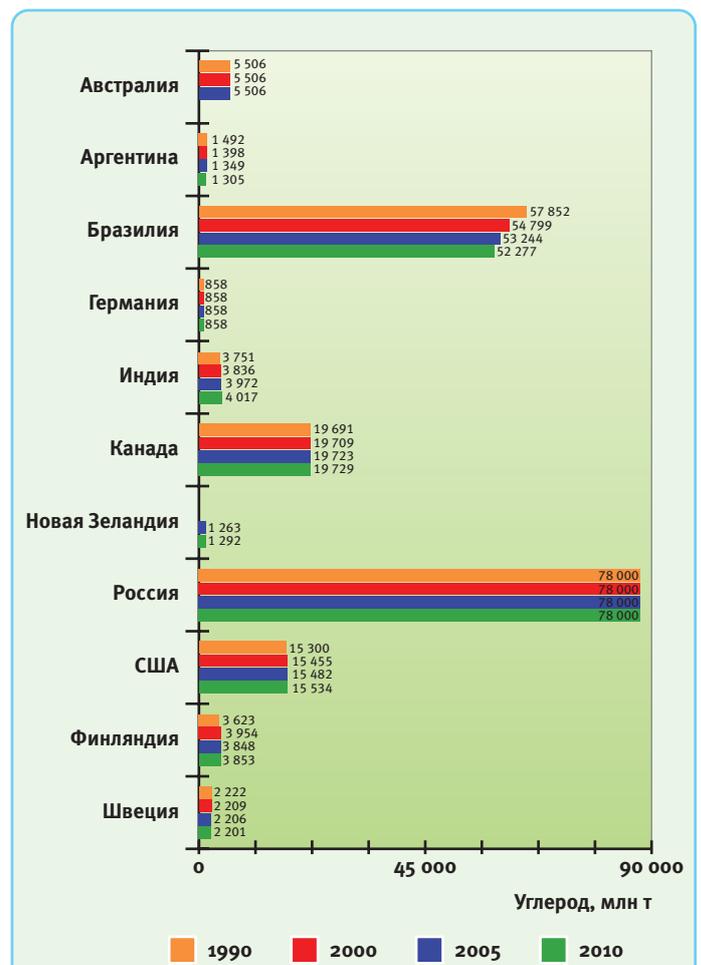


Рис. 21. Динамика запаса углерода в лесных почвах, млн т (Индонезия, Китай, Малайзия, Уругвай не представили информацию по данному показателю)

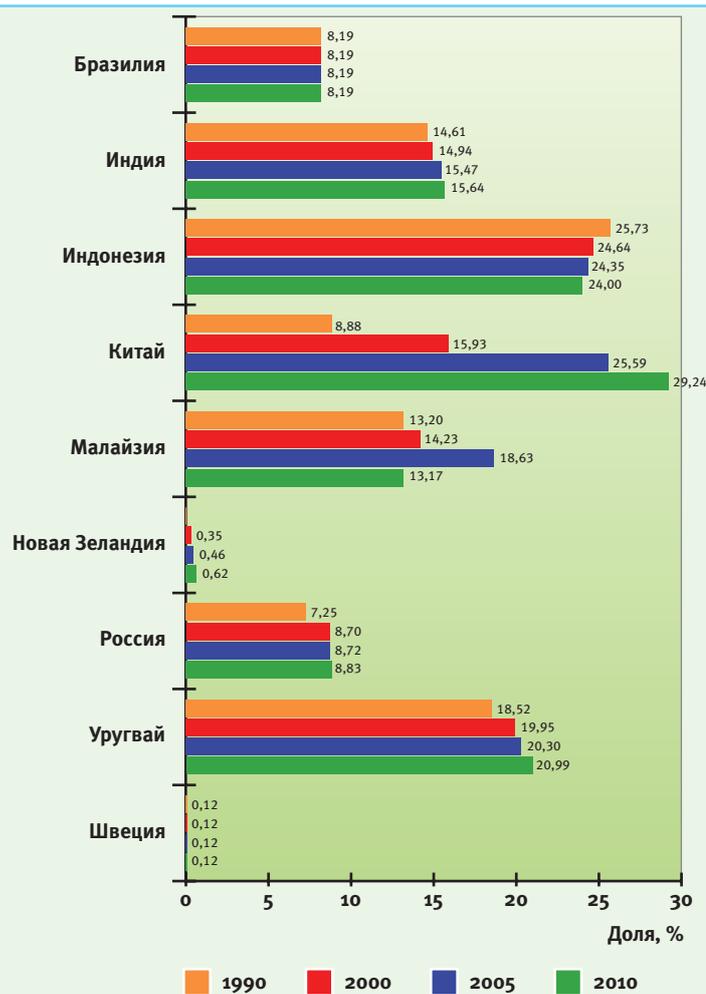


Рис. 22. Динамика доли защитных лесов в 2010, % (остальные страны не представили информацию по данному показателю)

водной эрозии, защиты вод и других защитных целей, к общей площади лесов страны (рис. 22).

Доля защитных лесов с 1990 г. резко увеличилась в Китае – более чем в 4 раза, а в Индонезии и Малайзии сократилась. В остальных странах этот показатель достаточно стабилен с незначительной тенденцией к увеличению.

Анализ этого параметра должен включать в себя и абсолютные значения лесной площади страны, занимаемой защитными лесами (рис. 23), поскольку эти леса требуют дополнительных усилий по их охране и управлению.

Площадь (рис. 23) и доля лесов (рис. 24), отведённых или предназначенных для охраны и регулирования почвенных и водных ресурсов, отражают важность этих ресурсов для общества.

Аргентина, Австралия, Германия, США и Финляндия не представили данных по этому показателю. Можно предположить, что защитные функции не являются в этих странах первоочередными и законодательно закреплёнными. Это подтверждается анализом лесного законодательства этих стран. В них закреплён тезис, что все леса выполняют многоцелевые, в том числе защитные функции. В Российской Федерации с 2000 по 2010 г. отмечается незначительное уве-

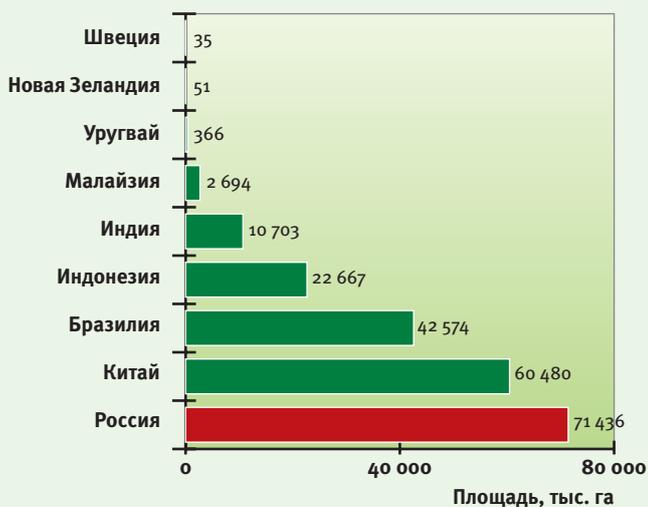


Рис. 23. Площадь лесов, выполняющих защитные функции, в 2010 г., тыс. га (остальные страны не представили информацию по данному показателю)



Рис. 24. Доля площади лесов, выполняющих защитные функции, в 2010 г., % (остальные страны не представили информацию по данному показателю)

личение площади лесов, выполняющих защитные функции.

Критерий 6. СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Занятость в лесной сфере – показатель социальной и экономической значимости лесов на национальном и региональном уровнях. Наибольшее количество работающих в лесном хозяйстве отмечено в Индии – 6,213 млн чел. В лесном хозяйстве Китая занято 1,322 млн чел.

В пересчете занятости на 1 тыс. га лесов Индия является абсолютным лидером среди всех стран – более 97 чел. (рис. 25). В Российской Федерации на 1 тыс. га лесов приходится примерно 0,6 работника лесного хозяйства, включая сезонных рабочих, занятых на лесохозяйственных работах.

Критерий 7. ЭКОНОМИКА

Критерий отражает соотношение объема инвестиций и затрат на развитие, поддержание и получение товаров и услуг из лесов в сравнении с доходами от лесных товаров и услуг.

Государственные расходы на лесное хозяйство в большинстве стран превышают доходы от него. В среднем по всем странам доходы от лесного хозяйства составляют около 4,5 долл. США с 1 га – от 1 долл. в Африке до 6 долл. США в Европе. Расходы в среднем составляют 7,5 долл. США.

Данные о стоимости товаров и услуг представлены в ФАО за разные годы и в различных национальных валютах. Эксперты ФАО конвертировали значения в доллары США на момент подготовки базы данных. Поэтому приведенные значения в долларах США являются номинальными, но пригодными для сравнительного анализа (рис. 26–29).

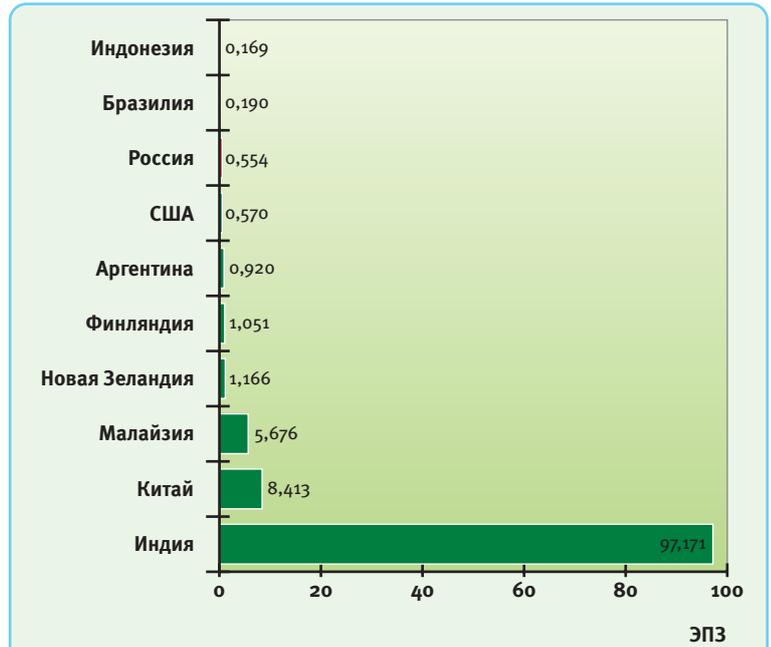


Рис. 25. Занятость в лесном хозяйстве в 2005 г., ЭПЗ* на 1 тыс. га лесных земель (остальные страны не представили информацию по данному показателю)

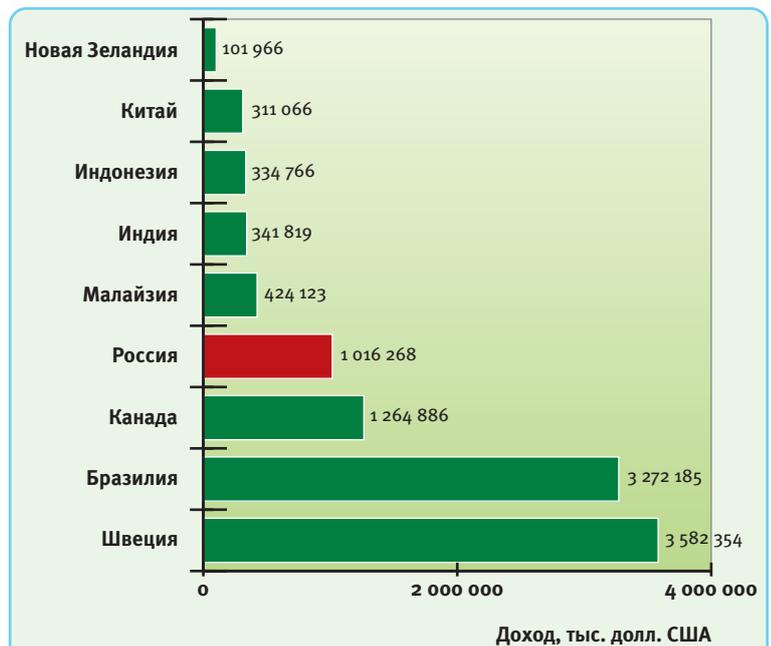


Рис. 26. Доходы от лесного хозяйства в 2005 г., тыс. долл. США (остальные страны не представили информацию по данному показателю)

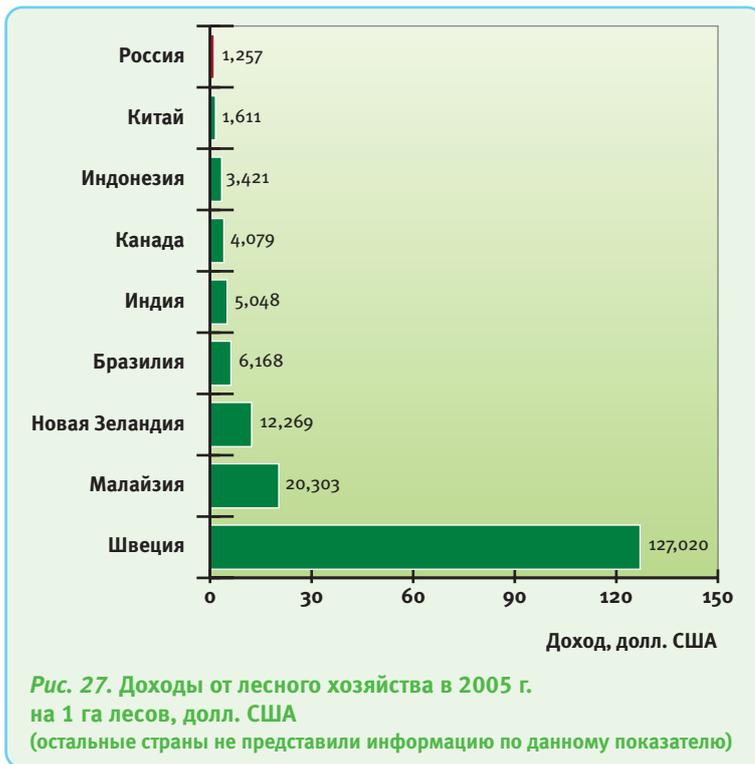
США, Германия, Австралия, Аргентина и Финляндия не представили данные о доходах лесного хозяйства. Наибольшие доходы отмечаются

* Эквивалент полной занятости – единица измерения рабочего времени, соответствующая времени, обрабатываемому за определенный период (например, год) на должности с полной занятостью; используется для расчета стажа частично занятых работников или работающих по совместительству (например, две должности с работой в течение одной половины дня равняются одному эквиваленту полной занятости, а работа по 20 ч в неделю равняется половине эквивалента полной занятости)

в Швеции – около 3,6, Бразилии – 3,3 и Канаде – 1,3 млрд долл. США. В Российской Федерации доходы от ведения лесного хозяйства в пересчете на долл. США составили 1 млрд, что близко к отчетным данным Рослесхоза за 2005 г. В пересчете на 1 га лесных земель наибольшее значение показателя отмечается в Швеции – 127 долл. США, наи-

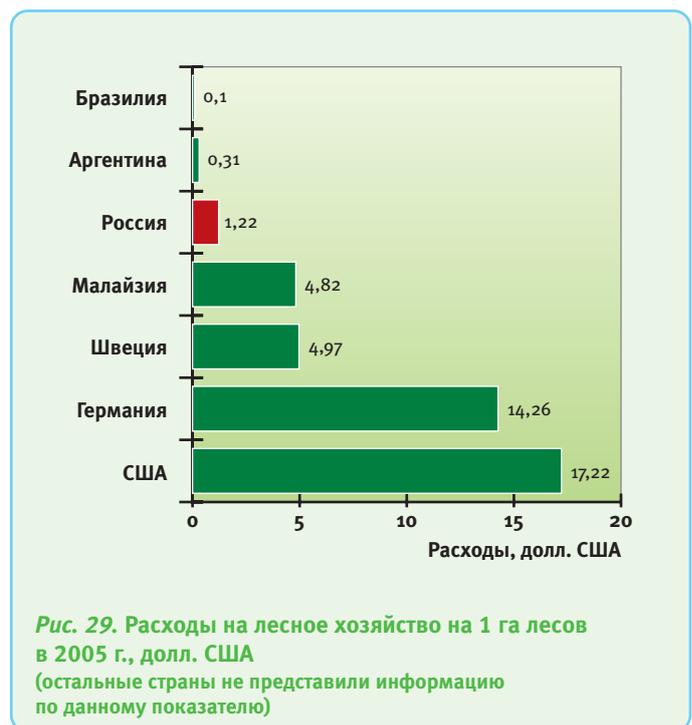
меньшее – в Российской Федерации – 1,3 долл. США (рис. 27). Сведения о расходах не представили 8 стран из списка анализируемых. США и Германия, не представившие данные о доходах, дали сведения о расходах. В 2005 г. США потратили на лесное хозяйство более 5 млрд долл. Российская Федерация занимает второе место по этому показателю – более 988 млн долл. США (рис. 28).

В пересчете на 1 га самое высокое значение показателя отмечено в США и Германии. Минимальные расходы на ведение лесного хозяйства наблюдаются в Бразилии и Аргентине (рис. 29).



Настоящее исследование выполнено на основе анализа данных глобальных оценок лесных ресурсов ФАО за 1990–2010 гг. (http://www.fao.org/forestry/fra/fra_2010/en/). В 2015 г. завершился очередной цикл ГОЛР. Многие страны внесли уточнения в данные предыдущих лет, в том числе и Российская Федерация. Результаты ГОЛР–2015 требуют всестороннего анализа.

Авторы планируют продолжить исследование с учетом актуальной информации и опубликовать результаты в 2016 г.



COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF FORESTS AND FOREST MANAGEMENT IN VARIOUS STATES

A. Phylipchuk – Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, deputy director for research, Doctor of agricultural sciences

M. Medvedeva – Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, post-graduate

B. Moiseev – Phd in agricultural sciences

P. Kinigopulo – Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, senior researcher

Analysis of forest conditions and forest management in 15 states (14 foreign states and the Russian Federation). Such choice for analysis is determined by principal differences in forest management and forest use in these states and forest ecosystems due to locations.

- ✓ Forests in Brazil, Indonesia, Malaysia – tropical belt;
- ✓ Forests in Argentina, India, Uruguay – tropical and subtropical belts ;
- ✓ Forests in Australia – tropical, subtropical and moderate belts;
- ✓ New Zealand forests – subtropical and moderate belts;
- ✓ Forests in China, Russia, USA, Canada, Finland, Sweden, Germany – moderate and boreal belts.

FAO forest resources assessment data in 1990, 2000, 2005 and 2010 has been applied in the analysis. All national forest resource indicators have been evaluated under the FAO procedure and worked out to the uniform format. That ensures reliability of comparative assessments. National data may differ from those available in FAO data bases.

Criteria and indicator set ensures similar national approaches in monitoring, assessment and presentation of data on trends in forest conditions with regard to a total range of forest ecosystem values and national progress in sustainable forest management. Criteria and indicator applications enable integrated approach in forest management. The work has been done in the run-up of 2015 Global assessment of forest resources release. The comparative characteristics is deemed to go on.

Key words: *criteria, indicators, forest ecosystems, sustainable development, FAO global assessment of forest resources, sustainable forest management*