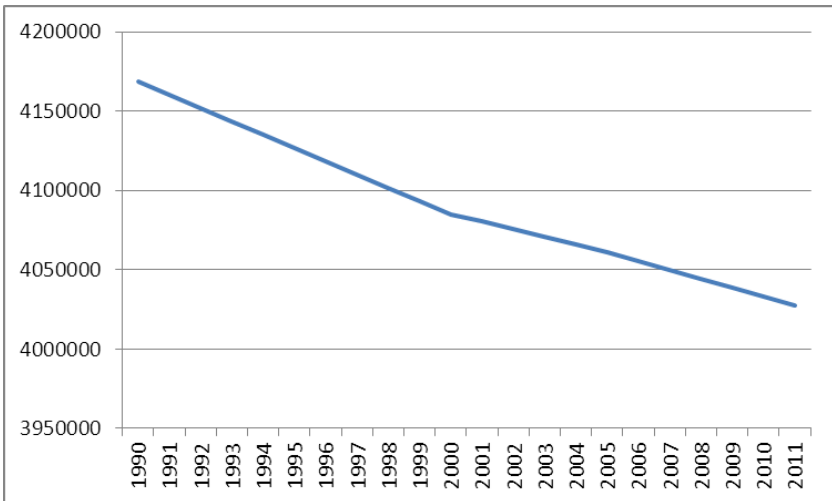


Н.И. Сенькин

МИРОВОЙ ОПЫТ ОХРАНЫ КОМПОНЕНТОВ БИОСФЕРЫ

Видовое биоразнообразие нашей планеты преимущественно сосредоточено в тропических лесах, они служат местообитанием примерно для половины всех видов животных и трети растений планеты [1]. Так, например, в лесах Индонезии на площади, составляющей не более 1,3% мировой суши, сосредоточено около 17% биологических видов планеты. По числу биологических видов, обитающих на ее территории, страна занимает 2-е место в мире после Бразилии [2].

Согласно документам, доступным на сайте Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO), продолжается уменьшение площади лесов планеты (рисунок). Более половины площади всех лесов мира (67,8%) по состоянию на 2011 г. приходится на десять стран мира, в пяти из которых совокупное уменьшение площади лесов за 21 год составило 97287 тыс. га (табл. 1), что соответствует 70% общемирового чистого сокращения площади лесов за этот период (140 932 тыс. га).



Динамика площади лесов планеты, тыс. га [3]

Таблица 1

Топ-10 стран с максимальной площадью лесов в 2011 г.

Страна	Площадь лесов, тыс. га		Доля лесов в общемировой площади, %	Изменение пло- щади с 1990 по 2011 г., тыс. га
	1990	2011		
Россия	809014	809150	20,4	136,00
Бразилия	574839	517327,6	13,1	–57511,40
Канада	310134	310134	7,8	0
США	296335	304404,8	7,7	8069,80
Китай	157140,6	209623,94	5,3	52483,34
Демократическая Республика Конго	160363	153823,6	3,9	–6539,40
Австралия	154500	148376	3,7	–6124,00
Индонезия	118545	93747	2,4	–24798,00
Индия	63939	68579	1,7	4640,00
Перу	70156	67842	1,7	–2314,00

Анализ причин сокращения площади лесов в представленных пяти странах позволяет сделать вывод о том, что главной причиной вырубки лесов является расширяющееся сельское хозяйство. Незаконная вырубка лесов с целью продажи древесины актуальна для таких стран, как Конго и Перу.

Структура сельхозугодий в Бразилии, Австрии такова, что большая часть земель (более 2/3) используется под животноводство. Как известно, для производства 1 кг мяса требуется в 7–10 раз больше растительной пищи (фуражного зерна, комбикормов и т.п.).

В мире 38% суши вовлечено в сельское хозяйство и только 12% суши используется для производства сельскохозяйственных культур, из которых 22% используется для производства фуражного зерна. Всего 1% сельскохозяйственных земель используется для овощеводства [4]. Из представленных чисел видно, что мясоеды оказывают существенную нагрузку на биосферу и поэтому изменение структуры спроса на продукты питания в пользу растительной пищи снизило бы потребность в дополнительном расширении мировых сельхозугодий.

Мировая общественность осознает возможные последствия роста потребления мяса растущим населением планеты. В докладе ООН от 2 июня 2010 г. говорится о том, что вегетарианская диета является важным фактором снижения негативных последствий результатов глобализации – голода, нехватки топлива и изменения климата. Как сообщает доклад Организации Объединенных Наций по Окружающей Среде (UNEP), учитывая прогнозируемый рост населения Земли к 2050 г. в 9,1 млрд человек, типичная “западная” мясо-молочная диета способна дестабилизировать природный баланс. В частности, в докладе говорится: “Негативные последствия развития сельского хозяйства, как ожидается, существенно возрастут из-за роста населения и потребления продукции так называемого “животного происхождения”. В отличие от ископаемых ресурсов, в данном случае трудно найти альтернативу – люди должны питаться. Существенное снижение негативных последствий осуществимо только при значительном изменении в диетических пристрастиях человечества, иначе говоря, отказу от “мясо-молочной” пищи.

Важным фактором сохранения лесов является развитие новых биотехнологий, позволяющих увеличить урожайность и за счет этого уменьшить темпы вырубки лесов для нужд сельского хозяйства. Использование генно-модифицированных культур за период с 1996 по 2011 г. позволило получить 328 млн т дополнительной продукции, что позволило сэкономить 108,7 млн га пахотных земель (примерно столько земли пришлось бы вовлечь при использовании традиционных культур).

США – лидер по производству ГМ-культур (69, 5 млн га) и их потреблению. Активно к новой технологии прибегают также Бразилия, Аргентина, Канада. Всего в 2012 г. ГМО выращиваются в 28 странах мира (табл. 2).

Больше всего в мире выращивается генно-модифицированной сои (около 80 млн га и 81% от площади всей выращиваемой сои), на втором месте – кукуруза (50 млн га, 35%), далее идут хлопок (15 млн га, 81%) и рапс (5 млн га, 30%). Важно отметить, что с 2011 г. развивающиеся страны обогнали по площади под ГМ-культуры все развитые страны и, видимо, отрыв будет расти. Из 170 млн га под ГМ-культуры почти на 100 млн га выращиваются культуры, невосприимчивые к гербицидам (с геном увеличивающим толерантность к данной группе химикатов), около 18 млн га заняты культурами, устойчивыми к насекомым-вредителям и более 30 млн га культурами, обладающими обоими признаками.

Таблица 2

Площадь под ГМ-культурами по всем странам мира в 2012 г. [5]

Страна	Площадь под ГМО, млн га	Пахотные земли, млн га	Доля ГМ-культур в площади пашен, %	Основные ГМ-культуры
США	69,5	160,2	43,4	Кукуруза, соя, хлопок, рапс, сахарная свекла, люцерна, папайя, тыква
Бразилия	36,6	71,9	50,9	Соя, кукуруза, хлопок
Аргентина	23,9	38	62,9	Соя, кукуруза, хлопок
Канада	11,6	42,97	27,0	Рапс, кукуруза, соя, сахарная свекла
Индия	10,8	157,35	6,9	Папайя
Китай	4	111,6	3,6	Хлопок, папайя, тополь, помидор, перец сладкий
Парагвай	3,4	3,9	87,2	Соя, кукуруза, хлопок
ЮАР	2,9	12,03	24,1	Кукуруза, соя, хлопок.
Пакистан	2,8	20,7	13,5	Хлопок.
Уругвай	1,4	1,8	77,8	Соя, рис.
Боливия	1	3,84	26,0	Соя.
Филиппины	0,8	5,4	14,8	Кукуруза.
Австралия	0,7	47,7	1,5	Хлопок, рапс
Буркина-Фасо	0,3	5,7	5,3	Хлопок
Мьянма	0,3	10,79	2,8	Хлопок
Мексика	0,2	25,5	0,8	Хлопок, соя
Испания	0,1	12,5	0,8	Кукуруза
Чили	< 0,1			Кукуруза, соя, рапс
Колумбия	< 0,1			Хлопок
Гондурас	< 0,1			Кукуруза
Судан	< 0,1			Хлопок
Португалия	< 0,1			Кукуруза
Чехия	< 0,1			Кукуруза
Куба	< 0,1			Кукуруза
Египет	< 0,1			Кукуруза
Коста Рика	< 0,1			Хлопок, соя
Румыния	< 0,1			Кукуруза
Словакия	< 0,1			Кукуруза

Существуют определенные перспективы развития ГМ-культур в лесоводстве, сейчас основные усилия генетиков направлены на деревья, используемые в целлюлозно-бумажной промышленности. В частности, одна из технологий предполагает внедрение гена, резко снижающего выработку лигнина – компонента, из-за которого древесину крайне сложно перерабатывать в бумагу. Лигнин – комплексное органическое соединение, основной компонент клеточной стенки. Это вещество придает древесине прочность и является компонентом механизма защиты дерева от внешних воздействий: ветра, дождя, вредителей. Он может составлять 15–35% сухого веса в древесной породе. Однако в целлюлозно-бумажной промышленности лигнин, особенно содержащийся в хвойных деревьях, является нежелательным компонентом, а его удаление из древесных волокон дорогостоящий и, с точки зрения загрязнения окружающей среды, опасный процесс.

Международные природоохранные институты и неравнодушная мировая общественность в настоящее время пытается уменьшить темпы сокращения мест обитания животных и растений за счет переключения спроса конечных потребителей на продукцию тех компаний, которые используют природоохранные технологии с помощью сертификации продукции независимыми организациями. Данный шаг в направлении воздействия на причину (спрос конечных потребителей) деградации биосферы уже сейчас становится инструментом экологической политики.

Сертификация лесов – это механизм, основанный на добровольном участии, который дает потребителю возможность распознать продукцию лесной промышленности, произведенную при соблюдении высоких стандартов охраны окружающей среды. Опираясь скорее на качество лесопользования, чем на качество произведенной продукции, этот инструмент способствует дальнейшему развитию уже сложившейся тенденции определять нормы выработки и стандарты технологического процесса с точки зрения как социальных критериев, так и показателей состояния окружающей среды.

По данным ООН, сертификация, проводимая Лесным попечительским советом FSC (Forest Stewardship Council), является наиболее быстро развивающейся системой лесной сертификации в мире. Рынок продукции с логотипом FSC оценива-

ется в 30 млрд долл., или 7–9% от всего рынка лесобумажной продукции, а темпы развития этого «зеленого» сектора рынка на порядок превосходят темпы развития несертифицированного сектора. Знак FSC на древесине или на сделанном из нее товаре – показатель того, что продукция происходит из леса, в котором ведется экологически и социально ответственное лесное хозяйство.

Сертификат FSC выдается независимым аудитором на основании строгой ежегодной проверки на месте заготовки леса. Он является признанным знаком качества лесобумажной продукции в 109 странах. Всего в мире сертифицировано более 168 млн га лесов и выдано свыше 24 тыс. сертификатов на цепочки поставок, позволяющих выводить FSC-сертифицированную лесобумажную продукцию на рынок.

Покупатели в развитых западных странах, выбирая мебель или бумагу для принтера, все чаще интересуются, сертифицирована ли древесина, из которой сделан товар, заготовлена ли она методами, которые не ведут к деградации лесов и истощению лесных ресурсов. Таким образом, во всем мире (преимущественно в развитых странах), наблюдается рост экологически чувствительного спроса.

Экологическая сертификация применяется не только для лесов, но и для многих других товаров, производство которых угрожает биологическому биоразнообразию. Растет количество производителей пальмового масла, работающих в соответствии с сертификатом RSPO (The Roundtable on Sustainable Palm Oil), который выдается в случае соответствия компании ряду критериев, в том числе сохранение биоразнообразия. Сертификация операций с пальмовым маслом дает компаниям конкурентное преимущество, благодаря подтверждению понимания и признания стандарта перед заинтересованными лицами и покупателями. В 2012 г. около 7 млн т производимого в мире пальмового масла имело сертификат RSPO (15% мирового производства), некоторые европейские страны перешли на потребление только сертифицированной продукции (Германия, Великобритания, Бельгия, Франция, Нидерланды).

Проблема сохранения биоразнообразия и биосферы в целом очень сложная многоцелевая задача. Анализ мировых тенденций позволяет выделить основные мероприятия, которые способствуют снижению нагрузки на биосферу:

- сокращение незаконной вырубки лесов через переориентацию спроса на сертифицированную продукцию;
- развитие использования генно-модифицированных растений с более высокой продуктивностью;
- сдерживание роста сельхозугодий через уменьшение в рационе человека мясной пищи в пользу растительной.

Литература

1. Гибнущие леса: последствия обезлесения для человека: Доклад для Независимой комиссии по международным гуманитарным вопросам / пер. с англ. – М.: Международные отношения, 1990. – 108 с.
2. Lester Brown, R. State of the World 1997 : A Worldwatch Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society (14th edition). – New York: W. W. Norton & Company, 1997. – P. 7.
3. База данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO) [Электронный ресурс] – <http://faostat.fao.org/site/377/default.aspx#ancor> (дата обращения 08.01.2014).
4. Инфографика Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO) [Электронный ресурс] – <http://www.fao.org/resources/infografika/infographics-details/ru/c/203567/> (дата обращения 08.01.2014).
5. Мировая площадь генно-модифицированных культур [Электронный ресурс] – <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/44/executivesummary/pdf/Brief%2044%20-%20Executive%20Summary%20-%20English.pdf> (дата обращения 08.01.2014).