

Глобальная перспектива в области биоразнообразия 3



Конвенция о
биологическом
разнообразии



2010 Международный год биоразнообразия



Содержание

Предисловие	4
<i>Предисловие Генерального секретаря Организации Объединенных Наций</i>	5
<i>Послание Директора-исполнителя ЮНЕП</i>	6
<i>Предисловие Исполнительного секретаря КБР</i>	7
Резюме	8
Введение	14
Биоразнообразие в 2010 году	16
<i>Популяции видов и риски исчезновения</i>	24
<i>Наземные экосистемы</i>	32
<i>Внутренние водные экосистемы</i>	42
<i>Морские и прибрежные экосистемы</i>	46
<i>Генетическое разнообразие</i>	51
<i>Нынешние нагрузки на биоразнообразие и меры реагирования</i>	55
Перспективы биоразнообразия в XXI веке	70
<i>Наземные экосистемы</i>	74
<i>Внутренние водные экосистемы</i>	78
<i>Морские и прибрежные экосистемы</i>	80
На пути к стратегии сокращения утраты биоразнообразия	82
Выражение признательности	88
Авторы фотографий	91
Перечень вставок, таблиц и диаграмм	93

© Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии.

Глобальная перспектива в области биоразнообразия 3 (ISBN-92-9225-220-8) является общедоступной публикацией, использование которой регулируется условиями лицензии Creative Commons «С указанием авторства» (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>)

Обладателем авторского права является секретариат.

Глобальная перспектива в области биоразнообразия 3 доступна в интерактивном режиме по адресу: www.cbd.int/GBO3. Пользователи могут загружать, повторно использовать, перепечатывать, модифицировать, распространять и/или копировать текст, рисунки, диаграммы и фотографии *Глобальной перспективы в области биоразнообразия 3* при условии ссылки на первоисточник.

Использованные определения и представленный материал в *Глобальной перспективе в области биоразнообразия 3* не предполагают выражения какого-либо мнения со стороны секретариата Конвенции о биологическом разнообразии относительно правового статуса любой страны, территории, города или района или их властей или относительно делимитации их границ или рубежей.

Ссылка:

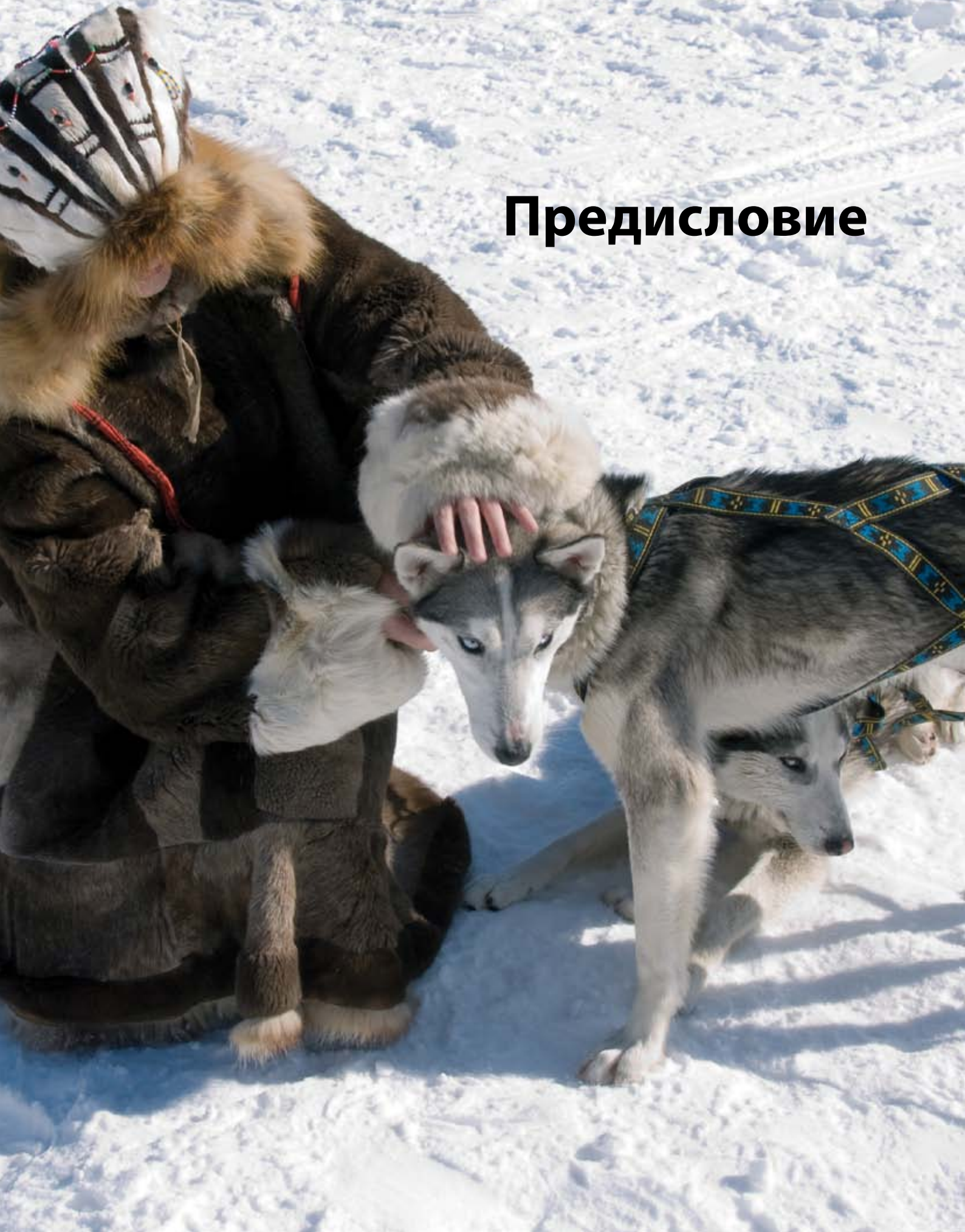
Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии (2010 г.) *Глобальная перспектива в области биоразнообразия 3*. Монреаль, 94 страниц

Дополнительную информацию можно получить, обратившись по адресу:

Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии,
World Trade Centre
413 St. Jacques Street, Suite 800
Montreal, Quebec, Canada H2Y 1N9
№ телефона: 1 (514) 288 2220
№ факса: 1 (514) 288 6588
Адрес эл. почты: secretariat@cbd.int
Веб-сайт: <http://www.cbd.int>

Макет и оформление: Phoenix Design Aid A/S,
ISO 9001/ISO 14001 сертифицированная и утвержденная как углеродно-нейтральная компания www.phoenixdesignaid.com.
Графические материалы: In-folio
Отпечатано на Мальте компанией Progress Press Ltd., сертифицированной Лесным попечительским советом. Настоящая публикация отпечатана на бесхлорной бумаге из целлюлозы, полученной из устойчиво управляемых лесов, с использованием помиграфических красок на растительной основе и покрытий на водной основе.

Предисловие



Предисловие Генерального секретаря Организации Объединенных Наций

В 2002 году мировые лидеры постановили достичь существенного сокращения темпов утраты биоразнообразия к 2010 году. Авторы настоящего третьего издания *Глобальной перспективы в области биоразнообразия*, проанализировав всю имеющуюся информацию, включая национальные доклады, представленные Сторонами, заключили, что эта цель не была достигнута. Более того, авторы *Перспективы* предупреждают, что основные нагрузки, ведущие к утрате биоразнообразия, не только носят постоянный характер, но и в некоторых случаях усиливаются.

Последствия этой коллективной неудачи, если их срочно не исправить, будут тяжелыми для всех нас. Биоразнообразие лежит в основе функционирования экосистем, от которых зависит наше пропитание и питьевая вода, наше здоровье и досуг и защита от природных катастроф. Утрата биоразнообразия затрагивает нас также в культурном и в духовном плане. И хотя этот аспект с трудом поддается количественному определению, он является неотъемлемым элементом нашего благосостояния.


Нынешние тенденции ведут к достижению многих потенциальных пределов толерантности, что катастрофически снизит способность экосистем обеспечивать эти важнейшие услуги. Малоимущее население, зависящее от них самым непосредственным образом, пострадает в первую очередь и при этом очень сильно. На карту поставлены основные цели, изложенные в Целях развития на тысячелетие: продовольственная обеспеченность, искоренение бедности и более здоровое население.

Сохранение биоразнообразия вносит ценнейший вклад в сокращение масштабов изменения климата и в снижение его негативного воздействия, делая экосистемы и, следовательно, человеческие общества более устойчивыми. Поэтому крайне важно решать проблемы, связанные с биоразнообразием и изменением климата, координированным образом, обеспечивая им равную приоритетность.

В нескольких важных регионах национальная и международная деятельность в поддержку биоразнообразия движется в позитивном направлении. Замечательные успехи достигаются на более обширных участках наземных и морских площадей, больше стран ведет борьбу с серьезной угрозой, которую несут инвазивные чужеродные виды, и больше средств выделяется для осуществления Конвенции о биологическом разнообразии.



Слишком часто, однако, противоречивая политика подрывает эти усилия. Для устранения коренных причин утраты биоразнообразия мы должны придавать этому вопросу значение первоочередной важности во всех областях принятия решений и во всех секторах экономики. Как ясно изложено в настоящем третьем издании *Глобальной перспективы в области биоразнообразия*, нельзя вспоминать о сохранении биоразнообразия в самый последний момент, когда все остальные цели уже достигаются, ведь биоразнообразие лежит в основе многих из этих целей. Нам необходимо новое видение биологического разнообразия для защиты здоровья планеты и обеспечения устойчивого будущего для человечества.


Пан Ги Мун
Генеральный секретарь
Организации Объединенных Наций

Послание Директора-исполнителя ЮНЕП

В 2010 году, объявленном ООН Международным годом биоразнообразия, возникла срочная необходимость поднять взаимоотношения между человечеством и системами поддержания жизни на Земле на новый и более грамотный уровень. К этому году правительства договорились значительно сократить темпы утраты биоразнообразия, чего, однако, не произошло. Правительства, деловые круги и общество в целом должны без дальнейших размышлений срочно обновить эти усилия и вновь заявить о своей приверженности им, иначе и в XXI веке невозможно будет достичь устойчивости.

В третьем издании Глобальной перспективы в области биоразнообразия приводятся отрезвляющие факты и цифры и излагаются некоторые ключевые причины, из-за которых задачи по сохранению и, фактически, расширению биоразнообразия остаются нерешенными. Одной из ключевых областей является экономика: во многих экономических системах все еще не осознана огромная ценность разнообразия животных, растений и других форм жизни и их роль в обеспечении здорового состояния и функционирования экосистем – от лесов и пресноводных систем до почвы, океанов и даже атмосферы.

Исследование по теме Экономика экосистем и биоразнообразия, организованное ЮНЕП, является важнейшим начинанием, нацеленным на устранение трудностей понимания и на стимулирование действий в этой области.

Оно дополнит ГПОБ-3 в преддверии совещания Конвенции о биологическом разнообразии, которое будет проводиться в Нагое позднее в этом году. Стоит отметить, что уже выявлены некоторые убедительные и стимулирующие факты:

- ❖ ежегодные потери в результате одного лишь обезлесения и деградации лесов приравниваются к потере от 2 до 4,5 триллионов долл. США. Таких потерь можно было бы избежать путем ежегодного инвестирования всего лишь 45 миллиардов долл. США, причем отдача с вложенных средств будет составлять 1 к 100.

Многие страны начинают учитывать природный капитал в некоторых областях экономики и социальной жизни, обеспечивая значительную отдачу, и масштаб такой деятельности необходимо оперативно и устойчиво расширять:

- ❖ в Венесуэле инвестирование средств в систему национальных охраняемых районов предотвращает седиментацию, которая в противном случае могла бы снижать доходы фермерских хозяйств примерно на 3,5 млн долл. США в год;

- ❖ посадка и защита почти 12 000 гектаров мангровых лесов во Вьетнаме стоила чуть более 1 млн долл. США, но позволила ежегодно экономить свыше 7 млн долл. США на ремонте плотин.

Включение экономики биоразнообразия и поддерживаемых им экосистемных услуг, которые оцениваются во многие триллионы долларов, в процессы развития и принятия решений позволит увенчать успехом нынешний 2010 год.

В число других «лакмусовых тестов» входит наведение мостов между наукой и политиками путем возможного

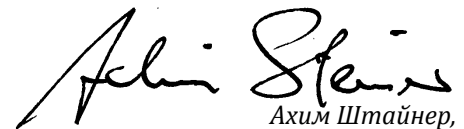


создания Межправительственной группы по вопросам биоразнообразия и экосистемных услуг. Ключевым фактором будет также осведомленность общественности. Одной из сложных задач в данной области является демистификация представлений о биоразнообразии и экосистемных услугах. Вторая сложность состоит в установлении связи между биоразнообразием и источниками средств к существованию и важной ролью биоразнообразия и природных систем в решении других проблем обеспечения устойчивости, таких как изменение климата, дефицит воды и сельское хозяйство.

Правительствам необходимо также справиться с проблемой инвазивных чужеродных видов. Согласно некоторым оценкам, они могут обходиться глобальной экономике в 1,4 триллиона долл. США или даже более того. В странах Африки к югу от Сахары ежегодные потери урожая кукурузы вследствие поражения посевов инвазивным паразитическим растением стригой составляют 7 млрд долл. США, а общие потери урожая восьми основных сельскохозяйственных культур в Африке, вызываемые инвазивными видами, могут превышать 12 млрд долл. США.

И последний, но тем не менее важный момент – необходимо обеспечить успешное завершение переговоров о международном режиме регулирования доступа к генетическим ресурсам и совместного использования выгод. Такой режим является недостающей «опорой» КБР и, возможно, ее механизма финансирования: успешное завершение переговоров действительно сделает 2010 год особо знаменательным.

Человечество самонадеянно и воображает, будто можно было бы как-то обходиться без биоразнообразия или что оно имеет лишь второстепенное значение, но истина такова, что сегодня оно необходимо нам, как никогда раньше, на нашей планете с ее шестимиллиардным населением, которое к 2050 году превысит девять миллиардов.


Ахим Штайнер,

заместитель Генерального секретаря
Организации Объединенных Наций и
Директор-исполнитель Программы
Организации Объединенных Наций по
окружающей среде

Предисловие Исполнительного секретаря КБР

Третье издание Глобальной перспективы в области биоразнообразия (ГП ОБ-3) публикуется в чрезвычайно важный момент в истории Конвенции о биологическом разнообразии, совпадая по времени с крайним сроком, к которому мировые лидеры постановили в Йоханнесбурге достичь существенного сокращения темпов утраты биоразнообразия к 2010 году в виде вклада в борьбу с нищетой и на благо всех форм жизни на Земле. С этой целью Организация Объединенных Наций объявила 2010 год Международным годом биоразнообразия. Впервые в истории Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций созывает в ходе своей 65-й сессии совещание высокого уровня по вопросам биоразнообразия с участием глав государств и правительств. Кроме того, в ходе 10-го совещания Конференции Сторон Конвенции, которое будет проводиться в Нагое (префектура Аичи, Япония), Стороны разработают новый стратегический план на предстоящие десятилетия, включающий концепцию на период до 2050 года и миссию на период до 2020 года в области биоразнообразия, а также средства достижения и механизмы мониторинга и оценки нашего прогресса на пути к нашим общим глобальным целям.

Сегодня, пятнадцать с лишним лет спустя после вступления Конвенции в силу и в период активной подготовки международного сообщества к саммиту Рио+20, пришла пора отчитаться сотрудникам директивных органов, приверженным глобальным усилиям по сохранению разнообразия жизни на Земле и обеспечению его вклада в благосостояние людей. ГП ОБ-3 представляет собой важнейший инструмент информирования сотрудников директивных органов и широкой общественности о состоянии биоразнообразия в 2010 году, значении текущих тенденций и наших вариантах на будущее.

Основываясь в значительной степени на примерно 120 национальных докладах, представленных Сторонами Конвенции, ГП ОБ-3 дает ясно понять, что нам предстоит еще большая работа в последующие месяцы и годы. Ни одна из стран не сообщила, что она полностью завершит выполнение цели, намеченной на 2010 год, а несколько Сторон прямо заявили, что они этой цели не достигнут. Кроме того, большинство стран сообщило, что на их национальной территории, по крайней мере, один вид и одно местообитание а в большинстве случаев даже несколько, находятся в состоянии исчезновения.

Большинство Сторон подтвердило, что на биоразнообразии в пределах их границ продолжает воздействовать пять основных нагрузок: утрата мест обитания, неустойчивое использование и переэксплуатация ресурсов, изменение климата, инвазивные чужеродные виды и загрязнение окружающей среды. Сторонами было принято много позитивных мер в помощь решению этих вопросов. В их число входит разработка нового законодательства в области биоразнообразия, внедрение механизмов оценки экологических последствий, участие в трансграничном управлении или в совместных инициативах и более активное привлечение общин к управлению природными ресурсами.

Вместе с тем четвертые национальные доклады дают нам ясное представление о препятствиях, которые необходимо преодолеть для более эффективного



осуществления целей Конвенции. В их число входит ограниченность потенциала как в развитых, так и в развивающихся странах, в том числе финансового, людского и технического; отсутствие научной информации или трудности доступа к ней; ограниченная осведомленность о вопросах биоразнообразия среди широкой общественности и сотрудников директивных органов; ограниченность актуализации тематики биоразнообразия; раздробленность процесса принятия решений и ограниченность связи между различными министерствами или секторами; и отсутствие оценок стоимостной ценности биоразнообразия.

Из настоящей Перспективы со всей ясностью следует, что крайне важно устранить все эти препятствия, иначе нам не удастся остановить утрату биоразнообразия. Такая необходимость становится все более насущной, так как последствия текущих тенденций ставят под угрозу многие цели изменить мир к лучшему, являющиеся общими для более широкой системы Организации Объединенных Наций. У нас есть возможность, вооружившись знаниями и результатами анализов, приведенными в настоящем документе и в материалах, послуживших его источником, обеспечивать включение аспектов биоразнообразия в процессы принятия решений. Давайте же воспользуемся этой возможностью индивидуально и коллективно во имя нынешнего и будущих поколений, ведь биоразнообразие – это жизнь, биоразнообразие – это наша жизнь!

*Ахмед Джоглаф
Исполнительный
секретарь Конвенции о
биологическом разнообразии*



РЕЗЮМЕ



Балийский скворец (*Leucopsar rothschildi*) является критически уязвимым видом – эндемиком острова Бали (Индонезия). На протяжении XX столетия его популяция и ареал резко сократились, главным образом вследствие браконьерства. В 1990 году считалось, что в дикой природе оставалось примерно 15 особей. Благодаря природоохранным мерам в сочетании с выпуском в природу птиц, выведенных в питомниках, к 2008 году предполагаемая популяция скворца превысила 100 особей, но ее численность продолжает колебаться от года к году.

К настоящему времени не удалось реализовать согласованную правительствами стран мира в 2002 году цель "достичь к 2010 году значительного снижения нынешних темпов утраты биоразнообразия в глобальном, региональном и национальном масштабах в виде вклада в борьбу с нищетой и на благо всех форм жизни на Земле".

Наблюдаются многочисленные признаки продолжающейся утраты биоразнообразия по всем трем основным компонентам – генам, видам и экосистемам. При этом наблюдаются следующие явления:

- ❖ виды, которым согласно оценкам угрожает риск исчезновения, в среднем приблизились к границе исчезновения. Наиболее серьезному риску подвергаются земноводные; самыми быстрыми темпами ухудшается состояние коралловых видов. По имеющимся оценкам приблизительно четверть растительных видов находится под угрозой исчезновения;
- ❖ в период с 1970 года по 2006 год, согласно данным оценки популяций относительная численность позвоночных видов сократилась, в среднем, почти на треть; в настоящее время она продолжает сокращаться в глобальном масштабе; наиболее остро это проявляется в тропических районах и в случае пресноводных видов;
- ❖ в большинстве регионов мира продолжается сокращение размеров и ухудшение целостности природных сред обитания, хотя в некоторых регионах был достигнут значительный прогресс в замедлении темпов утраты биоразнообразия в тропических и мангровых лесах. Серьезные ухудшения отмечены в пресноводных водно-болотных угодьях, местах обитания, обеспечиваемых морским льдом, соляных маршах, коралловых рифах, растительном слое морского дна и рифах, являющихся местом обитания моллюсков и ракообразных;
- ❖ существенная фрагментация и деградация лесов, рек и других экосистем также приводят к утрате биоразнообразия и экосистемных услуг;
- ❖ в сельскохозяйственных системах продолжается сокращение генетического биоразнообразия культурных растений и скота;
- ❖ сохраняется или увеличивается интенсивность пяти основных факторов воздействия, непосредственно влекущих за собой утрату биоразнообразия (изменение сред обитания, чрезмерная эксплуатация, загрязнение, распространение инвазивных чужеродных видов и изменение климата);
- ❖ экологические последствия деятельности человека превышают биологический ассимиляционный потенциал Земли на более значительную величину, чем на момент согласования цели на 2010 год.

Утрата биоразнообразия сама по себе является проблемой, вызывающей глубокую озабоченность. Кроме того, биоразнообразие лежит в основе функционирования экосистем, которые обеспечивают широкий спектр услуг человеческому обществу. Поэтому продолжающаяся утрата биоразнообразия сильно влияет на благосостояние человека в настоящем и будущем. Сокращение биоразнообразия и его изменения создают потенциальную угрозу для множества экосистемных услуг, включая обеспечение продовольствием, волокном, лекарствами и пресной водой, опыление культурных растений, фильтрацию загрязнителей и защиту от природных катастроф. Также наблюдается ухудшение в области культурных услуг, таких как духовные и религиозные ценности, возможности для получения знаний и образования, а также рекреационные и эстетические ценности.

Наличие цели на 2010 год в области биоразнообразия способствует стимулированию важных мер по охране биоразнообразия, таких как создание большего количества охраняемых районов (как на суше, так и в прибрежных морских зонах), сохранение конкретных видов и инициативы по борьбе с некоторыми непосредственными факторами ухудшения состояния экосистем, такими как загрязнение и внедрение чужеродных видов. Примерно 170 стран к настоящему моменту разработали национальные стратегии и планы действий в области биоразнообразия. На международном уровне проводится мобилизация ресурсов и наблюдается прогресс в разработке механизмов для проведения исследований, мониторинга и научной оценки биоразнообразия.

Благодаря многим мерам, принятым в поддержку биоразнообразия удалось добиться значительных поддающихся оценке результатов по определенным областям и целевым видам и экосистемам. Это свидетельствует о том, что при наличии адекватных ресурсов и соответствующей политической воли можно изыскать механизмы, позволяющие обеспечить более масштабное сокращение утраты биоразнообразия. Так, например, результатом реализации недавно принятой правительствами политики по ослаблению процесса обезлесивания стало сокращение темпов исчезновения лесов в некоторых тропических странах. Благодаря принятию мер по осуществлению контроля за чужеродными инвазивными видами снизилась категория риска исчезновения ряда видов. По имеющимся оценкам, если бы не были приняты природоохранные меры, то в течение последнего столетия мы стали бы свидетелями исчезновения, по меньшей мере, 31 вида птиц (из 9800).

Тем не менее, принятые меры по осуществлению Конвенции о биологическом разнообразии в большинстве регионов оказались недостаточно масштабными для устранения факторов, отрицательно сказывающихся на биоразнообразии. Отсутствует достаточная интеграция вопросов

биоразнообразия в более широкие директивы, стратегии и программы, и основные факторы утраты биоразнообразия не получили значительного внимания. Меры по пропаганде сохранения и устойчивого использования биоразнообразия финансируются незначительно в сравнении с мероприятиями, направленными на развитие инфраструктуры и промышленности. Более того, там, где запланированы такие мероприятия, вопросы биоразнообразия зачастую игнорируются, и упускаются возможности составить такие планы развития, которые позволяют свести к минимуму ненужное негативное воздействие на биоразнообразие. Также ограничен и масштаб действий по уменьшению влияния основных факторов утраты биоразнообразия, включая экономические, технологические, социально-политические и культурные аспекты.

Согласно большинству сценариев дальнейшего развития событий прогнозируется сохранение высоких уровней исчезновения и утраты мест обитания в течение нынешнего столетия, а также связанное с этим уменьшение объема некоторых экосистемных услуг, играющих важную роль в обеспечении благосостояния человека.

Например:

- ❖ продолжится вырубка тропических лесов для использования освободившихся площадей под возделывание культурных растений и создание пастбищ, а также – потенциально – для производства биотоплива;
- ❖ изменение климата, внедрение инвазивных чужеродных видов, загрязнение и строительство плотин приведут к усилению давления на биоразнообразие пресноводных сред обитания и обеспечиваемые ими услуги;
- ❖ чрезмерный вылов рыбы будет по-прежнему наносить ущерб морским экосистемам и вызовет гибель популярный рыб, что приведет к исчезновению рыболовецких хозяйств.

Изменения в численности и распределении видов могут иметь серьезные последствия для человеческого общества. Предполагается, что географическое распределение видов и типы растительности радикально изменятся вследствие изменения климата, при этом к концу XXI века ареал их распространения на сотни или даже тысячи километров продвинется к полюсам Земли. В результате миграции морских видов в более холодные воды может уменьшиться разнообразие тропических океанов, а в южных районах бореальных лесов и лесов умеренного пояса начнется масштабное вымирание растительности, которое скажется на объеме рыбных и лесных ресурсов, рекреационных возможностях и других услугах.

Существует высокий риск существенной утраты биоразнообразия и сопутствующей деградации широкого ряда экосистемных услуг в случае, если состояние экосистем ухудшится до уровня ниже определенных пороговых или предельных значений. Раньше всего с наиболее серьезными последствиями таких изменений столкнутся малоимущие слои населения, однако в итоге пострадают все сообщества и общины.

Ниже приводятся некоторые примеры:

- ❖ вследствие обезлесивания, пожаров и изменения климата в лесах Амазонии может начаться широкомасштабное вымирание растительности, при этом в некоторых частях леса могут начаться постоянные циклические пожары и интенсивные засухи, в результате чего в этой местности станет преобладать саванновый тип растительности. Эти сценарии отличаются значительной неопределенностью, однако известно, что такое вымирание становится более вероятным в случае, когда объем обезлесивания превышает 20-30 процентов (в бразильской Амазонии в настоящее время он составляет 17 процентов). Это приведет к сокращению объема осадков в регионе, что обусловит



ущерб для сельскохозяйственного производства. А увеличение объема выбросов углерода и массовая утрата биоразнообразия приведут к последствиям глобального масштаба;

❖ увеличение объема фосфатов и нитратов вследствие использования сельскохозяйственных удобрений и образования сточных вод может привести к долговременному чрезмерному насыщению водорослями (эвтрофии) пресноводных озер и других внутренних водных экосистем. Это может стать причиной сокращения рыбных ресурсов и негативно повлиять на продовольственную безопасность многих развивающихся стран. Также это приведет к утрате рекреационных возможностей и доходов от туризма, а в некоторых случаях будет создавать угрозу для здоровья человека и скота вследствие цветения токсичных водорослей. Таким же образом, эвтрофикация вследствие насыщения азотсодержащими веществами в прибрежных районах ведет к образованию "мертвых" зон с дефицитом кислорода, что становится причиной существенных экономических потерь в результате снижения продуктивности рыболовных хозяйств и сокращения доходов от туризма;

❖ совокупное воздействие подкисления океанов, повышения температуры морской воды и других негативных факторов, обусловленных деятельностью человека, создает угрозу гибели экосистем тропических коралловых рифов. Повышение кислотности воды за счет увеличения концентрации диоксида углерода в атмосфере приводит к сокращению объема ионов углерода, необходимых для строительства скелета кораллов. Это, а также обесцвечивающее воздействие повышения температуры воды, повышение уровня биогенных веществ вследствие загрязнения, чрезмерный вылов рыбы, отложение осадочных пород вследствие обезлесивания на суше и другие факторы приводят к увеличению объема водорослей на рифах, что вызывает катастрофическую утрату биоразнообразия и серьезный ущерб для функционирования экосистем, которые создают угрозу для образа жизни и продовольственной безопасности сотен миллионов людей.

В настоящее время имеется больше, чем это признавалось ранее, возможностей противодействовать кризису в области биоразнообразия, способствуя достижению других социальных целей. Так, в рамках аналитической работы, проведенной для подготовки настоящей Перспективы, были выявлены сценарии, предусматривающие смягчение последствий изменения климата при одновременном сохранении поддержания и даже расширении нынешнего объема лесных ресурсов и других природных экосистем (предотвращая дальнейшую утрату сред обитания вследствие широкого применения биотоплива). Другие возможности предусматривают восстановление дикой природы на заброшенных сельскохозяйственных землях в некоторых регионах и восстановление бассейнов рек и

других водно-болотных экосистем в целях улучшения водоснабжения, предупреждения наводнений и удаления загрязнителей.

Наличие целенаправленной политики в отношении важнейших районов, видов и экосистемных услуг имеет крайне важное значение в деле предотвращения наиболее опасного воздействия на людей и общество. Предотвращение обусловленной антропогенной деятельностью дальнейшей утраты биоразнообразия в ближайшем будущем станет исключительно сложной задачей, однако в долгосрочной перспективе процесс утраты биоразнообразия можно остановить и по некоторым аспектам обратить вспять, если уже сегодня мы в срочном порядке приступим к осуществлению совместных эффективных мер в поддержку согласованной долгосрочной стратегической концепции. Такие действия по сохранению биоразнообразия и устойчивое использование его компонентов принесут существенные плоды: улучшение положения в области здравоохранения, повышение продовольственной безопасности, сокращение масштабов нищеты и укрепление потенциала борьбы с экологическими изменениями и адаптации к ним.

Повышение значимости вопросов биоразнообразия является основой успешной реализации мер в области развития и ликвидации нищеты. Очевидно, что, двигаясь по "привычной колее", мы подвергаем угрозе будущее всего человеческого общества, в первую очередь наименее обеспеченных слоев населения, для которых удовлетворение существенной доли базовых нужд напрямую зависит от биоразнообразия. Утрата биоразнообразия часто связана с утратой культурного разнообразия и оказывает особенно серьезное негативное воздействие на общины коренных народов.

Директивные органы должны на основе тесной координации уделять равное внимание взаимосвязанным проблемам в области утраты биоразнообразия и изменения климата, с тем чтобы предотвратить наиболее серьезные последствия каждого из этих явлений. Сокращение объемов дальнейшей утраты экосистем, служащих хранилищами углерода, таких как тропические леса, соляные марши и торфяники, является одним из важнейших шагов на пути к ограничению объемов содержания парниковых газов в атмосфере. В то же время сокращение других факторов давления на экосистемы может привести к повышению их сопротивляемости, снижению уровня уязвимости к тем последствиям изменения климата, которые уже невозможно предотвратить, и позволит им обеспечить дальнейшее оказание услуг, поддерживающих жизнедеятельность людей, а также поможет им в адаптации к изменению климата.

Улучшение охраны биоразнообразия следует рассматривать в качестве целесообразной и рента-

большой инвестиции в предупреждение рисков в интересах мирового сообщества. Последствия широкомасштабных, резких экосистемных изменений оказывают такое влияние на безопасность человека, что будет рационально свести к минимуму риск их возникновения – даже если мы не можем с точностью установить вероятность таких изменений. Установлено, что деградация экосистем и, как следствие этого, утрата экосистемных услуг являются основными факторами риска возникновения стихийных бедствий. Инвестирование в жизнестойкие и разнообразные экосистемы, способные выдержать влияние воздействующих на них многочисленных факторов давления, может стать лучшей гарантией от экологических изменений.

Научную неопределенность, касающуюся наличия конкретных связей между биоразнообразием и благосостоянием человека, а также функционированием экосистем, не следует использовать в качестве предлога для бездействия. Невозможно точно предсказать, как близко мы подошли к предельному уровню нагрузки на экосистемы и какой объем дополнительной нагрузки они выдержат. Тем не менее, опыт предшествующих лет показывает, что после перехода экосистемы в иное состояние трудно или даже невозможно воссоздать прежние условия, которые зачастую определяли экономический уклад и характер расселения целых поколений.

Эффективность действий по прекращению утраты биоразнообразия зависит от решения проблемы устранения основополагающих причин или косвенных факторов, определяющих его ухудшение.

Такие действия предусматривают:

- ❖ значительное повышение эффективности использования земельных ресурсов, энергии, пресной воды и материалов, с тем чтобы удовлетворить растущий спрос;

- ❖ использование рыночных стимулов и отказ от порочных субсидий с целью сведения к минимуму неустойчивого использования ресурсов и расточительного потребления, приводящего к образованию отходов;

- ❖ стратегическое планирование использования земли, внутренних вод и морских ресурсов в интересах совмещения целей развития с вопросами сохранения биоразнообразия и поддержания многочисленных экосистемных услуг. Хотя некоторые действия могут быть сопряжены с умеренными затратами или компромиссами, они могут дать значительные выгоды для биоразнообразия;

- ❖ обеспечение того, чтобы выгоды от использования генетических ресурсов и связанных с ними традиционных знаний (например, путем разработки лекарственных препаратов и косметических средств), а также доступа к ним, совместно использовались на справедливой основе с теми странами и культурами, от которых они получены;

- ❖ оповещение, просвещение и повышение осведомленности в целях обеспечения насколько это возможно всеобщего понимания ценности биоразнообразия и того, какие шаги необходимо предпринять для его защиты, в том числе за счет изменений личных моделей поведения и потребления.

Необходимо, чтобы реальные выгоды биоразнообразия и затраты, связанные с его утратой, нашли свое отражение в рамках экономических и рыночных систем. Порочные субсидии и тот факт, что не установлена экономическая ценность огромных выгод, обеспечиваемых экосистемами, способствовали утрате биоразнообразия. За счет регулирования и других мер рынки могут и должны использоваться для создания стимулов к охране и укреплению – а не истощению – нашей природной инфраструктуры. Реструктуризация экономических и финансовых систем после глобальной



рецессии дает возможность совершить такие изменения. Заблаговременное принятие мер будет более эффективным и менее затратным, чем бездействие или откладывание действий на более поздний срок.

Необходимы срочные меры по сокращению непосредственных факторов утраты биоразнообразия. Применение передовых методов ведения сельского хозяйства, устойчивого регулирования лесов и устойчивого рыбного промысла должно стать стандартом, и следует способствовать распространению подходов, направленных на оптимальное использование различных экосистемных услуг вместо максимального использования лишь одной из них. Во многих случаях утрата биоразнообразия и деградация экосистем обусловлены сочетанием нескольких факторов. Иногда можно добиться большей эффективности, если направить безотлагательные действия на сокращение тех факторов, которые в наибольшей степени зависят от изменений политического характера. Это позволит уменьшить нагрузку на биоразнообразие и сохранить его ценность для человеческого общества в краткосрочной и среднесрочной перспективе, перенеся устранение более сложных факторов на долгосрочную перспективу. Например, сопротивляемость коралловых рифов – и их способность выдерживать обесцвечивание кораллов и подкисление океана, а также адаптироваться к ним – можно повысить путем сокращения чрезмерного вылова рыбы, загрязнения вследствие осуществляемой на суше деятельности и физического ущерба.

Следует продолжить осуществление непосредственных действий по сохранению биоразнообразия, нацеленных на уязвимые и ценные с точки зрения культуры виды и экосистемы, наряду с принятием приоритетных мер по сохранению основных экосистемных услуг, особенно представляющих важность для малоимущих слоёв населения. Эта деятельность может быть сосредоточена на сохранении видов, находящихся под угрозой исчезновения, видов, используемых для коммерческих целей, или видов, имеющих культурную значимость. Такие меры также должны обеспечивать охрану функциональных экологических групп, т.е. групп видов, которые в совокупности выполняют конкретные, важные функции в экосистемах, например, опыление, регулирование численности травоядных высшими хищниками, круговорот биогенных веществ и образование почв.

Все больше будет возрастать потребность в восстановлении наземных, внутренних водных и морских экосистем для возобновления их функционирования и обеспечения ценных услуг. Экономический анализ показывает, что восстановление экосистем может обеспечить хорошие показатели экономической рентабельности. Тем не менее, объем биоразнообразия и связанных с ним услуг восстановленных экосистем, как правило, ниже уровня природных экосистем. Это подтверждает аргумент о том,

что предупреждение деградации за счет сохранения, там где это возможно, является предпочтительным (и даже более рентабельным) вариантом по сравнению с восстановлением после утраты.

Необходимо, чтобы на всех уровнях и во всех секторах, особенно в основных секторах экономики, принимались более оптимальные решения в интересах биоразнообразия, и правительствам здесь отводится ключевая содействующая роль. Национальные программы или законы могут стать важнейшим элементом создания благоприятных условий для поддержки инициатив "снизу", исходящих от общин, местных органов власти или деловых кругов. Этот аспект также включает наделение коренных народов и местных общин соответствующими правами, позволяющими брать на себя ответственность за управление и принятие решений в области биоразнообразия; сюда также относится разработка систем, гарантирующих справедливое совместное использование выгод от доступа к генетическим ресурсам.

Мы больше не можем рассматривать продолжающуюся утрату и изменения биоразнообразия в отрыве от основных проблем, волнующих общество: таких, как борьба с нищетой, улучшение здравоохранения, повышение благосостояния и безопасности населения и борьба с изменением климата. Существующие тенденции, касающиеся состояния наших экосистем, препятствуют достижению каждой из этих целей; однако реализации каждой из них можно содействовать, если правильно оценить роль биоразнообразия в поддержке единых приоритетов развития международного сообщества. Для этого необходимо, среди прочего, сделать биоразнообразие одним из значимых факторов при принятии решений на уровне правительства, в частном секторе и других учреждениях различного масштаба – от местного до международного.

Меры, которые мы примем в течение последующих одного-двух десятилетий, и направление деятельности, намеченное в рамках Конвенции о биологическом разнообразии, определят, сохранятся ли после нынешнего столетия те относительно стабильные экологические условия, от которых в течение последних 10 000 лет зависела человеческая цивилизация. Если мы не воспользуемся этой возможностью, многие экосистемы на нашей планете придут в новое, ранее неизвестное состояние, совершенно не гарантирующее достаточное удовлетворение потребностей нынешних и будущих поколений.

Введение



В настоящей Перспективе представлены некоторые очевидные варианты развития человеческого общества. С одной стороны, в ней содержится предупреждение о том, что разнообразие форм жизни на планете продолжает сокращаться в результате деятельности человека. Существует не слишком много примеров, когда нагрузки, приводящие к утрате биоразнообразия, сокращаются; в некоторых случаях наблюдается их увеличение. Последствия развития нынешних тенденций значительно более пагубны, чем считалось ранее; под вопросом находится дальнейшее предоставление жизненно важных экосистемных услуг. Малоимущие, вероятно, подвергнутся непропорционально сильному негативному воздействию вследствие потенциально катастрофических изменений экосистем в предстоящие десятилетия, однако в итоге пострадают все слои общества.

С другой стороны, Перспектива вселяет надежду. Существует больше вариантов борьбы с кризисом, чем это явно следовало из ранее проведенных исследований. Целенаправленные действия по сохранению биоразнообразия и его устойчивому использованию вернутся сторицей. Они принесут пользу людям в различных областях – улучшение здоровья, повышение продовольственной безопасности и сокращение масштабов нищеты. Они позволяют сохранить разнообразие природы, что – в соответствии с различными системами верований и моральных кодексов – само по себе является достойной целью. Такие действия будут способствовать замедлению изменения климата за счет усиления жизнестойкости экосистем и уменьшения их уязвимости.

Принятие мер по сохранению и восстановлению нормально функционирующих экосистем, опирающихся на

биоразнообразия и обеспечивающих природную инфраструктуру для человеческого общества, может обеспечить экономические выгоды, эквивалентные триллионам долларов США ежегодно. Новейшие научные исследования позволяют с еще большей степенью уверенности предположить, что улучшение регулирования, сохранение и устойчивое использование биоразнообразия представляют собой рациональную и рентабельную инвестицию в обеспечение социальной и экономической безопасности, а также сокращение рисков для мирового сообщества.

В настоящей Перспективе приводятся данные, свидетельствующие о том, что принятые на сегодняшний день меры недостаточны для существенного сокращения темпов утраты биоразнообразия, а также анализируется вопрос, почему они недостаточны; в документе оценивается потенциал долгосрочных или необратимых изменений экосистем, вытекающих из нынешних методов и тенденций; в заключение, приводится вывод о том, что совместные и целенаправленные меры реагирования, применяемые на соответствующих уровнях для устранения как факторов, непосредственно влияющих на биоразнообразие, так и их основополагающих причин, могут в долгосрочной перспективе остановить или даже повернуть вспять продолжающееся сокращение разнообразия форм жизни на Земле.

Меры, которые мы примем в течение следующих двадцати лет, определяют, сохранятся ли после нынешнего столетия те относительно стабильные экологические условия, от которых в течение последних 10 000 лет зависела человеческая цивилизация. Если мы не воспользуемся этой возможностью, многие экосистемы на нашей планете придут в новое, ранее неизвестное состояние, совершенно не гарантирующее достаточное удовлетворение потребностей нынешних и будущих поколений.



ВСТАВКА 1: Биоразнообразие, КБР и цель на 2010 год

Слово "биоразнообразие" (сокращение от синонимичного словосочетания "биологическое разнообразие") определяется в Конвенции о биологическом разнообразии как "вариабельность живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются; это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем". Это определение используется по всему тексту настоящего документа.

КБР представляет собой одну из трех "рио-де-жанейрских конвенций", возникших в результате работы Конференции ООН по окружающей среде и развитию, также известной как "Встреча на высшем уровне по проблемам Земли", состоявшейся в Рио-де-Жанейро в 1992 году. Конвенция, вступившая в силу в конце 1993 года, преследует следующие цели:

"...сохранение биологического разнообразия, устойчивое использование его компонентов и совместное получение на справедливой и равной основе выгод, связанных с использованием генетических ресурсов, в том числе путем предоставления необходимого доступа к генетическим ресурсам и путем надлежащей передачи соответствующих технологий с учетом всех прав на такие ресурсы и технологии, а также путем должного финансирования".

На сегодняшний день Конвенция насчитывает 193 Стороны (192 страны и Европейский союз). В апреле 2002 года Стороны Конвенции обязались достичь к 2010 году значительного снижения нынешних темпов утраты биоразнообразия на глобальном, региональном и национальном уровнях в плане содействия сокращению масштабов нищеты и на благо всех форм жизни на Земле. Впоследствии эта цель была одобрена на Всемирной встрече на высшем уровне по устойчивому развитию 2002 года (саммит "Рио + 10") в Йоханнесбурге и подтверждена Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций. Она также была закреплена в качестве новой цели в области развития в рамках Декларации тысячелетия – "Обеспечение экологической устойчивости". Таким образом, цель на 2010 год представляет собой обязательство всех правительств, в том числе правительств тех стран, которые не являются Сторонами КБР.



Биоразнообразие
в 2010 году

Обзор

Цель на 2010 год в области биоразнообразия не была достигнута на глобальном уровне. Также нельзя сказать, что в глобальном масштабе реализована какая-либо из 21 вспомогательных целей, сопутствующих достижению общей цели, по значительному снижению темпов утраты биоразнообразия к 2010 году, хотя некоторые из них были реализованы частично или на местном уровне. Несмотря на расширение масштабов усилий по сохранению, состояние биоразнообразия, согласно большинству показателей, продолжает ухудшаться, что во многом обусловлено дальнейшим ростом нагрузок на биоразнообразие. Отсутствуют признаки существенного снижения темпов утраты биоразнообразия или снижения темпов значительного сокращения нагрузок на него. Тем не менее, в некоторых экосистемах удалось замедлить или повернуть вспять развитие негативных тенденций. Имеется ряд факторов, свидетельствующих о расширении и улучшении мер реагирования на утрату биоразнообразия, хотя масштабы такого реагирования недостаточны для сдерживания общих негативных тенденций в том, что касается биоразнообразия или нагрузок на него.

Когда правительства согласовали цель на 2010 год, касающуюся существенного снижения темпов утраты биоразнообразия [см. вставку 1], были внедрены различные инструменты, в интересах содействия принятию целенаправленных мер по достижению этой цели, проведения мониторинга прогресса по ее реализации и, в конечном итоге, определения, была ли она достигнута. Была намечена 21 вспомогательная цель, подлежащая достижению к 2010 году на пути выполнения 11 основных задач, касающихся биоразнообразия.

Хотя нельзя с уверенностью сказать, что какая-либо из вспомогательных целей была достигнута, некоторые из них были реализованы частично или в региональном или национальном масштабе [см. таблицу 1]. И действительно, поставленная на 2010 год цель в области биоразнообразия послужила толчком к принятию мер на многих уровнях. Сегодня около 170 стран располагают национальными стратегиями и планами действий в области биоразнообразия [см. вставку 2]. Произошло увеличение охраняемых районов по численности и площади, как на суше, так и в прибрежных водах. Более широко применяется экологическая экспертиза, и большинство стран сообщают о том, что ими предприняты определенные меры для ее использования.

Большинство стран также осуществляют мероприятия по вопросам связи, просвещения и информированности общественности, а также мониторинга, исследований и разработки баз данных в области биоразнообразия. На международном уровне мобилизованы финансовые ресурсы и достигнут определенный прогресс в деле разработки механизмов, предназначенных для проведения исследований, мониторинга и научной оценки биоразнообразия.



Национальный парк гор Торнгат в Канаде, которым совместно управляют инуиты Лабрадора и Нунавика, является 42-м национальным парком, созданным в Канаде. Он находится на северной оконечности Лабрадора и охватывает примерно 9700 квадратных километров арктической экосистемы.

ТАБЛИЦА 1 Положение дел с реализацией согласованных вспомогательных целей по достижению цели на 2010 год в области биоразнообразия.

Цель 1: Содействие сохранению биологического разнообразия экосистем, сред обитания и биомов.

	1.1: Эффективное сохранение не менее 10 процентов каждого из экологических регионов мира.	Не достигнута в глобальном масштабе, однако 10 процентный целевой показатель реализован в отношении более чем половины наземных экорегионов. Тем не менее, в случае некоторых охраняемых районах отмечается низкая эффективность регулирования. Несмотря на рост масштабов реализации этой цели, отмечена недостаточная охрана морских и внутренних водных систем.
	1.2: Защита районов, представляющих особую важность для биоразнообразия.	Не достигнута в глобальном масштабе, однако растет доля охраняемых районов, представляющих важность для сохранения птиц, а также охраняемых районов, в которых имеется последняя оставшаяся популяция каких-либо видов.

Цель 2: Содействие сохранению видового разнообразия.

	2.1: Восстановление, сохранение или уменьшение сокращения популяций видов отдельных таксономических групп.	Не достигнута в глобальном масштабе, поскольку продолжается сокращение численности и распространения многих видов. Вместе с тем, отдельные усилия позволили добиться восстановления целевых видов.
	2.2: Улучшение статуса видов, находящихся под угрозой исчезновения.	Не достигнута в глобальном масштабе, поскольку в среднем виды подвергаются все большему риску исчезновения. Вместе с тем, благодаря принятым мерам снизилась категория риска исчезновения отдельных видов.

Цель 3: Содействие сохранению генетического разнообразия.

	3.1: Сохранение генетического разнообразия сельскохозяйственных культур, домашнего скота и промысловых видов деревьев, рыб и дикой живой природы, а также других ценных видов, и поддержание соответствующих знаний коренного и местного населения.	Информация о генетическом разнообразии отличается фрагментарностью. Был достигнут прогресс в сохранении генетического разнообразия сельскохозяйственных культур <i>ex situ</i> , однако сельскохозяйственные системы по-прежнему упрощаются. Хотя генетическое разнообразие диких видов определить сложнее, общее сокращение биоразнообразия, отмечаемое в настоящем докладе, дает серьезные основания полагать, что генетическое разнообразие не поддерживается. В рамках некоторых проектов обеспечивается охрана генетических ресурсов <i>in situ</i> и традиционных знаний, однако общая ситуация продолжает ухудшаться.
--	--	--

Цель 4: Содействие устойчивому использованию и потреблению.

	4.1: Получение продуктов на основе биоразнообразия из устойчиво регулируемых источников и управление районами производства в соответствии с задачами сохранения биоразнообразия.	Не достигнута в глобальном масштабе, однако имеется прогресс по некоторым компонентам биоразнообразия, таким как леса и некоторые рыболовные хозяйства. В глобальном масштабе методы устойчивого использования не применяются в отношении значительной части продуктов и районов производства.
	4.2: Неустойчивое потребление биологических ресурсов или воздействие такого потребления на биоразнообразие, сокращено.	Не достигнута в глобальном масштабе. Неустойчивое потребление увеличивается и по-прежнему является одной из основных причин утраты биоразнообразия.
	4.3: Никакие виды дикой флоры и фауны не находятся под угрозой исчезновения в результате осуществления международной торговли.	Не достигнута в глобальном масштабе. Дикая флора и фауна по-прежнему сокращается вследствие международной торговли, однако достигнуты и некоторые успехи, в частности в рамках осуществления Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС).

Цель 5: Нагрузки, вызываемые утратой мест обитания, изменением структуры землепользования и деградацией земель, а также неустойчивым водопользованием, сокращены.

	5.1: Сокращение темпов утраты и деградации естественных мест обитания.	Не достигнута в глобальном масштабе, поскольку продолжается ухудшение ситуации во многих регионах со сложным положением в области биоразнообразия, однако в некоторых районах достигнут определенный прогресс в деле сокращения темпов утраты.
--	---	--

Цель 6: Борьба с угрозами, вызываемыми инвазивными чужеродными видами.

	6.1: Контроль за путями проникновения основных потенциальных инвазивных чужеродных видов.	Не достигнута в глобальном масштабе, поскольку интродукция инвазивных чужеродных видов продолжает усиливаться вследствие роста объемов транспортных перевозок, торговли и туризма. Вместе с тем, благодаря национальным действиям, связанным с глобальными соглашениями о защите растений и балластных водах, удалось добиться эффективного сокращения новых инвазий в некоторых странах и экосистемах.
	6.2: Внедрение планов управления в отношении основных чужеродных видов, представляющих угрозу для экосистем, мест обитания или видов.	Не достигнута в глобальном масштабе, хотя уже имеются некоторые планы управления. У большинства стран отсутствуют эффективные программы управления.

Цель 7: Решение проблем в области биоразнообразия, вызываемых изменением климата и загрязнением.

	7.1: Поддержание и повышение сопротивляемости компонентов биоразнообразия климатическим изменениям и способности приспособления к ним.	Не достигнута в глобальном масштабе, поскольку продолжается рост нагрузок вследствие изменения климата. Предприняты ограниченные действия по поддержанию и повышению сопротивляемости биоразнообразия.
	7.2: Уменьшение загрязнения окружающей среды и его воздействия на биоразнообразие.	Неоднозначные результаты. Приняты меры по сокращению воздействия загрязнения на биоразнообразие, что привело к восстановлению нескольких ранее серьезно деградировавших экосистем. Тем не менее, идет деградация множества ранее нетронутых районов. Отложение азота по-прежнему представляет собой серьезную угрозу для биоразнообразия во многих регионах.

Цель 8: Сохранение способности экосистем предоставлять товары и услуги и поддерживать источники средств к существованию.

	8.1: Сохранение способности экосистем предоставлять товары и услуги.	Не достигнута в глобальном масштабе с учетом продолжающихся, а в некоторых случаях усиливающихся, нагрузок на экосистемы. Вместе с тем, были предприняты отдельные действия для обеспечения дальнейшего оказания экосистемных услуг.
	8.2: Сохранение биологических ресурсов, которые поддерживают устойчивые источники средств к существованию, местную продовольственную безопасность и здравоохранение, особенно, в интересах бедных слоев населения.	Не достигнута в глобальном масштабе, поскольку многие из биологических ресурсов, поддерживающих источники средств к существованию, например, рыбы, млекопитающие, птицы, земноводные и лекарственные растения, находятся в состоянии упадка, что оказывает особо сильное воздействие на малоимущее население.

Цель 9: Сохранение социально-культурного разнообразия коренных и местных общин.

	9.1: Охрана традиционных знаний, нововведений и практики.	Не достигнута в глобальном масштабе, поскольку продолжается долговременное ухудшение ситуации в области традиционных знаний и прав, несмотря на определенные действия по их охране, предпринятые в некоторых регионах.
	9.2: Защита прав коренных и местных общин на их традиционные знания, нововведения и практику, и в том числе право на совместное использование выгод.	Не достигнута в глобальном масштабе, однако создается все больше систем совместного управления и охраняемых силами общин районов, что позволяет лучше защитить права коренных и местных общин.

Цель 10: Обеспечение совместного использования на справедливой и равной основе выгод от применения генетических ресурсов.

	10.1: Любая передача генетических ресурсов осуществляется в соответствии с Конвенцией о биологическом разнообразии, Международным договором о генетических ресурсах растений для производства продуктов питания и ведения сельского хозяйства, а также другими соответствующими соглашениями.	Не достигнута в глобальном масштабе, однако в рамках Договора разрабатывается все большее число соглашений о передаче материала.
	10.2: Выгоды от коммерческого и иного применения генетических ресурсов совместно используются со странами, предоставляющими такие ресурсы.	Не достигнута в глобальном масштабе. Имеется лишь несколько примеров использования выгод от коммерческого и иного применения генетических ресурсов совместно со странами, предоставляющими такие ресурсы. Это частично объясняется тем фактом, что с 2002 года, когда была согласована эта цель, до 2010 года - предельного срока, установленного в качестве составной части этой цели, проводилась разработка Режима обеспечения доступа к генетическим ресурсам и совместного использования выгод.

Цель 11: Укрепление Сторонами финансового, людского, научного, технического и технологического потенциала в целях осуществления Конвенции.

	11.1: Сторонам, являющимся развивающимися странами, предоставляются новые и дополнительные финансовые ресурсы для того, чтобы они могли эффективно выполнять свои обязательства в рамках Конвенции в соответствии со статьей 20.	Не достигнута в глобальном масштабе. По-прежнему сохраняется нехватка ресурсов, однако в рамках официальной помощи в целях развития были отмечены незначительные увеличения финансирования в области биоразнообразия.
	11.2: Сторонам, являющимся развивающимися странами, передается технология для того, чтобы они могли эффективно выполнять свои обязательства в рамках Конвенции в соответствии с пунктом 4 статьи 20.	Не достигнута в глобальном масштабе. Из докладов стран явствует, что некоторые развивающиеся страны располагают механизмами и программами для передачи технологий. Тем не менее, очевидно также, что ограниченность доступа к технологиям препятствует осуществлению Конвенции и достижению цели в области биоразнообразия на 2010 год во многих развивающихся странах.



Не достигнуто в глобальном масштабе



Не достигнуто в глобальном масштабе, но отмечен определенный прогресс



Не достигнуто в глобальном масштабе, но отмечен значительный прогресс



ВСТАВКА 2: Национальные действия в области биоразнообразия

Более 170 стран (87 процентов Сторон Конвенции) разработали национальные стратегии и планы действий по сохранению биоразнообразия (НСПДБ). Еще 14 Сторон занимаются их подготовкой, а 9 либо еще не начали разработку стратегии, либо не объявили о соответствующем намерении к моменту публикации настоящей Перспективы.

Другими словами, подавляющее большинство правительств завершили процесс кодификации своего подхода к охране биоразнообразия на территории их стран. Во многих странах подготовка стратегий стимулировала разработку дополнительных законов и программ и активизировала действия по широкому кругу вопросов, включая: искоренение чужеродных инвазивных видов или контроль за ними; устойчивое использование биоразнообразия; охрану традиционных знаний и правил, обеспечивающие местным общинам совместное использование выгод от биоразведки, которые могут привести к получению патентов или продаже новых лекарств, пищевых продуктов или косметических средств; безопасное применение биотехнологии; и поддержание разнообразия растений и животных, используемых в сельском хозяйстве.

Относительно небольшое число Сторон полностью интегрировали цель в области биоразнообразия, намеченную на 2010 год, в свои национальные стратегии. Кроме того, несколько стран используют НСПДБ в качестве эффективных инструментов для интеграции вопросов биоразнообразия в более широкие национальные стратегии, политику и процессы планирования. Более 80 процентов Сторон в их последних национальных докладах в рамках КБР допускают, что ограниченные меры по актуализации вопросов биоразнообразия, фрагментарность процесса принятия решений и/или слабая связь между правительственными министерствами или подразделениями создают препятствия на пути к достижению целей Конвенции.

Тем не менее, недавно разработанные и обновленные национальные стратегии в области биоразнообразия, как правило, имеют более стратегическую направленность, чем первое поколение НСПДБ; в них в большей степени акцентируется внимание на повышение значимости биоразнообразия; и большее признание получают более масштабные национальные цели в области развития.

НСПДБ должны активизировать ряд стратегических действий в странах, включая:

- ❖ **Повышение значимости** – биоразнообразие будет лучше охраняться, если оно станет значимым фактором в принятии решений в рамках самых различных секторов, ведомств, а также экономической деятельности, систем планирования использования земли, пресноводных и морских районов (пространственное планирование) и политики по сокращению масштабов нищеты и адаптации к изменению климата;
- ❖ **Связь и вовлечение** – стратегии будут эффективны только в том случае, когда они обеспечивают реальное вовлечение людей, находящихся ближе всего к ресурсам, для защиты которых они предназначены. Зачастую поиск наилучших вариантов решений обеспечивается с учетом потребностей на местах с использованием организационно-правовой основы, созданной на более высоком уровне;
- ❖ **Инструменты осуществления** – конкретные подходы, такие как принятие комплексных решений на основе поддержания или улучшения общего здоровья экосистем, или введение политики в отношении выплаты за использование ранее "бесплатных" экосистемных услуг, могут способствовать охране биоразнообразия;
- ❖ **Знания** – для принятия обоснованных решений следует обеспечить своевременный доступ соответствующих людей к наилучшей имеющейся информации о биоразнообразии страны или региона. Механизм посредничества – система, предназначенная для компиляции материалов, координации и обеспечения доступа к соответствующим современным знаниям – представляет собой один из ключевых инструментов в рамках КБР;
- ❖ **Мониторинг** – оценка и оповещение о прогрессе в достижении целей и задач, предусмотренных стратегией по биоразнообразию, является важным методом повышения ее эффективности и наглядности;
- ❖ **Финансирование и потенциал** – координация действий в поддержку биоразнообразия будет действенной только в случае наличия соответствующих средств и людей, которые знают, что нужно делать.

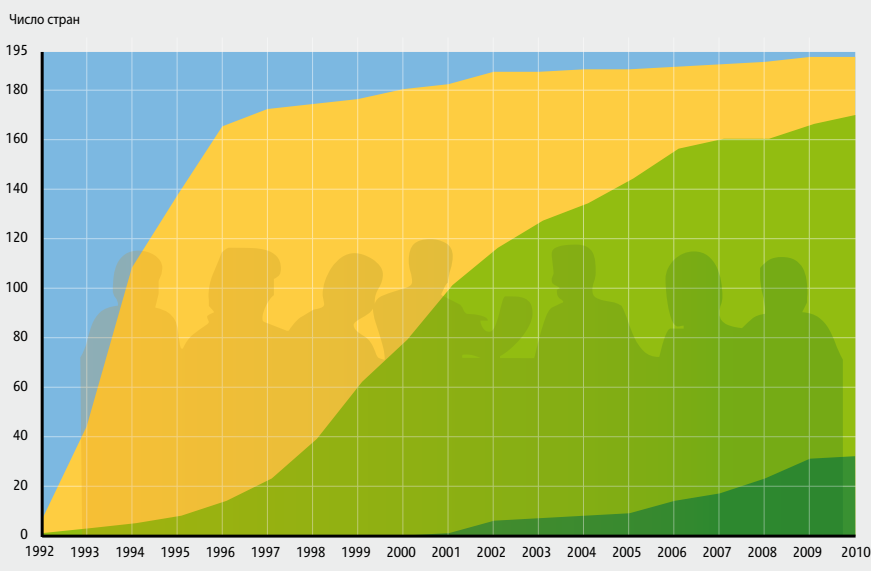
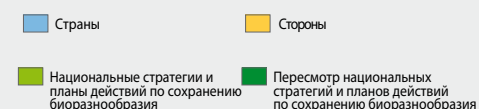


ДИАГРАММА 1 Стороны Конвенции о биологическом разнообразии

Число стран, являющихся Сторонами Конвенции о биологическом разнообразии, возросло с течением времени, и сейчас Конвенция стала почти универсальной по своему членскому составу. 170 из 193 Сторон Конвенции разработали национальные стратегии и планы действий по сохранению биоразнообразия и более 35 Сторон пересмотрело их.

(Источник: секретариат Конвенции о биологическом разнообразии)



Отсутствует единый критерий, позволяющий измерять текущее положение или тенденции в области глобального биоразнообразия. Поэтому для Конвенции о биологическом разнообразии был разработан ряд показателей, позволяющих провести достоверную с научной точки зрения оценку тенденций, касающихся различных компонентов биоразнообразия (гены, популяции, виды, экосистемы); нагрузок на биоразнообразие; и мер реагирования, принятых для решения проблемы утраты биоразнообразия. Десять из пятнадцати показателей свидетельствуют о негативных тенденциях для биоразнообразия [см. таблицу 2]. Кроме того, количество и охват данных по некоторым показателям недостаточны для того, чтобы с уверенностью делать какие-либо утверждения. Поэтому изложенная ниже оценка положения и тенденций в области биоразнообразия основана на самых различных данных, включая научную литературу и недавние оценки, а также национальные доклады, полученные от Сторон Конвенции. Ни одно из правительств в своих последних докладах, представленных в рамках КБР, не заявило о том, что на национальном уровне удалось полностью достичь цель в области биоразнообразия, намеченную на 2010 год. Примерно в каждом пятом правительственном докладе четко указано, что реализовать эту цель не удалось.

Хотя имеющиеся данные и сведения и не указывают на значительное сокращение темпов утраты биоразнообразия, некоторые меры обеспечили поддающийся оценке позитивный эффект, позволив добиться того, что сокращение стало менее серьезным, чем оно оказалось бы в противном случае. Так, например, по имеющимся оценкам, в случае отсутствия природоохранных мер из общего числа примерно 9800 видов птиц исчез бы 31 вид.

Неудача в достижении цели на 2010 год имеет серьезные последствия для человеческого общества. Биоразнообразие является основой широкого ряда услуг, которые поддерживают экономические системы, системы производства продовольствия и обеспечивают условия для жизнедеятельности [см. вставку 3]. Утрата биоразнообразия (на уровне генов, видов и экосистем) также во многом затрагивает здоровье человека.

В этом документе приводится общее описание прогнозируемых последствий продолжающейся утраты биоразнообразия, некоторых расходов, связанных с этим явлением, и методов их предупреждения. В начале дается более подробное описание текущего состояния и тенденций в области биоразнообразия, нагрузок на него и мер реагирования на его утрату.



Прибрежные экосистемы, являющиеся местообитанием множества видов, нередко служат также важнейшей преградой, охраняющей поселения людей от разрушительной мощи волн и ураганов.

ТАБЛИЦА 2 Тенденции, показанные с помощью согласованных показателей оценки прогресса в достижении цели в области биоразнообразия на 2010 год.

Статус и тенденции в отношении компонентов биологического разнообразия

	Тенденции в отношении масштабов отдельных биомов, экосистем и мест обитания	Масштаб большинства мест обитания в большинстве регионов мира уменьшается, однако в некоторых регионах расширяется площадь лесов, и везде, кроме Азии, значительно снизились темпы утраты мангровых лесов.
	Тенденции в отношении численности и распределения отдельных видов	Происходит дальнейшее сокращение большинства видов с ограниченной численностью популяций и небольшим ареалом распространения, при этом некоторые обыкновенные и инвазивные виды получают большее распространение.
	Изменения в статусе видов, находящихся под угрозой	Для многих видов, находящихся под угрозой, повысилась степень риска исчезновения, хотя некоторые программы по восстановлению видов позволили добиться весьма успешных результатов.
	Тенденции в отношении генетического разнообразия одомашненных животных, культивируемых растений и видов рыб, которые имеют существенное социально-экономическое значение	Вероятно, генетическое разнообразие культивируемых видов сокращается, однако масштаб такого сокращения и его общее воздействие еще до конца не изучены.
	Площадь охраняемых районов	Отмечено значительное увеличение площади охраняемых районов, как наземных, так и морских в течение последнего десятилетия. Тем не менее, многие экологические регионы, особенно морские экосистемы, остаются незащищенными и охраняемые районы регулируются с различной степенью эффективности.

Целостность экосистем и экосистемные товары и услуги

	Морской трофический индекс	Несмотря на интенсивную нагрузку, отмечается незначительное увеличение морского трофического индекса в глобальном масштабе, начиная с 1970 года. Тем не менее, наблюдаются существенные региональные вариации; в половине морских районов зафиксированы сокращения. Глобальное повышение индекса может говорить о восстановлении, однако более вероятно, что речь идет о последствиях расширения масштабов деятельности рыболовных флотилий, использующих рыбные запасы, в которых крупные хищники еще не были уничтожены в больших количествах.
	Связанность/фрагментация экосистем	Большинство наземных и водных экосистем подвергаются все большей фрагментации, несмотря на то, что все шире признается ценность коридоров и соединительных элементов, особенно в контексте адаптации к изменению климата.
	Качество воды в водных экосистемах	Большинство регионов мира, вероятно, страдают от снижения качества воды, хотя в некоторых районах качество воды улучшилось за счет контроля точечных источников загрязнения.

Угрозы биоразнообразию

	Отложение азота	Деятельность человека привела к удвоению темпов образования химически активного азота на поверхности планеты. Нагрузки на биоразнообразие в результате загрязнения биогенными веществами продолжают усиливаться, хотя некоторые меры по обеспечению более рационального использования биогенных веществ и сокращению их выброса в воды и в атмосферу уже дают положительные результаты.
	Тенденции в отношении инвазивных чужеродных видов	Количество и темпы распространения чужеродных видов увеличиваются на всех континентах и во всех типах экосистем.

Устойчивое использование

	Площадь лесных и сельскохозяйственных экосистем, а также экосистем аквакультуры, в отношении которых обеспечено устойчивое регулирование	Прилагаются значительные усилия для увеличения площади районов суши, находящихся в условиях устойчивого регулирования. Ожидается, что этому будут способствовать региональные усилия по устойчивому ведению лесного хозяйства. По мере роста спроса на "этичные" и здоровые продукты осуществляется деятельность по поддержанию и возрождению традиционных методов ведения сельского хозяйства. Тем не менее, это относительно небольшие ниши, поэтому требуются масштабные усилия для существенного расширения площади районов, в отношении которых обеспечено устойчивое регулирование.
	Экологический "след" и связанные с ним концепции	Усиливаются экологические последствия, обусловленные антропогенной деятельностью. Усилия по повышению эффективности использования ресурсов более чем сводятся на нет увеличением потребления вследствие роста численности населения и его более состоятельной части.

Статус традиционных знаний, нововведений и практики

	Состояние и тенденции в отношении лингвистического разнообразия и численности носителей языков коренных народов	Считается, что значительное количество языков меньшинств находятся под угрозой исчезновения, и лингвистическое разнообразие, скорее всего, уменьшается.
--	---	---

Статус доступа и совместного использования выгод

	Показатель доступа и совместного использования выгод подлежит разработке	Потребность в дополнительных показателях и возможные варианты таких показателей изучаются Специальной рабочей группой открытого состава по доступу и совместному использованию выгод.
--	--	---

Статус передачи ресурсов

	Официальная помощь в целях развития (ОПР), оказываемая в поддержку Конвенции	Объем ОПР, касающейся биоразнообразия, увеличился в течение последних нескольких лет.
--	--	---

Негативные изменения **Позитивные изменения** **Не наблюдается четкой тенденции. Позитивные и негативные изменения отмечаются в зависимости от рассматриваемого региона или биома** **Недостаточно информации, чтобы вывести окончательное заключение**

Степень определенности: Низкий Средний Высокий



ВСТАВКА 3: Почему биоразнообразие имеет большое значение?

Биоразнообразие – это вариабельность, которая существует не только между видами растений, животных, микроорганизмов и иных форм жизни на планете, но и в рамках видов в форме генетического разнообразия, а также на уровне экосистем, в которых виды взаимодействуют друг с другом и с физической окружающей средой.

Это разнообразие имеет жизненно важное значение для людей, поскольку оно является основой широкого ряда экосистемных услуг, от которых всегда зависело человеческое общество, хотя их важность зачастую недооценивают или игнорируют. В случае утраты элементов биоразнообразия экосистемы становятся менее жизнеспособными, а их услуги подвергаются опасности. При повышении однородности и сокращении разнообразия наземных или водных сред обитания усиливается их уязвимость к воздействию внезапных внешних нагрузок, таких как заболевания или крайние климатические проявления.

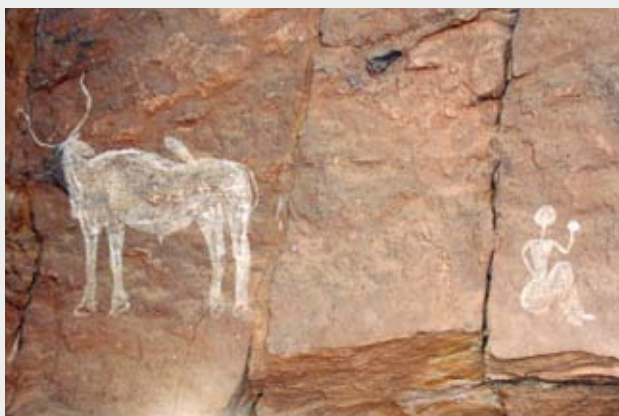
Экосистемные услуги можно разделить на четыре категории:



❁ **обеспечивающие услуги** или обеспечение товаров, приносящих людям прямые выгоды, а зачастую имеющих ярко выраженную денежную ценность, например, древесина лесов, лекарственные растения, рыбные ресурсы океанов, рек и озер;



❁ **регулирующие услуги**, ряд жизненно важных функций, выполняемых экосистемами, денежная стоимость которых редко устанавливается на традиционных рынках. В их число входят регулирование климата за счет хранения углерода и контроля за выпадением местных осадков, удаление загрязнителей за счет фильтрации воздуха и воды, и защита от стихийных бедствий, таких как оползни и штормы в прибрежных районах;



❁ **услуги культурного характера**, не приносящие прямых материальных выгод, однако содействующие более полному удовлетворению потребностей и желаний общества, и, следовательно, способствующие большей готовности людей платить за сохранение этих услуг. В их число входят духовная ценность, свойственная отдельным экосистемам, таким как священные роши, и эстетическая красота пейзажей или прибрежных районов, которые привлекают туристов;



❁ **вспомогательные услуги**, не приносящие прямых выгод людям, однако необходимые для функционирования экосистем, т.е. косвенно отвечающие за предоставление всех прочих услуг. Примерами являются образование почв и процессы роста растений.

Популяции видов и риски исчезновения

С 1970 года по 2006 год популяция диких позвоночных видов в среднем сократилась в глобальном масштабе приблизительно на треть (31 процент), при этом особенно существенные сокращения отмечены в тропических поясах (59 процентов) и пресноводных экосистемах (41 процент).

Тенденции, касающиеся среднего размера популяций видов, измеренные с помощью индекса живой планеты (ИЖП), сильно варьируются в зависимости от расположения региона в умеренном или тропическом поясах, а также от типов этих видов [см. диаграмму 2]. С 1970 года по настоящий момент фактически произошло увеличение популяций видов умеренного климата, а в глобальном масштабе наблюдается постепенное сокращение популяций, что исключительно вызвано резким падением этих показателей в тропиках. Это не означает, что тропическое биоразнообразие находится в худшем состоянии, чем в умеренных регионах: если индекс применить не к последним десятилетиям, а к нескольким столетиям, можно было бы обнаружить, что популяции видов умеренного климата сокращались в таких же, а то и больших масштабах. Кроме того, увеличение популяций диких животных в регионах умеренного климата может быть связано с широкомасштабным процессом обезлесивания на землях, ранее занятых пахотными площадями и пастбищами, и не обязательно отражает повышение разнообразия видов. Тем не менее, **нынешние темпы глобального сокращения численности видов отражают продолжающийся процесс значительной утраты биоразнообразия в тропических экосистемах.**

Ниже указаны некоторые наблюдаемые тенденции развития популяций диких видов:

- ❖ с 1980 года популяции птицы, обитающей в сельскохозяйственных районах, в Европе сократились в среднем на 50 процентов;
- ❖ с 1968 года по 2003 год популяции птиц в лугопастбищных районах Северной Америки сократились почти на 40 процентов, при этом в течение последних 5 лет наблюдалось небольшое восстановление; в засушливых районах Северной Америки с конца 1960-х годов эти популяции сократились примерно на 30 процентов;
- ❖ из 1200 популяций водоплавающих птиц, в отношении которых известны нынешние тенденции, сокращение наблюдается у 44 процентов;
- ❖ сокращается популяция 42 процентов из всех земноводных видов и 40 процентов видов птиц;

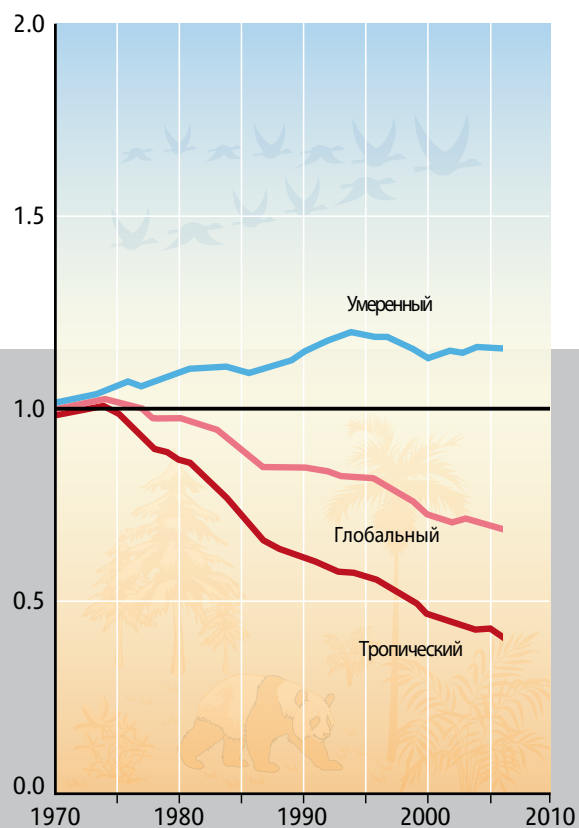
Изменения в численности и распределении видов могут иметь серьезные последствия для человеческого общества.

ДИАГРАММА 2 Индекс живой планеты

Глобальный индекс живой планеты (ИЖП), приведенный здесь в виде средней кривой линии, сократился на более чем 30% с 1970 года, свидетельствуя о сокращении популяций позвоночных в среднем на одну треть за этот период. Тропический ИЖП (нижняя кривая) демонстрирует более резкое сокращение, почти на 60%. ИЖП умеренного пояса обнаруживает повышение на 15%, отражая восстановление популяций определенных видов в умеренном поясе после существенного их сокращения в более отдаленном прошлом.

(Источник: Всемирный фонд дикой природы/Зоологическое общество Лондона)

С помощью ИЖП осуществляется мониторинг более 7100 популяций 2300 с лишним видов млекопитающих, птиц, рептилий, земноводных и рыб во всем мире. Изменение размера данных популяций в сравнении с 1970 годом (1970 = 1,0) наносится на временной график. Стабильное значение индекса живой планеты будет означать, что в целом не происходит изменений в среднем изобилии видов, что является необходимым, но не достаточным условием для установления факта прекращения утраты биоразнообразия.





Согласно
большинству
сценариев
дальнейшего
развития событий
прогнозируется
сохранение
высоких уровней
исчезновения и
утраты мест
обитания в
течение
нынешнего
столетия.

В среднем, виды во всех группах, в отношении которых известны нынешние тенденции, стали ближе к порогу исчезновения, при этом особой опасности подвергаются земноводные, а самыми быстрыми темпами ухудшается положение тепловодных рифообразующих кораллов. В отдельных группах позвоночных, беспозвоночных и растений под угрозой исчезновения находятся от 12 процентов до 55 процентов видов. В среднем, виды птиц и млекопитающих, используемые в пищу и для изготовления лекарств, подвергаются большему риску исчезновения, чем виды, которые не используются для таких целей. Согласно предварительным оценкам 23 процента видов растений находятся под угрозой.

Меры по сохранению позволили сократить риск исчезновения некоторых видов, однако число таких видов значительно меньше количества видов, которые стали ближе к порогу исчезновения. Индекс Красной книги (ИКК), с помощью которого отслеживают средний риск исчезновения видов по прошествии времени, показывает, что угроза усилилась для всех групп, в отношении которых была проведена полная оценка на предмет наличия риска [см. вставку 4 и диаграммы 3, 4 и 5].

В последнее время наиболее серьезное увеличение риска исчезновения было отмечено в случае видов кораллов, что, вероятно, главным образом, связано с обширным обесцвечиванием систем тропических рифов в 1998 году, когда температура морской воды была исключительно высокой. Группа земноводных в среднем подвергается наибольшей угрозе исчезновения в силу сочетания таких факторов как изменение среды обитания, изменения климата и грибковое заболевание хитридиомикоз.

Выявлены следующие региональные тенденции, касающиеся риска исчезновения видов:

- ❖ в отношении видов птиц самое резкое увеличение риска исчезновения произошло в Юго-Восточной Азии, на островах Тихого океана, в полярных районах и в морских и прибрежных экосистемах;
- ❖ в отношении млекопитающих самое большое усиление риска исчезновения также наблюдается в Юго-Восточной Азии, что обусловлено совокупным воздействием охоты и утраты мест обитания. Если рассматривать типы экосистем, то больше всего риск исчезновения возрос в отношении млекопитающих, живущих в морской среде, хотя пресноводные млекопитающие по-прежнему подвергаются наибольшей угрозе;
- ❖ быстрее всего ухудшается положение земноводных, а в Южной и Центральной Америке, а также в регионе Карибского бассейна они подвергаются наибольшему (в абсолютных величинах) риску исчезновения.

Фламинго на озере Наиваша в кенийской долине Рифт-Велли. Они входят в число 300 с лишним видов птиц, которые водятся в этих пресноводных местах обитания, выделенных для охраны в рамках Рамсарской конвенции о водно-болотных угодьях. Озеру грозит немало опасностей, включая чрезмерный забор воды, связанный отчасти с ирригационными нуждами близлежащих цветочных ферм. Озеро страдает также от сброса в воды биогенных веществ и пестицидов, интродукции инвазивных чужеродных видов и чрезмерного промысла рыбы.





ВСТАВКА 4: Методика оценки риска исчезновения

Категории в Красной книге МСОП отражают вероятность того, что какой-либо вид может стать исчезающим при сохранении нынешних условий. Статус риска для видов определяется на основе информации, полученной по итогам работы тысяч специалистов по различным видам по всему миру.

Оценки проводятся по строгой системе, предусматривающей включение видов в одну из восьми категорий: "Исчезновение", "Исчезновение в дикой среде", "Критическая угроза", "Угроза", "Уязвимость", "Надвигающаяся угроза", "Наименьшая озабоченность" и "Недостаточно данных". Виды, отнесенные к категориям "Критическая угроза", "Угроза", или "Уязвимость", считаются подверженными опасности.

Виды относят к различным категориям риска исчезновения с использованием критериев, охватывающих количественные пороговые значения размера и структуры популяции, темпов сокращения популяции, размера и структуры ареала обитания, а также риск исчезновения, установленный по результатам моделирования жизнеспособности популяции.

По состоянию на 2009 год была проведена оценка 47 677 видов, и считается, что из них угрозе исчезновения подвергаются 36 процентов; в то же время из 25 485 видов, принадлежащих к группам в отношении которых проведена полная оценка (млекопитающие, птицы, земноводные, кораллы, пресноводные крабы, цикады и хвойные породы), подверженными опасности исчезновения считаются 21 процент. Из 12 055 видов растений, прошедших оценку, угрозе подвержены 70 процентов. Тем не менее, в этой выборке очень большая доля приходится на виды растений с риском исчезновения выше среднего уровня.

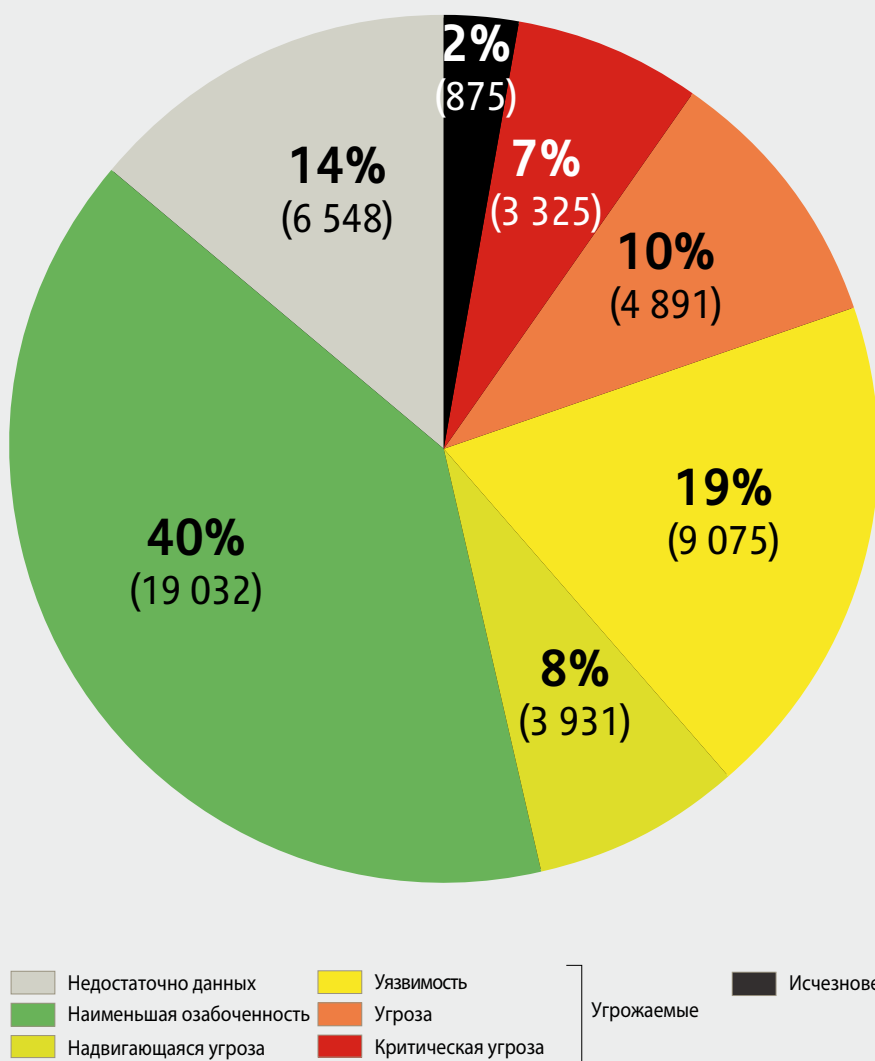


ДИАГРАММА 3 Доля видов в различных категориях по риску исчезновения

Доля всех оцененных видов в различных категориях по риску исчезновения в соответствии с Красной книгой МСОП на основе данных по 47 677 видам. Более одной трети оцененных видов (36%) считаются угрожаемыми, т.е. уязвимыми, угрожаемыми или критически угрожаемыми.
(Источник: МСОП)

ДИАГРАММА 4 Угрожаемое состояние видов в таксономических группах, прошедших комплексную оценку

Число и доля видов в категориях разной степени подверженности риску исчезновения в тех таксономических группах, которые прошли комплексную оценку или (по стрекозам и рептилиям) по которым расчетные показатели были получены на основе случайной выборки из 1500 видов каждой группы. По кораллам проведена оценка только рифостроящих мелководных кораллов.

(Источник: МСОП)

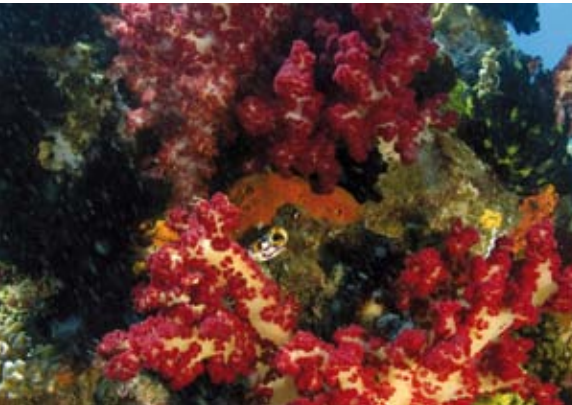
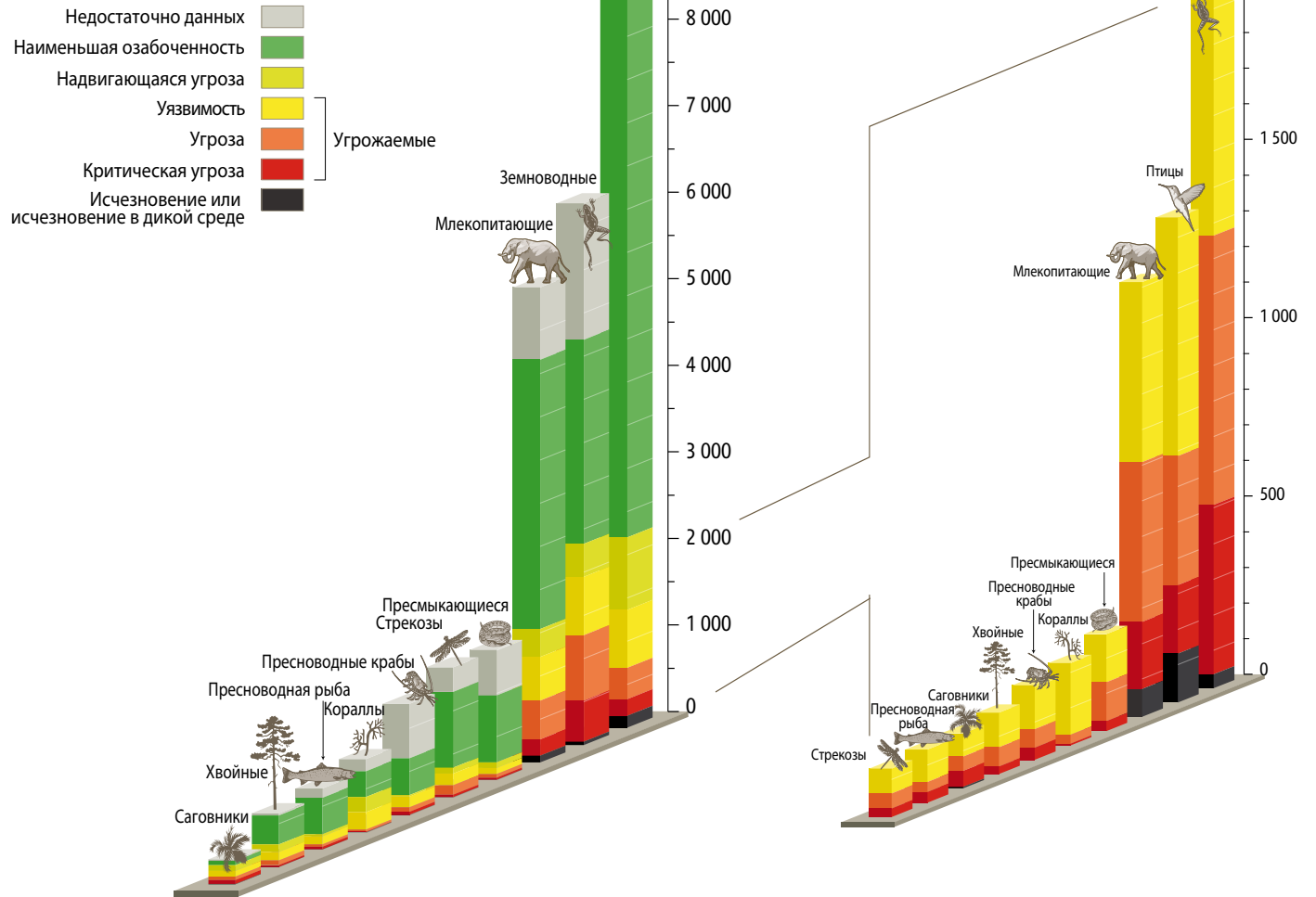
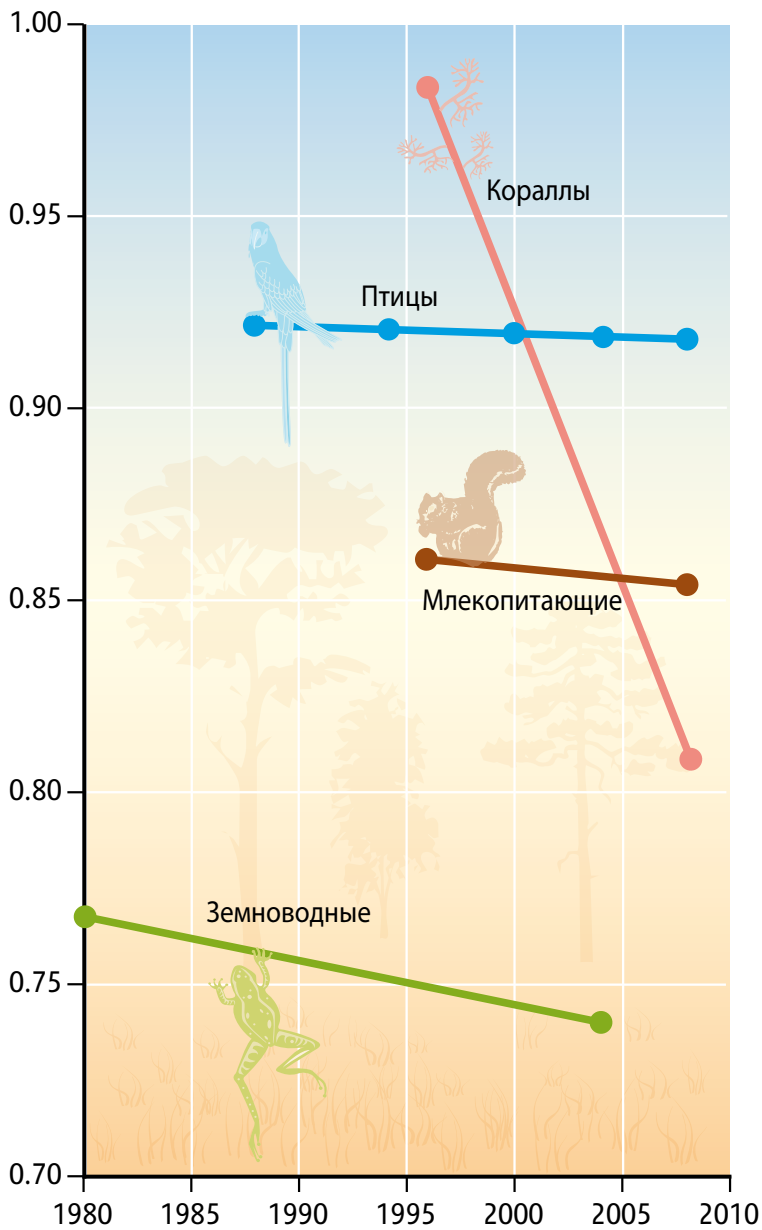


ДИАГРАММА 5 Индекс Красной книги



Доля видов мелководных кораллов, птиц, млекопитающих и земноводных, существование которых, как ожидалось, сохранится в ближайшем будущем без дополнительных природоохранных мер, со временем сокращается. Индекс Красной книги для всех этих групп видов снижается. Виды кораллов все стремительней подвергаются возрастающему риску исчезновения, тогда как наибольшей угрозе в среднем подвергаются земноводные.

Значение 1,0 индекса Красной книги указывает на то, что все виды той или иной группы рассматриваются как «вызывающие наименьшую озабоченность» и в ближайшем будущем их исчезновения не ожидается. Другой крайностью является значение 0 индекса Красной книги, указывающее на то, что все виды группы исчезли. Сохранение этого индекса на постоянном уровне по прошествии определенного времени свидетельствует о том, что риск исчезновения видов остается неизменным, а при замедлении темпов утраты биоразнообразия линии на этой диаграмме пойдут вверх. (Источник: МСОП)



Виды птиц и млекопитающих, используемых в пищу и для изготовления лекарств, в среднем подвергаются большему риску исчезновения, чем виды в целом, за счет сочетания таких факторов как чрезмерное использование, утрата мест обитания и другие факторы. Кроме того, виды птиц, млекопитающих и земноводных, которые используются в пищу и для изготовления лекарств, быстро переходят в категорию повышенного риска. Это подчеркивает обусловленную утратой биоразнообразия угрозу здоровью и благосостоянию миллионов людей, которые напрямую зависят от наличия диких видов. Так, по оценке Всемирной организации здравоохранения, 60 процентов страдающих лихорадкой детей в Гане, Мали, Нигерии и Замбии лечатся с использованием лекарств на основе трав, а в одном из регионов Непала для медицинских целей повсеместно используются 450 видов растений.

В глобальном масштабе около 80 процентов людей в развивающихся странах используют традиционные лекарства, большинство из которых получают из растений. Несмотря на отсутствие глобальных данных по растениям, можно утверждать, что существует высокий риск исчезновения лекарственных растений в тех регионах мира, где здоровье и доход людей в наибольшей степени зависят от них – в частности, в Африке, Азии, Тихоокеанском регионе и Южной Америке [см. диаграмму 6].

Процентная доля

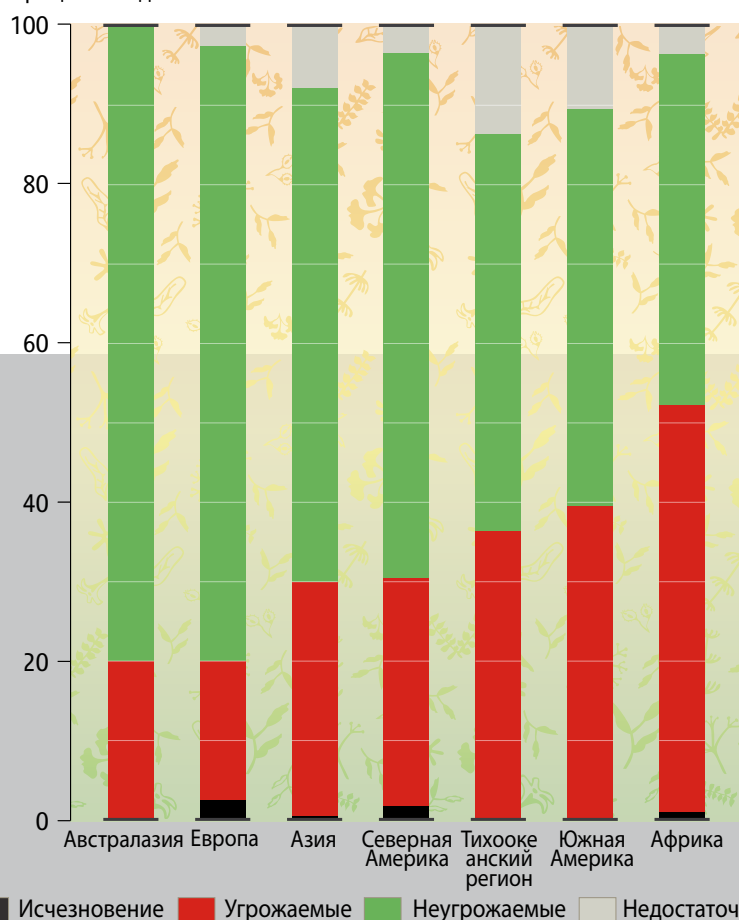


ДИАГРАММА 6 Статус сохранения лекарственных видов растений в различных географических регионах

Самый большой риск исчезновения существует в тех регионах, где лекарственные растения применяются шире всего - в Африке, Южной Америке и в бассейне Тихого океана.
(Источник: МСОП)



Рынок лекарственных растений в штате Аруначал-Прадеш. Все горные общины в регионе Гималаев веками пользуются лекарствами из растений. Такой вид лечения тесно связан со знаниями и культурными убеждениями коренных народов и представляет собой важную основу для развития общества.



Выращивание подофилла гималайского (*Podophyllum hexandrum*) в Чжундиане (провинция Юньнань, Китай). Было научно подтверждено содержание антиканцерогенных веществ в этом виде, что привело к повышенному спросу на него и усиленному его сбору в дикой природе. Несколько крестьян стали культивировать подофилл, но экономические выгоды оказались весьма ограниченными.



Наземные экосистемы

Наличие целенаправленной политики в отношении важнейших районов, видов и экосистемных услуг имеет крайне важное значение в деле предотвращения наиболее опасного воздействия на людей и общество.

Тропические леса продолжают исчезать быстрыми темпами, несмотря на недавнее замедление скорости обезлесивания в некоторых странах. В течение последних десяти лет существенно замедлились темпы чистых потерь лесных площадей, главным образом благодаря расширению площади лесов в регионах умеренного климата.

Из всех наземных мест обитания подробнее всего изучены леса, которые в настоящее время занимают приблизительно 31 процент поверхности земной суши. Согласно оценкам, в лесах обитают более половины наземных животных и растительных видов (причем значительное большинство из них – в тропиках); и на леса приходится более двух третей от чистой первичной продукции (преобразование солнечной энергии в органическое вещество растений) на суше.

В некоторых тропических странах отмечены признаки замедления темпов обезлесивания, которое главным образом представляет собой преобразование лесов в сельскохозяйственные земли [см. вставку 5 и диаграмму 7]; но оно продолжается с пугающей быстротой. В период с 2000 по 2010 годы ежегодно переустраивалось под другие виды пользования или исчезало вследствие естественных причин чуть менее 130 000 квадратных километров лесов, тогда как в 1990-х годах данный показатель составлял почти 160 000 квадратных километров в год. Чистый объем утраты лесов значительно замедлился с примерно 83 000 квадратных километров в год в 1990-е годы до уровня чуть более 50 000 квадратных километров в год в период 2000-2010 годов. В основном, это связано с широкомасштабной высадкой лесов в регионах умеренного климата и с естественным расширением лесов. Поскольку новые леса зачастую характеризуются малым биоразнообразием и

могут содержать лишь один вид деревьев, замедление темпов утраты лесов не обязательно означает замедление темпов утраты глобального биоразнообразия лесов. В 2000-2010 годах глобальная площадь первичного леса (т.е. большей частью ненарушенного) сократилась более чем на 400 000 квадратных километров, что превышает площадь Зимбабве.

В 2000-2010 годах наибольший чистый объем утраты лесов по-прежнему приходился на Южную Америку и Африку. Страны Океании также сообщили об утрате лесов в чистом выражении, в то время как площадь лесов в Северной и Центральной Америке (рассматривается как один регион), согласно оценкам, в 2010 году была такой же, как и в 2000 году. В Европе площадь лесов продолжает расширяться, хотя и не так быстро как в 1990-е годы. Страны Азии, где в 1990-е годы наблюдалась утрата, сообщили о чистом приросте площади лесов в период 2000-2010 годов, несмотря на по-прежнему высокие темпы чистой утраты во многих странах Южной и Юго-Восточной Азии. Это связано, главным образом, с широкомасштабной посадкой леса, данные о которой представил Китай.

Площадь бореальных лесов с преобладанием хвойных растений в высоких северных широтах в последние годы оставалась относительно стабильной. Однако в некоторых регионах появились признаки деградации этих лесов. Кроме того, повысилась уязвимость умеренных и бореальных лесов к нашествиям вредителей и вспышкам заболеваний, что частично объясняется повышением зимних температур. Например, в результате беспрецедентного нашествия большого елового лубоеда в Канаде и в западных районах Соединенных Штатов Америки было разрушено в конце 1990-х годов более 110 000 квадратных километров лесов.





ВСТАВКА 5: Бразильская Амазония – затухание тенденции обезлесивания

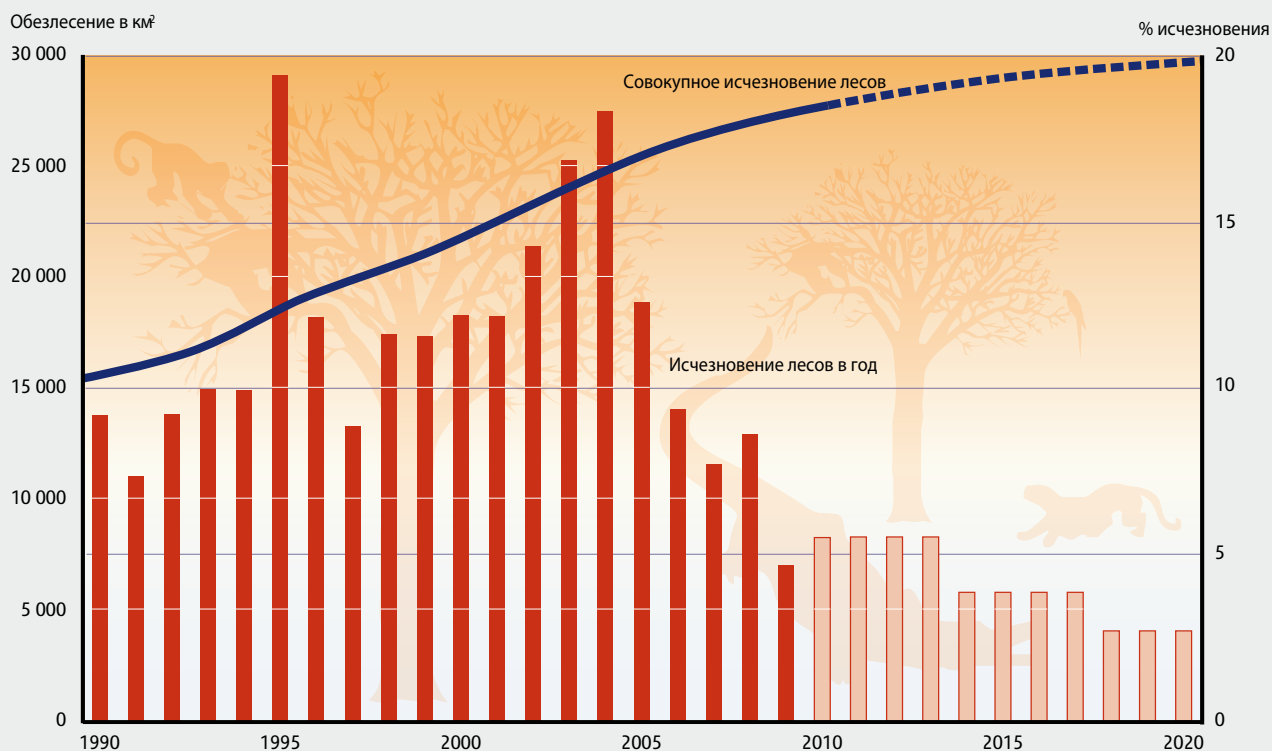
Самые последние данные, полученные со спутников, позволяют предположить, что в бразильской части Амазонии значительно замедлились темпы обезлесивания – с пикового значения более 27 000 кв. км в 2003-2004 годах до уровня чуть более 7000 кв. км в 2008-2009 годах (сокращение более чем на 74 процента).

Тем не менее, согласно тем же изображениям со спутника, все большая площадь лесов Амазонии подвергается деградации. Показатель обезлесивания 2008-2009 годов – самый низкий с 1988 года, когда началось спутниковое наблюдение, – может объясняться экономическим спадом, а также мерами, которые правительство, частный сектор и организации гражданского общества приняли для борьбы с обезлесиванием.

Однако, среднее значение за 2006-2009 годы более чем на 40 процентов ниже среднего значения предыдущего десятилетия, что указывает на значительное ослабление тенденции. Тем не менее, общий объем обезлесивания бразильской Амазонии очень значителен и достигает более чем 17 процентов от исходной площади лесов, и даже при достижении существующей цели, поставленной правительством, по сокращению ежегодного обезлесивания к 2020 году на 80 процентов (от среднего показателя 1996-2005 годов) общий объем утраты леса составит примерно 20 процентов. Согласно результатам недавнего исследования, проведение которого координировал Всемирный банк, 20% обезлесения Амазонии было бы достаточно, чтобы вызвать значительное вымирание лесов в некоторых частях биома к 2025 году, если оно будет сопровождаться другими нагрузками, такими как изменение климата и лесные пожары.



ДИАГРАММА 7 Ежегодные и совокупные показатели обезлесения бразильской Амазонии



Непрерывная полоса обозначает фактическую площадь ежегодного обезлесения бразильской части Амазонии в период между 1990 и 2009 годами (цифры на левой вертикальной оси) по данным космических снимков, проанализированных Бразильским национальным агентством исследования космоса. Более светлая полоса обозначает прогнозируемые среднегодовые темпы, необходимые для выполнения целевой задачи правительства Бразилии по сокращению масштабов обезлесения на 80% к 2020 году (от среднего уровня в период между 1996 и 2005 годами). Непрерывная линия обозначает общие совокупные показатели обезлесения (цифры на правой вертикальной оси) в виде процентной доли от предполагаемой первоначальной площади бразильской Амазонии (4,1 млн км²). (Источник: Бразильское национальное агентство исследования космоса)

Несмотря на меньшее количество задокументированных данных, можно утверждать, что саванны и лугопастбищные угодья также пострадали от серьезных сокращений.

Масштаб других наземных мест обитания задокументирован не так подробно. Согласно оценкам, было утрачено более 95 процентов лугов в Северной Америке. Пахотные земли и пастбища заменили собой более половины "серрадо", биомы редколесной саванны в центральной Бразилии, для которой характерно исключительное разнообразие эндемичных видов растений. С 2002 по 2008 годы, согласно оценкам, утрачивалось более 14 000 кв. км серрадо в год (или 0,7 процента от его исходного масштаба ежегодно), что значительно превышает нынешние темпы утраты в Амазонии.

Также происходит обезлесивание лесного массива Миомбо в Южной Африке, представляющего собой еще один регион саванны, имеющий огромное разнообразие растений. Лес Миомбо, протянувшийся от Анголы до Танзании и охватывающий площадь в 2,4 млн. квадратных километра (территория Алжира), обеспечивает местным общинам всего региона древесное топливо, строительный материал, а также самые разнообразные продукты питания из диких растений и животных и лекарственные растения. Этот лес находится под угрозой исчезновения в результате расчистки земель для использования в сельскохозяйственных целях, заготовки древесины для изготовления древесного угля, а также вследствие неконтролируемых лесных пожаров.



ВСТАВКА 6 Традиционные регулируемые ландшафты и биоразнообразие

Сельскохозяйственные ландшафты, сохраняемые фермерами и пастухами, которые используют адаптированные к местным условиям виды практики, не только поддерживают относительно большое генетическое разнообразие сельскохозяйственных культур и домашнего скота, но и способствуют сохранению самобытности дикого биоразнообразия. Такие типы ландшафтов встречаются по всему миру. Их поддержание осуществляется за счет широкого ряда традиционных знаний и методов культурного характера, которые развивались параллельно, что позволило создать ландшафты с сельскохозяйственным биоразнообразием мирового значения.

Ниже описаны некоторые примеры таких типов систем:



Параллельное выращивание риса и разведение рыбы в Китае практикуется, по меньшей мере, со времен правления династии Хань 2000 лет назад. В этой системе рыба содержится на заполненных водой рисовых полях и обеспечивает удобрение и смягчение почв. Кроме того, рыба поедает личинки и сорняки, а рис обеспечивает место обитания и питание для рыбы. Высокое качество рыбы и риса, получаемых в такой системе, приносит прямую выгоду фермерам благодаря высокой питательности, снижению издержек на рабочую силу и сокращению потребности в химических удобрениях, гербицидах и пестицидах.



В долинах Куско и Пуно в Перу Рипо народности кечуа и аймара используют особую форму террасового обустройства склонов, позволяющего им выращивать различные культуры, например, кукурузу и картофель, а также пасти скот на крутых склонах на высотах от 2800 до 4500 метров. Эта система позволяет выращивать 177 разновидностей картофеля, которые одомашнивались многими поколениями. Она также помогает борьбе с эрозией почв.



Японские ландшафты "сатояма" представляют собой небольшие мозаики различных типов экосистем, включая вторичные лесистые местности, ирригационные пруды, рисовые чеки, пастбища и луга, на которых землевладельцы традиционно занимались устойчивой разработкой различных ресурсов, включая растения, рыбу, грибы, лиственный опад и древесину. Ландшафты "сатояма" появились в результате длительного взаимодействия людей и окружающей среды. Проведение таких работ, как периодическая прорубка леса и сбор лесного опада, не допускало доминирования в системе лишь нескольких видов и обеспечивало возможность существования большего разнообразия видов.

Отказ от традиционных методов ведения сельского хозяйства может привести к утрате культурных ландшафтов и связанного с ними биоразнообразия.

Традиционные методы возделывания сельскохозяйственных земель, некоторые из которых практикуются уже несколько тысяч лет, выполняли важную функцию сохранения гармонии населенных пунктов и природных ресурсов, от которых зависела жизнедеятельность людей [см. вставку 6]. Во многих регионах мира эти системы утрачиваются – отчасти за счет интенсификации производства, отчасти за счет прекращения обработки земли вследствие миграции из сельских районов в городские. В некоторых случаях эта тенденция может способствовать созданию возможностей в области биоразнообразия за счет воссоздания природных экосистем на заброшенных сельскохозяйственных землях. Тем не менее, эти изменения могут также повлечь за собой существенные утраты самобытного биоразнообразия как одомашненных, так и диких видов, а также утрату экосистемных услуг, обеспечиваемых регулируемыми ландшафтами.

Наземные места обитания становятся все более фрагментированными, что угрожает жизнеспособности видов и их способности адаптироваться к изменению климата.

Экосистемы на всей планете, в том числе некоторые из них, обладающие исключительно богатым биоразнообразием, подверглись существенной фрагментации, которая угрожает долговременной жизнеспособности многих видов и экосистемных услуг. В отношении этого процесса трудно получить данные глобального уровня, однако некоторые хорошо изученные экосистемы служат наглядной иллюстрацией масштаба фрагментации и ее последствий. Например, сохранившийся к настоящему моменту атлантический лес Южной Америки, который, согласно оценкам, содержит до восьми процентов всех наземных видов, по большей части состоит из фрагментов площадью менее одного квадратного километра. Более 50 процентов деревьев находится на расстоянии менее 100 метров от опушки леса.

В процессе фрагментации экосистемы могут стать слишком маленькими для проживания некоторых животных, которым нужна большая территория для воспроизводства, или могут привести к скрещиванию растений и животных с близкородственными особями. Исследование в центре региона Амазонии (Бразилия) показало, что в фрагментах леса площадью менее одного квадратного километра менее чем за пятнадцать лет происходит утрата половины видов птиц. Кроме того, в изолированных фрагментах местообитаний виды становятся более уязвимыми к изменению климата, поскольку ограничивается их способность мигрировать в районы с более благоприятными условиями.

Четверть мировой поверхности суши подвергается деградации.

Состояние многих наземных мест обитания ухудшается. По оценкам, содержащимся в Глобальном анализе деградации и мелиорации земель, почти одна четверть (24 процента) мировой площади земель подвергается деградации, что отражено в сокращении первичной продуктивности в период с 1980 года по 2003 год. Районы деградации включают около 30 процентов всех лесов, 20 процентов возделываемых площадей и 10 процентов лугопастбищных угодий. Они расположены главным образом в Африке к югу от экватора, в Юго-Восточной Азии и на юге Китая, северо-центральной части Австралии, в лугах Пампы в Южной Америке, а также в отдельных частях бореальных лесов Сибири и Северной Америки. Было установлено, что повышается продуктивность примерно 16 процентов земель, среди которых крупнейшую долю (43 процента) составляют пастбищные угодья.

Области, в которых отмечена тенденция к деградации, едва ли совпадают с 15 процентами земель, деградация которых была выявлена в 1991 году. Это указывает, что негативному воздействию подвергаются все новые районы и некоторые регионы исторической деградации по-прежнему демонстрируют устойчиво низкие уровни продуктивности. Около 1,5 млрд. человек напрямую зависят от экосистемных услуг, обеспечиваемых районами, которые подвергаются деградации. Сокращение связывания углерода из атмосферы в период 1980-2003 годов, обусловленное этой деградацией, оценивается почти в миллиард тонн (что практически эквивалентно годовому объему выбросов диоксида углерода в Европейском союзе), а выбросы от потери почвенного углерода, вероятно, во много раз больше.

Несмотря на то, что более 12 процентов земель в настоящее время охватывается охраняемыми районами, примерно в половине (44 процента) наземных экорегионов уровень защиты составляет менее 10 процентов, а многие важнейшие с точки зрения биоразнообразия участки остаются за пределами охраняемых районов. Среди охраняемых районов, где была проведена оценка эффективности регулирования, в 13 процентах принимаемые меры были признаны совершенно недостаточными, в более чем 20 процентах районов было отмечено рациональное регулирование, а в оставшихся эффективность регулирования была охарактеризована как "базовая".

Все большая доля глобальной поверхности суши выделяется в качестве охраняемых районов [см. вставку 7 и диаграмму 8]. В общей сложности 12,2 процента суши, состоящей из более чем 120 000 охраняемых районов, находится под правовой охраной. Тем не менее, до реализации цели по защите по меньшей мере 10

процентов каждого из экологических регионов мира – в целях сохранения репрезентативной выборки биоразнообразия – еще очень далеко. Из 825 экорегионов суши, т.е. районов, содержащих большую долю общих видов и самобытных типов мест обитания, только в 56 процентах обеспечена защита 10 или более процентов площади [см. диаграмму 10].

Кроме того, в существующую сеть охраняемых районов не входят многие места, имеющие особую важность с точки зрения биоразнообразия. Например, полная правовая охрана обеспечена только для 26 процентов важнейших районов обитания птиц (ВРП), т.е. мест со значительными

популяциями видов, которые подвергаются угрозе, ограниченных определенным географическим диапазоном перемещения, ограничены единственным биомом или которые собираются в больших количествах для кормления или гнездования. Из почти 11 000 ВРП в 218 странах в среднем около 39 процентов их территории включены в охраняемые районы. Аналогичным образом, охраняемыми районами полностью охвачены лишь 35 процентов участков с обитанием всей популяции одного или нескольких видов, находящихся под большой угрозой исчезновения [см. вставку 8 и диаграмму 9]. Вместе с тем за последние годы значительно увеличилась доля обеих этих категорий участков, находящихся под правовой охраной.



ВСТАВКА 7 Наземные охраняемые районы

Пятьдесят семь процентов правительств, недавно представивших доклады в рамках КБР, сообщили о наличии охраняемых районов, составляющих десять или более процентов от площади их земель.

Несколько стран внесли непропорциональный вклад в рост глобальной сети охраняемых районов: из 700 000 кв. км, которым с 2003 года присвоен статус охраняемых зон, почти три четверти находятся в Бразилии, что во многом является результатом программы создания охраняемых районов в регионе Амазонии (АРПА). Программа предусматривает партнерство между федеральными органами власти и властями штатов Бразилии, Всемирным фондом дикой природы, правительством Германии и Фондом глобальной окружающей среды (ФГОС). Целью программы является консолидация охраняемых районов площадью 500 000 кв. км в бразильской Амазонии в течение десятилетнего периода; по оценкам, стоимость программы составляет 390 млн. долларов США.

Значительные улучшения также произошли в Канаде, где с 2002 года появилось более 210 000 кв. км охраняемых районов, и на Мадагаскаре, где с 2003 года площадь охраняемых районов увеличилась с 17 000 кв. км до 47 000 кв. км.

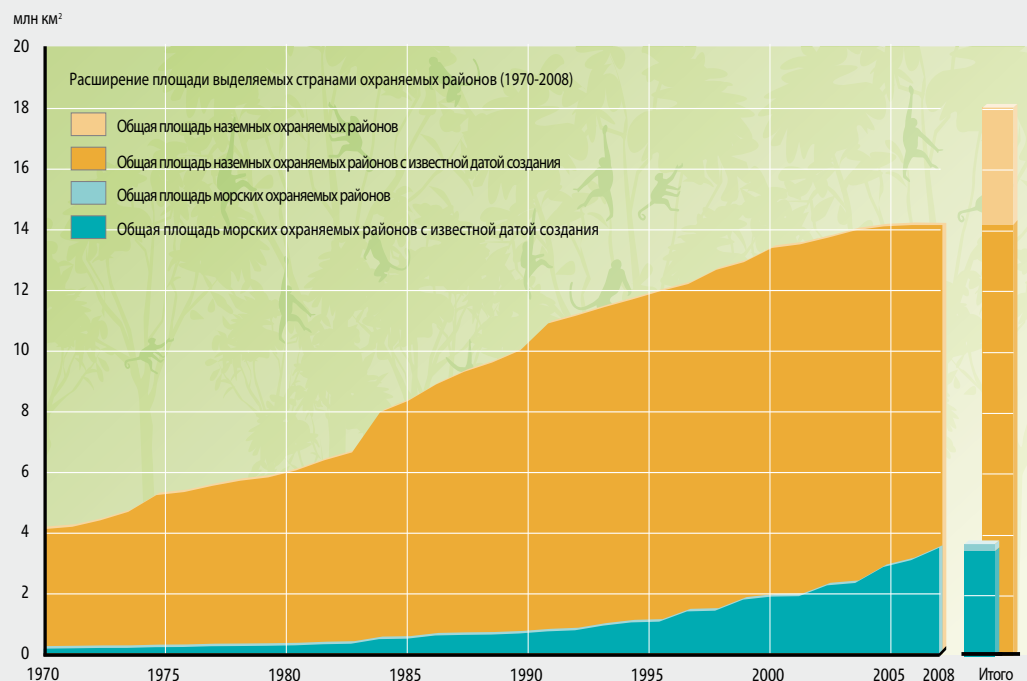


ДИАГРАММА 8 Площадь выделяемых странами охраняемых районов

Площадь поверхности суши и океанов, выделенной в качестве охраняемых районов, неизменно расширяется с 1970 года. Хотя площадь наземных охраняемых районов все еще значительно больше площади морских охраняемых районов, площадь последних существенно расширилась в последние годы, преимущественно в прибрежных водах.

На этой диаграмме представлены только охраняемые районы с известной датой создания. Кроме того, охраняемыми районами, дата создания которых неизвестна, охвачено дополнительно 3,9 млн км² поверхности суши и 100 000 км² поверхности океанов. Таким образом общая площадь охраняемых районов превышает в совокупности 21 млн км².

(Источник: Всемирная база данных об охраняемых районах)



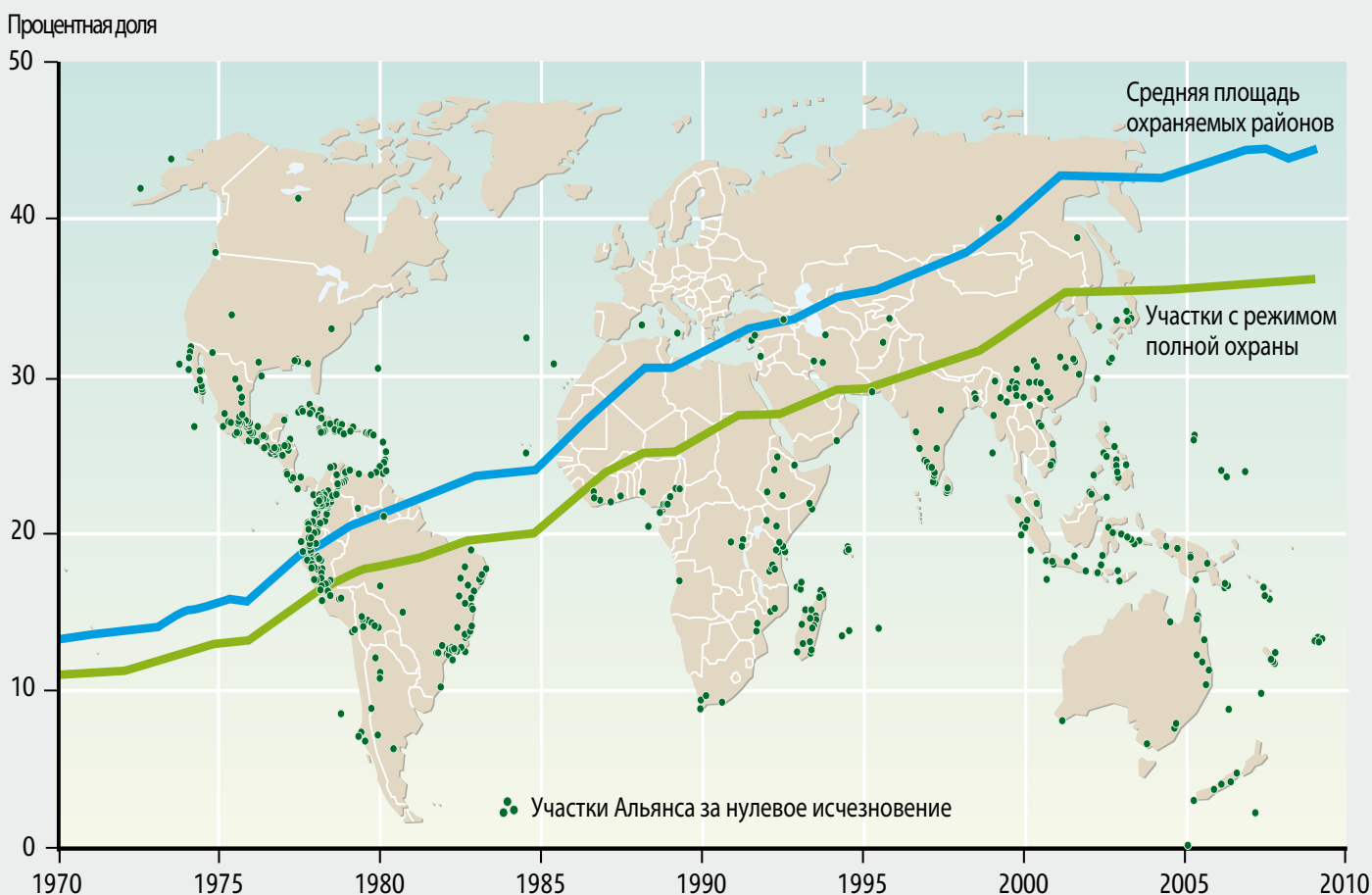
ВСТАВКА 8: Охрана "Ноевых ковчегов" биоразнообразия

Союз за нулевой уровень исчезновения (СНИ) выявил 595 участков по всему миру, защита которых имеет крайне важное значение для выживания сотен видов. На этих участках в общей сложности имеется популяция 794 находящихся под критической угрозой или угрозой видов млекопитающих, птиц, отдельных пресмыкающихся, земноводных и хвойных пород. Считается, что этим видам грозит исчезновение, если срочно не будут приняты определенные меры. Эти участки сосредоточены в тропических лесах, на островах и в горных экосистемах. Большинство из них имеют небольшой размер и окружены зонами интенсивного деятельности человека, что делает их уязвимыми в условиях антропогенного воздействия.

Лишь около одной трети из них (36 процентов) полностью находятся в составе официальных охраняемых районов, а в среднем к 2009 году под охраной находилось 44 процента площади этих участков. Более половины участков СНИ (53 процента) не имеют никакой правовой охраны, что является серьезным пробелом в охране важнейших с точки зрения биоразнообразия участков. Однако существующий уровень охраны значительно выше, чем в 1992 году, когда была обеспечена охрана лишь одной трети участков СНИ, и лишь в отношении чуть более четверти участков (27 процентов) действовала полная правовая охрана.

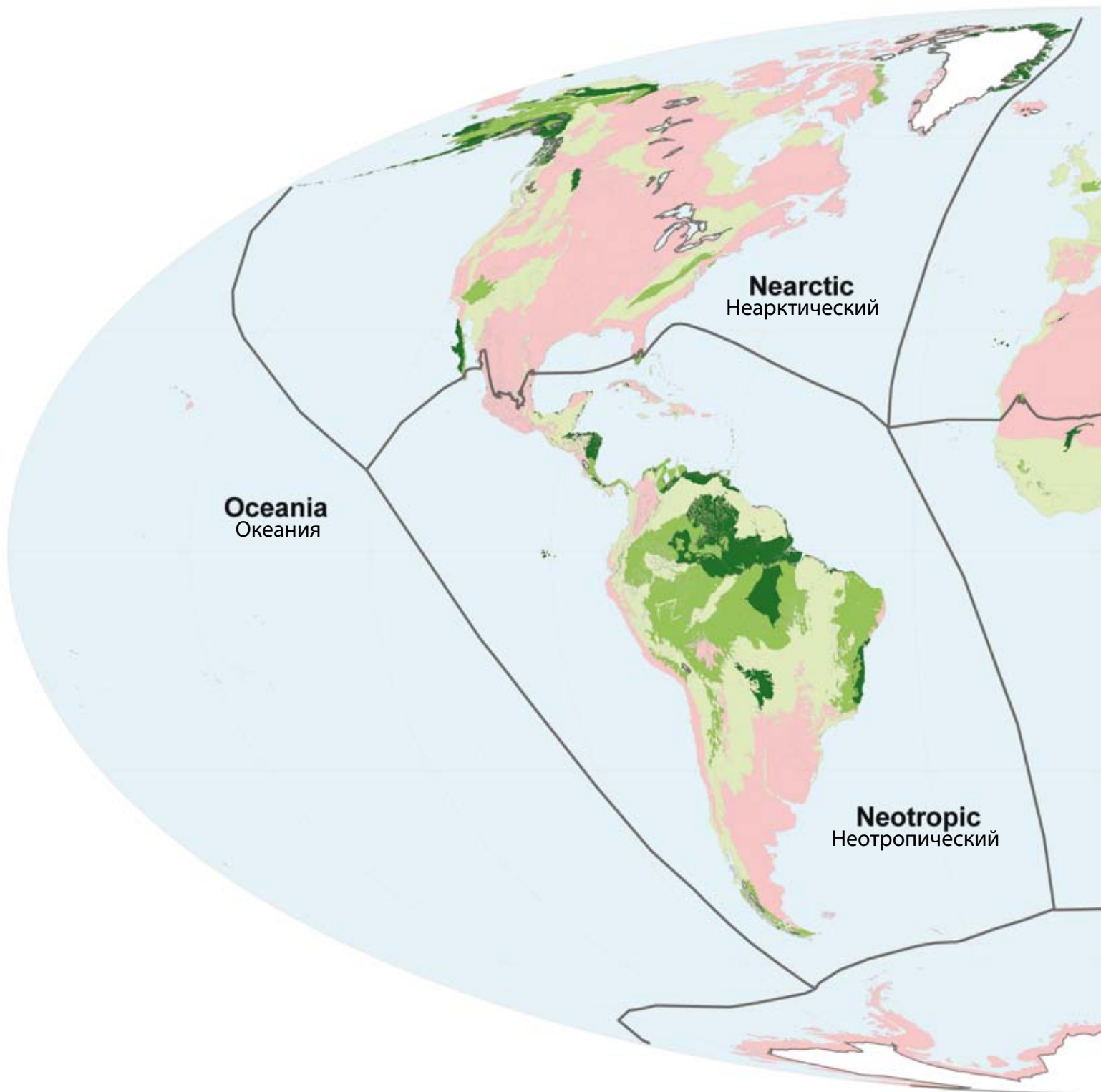


ДИАГРАММА 9 Охрана критически важных мест биоразнообразия



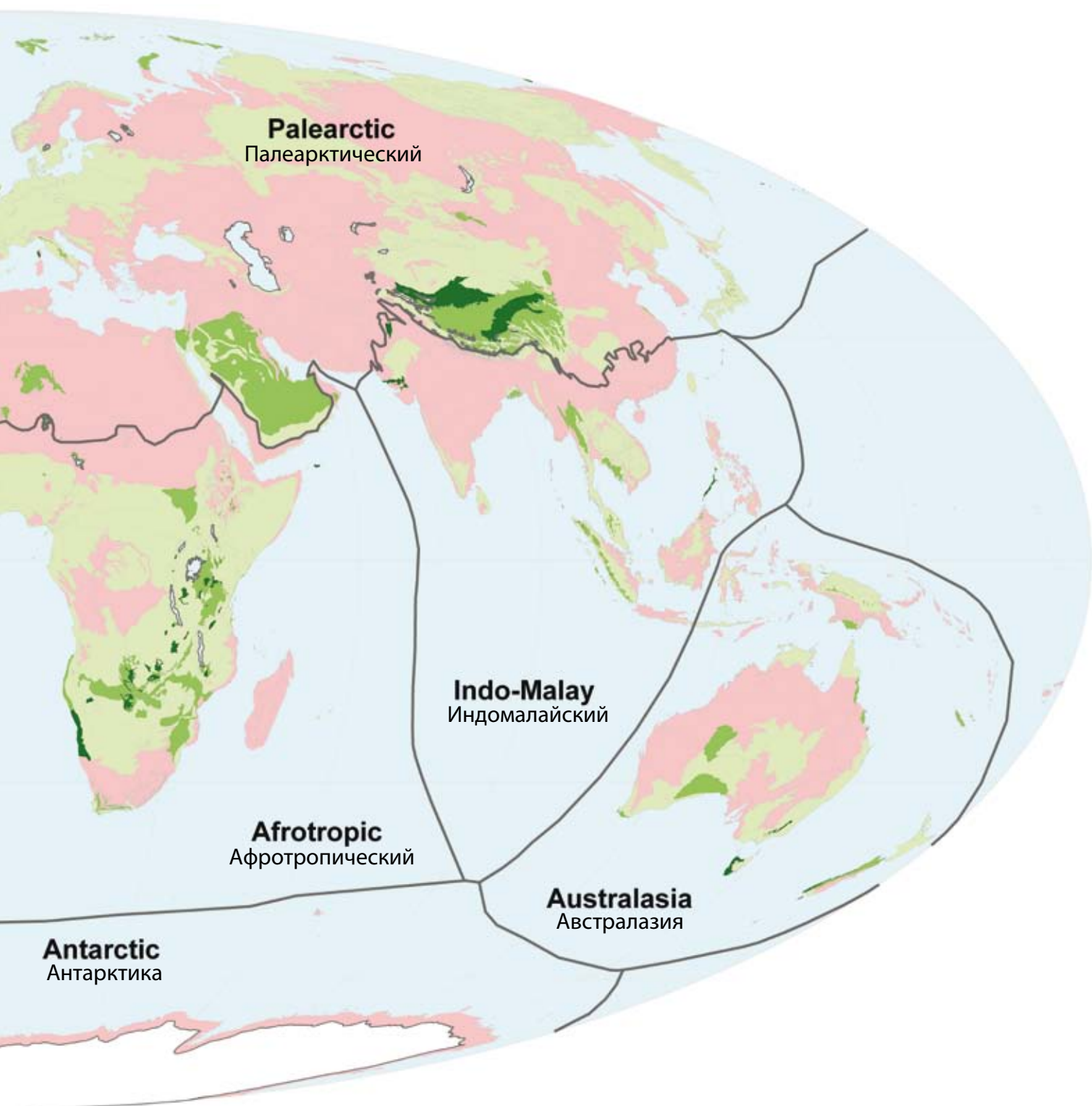
Средняя площадь участков Союза за нулевой уровень исчезновения (СНИ), включенных в охраняемые районы, и число полностью охраняемых участков СНИ неизменно увеличиваются с 1970-х годов. Однако большая часть площади участков СНИ находится за пределами охраняемых районов. (Источник: Союз за нулевой уровень исчезновения)

ДИАГРАММА 10 Площадь наземных охраняемых районов по экорегиону



Менее 10% 10% - 30% 30% - 50% Более 50%

Примечание. Антарктика является особым случаем, поскольку антропогенная деятельность на ее территории строго регулируется международным договором; и светлый тон на данной карте не следует воспринимать как низкий уровень фактической охраны территории.



В 56% из 825 наземных экорегионов (регионов с районами, содержащими большую долю общих видов и отдельных типов мест обитания) 10 или более процентов площади включено в охраняемые районы; такая процентная доля установлена в качестве подзадачи по достижению цели сохранения биоразнообразия, намеченной на 2010 год. Более светлыми оттенками на карте показаны экорегионы с относительно низким уровнем охраны биоразнообразия.
 (Источник: ВЦМООС-ЮНЕП)

Очевидно, что выгоды для биоразнообразия от создания охраняемых районов сильно зависят от эффективности их регулирования. Согласно недавней глобальной оценке 3080 охраняемых районов было установлено, что лишь в 22 процентах регулирование "рационально", в 13 процентах оно охарактеризовано как "явно недостаточное", а в 65 процентах районов регулирование названо "базовым". Общими слабыми местами, которые выявила оценка, стали недостаток персонала и ресурсов, недостаточное участие общин и неэффективность программ проведения исследований, мониторинга и оценки. В то же время, аспекты, касающиеся основных принципов создания запасов и поддержания ценностей охраняемых районов, были охарактеризованы как сильные стороны.

Коренным и местным общинам отводится значительная роль в сохранении весьма обширных регионов, представляющих большую ценность с точки зрения биоразнообразия и культуры.

Кроме официально созданных охраняемых районов, в мире существует много тысяч охраняемых районов общин (ОРО), в том числе священные леса, водно-болотные угодья и ландшафты, сельские озера, леса на площади водосбора, речные и прибрежные участки и морские районы [см. вставку 9]. Это - природные и/или измененные экосистемы, имеющие большую важность с точки зрения их биоразнообразия, культурной значимости и экологических услуг. Коренные и местные



ВСТАВКА 9 Культурное и биологическое разнообразие

Культурное и биологическое разнообразие тесно связаны между собой. Биоразнообразие является центральным аспектом многих религий и культур, а мировоззрение оказывает влияние на биоразнообразие через культурные табу и нормы, которые сказываются на том, как используются и регулируются ресурсы. Именно поэтому многие люди не могут рассматривать вопросы биоразнообразия и культуры в отрыве друг от друга. Это особенно справедливо для более чем 400 млн. членов коренных и местных общин, для которых биоразнообразие Земли – это не только источник благосостояния, но и основа их культурной и духовной самобытности. Тесная связь между биоразнообразием и культурой особенно очевидна в священных местах, т.е. районах, имеющих особую важность в силу их религиозной или духовной значимости. За счет применения традиционных знаний и обычаев во многих таких районах зачастую уже длительное время обеспечивается охрана и поддержание уникального и важного биоразнообразия. Например:

- ❖ в округе Кодагу, штат Карнатака, Индия, священные рощи обеспечивают поддержание жизнедеятельности существенных популяций деревьев, находящихся под угрозой (таких как *Actinodaphne lawsonii* и *Hopea ponga*). Эти рощи также являются местом обитания уникальных микроскопических грибов;
- ❖ в центральной Танзании в священных рощах содержится большее разнообразие древесных растений, чем в регулируемых лесах;
- ❖ в регионе Хава-Карпо в восточных Гималаях деревья, находящиеся в священных местах, имеют больший общий размер, чем деревья, находящиеся за пределами таких районов;
- ❖ строгие ритуалы, особые требования к лесозаготовке и разрешения, применяемые на местном уровне, регулируют количество коры, собираемой с *Rytigynia kigeziensis*, эндемичного дерева, произрастающего в районе разлома Альбертин на западе Уганды, которое играет ключевую роль в местной медицине. Благодаря этому количество собираемой коры удается сохранить в устойчивых пределах;
- ❖ коралловые рифы вблизи Какаротан и деревни Мулук в Индонезии периодически закрываются для рыбной ловли по указу старейшин близлежащих сел. Закрытие рифов гарантирует наличие продовольственных ресурсов в течение социально значимых периодов. Установлено, что средняя длина и биомасса рыбы, выловленной в обоих районах, превышают схожие показатели в контрольных местах.



общины добровольно сохраняют их, используя обычные законы или другие эффективные средства, однако данные о них, как правило, не включаются в официальную статистику охраняемых районов.

Во всем мире общины владеют или управляют площадью от четырех до восьми млн. квадратных километров (последний показатель превышает площадь Австралии). В 18 развивающихся странах с крупнейшим лесным покровом более 22 процентов лесов находятся во владении общин или зарезервированы для них. В некоторых из этих стран (например, в Мексике и Папуа Новой Гвинее) общинные леса составляют 80 процентов от общей площади лесов. Конечно, далеко не все районы,

контролируемые общинами, эффективно охраняются, однако таковые все же составляют значительную часть. Некоторые исследования показывают, что при управлении общиной или коренным народом уровень охраны выше, чем в случаях, когда регулированием занимается только правительство.



ВСТАВКА 10 Что поставлено на карту?

Приблизительная ценность некоторых элементов биоразнообразия

- ❖ Туристическая отрасль Южной Африки, которая во многом основана на наблюдении за дикой природой, в 2000 году оценивалась в 3,6 млрд. долларов США.
- ❖ По оценочным данным, реальный доход малоимущего населения в Индии возрастает с 60 до 95 долларов США, если учитывать ценность экосистемных услуг, таких как наличие воды, плодородие почвы и дикорастущие продукты питания; в то же время стоимость утраченных источников к существованию при отказе от этих услуг составит 120 долларов США на душу населения.
- ❖ Насекомые, которые переносят пыльцу сельскохозяйственных растений, в особенности фруктов и овощей, согласно оценкам, приносят глобальной продовольственной экономике выгоду, эквивалентную более 200 млрд. долл. США ежегодно.
- ❖ Услуги по водосбору в регионе Отаго, Новая Зеландия, обеспечиваемые за счет мест обитания, определяемых туссоковыми лугопастбищными угодьями на площади в 22 000 га в заповеднике "Те Папануи", оцениваются более чем в 95 млн. долларов США, исходя из стоимости водоснабжения другими способами.



Внутренние водные экосистемы

Все больше будет возрастать потребность в восстановлении экосистем для возобновления их функционирования и обеспечения ценных услуг.

В последние десятилетия произошли существенные изменения во внутренних водных экосистемах. По всему миру продолжается быстрая утрата водно-болотных угодий.

Реки и их поймы, озера и водно-болотные угодья подвергаются гораздо более серьезным изменениям, чем любые другие типы экосистем, вследствие совокупного воздействия деятельности человека, включая осушение для целей сельского хозяйства, отвод воды для ирригации, промышленное и бытовое использование, поступление биогенных веществ и других загрязнителей, внедрение чужеродных видов и запруживание рек.

Достоверные глобальные данные об утрате внутренних водных мест обитания в целом отсутствуют, однако известно, что мелководные водно-болотные угодья, такие как марши, болота и мелкие озера претерпели значительное сокращение по всему миру. Ниже приведены некоторые задокументированные примеры таких утрат:

- ❖ к 1985 году в Европе и Северной Америке было осушено от 56 до 65 процентов внутренних водных систем, пригодных для использования в интенсивном сельском хозяйстве. Соответствующие показатели для Азии и Южной Америки составляют 27 процентов и 6 процентов;
- ❖ с 1930 года на севере Греции осушено 73 процента маршей;

- ❖ в Испании было утрачено 60 процентов исходной площади водно-болотных угодий;

- ❖ с 1970 года по 2002 год вследствие реализации проекта масштабного и систематического осушения в Ираке утрачено более 90 процентов исходной площади Месопотамских болот. После падения бывшего иракского режима в 2003 году многие сооружения для осушения были разобраны, а к концу 2006 года болота вновь заполнены водой до уровня приблизительно 58 процентов от их прежней площади, при этом произошло значительное восстановление растительности болот.

В отношении качества воды проявляются различные тенденции; в некоторых регионах и бассейнах рек наблюдаются улучшения, однако во многих густонаселенных районах отмечено серьезное загрязнение.

В отношении качества воды в пресноводных экосистемах (важный показатель биоразнообразия) наблюдаются различные тенденции, а глобальные данные носят весьма неполный характер. Необходимая информация об объемах загрязнения и изменениях качества воды отсутствует как раз там, где водопользование наиболее интенсивно – в густонаселенных развивающихся странах. Вследствие этого серьезные последствия загрязняющей деятельности для здоровья людей и экосистем в основном остаются неучтенными.

Бассейн нижнего Иордана претерпел серьезные изменения в результате забора воды для нужд ирригации и растущих городов: 83% речного стока используется еще до того, как он вольется в Мертвое море.



В некоторых районах истощение и загрязнение экономически важных водных ресурсов приняло необратимый характер, а в отдельных регионах мира реальной стала перспектива вынашивания планов на будущее, в отсутствие надежных систем водных ресурсов. В третьем Всемирном докладе о положении в области водных ресурсов ЮНЕСКО приводится прогноз о том, что к 2030 году почти половина человечества будет жить в районах с напряженной ситуацией в области водоснабжения.

Борьба с загрязнением за счет обработки сточных вод и регулирования промышленных стоков привела к значительным успехам в повышении качества воды во многих внутренних водных экосистемах [см. диаграмму 11], хотя в развивающихся странах такой прогресс на данный момент носит весьма ограниченный характер. Загрязнение из рассеянных или "неточечных" источников (в частности, вследствие сельскохозяйственной деятельности) остается значительной проблемой во многих регионах мира, причем ее масштабы растут.

Из 292 крупных речных систем две трети стали умеренно или сильно фрагментированными ввиду строительства плотин и водохранилищ.

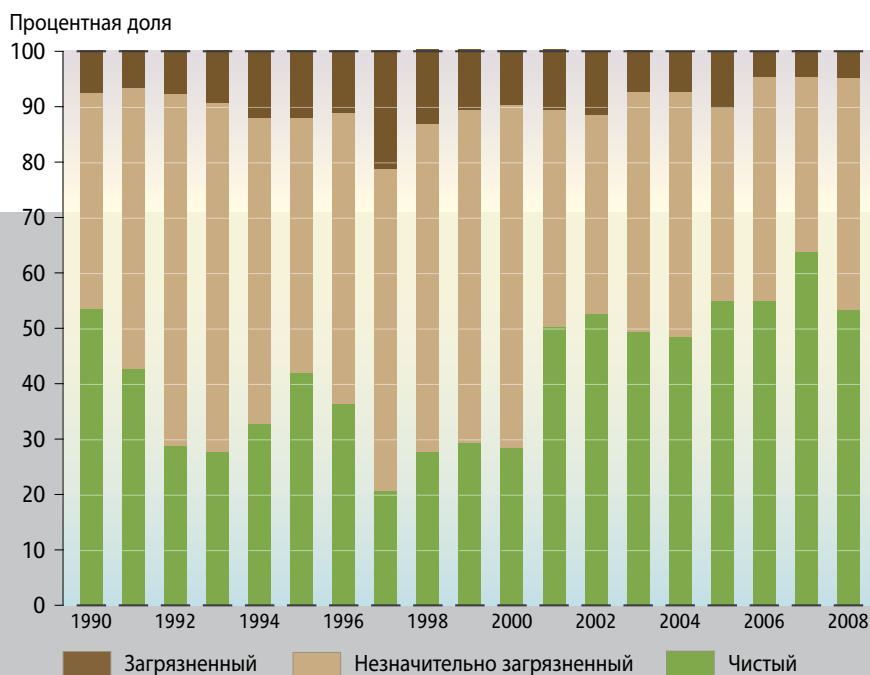
Реки становятся все более фрагментированными, что зачастую сопровождается значительными изменениями в их течении. Наиболее фрагментированные реки находятся

в промышленно развитых регионах, таких как Соединенные Штаты и Европа, а также в густонаселенных странах, таких как Китай и Индия. Реки в засушливых регионах также демонстрируют тенденцию к сильной фрагментации, поскольку скудные водные ресурсы зачастую регулируются за счет использования плотин и водохранилищ. Наиболее свободным течением отличаются реки в менее населенных районах Аляски, Канады и России, а также в малых прибрежных бассейнах Африки и Азии.

Фрагментация является важным явлением, поскольку существенная доля разнообразия пресноводных форм жизни определяется связями, которые сформированы между различными частями речного бассейна, так как вода, осадочные породы и биогенные вещества перемещаются, следуя динамичному ритму приливов и взаимодействуя с приливными участками на побережьях. Более 40 процентов глобального расхода речной воды в настоящее время перехватывается крупными плотинами, а одна треть осадочных пород, которые ранее направлялись в прибрежные зоны, теперь не доходит до них. Такие широкомасштабные нарушения оказали существенное влияние на миграцию рыбы, а также – в более общем плане – на пресноводное биоразнообразие и обеспечиваемые им услуги. Также они серьезно затронули биоразнообразие в наземных, прибрежных и морских экосистемах.

ДИАГРАММА 11. Качество вод водоемов бассейнов рек Малайзии

Начиная с 1997 года стала возрастать доля водоемов бассейнов рек Малайзии, отнесенных к категории чистых.
(Источник: Департамент охраны окружающей среды Малайзии)



Внутренние водные экосистемы зачастую не получают существенной пользы от сети наземных охраняемых районов, при создании которых редко учитываются последствия, которые могут проявиться вверх и вниз по течению. Правительства сообщают об усилении озабоченности по поводу экологического состояния водно-болотных угодий, имеющих международное значение ("Рамсарские участки").

Оценить долю внутреннего водного биоразнообразия, эффективно охваченного существующей сетью охраняемых районов, достаточно сложно. Согласно Оценке экосистем на пороге тысячелетия, 12 процентов площади мировых внутренних вод входило в состав охраняемых районов. Это, однако, не дает точного указания на долю мировых бассейнов рек, которые попадают под действие режима охраны, поскольку состояние пресноводного биоразнообразия в конкретном месте часто будет зависеть от деятельности, которая ведется на большом расстоянии вверх или вниз по течению, например, загрязнения, отвода воды, строительства плотин и обезлесивания.

Правительства 159 стран ратифицировали Рамсарскую конвенцию о водно-болотных угодьях, которая в настоящее время предусматривает сохранение 1880 водно-болотных угодий площадью более 1,8 млн. кв. км,

имеющих международное значение, а также устойчивое использование ресурсов водно-болотных угодий в целом. Состояние этих водно-болотных охраняемых районов продолжает ухудшаться; в 2005-2008 годах большинство правительств сообщило о росте потребности в борьбе с экологическими изменениями по сравнению с предыдущим трехлетним периодом. Страны, сообщившие о наибольшей озабоченности по поводу состояния водно-болотных угодий, находятся на американском континенте и в Африке.

Во многих странах предпринимаются шаги по восстановлению водно-болотных угодий, часто предусматривающие отказ от прежней стратегии землепользования и восстановление заболоченных территорий, которые были осушены относительно недавно. Единая пресноводная экосистема зачастую может обеспечить широкий ряд выгод, таких как очистка воды, защита от природных стихийных бедствий, продовольствие и материалы для поддержания жизнедеятельности на местном уровне и доходы от туризма. Все шире признается тот факт, что восстановление или поддержание естественных функций пресноводных систем может стать рентабельной альтернативой строительству физической инфраструктуры для защиты от наводнений или дорогостоящих сооружений по очистке воды.



В 1960-е годы в Дании в сельскохозяйственных целях было осушено 40 квадратных километров лугов и болот в долине реки Скьерн. С 2002 года более половины этой площади было восстановлено, что сделало это место важным участком на национальном уровне для мигрирующих птиц. Выгоды, выразившиеся в улучшении вылова лосося, увеличении связывания углерода, удалении биогенных веществ и создании рекреационных возможностей, компенсировали 46 млн. долл. США, затраченные на этот проект.





ВСТАВКА 11 Что поставлено на карту?

Некоторые выкладки по оценочной стоимости биоразнообразия внутренних водных систем

- ❖ Согласно оценкам, стоимость болота Мутураджавела, прибрежного водно болотного угодья, расположенного в густонаселенном районе на севере Шри-Ланки, составляет 150 долларов США за гектар, исходя из цены предоставляемых им услуг для сельского хозяйства, рыболовства и заготовки топливной древесины; 1907 долларов США за гектар за счет предупреждения ущерба от наводнения и 654 доллара США за гектар за счет обработки промышленных и бытовых сточных вод.
- ❖ Дельта Окаванго в Южной Африке, согласно оценкам, приносит 32 млн. долл. США в год местным домохозяйствам в Ботсване за счет использования ее природных ресурсов, их продажи и доходов от туристической отрасли. Общий экономический итог деятельности, связанной с дельтой, оценивается более чем в 145 млн. долларов США, что составляет приблизительно 2,6 процента валового национального продукта Ботсваны.



Морские и прибрежные экосистемы

Прибрежные места обитания, такие как мангровые леса, растительный слой морского дна, соляные марши и рифы, являющиеся местом обитания моллюсков и ракообразных, продолжают уменьшаться, что создает угрозу для имеющих высокую ценность экосистемных услуг, включая удаление значительных количеств диоксида углерода из атмосферы, однако везде, кроме Азии, наблюдается определенное замедление темпов утраты мангровых лесов.

Некоторые из наиболее изученных примеров недавнего сокращения масштаба и целостности морских сред обитания относятся к прибрежным экосистемам, имеющим большую важность для человеческого общества и экономики. Прибрежные среды обитания подвергаются нагрузке вследствие различных форм развития, включая развитие туризма и городской инфраструктуры, выращивание креветок и создание портовых сооружений, включая выемку грунта. К этому добавляется подъем уровня моря, что в результате приводит к так называемому "сдавливанию побережья".

Мангровые леса представляют собой высокопродуктивные экосистемы в приливных зонах многих тропических побережий. Они не только обеспечивают древесину для местных общин, но и служат питомниками для широкого ряда запасов коммерчески ценных рыб и ракообразных и выполняют жизненно необходимую функцию барьеров, защищающих от морских штормов. По оценкам ФАО, в период 1980-2005 годов была утрачена пятая часть мировых мангровых лесов площадью 36 000 кв. км. В недавний период наметилось замедление глобальных темпов утраты мангровых лесов, хотя объем утрат по-прежнему чрезвычайно высок. В 1980-е годы каждый год утрачивалось в среднем 1850 квадратных километров в год. В 1990-е годы среднегодовой показатель утраты снизился до 1185 кв. км, а в 2000-2005 годах он составил 1020 кв. км – т.е. ежегодные темпы утраты сократились на 45 процентов. Однако тенденция замедления темпов утраты не проявилась в Азии, где располагается большая, чем в любом другом регионе, доля сохранившихся мангровых лесов.

Растительный слой морского дна и заросшие болота, окаймляющие береговые линии по всему миру, выполняют ряд важных, хотя и недостаточно признаваемых экосистемных функций, включая поддержку коммерческого рыболовства, снабжение кормом таких видов как ламантины и дюгоня, а также стабилизацию донных отложений. Согласно оценкам, с девятнадцатого века исчезло около 29 процентов местообитаний в придонном растительном слое, причем в последние десятилетия этот процесс резко ускорился. С 1980 года скорость утраты придонной растительности составляла в среднем 110 кв. км в год, что сопоставимо с темпами утраты мангровых лесов, коралловых рифов и тропических лесов.

Соляные марши, имеющие большое значение в качестве природных штормовых барьеров и местообитаний ржанки, сократились на 25 процентов по сравнению с их изначальной мировой площадью, а текущие темпы утраты, согласно оценкам, составляют один-два процента в год. Соляные марши имеют особую важность в качестве экосистем, удаляющих диоксид углерода из атмосферы. Например, в Соединенных Штатах на них, согласно оценкам, приходится более пятой части углерода, поглощенного всеми экосистемами, несмотря на то, что они занимают сравнительно небольшую площадь.

Рифы, являющиеся местом обитания моллюсков и ракообразных, подвергаются еще большей угрозе; они играют важную роль в фильтрации морской воды и обеспечении питания и местообитания для рыбы, крабов и морских птиц. Согласно оценкам, по всему миру было утрачено 85 процентов устричных рифов, и к настоящему моменту они стали функционально исчезнувшими в 37 процентов устьев и 28 процентов экорегионов.

Количество углерода, который каждый год захватывают прибрежные места обитания, имеющие растительность, такие как мангровые леса, соляные марши и растительный слой морского дна, оценивается в 120-329 млн. тонн. Последняя оценочная величина почти равна ежегодному объему выбросов парниковых газов в Японии.

С 1970-х годов значительно сократилось биоразнообразие тропических коралловых рифов. Хотя общая протяженность кораллового покрова остается относительно стабильной с 1980-х годов, она так и не восстановилась до первоначального уровня. Даже в случаях, когда происходит локальное восстановление, новые рифовые структуры, согласно имеющимся данным, являются более однородными и менее разнообразными, чем те структуры, на смену которым они пришли.

Тропические коралловые рифы обеспечивают значительный вклад в поддержание источников средств к существованию и безопасности соответствующих прибрежных регионов, в том числе за счет туризма, использующего их эстетическую привлекательность, обеспечения питания и доходов от рыболовства и защиты побережий от штормов и волн.

Хотя коралловые рифы покрывают только 1,2 процента континентальных шельфов мира, согласно оценкам, от этих рифов, которые являются источником продовольствия, зависят от 500 млн. до более чем одного миллиарда человек. Благополучие примерно 30 млн. человек в беднейших и наиболее уязвимых прибрежных и внутренних общинах полностью зависит от ресурсов, получаемых от коралловых рифов. Также рифы поддерживают существование от одного до трех миллионов

видов, включая примерно 25 процентов всех видов морских рыб.

Коралловым рифам угрожают многочисленные факторы, в том числе чрезмерный вылов рыбы, загрязнение из источников, находящихся на суше, разрушение рифов, вспышки заболеваний, обесцвечивание за счет повышения температуры морской воды вследствие изменения климата и подкисление океана, связанное с повышением концентрации растворенного диоксида углерода, который поступает из атмосферных выбросов, обусловленных деятельностью человека.

В Индо-тихоокеанском регионе, где находится подавляющее большинство кораллов, живой коралловый покров резко уменьшился с расчетных 47,7 процента площади рифовой зоны в 1980 году до 26,5 процента в 1989 году, т.е. средняя скорость утраты составила 2,3 процента в год. В 1990-2004 годах на многих рифах, где велось наблюдение, он оставался относительно стабильным и составил 31,4 процента. Признаком долговременного сокращения количества рифов в Индо-тихоокеанском регионе служит резкое сокращение доли рифов, у которых, по меньшей мере, половина площади покрыта живыми кораллами – она снизилась с приблизительно двух третей в начале 1980-х годов до всего лишь четырех процентов в 2004 году.

С 1972 года по 1982 год живой коралловый покров рифов в регионе Карибского бассейна сократился примерно наполовину (с 38,2 процента до 20,8 процента живого кораллового покрова), при этом сокращение почти на одну четверть (24,9 процента) произошло в течение одного года в 1981 году. Предполагается, что это разрушение было связано со вспышкой "белополосного" заболевания у кораллов и последствиями урагана Аллен на Ямайке. За общим сокращением рифов в регионе Карибского бассейна в 1970-е годы и начале 1980-х годов последовал период стабильности живого кораллового покрова, когда сокращения в одних районах примерно компенсировались восстановлением в других. Как и в Индо-тихоокеанском регионе, на региональном уровне отсутствуют признаки долговременного восстановления кораллового покрова до прежних уровней. Следует также отметить, что при восстановлении сообществ кораллов, как представляется, образуются упрощенные рифовые структуры, что свидетельствует о сокращении их биоразнообразия, поскольку в более сложных структурах, как правило, обитает большее количество видов [см. вставку 12].



ВСТАВКА 12 Большой Барьерный риф – борьба за жизнеспособность экосистемы



Хотя австралийский Большой Барьерный риф является одной из самых здоровых и наиболее охраняемых коралловых рифовых систем в мире, он демонстрирует явные признаки ухудшения состояния и снижения жизнеспособности. Экосистема по-прежнему подвергается воздействию повышения объемов отложений, биогенных веществ и пестицидов, что существенно влияет также на прибрежные районы моря, расположенные рядом с обжитыми берегами, вызывая, например, отмирание мангровых лесов и увеличение количества водорослей на коралловых рифах.

Случаев исчезновения не зафиксировано, однако у некоторых видов, таких как дюгоны, морские черепахи, морские птицы, черная каракатица и некоторые акулы, отмечено значительное сокращение. Заболевания кораллов и нашествия вредителей (морских звезд "терновый венец") и цианобактерий, как представляется, стали происходить чаще и приводить к более серьезным последствиям. Места обитания коралловых рифов постепенно сокращаются, особенно вблизи от берега, вследствие плохого качества воды и совокупного воздействия изменения климата. Обесцвечивание кораллов, вызванное повышением температуры морской воды, и снижение темпов обызвесткования у формирующих скелет организмов, таких как кораллы, вследствие подкисления океана, уже стали очевидными.

Были достигнуты значительные улучшения в сокращении воздействия рыболовства на Большой Барьерный риф, например, за счет применения устройств для сокращения прилова, мер контроля и прекращения деятельности, однако сохраняются высокие риски, обусловленные охотой на хищников, смертью случайно выловленных видов, подлежащих охране, незаконным рыболовством и браконьерством. Последствия утраты хищников, таких как акулы и коралловый лосось, а также дальнейшее сокращение популяций травоядных, таких как подвергающийся опасности дюгонь, еще не изучены в полной мере, однако потенциально они могут привести к изменению взаимосвязей в пищевой цепи и сокращению сопротивляемости всей экосистемы.

Даже с учетом недавних инициатив в области управления, направленных на повышение сопротивляемости, общая перспектива для Большого Барьерного рифа выглядит удручающе, а предотвратить катастрофический ущерб экосистеме, возможно, не удастся. Дальнейшее усиление жизнеспособности Большого Барьерного рифа путем повышения качества воды, сокращения утраты прибрежных мест обитания и получения новых знаний о рыболовстве и его последствиях дает наилучшую возможность обеспечить его адаптацию и восстановление после опасных воздействий в будущем, особенно тех, которые связаны с изменением климата.

Появляется все больше оснований для озабоченности по поводу состояния и тенденций, характерных для биоразнообразия в глубоководных местах обитания, несмотря на скудность имеющихся данных.

Состояние глубоководных мест обитания, таких как подводные горы и холодноводные кораллы стало вызывать озабоченность по мере роста осведомленности о воздействии современных технологий рыболовства, особенно придонного траления, на ранее недоступные системы. Придонное траление и использование других передвижных рыболовных снастей может повлиять на местообитания на морском дне так же, как и полная вырубка тропических лесов. Виды, живущие в океане на больших глубинах, подвергаются все большему воздействию, поскольку все большее количество доступных рыбных запасов истощается и становится предметом более строгого регулирования. Так, предварительные оценки показывают, что от 30 процентов до 50 процентов холодноводных коралловых рифов в исключительной экономической зоне Норвегии (т.е. 200 морских миль от побережья Норвегии) были затронуты или повреждены в результате придонного траления. Другие задокументированные случаи ущерба, обусловленного тралением рифов, наблюдались на Фарерских островах, в Дании и Исландии. В настоящее время все три страны запретили траление в некоторых районах, где находятся коралловые рифы.

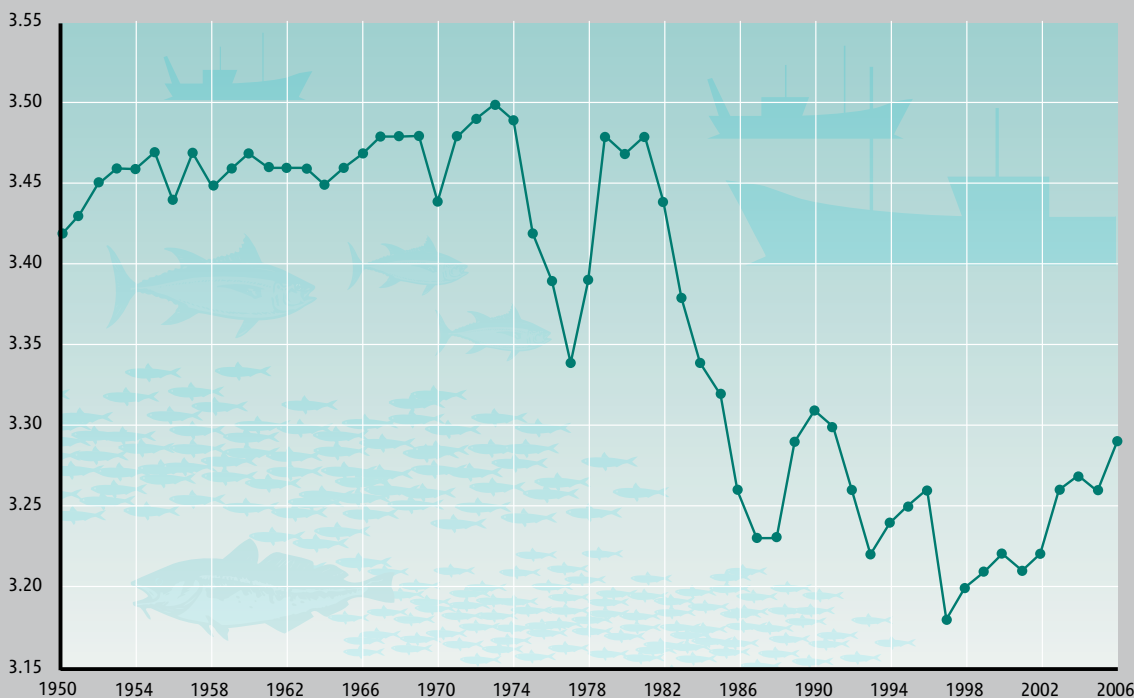
Глубоководные места обитания считаются особенно уязвимыми, поскольку виды, обитающие на большой глубине, как правило, растут медленно и живут долго. Согласно некоторым исследованиям, холодноводные кораллы также считаются особенно восприимчивыми к воздействию подкисления океана, поскольку сочетание холода и кислотности представляет двойную угрозу образования обызвесткованных структур. Тем не менее, знания, касающиеся этих систем, весьма ограничены, а данные об их глобальном положении по-прежнему недоступны.

Около 80 процентов мировых морских рыбных запасов, информация об оценке которых имеется в наличии, подвергаются предельной или чрезмерной эксплуатации.

Рыбные запасы, оценки которых проводились с 1977 года, претерпели сокращение на 11 процентов по общей биомассе по всему миру, при этом по регионам наблюдались значительные вариации. С 1959 года средний максимальный размер выловленной рыбы в исследуемых сообществах по всему миру сократился на 22 процента. Кроме того, усиливается тенденция к исчезновению запасов с течением времени: в 2007 году оценочные запасы сократились на 14 процентов.

В некоторых океанических рыболовных хозяйствах крупные хищники вылавливаются в первоочередном порядке и в таких количествах, что их запасы не

ДИАГРАММА 12 Трофический индекс для морских экосистем Китая



Начиная с середины 1990-х годов трофический индекс для морских экосистем Китая обнаруживает признаки к возрастанию. До этого отмечалось его резкое снижение в течение 1989-х и в начале 1990-х годов в результате чрезмерного рыбного промысла. Полученные данные говорят о том, что хотя морская трофическая цепь в прибрежных районах Китая в некоторой степени восстанавливается, но к своему прежнему состоянию она не вернулась. (Источник: Министерство охраны окружающей среды Китая)

восстанавливаются. Кроме того, существует тенденция к вылову в основном мелкой рыбы и беспозвоночных – так называемому "вылову по низу пищевой цепи". В долгосрочной перспективе это ухудшает способность морских экосистем удовлетворять потребности человеческих общин.

Регистрация выловов, которая велась на протяжении десятилетий, позволяет отследить тенденции, касающиеся среднего положения выловленной рыбы в пищевой сети (морской трофический индекс), и, таким образом, контролировать экологическую целостность морских экосистем с течением времени [см. диаграмму 12]. Несмотря на интенсивную нагрузку на рыбные запасы, глобальный морской трофический индекс с 1970 года увеличился на 3 процента. Однако показатели морского трофического индекса по регионам существенно различаются: в половине морских районов, в отношении которых имеются данные, в том числе в Северной Атлантике, на юго-востоке Тихого океана, юго-востоке Атлантического океана, а также в южной части Индийского океана, с 1970 года зафиксированы сокращения. Наиболее крупные увеличения в пропорциональном отношении зафиксированы в Средиземном и Черном морях, на западе центральной части Тихого океана и на юго-западе Тихого океана. Хотя эти увеличения могут свидетельствовать о восстановлении видов высших хищников, они, вероятно всего, являются следствием расширения масштаба деятельности рыболовных флотилий, использующих запасы рыбы, в которых высшие хищники еще не были уничтожены в больших количествах.

Хотя масштабы морских охраняемых районов значительно расширились, лишь небольшая доля (менее одной пятой) морских экорегионов удовлетворяют целевому показателю по обеспечению охраны по меньшей мере 10 процентов их площади.

В области создания морских и прибрежных охраняемых районов, несмотря на быстрые темпы роста, по-прежнему наблюдается существенное отставание от темпов создания наземной сети охраняемых районов. Морские охраняемые районы (МОР) занимают приблизительно 0,5 процента площади мирового океана и 5,9 процента площади территориальных морей (до 12 морских миль от берега). Участки открытого океана в сети охраняемых районов практически отсутствуют, что говорит о трудности создания МОР в открытом море за пределами исключительных экономических зон. Из 232 морских экорегионов только 18 процентов удовлетворяют целевому показателю по обеспечению охраны по меньшей мере 10 процентов площади, а в половине экорегионов площадь охраняемых районов составляет менее 1 процента.

В различных прибрежных и островных регионах все более распространенным и перспективным вариантом становится организация охраняемых районов с привлечением общин, когда местное и коренное население участвует в сохранении морских ресурсов [см. вставку 13].

ВСТАВКА 13 Морские районы под управлением местного населения (МРУМН)

В течение прошедшего десятилетия более 12 000 кв. км в южной части Тихого океана были переведены в режим регулирования морских ресурсов с участием общин – были созданы так называемые морские районы под управлением местного населения (МРУМН).

В реализации этой инициативы участвуют 500 общин в 15 островных государствах Тихого океана. Она способствовала достижению широкомасштабных целей по обеспечению средств существования и осуществлению природоохраны на основе традиционных знаний, традиционных систем землепользования и управления в сочетании с осведомленностью на местном уровне о необходимости принятия соответствующих мер и о возможных выгодах. Эти выгоды включают восстановление природных ресурсов, обеспечение продовольственной безопасности, повышение эффективности руководства, доступ к информации и услугам, выгоды в области здравоохранения, повышение безопасности владения, восстановление элементов культуры и сохранение общинной организации жизни.

Результаты осуществления МРУМН на Фиджи с 1997 года включают: двадцатикратное увеличение плотности морских моллюсков в районах, где запрещено рыболовство; среднее увеличение вылова моллюсков в прилегающих районах на 200-300 процентов; трехкратное увеличение вылова рыбы; и повышение доходов домохозяйств на 35-45 процентов.





ВСТАВКА 14 Что поставлено на карту?

Некоторые выкладки по предполагаемой ценности элементов морского и прибрежного биоразнообразия



- ❖ В мировом рыболовном хозяйстве занято около 200 млн. человек; рыбные ресурсы обеспечивают 16 процентов белка, потребляемого по всему миру, и оцениваются в 82 млрд. долл. США.



- ❖ Стоимость экосистемных услуг, обеспечиваемых коралловыми рифами, составляет: от более 18 млн. долл. США на квадратный километр в год - борьба с опасными природными явлениями; до 100 млн. долл. США - туризм; более 5 млн. долл. США - генетический материал и биоразведка; и до 331 800 долл. США - рыбохозяйственная деятельность.



- ❖ Ежегодная средневзвешенная экономическая ценность рыбных ресурсов, обеспечиваемых мангровыми средами обитания в Калифорнийском заливе, оценивается в 37 500 долл. США за гектар полосы мангрового леса. Ценность мангровых лесов для охраны прибрежных районов может достигать 300 000 долл. США на километр побережья.



- ❖ На землях "эхидо" (земля, находящаяся во владении общины) в Мехкалтитан, Наярит, Мексика, прямая и косвенная ценность мангровых лесов составляет 56 процентов от общего ежегодного прироста благосостояния эхидо.

Генетическое разнообразие

Генетическое разнообразие утрачивается в природных экосистемах и системах возделывания сельскохозяйственных культур и разведения домашнего скота. Наблюдается существенный прогресс в сохранении генетического разнообразия растений, особенно в случае использования семенных фондов *ex situ*.

Сокращение популяций видов в сочетании с фрагментацией ландшафтов, внутренних водоемов и морских сред обитания неизбежно приводит к общему значительному сокращению генетического разнообразия жизни на Земле.

Это сокращение вызывает озабоченность по многим причинам, однако особая обеспокоенность касается утраты разнообразия сортов растений и пород животных, которые используются для поддержания жизнедеятельности человека. Общая гомогенизация ландшафтов и сельскохозяйственных сортов может повысить уязвимость сельского населения к будущим изменениям в случае, если человек позволит исчезнуть генетическим характеристикам, которые сохранялись тысячелетиями.

Пример сокращения разнообразия культур можно обнаружить в Китае, где количество возделываемых местных сортов риса сократилось с 46 000 в 1950-е годы до менее чем 1000 в 2006 году. В 60-70 процентах районов, где ранее произрастали дикие культуры, родственные рису, они больше не обнаруживаются, либо районы, предназначенные для их выращивания, сильно сократились.

Значительный прогресс был достигнут в области сохранения сельскохозяйственных культур *ex situ*, т.е. сбора посевного материала различных генетических сортов для внесения в каталог и хранения в целях возможного использования в будущем. Согласно оценкам, в генетических банках уже сохранено более 70 процентов генетического разнообразия примерно 200 300 культур, что удовлетворяет целевым критериям Глобальной стратегии сохранения растений. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) также признала ведущую роль специалистов по разведению растений и животных, а также кураторов внешних генетических банков, в сохранении и устойчивом использовании генетических ресурсов.

Тем не менее, по-прежнему требуются масштабные усилия по сохранению генетического разнообразия на фермах, которые позволят обеспечить долговременную адаптацию к изменению климата и другим нагрузкам. Также необходимы дополнительные меры по защите генетического разнообразия других видов, имеющих социальное и экономическое значение, включая лекарственные растения, недревесные продукты лесных хозяйств, местные породы (сорты, которые со временем адаптировались к конкретным условиям) и дикие родственные виды сельскохозяйственных культур.

Стандартизация и повышение производительности систем животноводства привели к эрозии генетического разнообразия скота. По меньшей мере одна пятая часть пород домашнего скота подвергается риску исчезновения. Это может негативно сказаться на наличии генетических ресурсов скота, более пригодных для поддержания в будущем источников средств существования, обеспечиваемых животноводством.

Двадцать один процент из 7000 пород скота, имеющих в мире (принадлежащих к 35 одомашненным видам птиц и млекопитающих), отнесены к категории риска; фактический показатель может быть еще выше, поскольку статус риска еще 36 процентов неизвестен [см. диаграмму 13]. По имеющейся информации, только в течение первых шести лет этого века исчезли более 60 пород.

До настоящего времени сокращение разнообразия пород было наиболее масштабным в развитых странах, где доминируют высокопроизводительные породы, такие как голштино-фризская порода скота. Во многих развивающихся странах изменения рыночного спроса, урбанизация и другие факторы приводят к быстрому росту более интенсивных систем животноводства. Это привело к более широкому использованию неместных пород (в основном из развитых стран) – зачастую за счет местных генетических ресурсов.

При плохо продуманном планировании политика правительств и программы развития могут привести к ухудшению ситуации. Ряд прямых и косвенных субсидий способствуют развитию крупномасштабного производства за счет мелкомасштабного животноводства, а распространение "исключительных" пород вызовет

Продолжающаяся утрата биоразнообразия сильно влияет на благосостояние человека в настоящем и будущем.

дальнейшее сокращение генетического разнообразия. Традиционному животноводству, особенно в засушливых районах, также угрожают деградация пастбищ и утрата традиционных знаний вследствие таких нагрузок как миграция, вооруженные конфликты и последствия ВИЧ/СПИД.

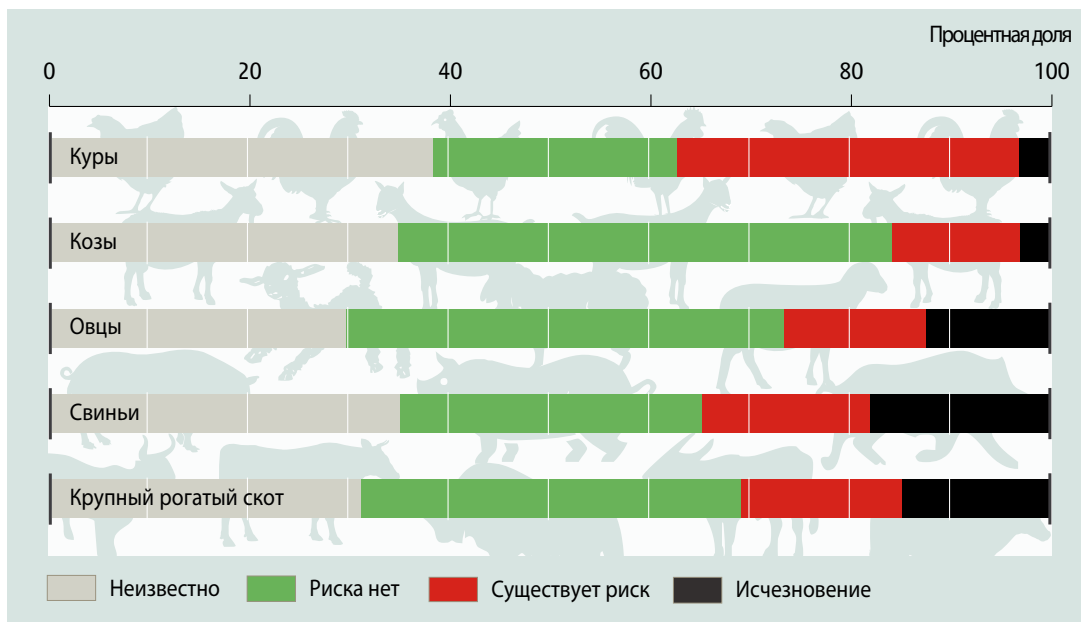
Утрата генетического разнообразия в сельскохозяйственных системах является поводом для особой озабоченности, поскольку сельские общины сталкиваются с беспрецедентно большими проблемами в области адаптации к будущим климатическим условиям. Эта задача особенно усложняется в случае засушливых районов, где производство зачастую ведется "на пределе" жаро- и засухоустойчивости. Генетические ресурсы имеют важнейшее значение для развития систем сельскохозяйственного производства, которые обеспечивают

большее улавливание углерода и снижение выбросов парниковых газов, а также для выведения новых сортов. Порода или сорт, которые в настоящее время не имеют большого значения, могут оказаться очень ценными в будущем. Если позволить им исчезнуть, возможности будущего выживания и адаптации будут закрыты навсегда.

Семенные банки играют важнейшую роль в сохранении разнообразия видов растений и сортов сельскохозяйственных культур для будущих поколений. В число самых амбициозных программ сохранения ex-situ входит Партнерство по Семенному банку тысячелетия, инициированное Королевскими ботаническими садами в Кью и их партнерами во всем мире – оно содержит сейчас почти 2 миллиарда семян 30 000 диких растений, главным образом засушливых земель, и дополнительное глобальное хранилище семян на острове Свальбарде, построенное Норвегией в районе Северного полярного круга для создания сети максимальной защиты от случайной утраты разнообразия сельского хозяйства в традиционных банках генов. Хранилище рассчитано на 4,5 миллиона образцов семян сельскохозяйственных культур.



ДИАГРАММА 13 Риск исчезновения пород домашнего скота



Большому числу пород пяти основных видов домашнего скота грозит опасность исчезновения. В более общем смысле среди 35 одомашненных видов более одной пятой пород домашних животных классифицировано как находящиеся в опасности исчезновения.

(Источник: ФАО)



Голштино-фризские породы крупного рогатого скота получают все более широкое распространение в мире, нередко вытесняя традиционные породы и снижая генетическое разнообразие.





Карьер Бингхам Каньон комбината Кеннекотт в штате Юта является крупнейшей в мире разработкой месторождения меди. Его диаметр составляет почти 4,5 километра, а глубина – более одного километра. Добыча меди открытым способом является одной из основных причин разрушения мест обитания в некоторых регионах. Сегодня такой род деятельность все чаще подвергается оценкам воздействия на окружающую среду. Недавно в рамках Конвенции о биологическом разнообразии были согласованы добровольные руководящие принципы включения в такие оценки факторов сохранения биоразнообразия.

Нынешние нагрузки на биоразнообразие и меры реагирования

Стойкость и – в некоторых случаях – активизация пяти основных типов нагрузки на биоразнообразие дают все больше оснований полагать, что темпы утраты биоразнообразия не претерпели существенного снижения. Подавляющее большинство правительств, представляющих информацию в рамках КБР, указывают, что эти нагрузки или факторы прямого воздействия оказывают влияние на

биоразнообразии в их странах. Перечень этих типов нагрузки приводится ниже:

- ❖ Утрата и деградация мест обитания;*
- ❖ Изменение климата;*
- ❖ Чрезмерная нагрузка по биогенным веществам и другие формы загрязнения;*
- ❖ Чрезмерная эксплуатация и неустойчивое использование;*
- ❖ Инвазивные чужеродные виды.*

Утрата и деградация мест обитания

Утрата и деградация мест обитания являются крупнейшим источником нагрузки на биоразнообразие по всему миру. В случае наземных экосистем утрата мест обитания, во многом, обусловлена преобразованием неосвоенных земель в сельскохозяйственные, на которые в настоящее время приходится около 30 процентов площади мировых земель. В последнее время в некоторых районах она стала частично обуславливаться спросом на биотопливо.

Оценки в рамках Красной книги МСОП показывают, что утрата мест обитания вследствие сельскохозяйственной деятельности и неустойчивого ведения лесного хозяйства является наиважнейшим фактором, в силу которого виды приближаются к порогу исчезновения. Резкое сокращение популяций тропических видов, выявленное индексом живой планеты, отражает обширную утрату мест обитания в этих регионах. Например, в одном из недавних исследований указывалось, что преобразование лесов в плантации масличных пальм привело к утрате 73-83 процентов видов птиц и бабочек в экосистеме. Как отмечено выше, птицы подвержены особо высокому риску исчезновения в Юго-Восточной Азии – регионе, где наиболее интенсивно возделываются плантации масличных пальм, что отчасти вызвано растущей потребностью в биотопливе.

Развитие инфраструктуры, например, жилищное и промышленное строительство, создание шахт и транспортных сетей, также в значительной мере содействует преобразованию наземных мест обитания, равно как и высадка леса на землях, не имевших лесного покрова. Более половины населения мира в настоящее время проживает в городских районах; рост городов также привел к исчезновению многих мест обитания, хотя более высокая плотность населения в городах может также содействовать сокращению отрицательного воздействия на биоразнообразие, поскольку в этом случае требуется менее масштабная прямая конверсия земель, чем в более территориально распределенных населенных пунктах.

Хотя признаки значительного глобального сокращения утраты мест обитания, являющейся фактором утраты

биоразнообразия и отсутствуют, некоторые страны сообщили, что, принимая решительные меры, можно изменить исторически негативные стойкие тенденции. Примером мировой значимости является недавнее снижение темпов обезлесивания в бразильской Амазонии, о котором уже упоминалось ранее.

В случае внутренних водных экосистем утрата и деградация мест обитания во многом объясняется неустойчивым водопользованием и осушением в целях преобразования участков для эксплуатации в качестве других видов землепользования, например, для ведения сельского хозяйства или создания населенных пунктов.

Основной нагрузкой на водообеспечение является отвод воды для ирригации в сельском хозяйстве, на который приходится приблизительно 70 процентов мирового водозабора пресной воды; однако также наблюдается быстрый рост спроса на воду для обеспечения городов, энергетического сектора и промышленности. Строительство плотин и защитных дамб на реках также приводит к утрате и фрагментации мест обитания в результате превращения свободно текущих рек в водохранилища, что снижает связность различных частей речных бассейнов и отрезает реки от их пойм.

В прибрежных экосистемах утрата мест обитания вызвана рядом факторов, включая некоторые формы марикультуры, особенно фермы по выращиванию креветок в тропическом поясе, где они часто появляются на месте мангровых лесов.

Ведение строительных работ в прибрежных зонах для создания жилья, промышленных предприятий, транспортной инфраструктуры или в рекреационных целях оказало существенное воздействие на морские экосистемы вследствие выемки грунта, засыпки и изменения течений, притока и расхода осадочных пород по причине строительства дамб и других физических барьеров. Как отмечалось выше, использование рыболовного снаряжения для донного траления может привести к значительной утрате мест обитания на морском дне.

Изменение климата

Изменение климата уже оказывает воздействие на биоразнообразие, а, согласно прогнозам, в ближайшие десятилетия опасность этой угрозы будет увеличиваться. Утрата морского льда в Арктике угрожает биоразнообразию в рамках всего биома, а также за его пределами. Кроме того, уже стали заметны нагрузки, связанные с подкислением океана, которое вызвано повышением концентрации диоксида углерода в атмосфере.

Даже при нынешнем уровне изменения климата (повышение глобальной средней температуры поверхности на 0,74°C по сравнению с доиндустриальной эпохой) его воздействие уже отрицательно сказывается на состоянии экосистем; при этом прогнозируемые изменения будут намного масштабнее (2,4-6,4°C к 2100 году при отсутствии активных мер по смягчению). В дополнение к повышению температуры можно ожидать, что повышение частоты экстремальных погодных явлений и изменение схемы выпадения осадков также окажут значительное влияние на биоразнообразие.

Последствия изменения климата для биоразнообразия сильно варьируются в различных регионах мира. Например, наиболее высокие темпы потепления отмечены в высоких широтах, в районе Антарктического полуострова и в Арктике, причем прогнозируется дальнейшее развитие этой тенденции. Быстрое сокращение площади, возраста и толщины морского льда Арктики, превосходящее даже недавние научные

прогнозы, оказывает серьезное воздействие на биоразнообразие [см. вставку 15 и диаграмму 14].

Изменения периодов цветения и схем миграции, а также изменения в распространении видов уже наблюдаются по всему миру. В Европе в течение более чем сорока последних лет начало сезона вегетации наступает в среднем на десять дней раньше. Такие изменения могут привести к изменениям в пищевых цепях и возникновению дисбалансов внутри экосистем, где различные виды развивались в условиях синхронизированной взаимозависимости – например, между строительством гнезд и наличием питания, опылителями и опылением. Согласно прогнозам, изменение климата также приведет к изменениям в составе организмов, переносящих заболевания, обусловив их контакт с потенциальными носителями, которые не имеют иммунитета. Пресноводные среды обитания и водно болотные угодья, мангровые леса, коралловые рифы, арктические и альпийские экосистемы, засушливые и субгумидные земли, а также горные тропические леса особенно уязвимы к воздействию изменения климата.

Некоторым видам изменение климата пойдет на пользу. Однако в ходе исследования по оценке европейских птиц обнаружено, что из 122 широко распространенных видов, подвергшихся оценке, в результате изменения климата количество видов, которые претерпевали сокращение популяции, в три раза превышало количество видов, у которых происходило увеличение численности.

Директивные органы должны на основе тесной координации уделять равное внимание взаимосвязанным проблемам в области утраты биоразнообразия и изменения климата.

Изменение климата, судя по прогнозам, будет вызывать миграцию видов в более высокие широты (т.е. к полюсам) и в более высокогорные районы по мере повышения средних температур. В высокогорных местах обитания, где виды уже достигли крайних пределов своего ареала, все чаще будет, очевидно, происходить исчезновение видов в местном и глобальном масштабах, поскольку не остается больше приемлемых местообитаний для их миграции.





ВСТАВКА 15 Морской лед Арктики и биоразнообразие

В первые годы XXI столетия резко изменился характер таяния и повторного замерзания морского льда в Северном Ледовитом океане. В сентябре 2007 года был отмечен самый низкий показатель по площади ледового покрова с момента начала спутниковых измерений в 1979 году; он был на 34 процента меньше среднего летнего минимума в период 1979-2000 годов. В сентябре 2008 года был зарегистрирован второй наименьший показатель по площади. Хотя в 2009 году этот уровень вырос, он все равно не превысил долговременный средний показатель.

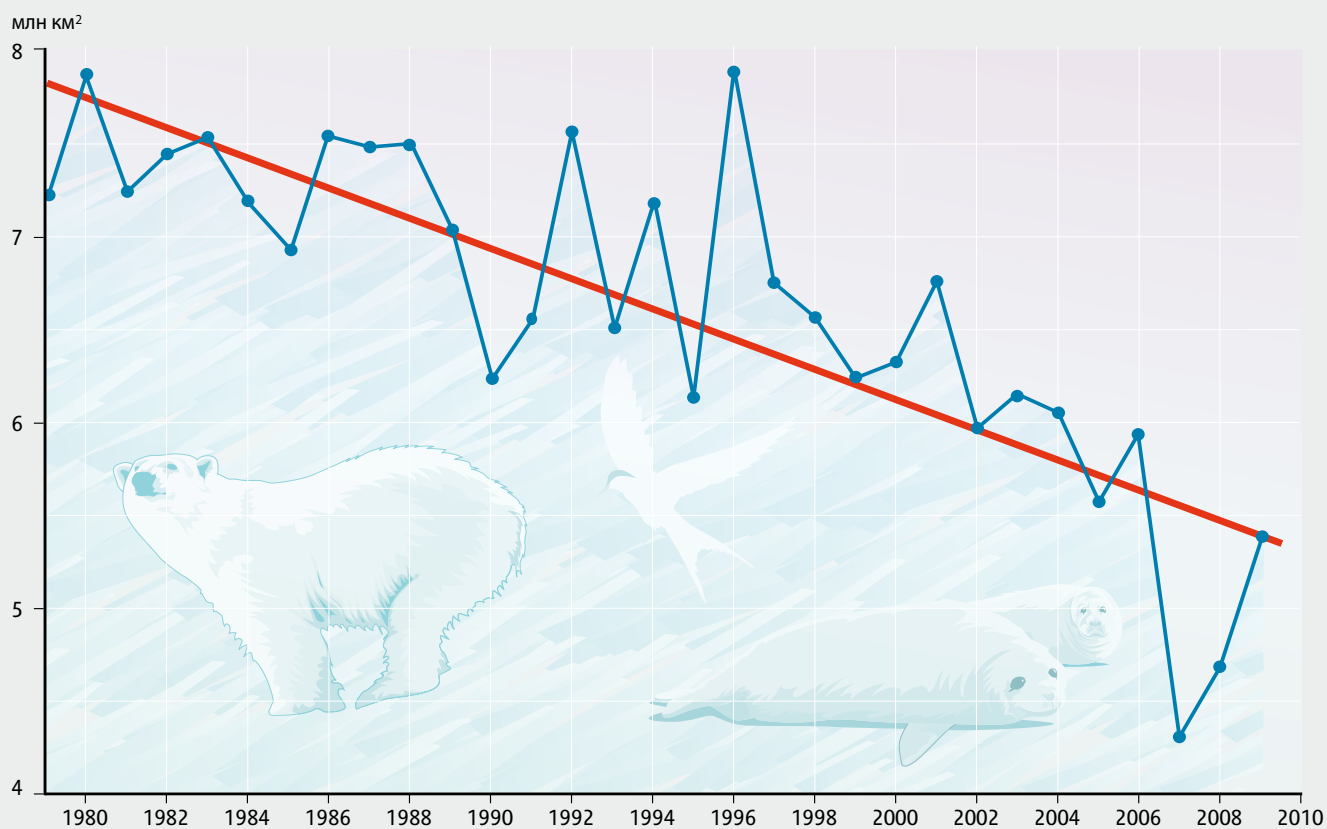
В дополнение к сокращению площади происходит значительное истончение и обновление морского льда в Арктике: при максимальной величине площади в марте 2009 года лишь 10 процентов Северного Ледовитого океана были покрыты льдом старше двух лет; для сравнения в 1979-2000 годах доля льда старше двух лет составляла в среднем 30 процентов. Это повышает вероятность дальнейшего ускорения высвобождения воды от ледового покрова в будущие летние периоды.

Перспектива исчезновения льда в летние периоды в Северном Ледовитом океане означает утрату всего биома. Целые сообщества видов адаптировались к жизни поверх ледового покрова или под ним – от водорослей, которые растут на нижней стороне многолетнего льда и на которые приходится до 25 процентов первичной продуктивности Северного Ледовитого океана, до беспозвоночных и других видов, находящихся выше по пищевой цепи – птиц, рыб и морских млекопитающих.

Многие животные также используют морской лед как укрытие от хищников или базу для охоты. Например, кольчатые нерпы пользуются особым состоянием льда в весенний период для воспроизводства, а белые медведи проживают большую часть жизни, перемещаясь и охотясь на льду и выходя на берег только на период спячки. Лед в буквальном смысле является основой жизни в Северном Ледовитом океане, а также источником пропитания, поверхностью для транспортировки и основой культурного наследия инуитов.

Сокращение и возможная утрата летнего и многолетнего льда также чревато последствиями для биоразнообразия и за пределами биома морского льда. Белый лед отражает лучи солнечного света. Если на его месте появится более темная вода, океан и воздух будут нагреваться значительно быстрее, что еще сильнее ускорит таяние льда и нагревание воздуха над поверхностью суши и приведет к утрате тундры. Сокращение морского льда вызовет изменения температуры и солености морской воды, ведущие к изменениям первичной продуктивности и видового состава планктона и рыбы, а также крупномасштабным изменениям циркуляции океана, что затронет биоразнообразие далеко за пределами Арктики.

ДИАГРАММА 14 Морской лед Арктики



Площадное распространение паковых льдов Арктического океана, измеренное в период их самых низких показателей площади в сентябре, обнаруживало тенденцию к постоянному сокращению в период между 1980 и 2009 годами.

(Источник: Национальный центр данных по исследованию снега и льда)

Принятые меры по осуществлению Конвенции о биологическом разнообразии оказались недостаточно масштабными для устранения факторов, отрицательно сказывающихся на биоразнообразии.

Конкретные проявления воздействия изменения климата на окружающую среду будут во многом зависеть от способности видов мигрировать и приспосабливаться к более экстремальным климатическим условиям. Экосистемы приспособлены к относительно стабильным климатическим условиям, поэтому, когда эти условия изменятся, у видов будет три перспективы: адаптация, миграция или вымирание.

Ожидается, что многие виды окажутся неспособны адаптироваться к темпам и масштабу прогнозируемого изменения климата, вследствие чего подвергнутся более высокому риску исчезновения как на местном уровне, так и в глобальном масштабе. В целом, изменение климата станет проверкой на жизнеспособность экосистем, а их потенциал адаптации будет во многом зависеть от интенсивности других нагрузок, воздействие которых продолжается. Особенно большому риску подвергаются те экосистемы, которые уже достигли - или близки к этому - экстремальных значений устойчивости в отношении температуры и осадков.

В течение последних 200 лет океаны поглотили примерно четверть диоксида углерода, образовавшегося в результате антропогенной деятельности; в противном случае выделенный углерод накапливался бы в атмосфере. Это привело к повышению кислотности океанов (в среднем океанская вода обладает слабо выраженным щелочным характером), снижению среднего значения pH на поверхности морской воды на 0,1 единицы. Поскольку показатели pH соответствуют логарифмической шкале, это означает, что кислотность воды увеличилась на 30 процентов.

Это оказывает следующее воздействие на биоразнообразие: повышение кислотности ведет к сокращению ионов углерода – положительно заряженных молекул в морской воде – которые являются материалом для формирования их внешнего скелета, необходимым многим морским организмам, таким как кораллы, моллюски и ракообразные, а также и планктонные организмы. В настоящее время концентрация иона углерода ниже, чем когда-либо за последние 800 000 лет. Воздействие на биологическое разнообразие и функционирование экосистем, вероятно, будет серьезным, хотя точное время возникновения и распределение этих последствий неясны.



Загрязнение и нагрузка по биогенным веществам

Загрязнение биогенными веществами (азот и фосфор), а также загрязнение из других источников продолжают угрожать биоразнообразию в наземных, внутренних водных и прибрежных экосистемах, причем масштабы угрозы увеличиваются.

Современные промышленные процессы, такие как сжигание ископаемых видов топлива, и сельскохозяйственные методы, в частности применение удобрений, способствовали повышению более чем в два раза количества химически активного азота - азота, находящегося в той форме, которая позволяет стимулировать рост растений, - в окружающей среде по сравнению с доиндустриальной эпохой. Другими словами, сейчас в результате деятельности человека в окружающую среду поступает больше химически активного азота, чем в результате всех природных процессов, таких как фиксация азота растениями, пожары и молнии.

В наземных экосистемах самое масштабное воздействие наблюдается в средах бедных питательными веществами,

где некоторые растения, получающие дополнительные биогенные вещества, вытесняют многие другие виды, что приводит к значительным изменениям в составе растительности. Как правило, такие растения как травы и осока получают преимущество за счет карликовых кустарничков, мхов и лишайников.

Согласно данным наблюдений, осаждение азота является важным фактором изменения состава видов в ряде экосистем умеренного пояса, особенно лугов в Европе и Северной Америке. Высокие уровни азота также были зарегистрированы на юге Китая и в регионах Южной и Юго-Восточной Азии. Утрата биоразнообразия вследствие этой нагрузки может иметь более серьезные, чем может показаться на первый взгляд, последствия и для других экосистем, включая бореальные леса высоких широт, системы Средиземноморья, некоторые тропические саванны и горные леса. Также отмечены значительные накопления азота в "горячих точках" биоразнообразия, что в будущем может оказать серьезное воздействие на широкий ряд растительных видов.



Инвестирование в жизнестойкие и разнообразные экосистемы, способные выдерживать влияние воздействующих на них многочисленных факторов давления, может стать лучшей гарантией от экологических изменений.

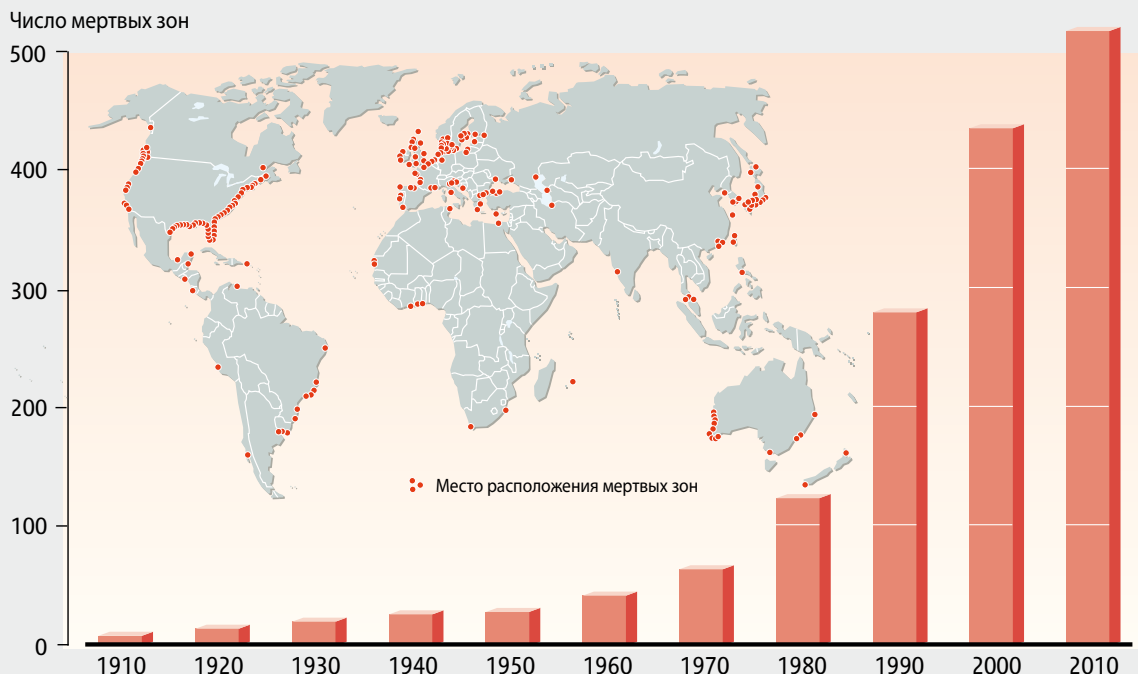
Прогнозируется, что обширные части Латинской Америки и Африки, а также Азии подвергнутся воздействию роста уровня осадения азота в течение следующих двух десятилетий. Хотя последствия этого изучались, главным образом, на примере растений, осадение азота может также затронуть и биоразнообразие животного мира вследствие изменения состава имеющейся пищи.

Во внутренних водных и прибрежных экосистемах повышение уровня фосфора и азота, в основном за счет стока с пахотных земель и загрязнения канализационными стоками, стимулирует рост водорослей и некоторых форм бактерий, что создает угрозу для ценных экосистемных услуг в таких системах, как озера и коралловые рифы, и отрицательно влияет на качество воды. Это также приводит к появлению "мертвых зон" в океанах, как правило, в местах впадения рек в моря. В этих зонах разлагающиеся водоросли вбирают в себя содержащийся в воде кислород, что практически лишает обширные районы

моря любых форм морской жизни. С 1960-х годов количество известных мертвых зон увеличивается примерно вдвое каждые десять лет; к 2010 году насчитывалось более 500 таких зон [см. диаграмму 15].

Повышение нагрузки по биогенным веществам является одним из основных изменений антропогенного характера, влияющих на экосистемы, меры, принимаемые в некоторых регионах, доказывают, что эту нагрузку можно контролировать, а со временем и ослабить. Наиболее полный комплекс мер по борьбе с биогенным загрязнением предусмотрен Директивой по нитратам Европейского союза [см. вставку 16 и диаграмму 16].

ДИАГРАММА 15 Морские «мертвые зоны»



С 1960-х годов число наблюдаемых «мертвых зон» - прибрежных морских районов, в которых содержание кислорода снижается настолько, что там прекращается почти вся морская жизнь, - возрастает каждое десятилетие примерно вдвое. Многие из них находятся вблизи устьев крупных рек и возникают в результате накопления биогенных веществ, большей частью поступающих из внутренних сельскохозяйственных районов вследствие вымывания удобрений в водотоки. Биогенные вещества вызывают рост водорослей, которые после цветения умирают и разлагаются на морском дне, истощая запасы кислорода в воде и угрожая рыболовству, источникам средств к существованию и туризму.

(Источник: Обновленная информация из публикации Diaz and Rosenberg (2008). Science)



ВСТАВКА 16 Директива по нитратам Европейского союза

Европейский союз предпринял попытку решить проблему, обусловленную накоплением азота в экосистемах, путем устранения рассеянных источников загрязнения (в основном, в секторе сельского хозяйства), контролировать которые гораздо труднее, чем точечные источники загрязнения в промышленном секторе.

Директива по нитратам предусматривает ряд мер, которые ограничивают объем стока азота с земель в водоемы. Эти меры включают:

- ❖ применение севооборота, использование озимых посевов и почвозащитных культур – быстрорастущих культур, которые сеют, чередуя их с другими культурами, с целью предотвращения стока биогенных веществ с почвы. Эти технологии нацелены на ограничение количества азота, вымываемого в периоды дождей;
- ❖ ограничение применения удобрений и навоза теми количествами, которые необходимы для культур, на основе регулярного анализа почвы;
- ❖ надлежащие мощности для хранения органических удобрений, которые позволяют использовать эти удобрения только тогда, когда культурам нужны биогенные вещества;
- ❖ использование "буферного" эффекта за счет сохранения неудобряемых полос трав и осоки вдоль водоемов и каналов;
- ❖ надлежащее регулирование и ограничение выращивания на крутых склонах, а также ограничение ирригации.

Данные недавнего мониторинга внутренних водоемов в Европейском союзе дают основание полагать, что уровень нитратов и фосфатов снижается, хотя и достаточно медленно. Уровни содержания биогенных веществ по-прежнему считаются слишком высокими, однако качественные улучшения, отчасти обусловленные реализацией этой Директивы, способствовали экологическому восстановлению некоторых рек.

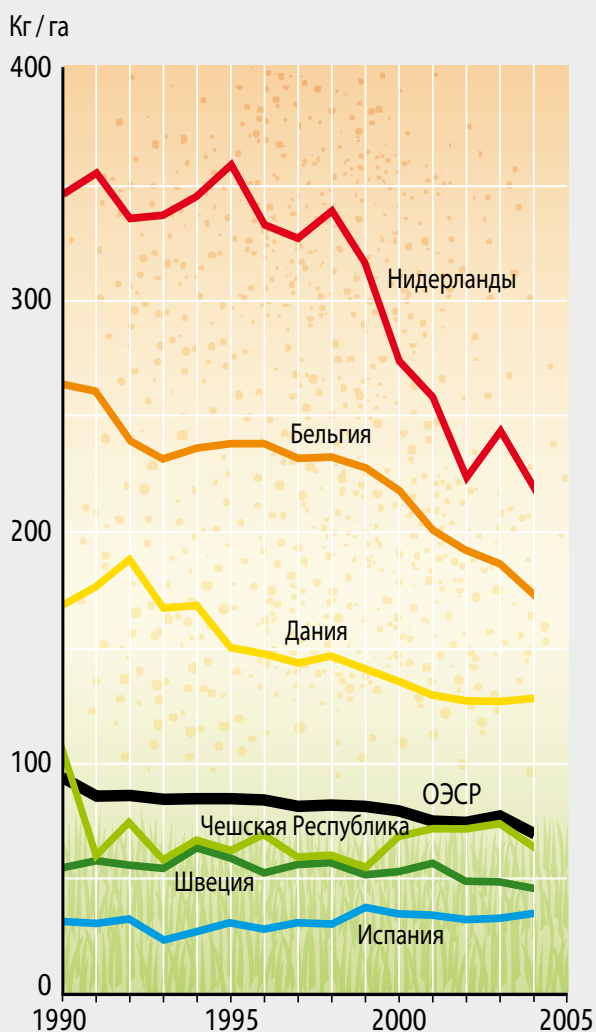


ДИАГРАММА 16 Баланс азота в Европе

Среднее содержание азота на гектар сельскохозяйственных земель (объем азота, внесенный в почву в качестве удобрения, в сравнении с его объемом, используемым сельскохозяйственными и пастбищными культурами) в отдельных европейских странах. Сокращение данного показателя с течением времени в некоторых странах означает повышение эффективности использования удобрений и поэтому снижение риска нанесения ущерба биоразнообразию в результате стока биогенных веществ.

(Источник: ОЭСР)

Чрезмерная эксплуатация и неустойчивое использование

Раньше всего с наиболее серьезными последствиями существенной утраты биоразнообразия столкнутся малоимущие слои населения, однако в итоге пострадают все сообщества и общины.

Чрезмерная эксплуатация и деструктивные методы промысла лежат в основе факторов, угрожающих биоразнообразию и экосистемам в глобальном масштабе, при этом значительного снижения этого вида нагрузки не наблюдается. Изменения в организации рыбохозяйственной деятельности в некоторых районах приводят к применению более устойчивых методов, однако для восстановления большей части запасов по-прежнему необходимо снижение нагрузки. Охота на диких животных, которая обеспечивает многим сельским домашним хозяйствам значительную долю белковой пищи, как представляется, ведется неустойчивым образом.

Чрезмерная эксплуатация представляет собой главный вид нагрузки на морские экосистемы: с начала 1950-х годов до середины 1990-х годов объем морского рыболовства увеличился в четыре раза. Общий объем вылова с тех пор снизился, несмотря на активизацию рыболовной деятельности, что указывает на то, что многие запасы исчерпали потенциал, необходимый для их пополнения.

По оценке ФАО, более четверти морских рыбных запасов подвергаются чрезмерной эксплуатации (19 процентов), истощению (8 процентов) или восстанавливаются после истощения (1 процент), при этом в случае более половины запасов имеет место предельная эксплуатация. Хотя недавно появились некоторые признаки того, что регулирующие органы перешли к более реалистичным прогнозам относительно объема вылова, безопасного для океанов, около 63 процентов мировых запасов рыбы, включенных в оценку, нуждаются в восстановлении. Новаторские подходы к управлению рыболовством, например, привлечение рыбаков к поддержанию оптимальных рыбных запасов, доказывают свою эффективность в случае их применения [см. вставку 17].

ВСТАВКА 17 Управление морскими пищевыми ресурсами в интересах будущего

В последние годы появились различные варианты управления, направленные на создание более безопасных и выгодных источников средств к существованию за счет направления усилий на сохранение долговременной устойчивости рыболовства, а не на максимальное увеличение вылова в краткосрочной перспективе. Примером является применение систем, предусматривающих распределение в пользу отдельных рыбаков, общин или кооперативов определенных долей от общего объема вылова рыболовного хозяйства. Это представляет собой альтернативу более распространенной системе назначения квот, в которых выделяется определенное количество тонн определенного вида рыбы.

Система такого типа, известная также как "индивидуальные переводные квоты" (ИПК), обеспечивает участие предприятий в сохранении целостности и продуктивности экосистемы, поскольку они будут наделяться правом вылавливать и продавать больше рыбы, если ее количество будет больше. Это должно предупредить мошенничество и создать стимул для более эффективного сохранения ресурсов.

Изучение 121 рыбного хозяйства, использующего систему ИПК, опубликованное в 2008 году показало, что для них вероятность столкнуться с ресурсным кризисом примерно на 50 процентов меньше, чем для рыболовных хозяйств, использующих другие методы управления. Тем не менее, в некоторых районах эта система подверглась критике за то, что рыболовные квоты оказались сосредоточенными в руках нескольких рыболовных предприятий.

Недавние исследования потребностей в восстановлении рыбных запасов дают основания полагать, что такие подходы необходимо сочетать с сокращениями рыболовных флотилий, изменениями рыболовного снаряжения и созданием закрытых районов.

Преимущества более устойчивого морского разнообразия были продемонстрированы в исследовании, посвященном реализуемой в Кении программе по сокращению нагрузки на рыболовные хозяйства, связанные с коралловыми рифами. Закрытие определенных районов для рыболовства в сочетании с ограничениями на использование донных неводов, которые позволяют вылавливать плотные косяки рыб, привело к повышению доходов местных рыбаков.

Схемы сертификации, осуществляемые, например, Руководящим морским Советом, направлены на создание стимулов для использования устойчивых методов рыболовства. Они четко указывают потребителю на то, что конечный продукт получен в рамках системы, предусматривающей учет вопросов долговременного здоровья морских экосистем. Морепродукты, удовлетворяющие критериям такой сертификации, могут принести добывающим их рыбакам рыночные преимущества.



Охота на диких животных, которая обеспечивает значительную долю белка в рационе многих домохозяйств в лесных регионах, например, в Центральной Африке, как представляется, ведется на уровне, несовместимом с критериями устойчивости. В некоторых районах это способствовало возникновению так называемого "синдрома пустого леса", когда кажущиеся здоровыми леса практически лишаются животных видов. Это может оказать потенциально серьезное воздействие на жизнеспособность лесных экосистем, поскольку перенос семян приблизительно 75 процентов тропических деревьев осуществляется животными.



Было обнаружено, что ведется неустойчивая охота на пресноводных змей в Камбодже с целью продажи на крокодиловые фермы, в рестораны и для производства модных товаров; с 2000 года по 2005 год средний улов на одного охотника в "мертвый" сезон сократился более чем на 80 процентов. В результате чрезмерной эксплуатации также произошло сокращение других самых различных находящихся в естественных условиях видов, речь идет о таких хорошо известных видах, как тигры и морские черепахи, равно как и о менее известных видах, таких как *Encephalartos brevifoliolatus*, саговник, который на сегодняшний день уже не существует в естественных условиях в результате чрезмерного промысла для использования в растениеводстве.



Инвазивные чужеродные виды

Инвазивные чужеродные виды по-прежнему представляют серьезную опасность для всех типов экосистем и видов. Признаки существенного снижения этого вида нагрузки на биоразнообразие отсутствуют, а по некоторым признакам нагрузка даже возрастает. В некоторых случаях помогают меры, направленные на контроль за чужеродными инвазивными видами, однако эти результаты сводятся к нулю угрозой новых инвазий.

В 57 изученных странах было обнаружено более 542 чужеродных инвазивных видов, включая сосудистые растения, морскую и пресноводную рыбу, млекопитающих, птиц и земноводных, оказывающих явное воздействие на биоразнообразие. В среднем на каждую страну пришлось более 50 таких видов (а фактические значения варьировались от 9 до более чем 220). Весьма вероятно, что эта оценка занижена, поскольку в ней не учитываются многие чужеродные виды, чье воздействие еще не было изучено, но учитываются страны, у которых, как известно, отсутствуют достаточные данные о чужеродных видах.

Трудно с точностью определить, увеличивается ли объем ущерба от этого источника нагрузки, поскольку во многих районах исследователи обратили внимание на эту проблему лишь недавно – поэтому увеличение числа известных инвазивных видов может частично объясняться расширением знаний и повышением осведомленности. Тем не менее, в Европе, где в течение многих лет отмечалось проникновение чужеродных видов, их общее число продолжает расти, по крайней мере, с начала XX века. Хотя не все такие виды обязательно являются инвазивными, увеличение количества чужеродных видов в стране означает, что со временем увеличится количество тех, которые могут стать инвазивными. Согласно оценкам, из примерно 11 000 чужеродных видов в Европе, приблизительно каждый десятый оказывает экологическое воздействие, а чуть большая доля таких видов приводит к экономическому ущербу [см. вставку 18]. Тенденции мировой торговли позволяют предположить, что ситуация в Европе аналогична положению в любых других регионах и, следовательно, масштабы проблемы, обусловленной воздействием инвазивных чужеродных видов, увеличиваются по всему миру.



ВСТАВКА 18 Документирование чужеродных видов в Европе

Проект по подготовке перечней чужеродных инвазивных видов в Европе (ППЧИВЕ) обеспечивает сводную информацию для создания перечня инвазивных видов, которые угрожают биоразнообразию Европы. Эту информацию можно использовать как основу для предотвращения и контроля биологических инвазий, оценки экологических и социально-экономических рисков, связанных с наиболее распространенными инвазивными видами, и распространения данных и опыта среди государств-членов в качестве раннего предупреждения.

В настоящее время в рамках ППЧИВЕ задокументировано около 11 000 чужеродных видов. В качестве примеров можно упомянуть канадского гуся, дрейссену, американскую палию, бермудский лютик и коипу (нутрию). В недавнем исследовании, проведенном на основе данных ППЧИВЕ, указано, что из 11 000 чужеродных видов в Европе 1094 оказывают подтвержденное экологическое воздействие, а 1347 – экономическое воздействие. Наибольшее влияние оказывают две таксономические группы – наземные беспозвоночные и наземные растения.



Существенно уменьшился риск исчезновения одиннадцати видов птиц (с 1988 года), пяти видов млекопитающих (с 1996 года) и одного земноводного вида (с 1980 года), главным образом благодаря осуществлению контроля за чужеродными инвазивными видами или их искоренению. Без таких действий, согласно оценкам, средние шансы на выживание в соответствии с индексом Красной книги уменьшились бы более чем на 10 процентов для видов птиц и почти на 5 процентов для млекопитающих [см. вставку 19]. Тем не менее, индекс Красной книги также показывает, что ухудшилось положение с сохранением для без малого в три раза

большого количества птиц, почти в два раза большего количества млекопитающих и более чем в 200 раз большего количества земноводных, что во многом обусловлено увеличением количества угроз со стороны инвазивных животных, растений или микроорганизмов. В среднем все виды птиц, млекопитающих и земноводных подвергаются более серьезной угрозе в связи с наличием инвазивных чужеродных видов. Хотя в других группах полная оценка не проводилась, известно, что инвазивные чужеродные виды являются второй по важности причиной исчезновения пресноводных моллюсков и в более общем плане эндемических видов.



ВСТАВКА 19 Успешный контроль за инвазивными чужеродными видами

- ❖ Чернохвостый буревестник (*Puffinus opisthomelas*) встречается на шести островах вблизи тихоокеанского побережья Мексики, в том числе на острове Нативидад. Хищническое истребление вследствие появления приблизительно 20 диких котов привело к сокращению популяции этих птиц более чем на 1000 особей в месяц, а привезенные травоядные, такие как ослы, козы, овцы и кролики, нанесли ущерб среде обитания, имеющей большое значение для этих птиц. При содействии местного рыболовного сообщества в 1997-1998 годах с острова были вывезены козы и овцы, а борьба с котами, начавшаяся в 1998 году, завершилась их истреблением в 2006 году. В результате нагрузка на этот вид снизилась, началось восстановление популяции, вследствие чего в Красной книге МСОП 2004 года этот вид был реклассифицирован по степени риска, которая была изменена с категории "Уязвимость" на категорию "Надвигающаяся угроза".
- ❖ Перчаточный валлаби (*Macropus irma*) – эндемический вид юга Австралии. В 1970-е годы началось сокращение валлаби вследствие резкого увеличения популяции рыжих лисиц. Исследования, проведенные в 1970 году и 1990 году, дали основания полагать, что популяция сократилась с приблизительно 10 особей на 100 километров до 1 особи на 100 километров. С момента принятия мер по контролю за лисицами популяция валлаби начала восстанавливаться и в настоящее время составляет примерно 100 000 особей. В результате этого, в Красной книге МСОП 2004 года перчаточный валлаби был реклассифицирован по степени риска, которая была изменена с категории "Надвигающаяся угроза" на категорию "Наименьшая озабоченность".



Совокупные нагрузки и основные причины утраты биоразнообразия

Эффективность действий по прекращению утраты биоразнообразия зависит от решения проблемы устранения основополагающих причин или косвенных факторов, определяющих его ухудшение.

Непосредственные факторы утраты биоразнообразия оказывают совокупное воздействие, приводящее к возникновению многочисленных нагрузок на биоразнообразие и экосистемы. Усилия по сокращению прямых нагрузок затрудняются основополагающими коренными причинами или косвенными факторами, которые определяют спрос на природные ресурсы и с гораздо большим трудом поддаются контролю. Экологические последствия антропогенной деятельности превышают биологический ассимиляционный потенциал Земли на более значительную величину, чем на момент согласования цели на 2010 год.

Нагрузки или факторы, описанные выше, не действуют на биоразнообразие и экосистемы изолированно, а зачастую один вид нагрузки усугубляет воздействие другого вида. Например:

- ❖ фрагментация мест обитания ослабляет способность видов к адаптации в условиях изменения климата, ограничивая возможности миграции в районы с более приемлемыми условиями;
- ❖ сочетание загрязнения, чрезмерного вылова рыбы, изменения климата и подкисления океана ослабляет жизнеспособность коралловых рифов и усиливает тенденцию к доминированию водорослей на этих рифах, сопровождающемуся массовой утратой биоразнообразия;
- ❖ повышение уровня биогенных веществ и присутствие инвазивных чужеродных видов могут способствовать росту выносливых растений за счет эндемических видов. Изменение климата может усугубить проблему за счет увеличения количества мест обитания, пригодных для инвазивных видов;

- ❖ повышение уровня моря вследствие изменения климата сочетается с физическими изменениями в прибрежных средах обитания, что способствует ускорению изменений прибрежного биоразнообразия и связанных с ним экосистемных услуг.

Представление о масштабах совокупного воздействия, оказываемого нами на биоразнообразие и экосистемы, дает экологический "след" человечества - расчет площади биологически продуктивных земель и водных ресурсов, необходимых для обеспечения используемых нами ресурсов и ассимиляции наших отходов. По имеющимся оценкам, экологический "след" на 2006 год - самый последний год, по которому имеется соответствующий показатель, - превышает биологическую ассимиляционную способность Земли на 40 процентов. Этот разрыв увеличился примерно с 20 процентов в 2002 году, когда была согласована цель в области биоразнообразия на 2010 год.

Как указано выше, конкретные меры могут влиять и реально влияют на сдерживание воздействия прямых факторов утраты биоразнообразия: борьба с чужеродными видами, ответственное управление сельскохозяйственными отходами и охрана и восстановление мест обитания – это лишь некоторые примеры. Тем не менее, применение таких мер наталкивается на наличие ряда серьезных основополагающих причин утраты биоразнообразия. Установить за ними контроль – еще более трудная задача, поскольку они, как правило, связаны с долговременными социальными, экономическими и культурными тенденциями. Ниже приводятся некоторые примеры основных причин:



- ❖ демографические изменения;
- ❖ экономическая деятельность;
- ❖ уровни международной торговли;
- ❖ характерные показатели потребления на душу населения, связанные с личным благосостоянием;
- ❖ культурные и религиозные факторы;
- ❖ научно-технические изменения.

Косвенные факторы воздействуют на биоразнообразие, в первую очередь, за счет влияния на количество ресурсов, используемых человеческим обществом. Так, например, рост населения в сочетании с увеличением объемов потребления на душу населения, вероятнее всего, приведет к повышению спроса на энергию, воду и продовольствие – каждый из этих аспектов будет способствовать увеличению прямой нагрузки, например, преобразованию сред обитания, чрезмерной эксплуатации ресурсов, загрязнению биогенными веществами и изменению климата. Увеличение мировой торговли является одним из основных косвенных факторов интродукции инвазивных чужеродных видов.

Косвенные факторы могут оказывать как положительное, так и отрицательное воздействие на биоразнообразие. Например, культурные и религиозные факторы формируют отношение общества к природе и влияют на объем средств, выделяемый на ее сохранение. В этом контексте утрата традиционных знаний является особо неблагоприятным явлением, поскольку для многих местных и коренных общин биоразнообразие является центральным компонентом системы верований, мировоззрения и самобытности. Поэтому изменения культурного характера, такие как утрата коренных языков, могут играть роль косвенных факторов

утраты биоразнообразия, поскольку они затрагивают местные методы сохранения и устойчивого использования [см. вставку 20]. Таким же образом, научные и технические изменения могут открыть новые возможности для удовлетворения запросов населения при сведении к минимуму использования природных ресурсов, однако могут также привести к возникновению новых нагрузок на биоразнообразие и экосистемы.

Предлагаемые стратегии сокращения отрицательного воздействия косвенных факторов изложены в последнем разделе этого документа. Главным образом, они касаются устранения связей между косвенными и прямыми факторами утраты биоразнообразия, в первую очередь, за счет значительного повышения эффективности использования природных ресурсов; а также управления экосистемами для обеспечения общества целым рядом услуг, а не только максимального увеличения объема отдельных услуг, таких как производство сельскохозяйственных культур или выработка гидроэлектроэнергии.

Тенденции, определяемые имеющимися показателями, свидетельствуют о том, что состояние биоразнообразия ухудшается, нагрузки на него увеличиваются и выгоды, извлекаемые человеком из биоразнообразия, сокращаются, но вместе с тем наращиваются усилия по принятию ответных мер для решения проблемы утраты биоразнообразия [см. диаграмму 17]. В целом данные индикаторы свидетельствуют о том, что несмотря на многочисленные усилия, предпринимаемые во всем мире для сохранения и устойчивого использования биоразнообразия, ответные действия пока еще неадекватны для решения вопросов, связанных с масштабами потери биоразнообразия и сокращением давления.

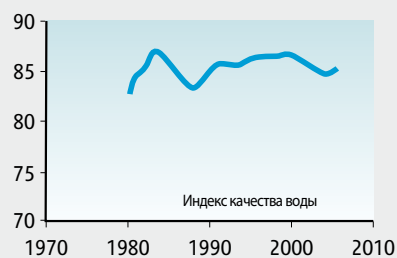
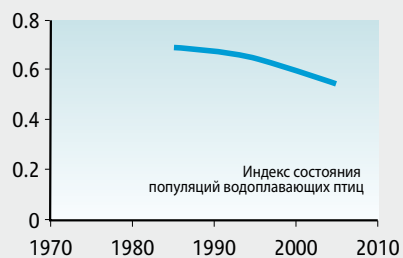
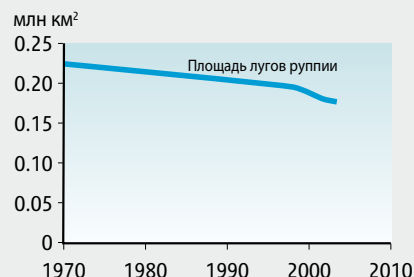
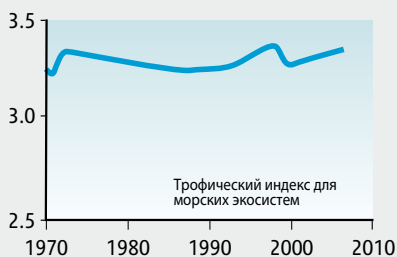
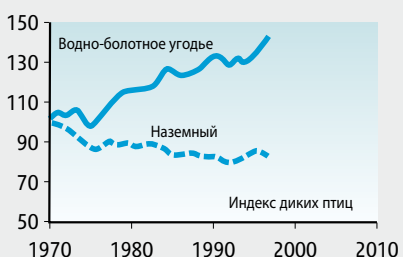
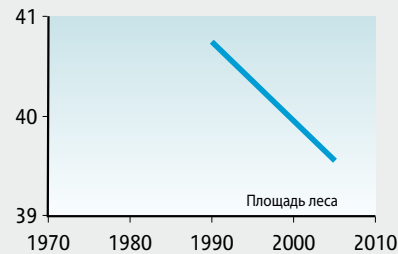
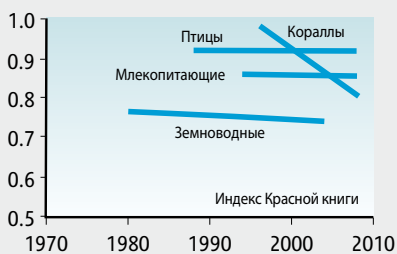
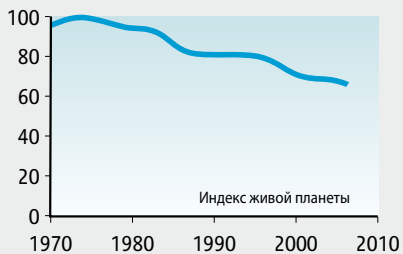


ВСТАВКА 20 Тенденции, касающиеся языков коренных народов

Языки коренных народов позволяют передавать специализированные знания о биоразнообразии, окружающей среде и методах управления природными ресурсами. Однако определение положения и тенденций, касающихся коренных языков, на глобальном уровне осложняется отсутствием стандартных методик, общих определений ключевых концепций и ограниченным количеством информации. В случаях, когда такая информация существует, имеются доказательства того, что риск вымирания языков, находящихся под самой серьезной угрозой исчезновения (т.е. языков, на которых говорит лишь несколько человек), повышается. Например:

- ❖ в Мексике с 1970 года по 2000 год 16 из 24 языков коренных народов, на которых говорили менее 1000 человек, были утрачены;
- ❖ в Российской Федерации в период с 1950 года по 2002 год было утрачено 15 из 27 языков, на которых говорили менее 10 000 человек;
- ❖ в Австралии в период с 1996 года по 2006 год было утрачено 22 из 40 языков;
- ❖ оценка 90 языков, на которых говорили различные коренные народы арктического региона позволила определить, что с XIX века исчезло 20 языков. Десять из них исчезло в период с 1989 года, что дает основание говорить об увеличении темпов исчезновения языков. Еще 30 языков, как считается, подвергаются критической угрозе, и 25 языков подвергаются серьезной угрозе.

СОСТОЯНИЕ



Данные диаграммы помогают обобщить показатели имеющихся индикаторов биоразнообразия, которые свидетельствуют о том, что состояние биоразнообразия ухудшается, нагрузки на него увеличиваются, и выгоды, извлекаемые человеком из биоразнообразия, сокращаются, но вместе с тем наращиваются усилия по принятию ответных мер для решения проблемы утраты биоразнообразия. Они подтверждают вывод о том, что цель в области биоразнообразия на 2010 год не была достигнута. Большинство показателей состояния биоразнообразия свидетельствуют о наличии негативных тенденций при отсутствии значительного сокращения темпов утраты.

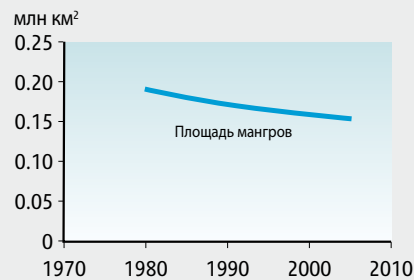
Отсутствуют какие-либо данные, свидетельствующие о замедлении темпов увеличения нагрузок на биоразнообразие, если исходить из тенденции, продемонстрированной такими показателями, как экологический "след" человечества; осаждение азота; интродукции чужеродных видов; чрезмерная эксплуатация рыбных запасов; а также последствия изменения климата для биоразнообразия.

Ограниченные показатели, касающиеся выгоды, извлекаемых человеком из биоразнообразия, также свидетельствуют о наличии негативных тенденций.

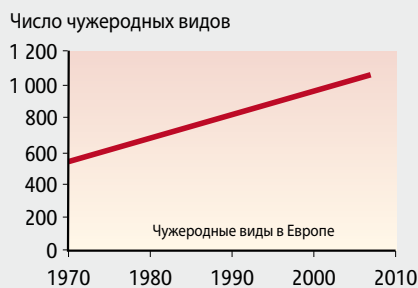
Вместе с тем, отмечается позитивная динамика в отношении всех показателей, касающихся ответных мер по решению проблемы утраты биоразнообразия. Больше районов охвачены природоохранными мерами в интересах биоразнообразия, принимается больше мер политики и законов для предотвращения ущерба, причиняемого инвазивными чужеродными видами, и больше средств расходуется на цели оказания поддержки Конвенции о биологическом разнообразии и достижению ее целей.

Общий тезис по итогам анализа этих показателей заключается в том, что, несмотря на предпринимаемые в глобальном масштабе огромные усилия по сохранению биоразнообразия и обеспечению его устойчивого использования, принятые на сегодняшний день ответные меры оказались недостаточными для сокращения масштабов утраты биоразнообразия или уменьшения воздействия на него.

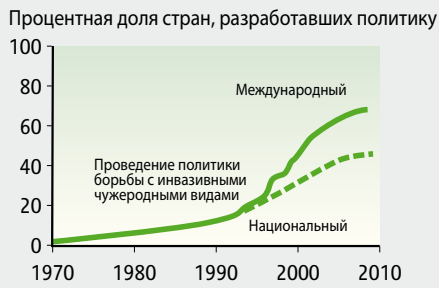
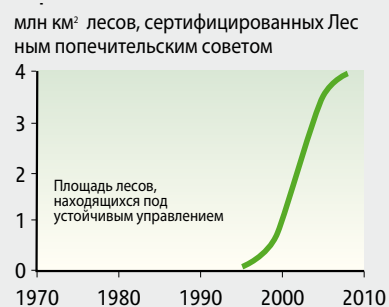
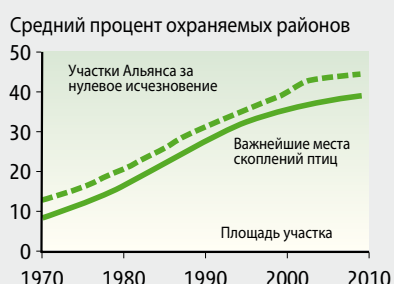
Источник: Butchart et al. (2010). Science



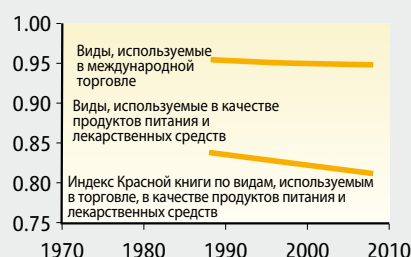
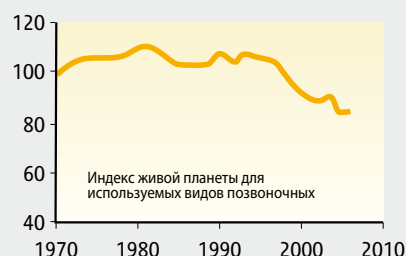
НАГРУЗКИ



МЕРЫ РЕАГИРОВАНИЯ



ВЫГОДЫ



A photograph showing the silhouettes of three fishermen in a small boat on the water at sunset. The sun is low on the horizon, creating a bright, golden glow that reflects on the water's surface. The fishermen are positioned in the boat, with one on the left, one in the center wearing a conical hat, and one on the right. The overall scene is peaceful and captures a traditional moment of daily life.

Перспективы биоразнообразия в XXI веке

Согласно всем сценариям, проанализированным в рамках настоящей Перспективы, прогнозируется, что на протяжении всего нынешнего столетия будут происходить дальнейшие исчезновения видов со значительным превышением темпов предшествующих периодов, утрата мест обитания и изменения в распределении и численности видов. Существует высокий риск серьезной утраты биоразнообразия и сопутствующей деградации широкого ряда экосистемных услуг, если система Земли окажется под такой нагрузкой, когда будут превышены определенные пороговые или предельные показатели. Утрата таких услуг, скорее всего, в первую очередь и самым серьезным образом повлияет на бедные слои населения, поскольку они в наибольшей и непосредственной степени зависят от среды обитания; однако этим воздействием будут затронуты все слои общества. Тем не менее, существует больший, чем признавалось в предыдущих оценках, потенциал для решения проблем изменения климата и повышения спроса на продовольствие без угрозы дальнейшей широкомасштабной утраты мест обитания.

В рамках подготовки настоящей Перспективы ученые, представляющие широкий ряд отраслей науки, объединили усилия с целью выявить возможные будущие результаты изменений в области биоразнообразия на период до конца XXI века. Представленные здесь результаты получены на основе комбинации наблюдаемых тенденций, изученных моделей и экспериментов. Для получения этих результатов были взяты за основу и обобщены все предыдущие работы по подготовке соответствующих сценариев, проведенные в рамках Оценки экосистем на пороге тысячелетия, Глобальной экологической перспективы и предыдущих изданий Глобальной перспективы в области биоразнообразия, а также сценариев, разрабатываемых для следующего доклада об оценке Межправительственной группы по изменению климата (МГИК). Особое внимание уделяется связям между изменением биоразнообразия и его воздействием на человеческое общество. В дополнение к анализу существующих моделей и сценариев была проведена новая оценка потенциальных "предельных показателей", достижение которых может привести к широкомасштабным, быстрым и потенциально необратимым изменениям. В результате проведенного анализа были сформулированы четыре основных вывода:

- ❖ прогнозы воздействия глобального изменения биоразнообразия предусматривают продолжение – а зачастую и ускорение – исчезновения видов, утраты природных мест обитания и изменений в распространении и численности видов, видовых групп и биомов в течение XXI века;
- ❖ существуют широко распространенные пороговые значения, усиливающие ответные реакции и проявляющиеся с задержкой последствия, которые ведут к достижению "предельных показателей" или резким изменениям в состоянии биоразнообразия и экосистем. Поэтому в отношении последствий глобальных изменений биоразнообразия сложно строить прогнозы, их трудно контролировать после начала их воздействия, а после их проявления ликвидация таких последствий будет медленной, дорогостоящей или невозможной [см. вставку 21 и диаграмму 18];
- ❖ деградация услуг, обеспечиваемых функционирующими экосистемами для человеческого общества, зачастую более тесно связана не с глобальными исчезновениями, а с изменениями в численности и распространении доминирующих или ключевых видов; даже незначительные изменения биоразнообразия в глобальном масштабе могут вызвать непропорционально большие изменения, затрагивающие некоторые группы видов (например, высших хищников), которые сильно влияют на оказание экосистемных услуг;
- ❖ изменения в состоянии биоразнообразия и экосистем можно предотвратить, значительно сократить или обратить вспять, хотя исчезнувшие виды вернуть невозможно, но разнообразие экосистем можно восстановить при условии срочного принятия решительных мер всеобъемлющим и надлежащим образом на международном, национальном и местном уровнях. Эти меры должны быть направлены на устранение прямых и косвенных факторов, способствующих утрате биоразнообразия, и должны быть адаптированы с учетом изменяющихся знаний и условий.

Прогнозы, потенциальные предельные показатели, последствия и варианты возможных улучшений кратко описаны ниже:



ВСТАВКА 21 Что такое "предельные показатели"?

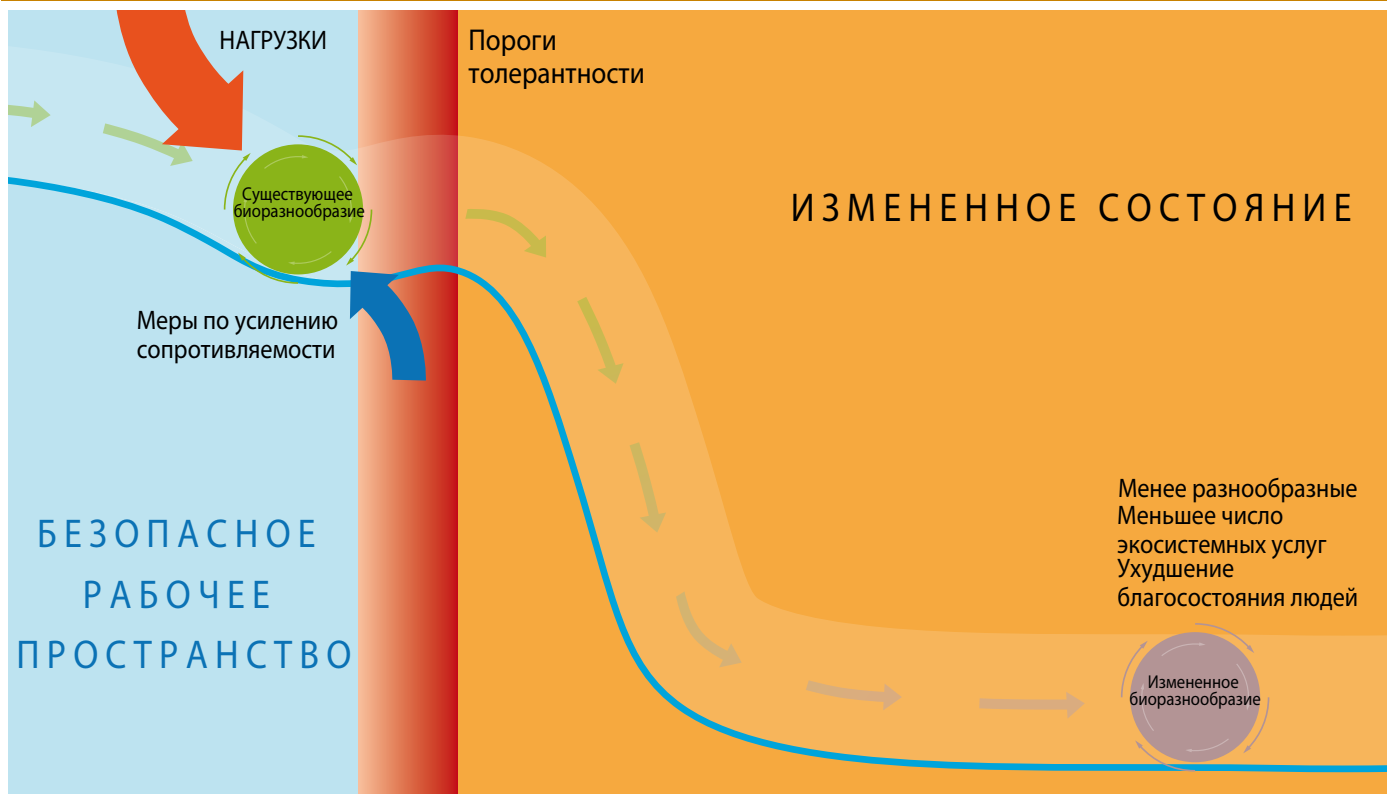
Для целей настоящей Перспективы термин "предельные показатели" означает, что сложилась ситуация, когда экосистема переходит в новое состояние со значительными изменениями в биоразнообразии и услугах, которые она обеспечивает для людей, в региональном или глобальном масштабе. Предельные показатели также имеют по меньшей мере одну из следующих характеристик:

- ❖ изменение приобретает самоподдерживающий характер за счет так называемой непосредственной "обратной связи", например, обезлесивание сокращает объем выпадения осадков в регионе, что повышает риск возникновения пожаров, что приводит к вымиранию леса и дальнейшему высыханию;
- ❖ существует пороговый уровень, при переходе которого происходит резкое изменение экологического состояния, хотя пороговый уровень редко можно точно предсказать;
- ❖ изменения носят долговременный характер и с трудом поддаются обращению вспять;
- ❖ имеется значительная временная задержка между нагрузками, способствующими изменению, и появлением последствий, что создает серьезные трудности для экологического регулирования.

Предельные показатели являются одним из основных вопросов, волнующих ученых, руководителей и директивные органы в силу их потенциально масштабного воздействия на биоразнообразии, экосистемные услуги и благосостояние человека. Обществу может быть чрезвычайно сложно адаптироваться к быстрым и потенциально необратимым переменам в функционировании и характере экосистем, от которых оно зависит. Некоторые предельные показатели, почти наверняка, будут достигнуты в будущем, однако в большинстве случаев нельзя с достаточной точностью предсказать развитие событий и обеспечить заблаговременное предупреждение, которое позволит применить конкретные, целенаправленные подходы для предупреждения таких явлений или смягчения их последствий. Поэтому для ответственного регулирования рисков может потребоваться основанный на принципе предосторожности подход к антропогенной деятельности, которая, как известно, способствует утрате биоразнообразия.

Существует высокий риск существенной утраты биоразнообразия и сопутствующей деградации широкого ряда экосистемных услуг в случае, если состояние экосистем ухудшится до уровня ниже определенных пороговых или предельных значений.

ДИАГРАММА 18 Пороги толерантности – иллюстрация концепции



Усиление нагрузок на биоразнообразии грозит переходом некоторых экосистем в новое состояние, что серьезнейшим образом скажется на благосостоянии людей, поскольку пороги толерантности экосистем будут превышены. Точный уровень порогов толерантности установить очень сложно, но после перехода экосистемы в новое состояние, вернуть ее к прежнему состоянию оказывается чрезвычайно трудно, а порой и невозможно.

(Источник: секретариат Конвенции о биологическом разнообразии)



Наземные экосистемы: период до 2100 года

Нынешняя ситуация:

Изменение в сфере землепользования по-прежнему является основной угрозой в краткосрочной перспективе; в то же время неуклонно повышается важность двух аспектов – изменения климата и взаимодействия между этими двумя факторами. Продолжается вырубка тропических лесов для возделывания на их площади сельскохозяйственных культур и производства биотоплива. В течение XXI века продолжатся исчезновения видов, которые происходят намного чаще по сравнению с историческими "фоновыми" показателями – средними оценочными темпами исчезновения видов до того, как человек стал представлять значительную угрозу для выживания видов – и утрата мест обитания. Быстро сокращаются популяции диких видов, что вызывает особо крупные последствия в экваториальной Африке и регионах Южной и Юго-Восточной Азии. В результате изменения климата бореальные леса расширяются в северном направлении, захватывая территорию тундры, и отмирают на южных границах, уступая место видам умеренного пояса. В свою очередь вымирание лесов умеренного пояса, согласно прогнозам, будет происходить на южных оконечностях и в низких широтах. Сокращается ареал обитания многих видов, и/или многие виды приближаются к порогу исчезновения, поскольку их ареалы обитания сдвигаются на несколько сотен километров в сторону полюсов. Расширение городов и сельскохозяйственных земель еще больше ограничивают возможности для миграции видов в новые районы в результате изменения климата.

Последствия для населения:

Широкомасштабное преобразование природных мест обитания в пахотные земли или регулируемые леса будет проводиться ценой деградации биоразнообразия и обеспечиваемых им экосистемных услуг, таких как удержание биогенных веществ, снабжение чистой водой, предотвращение эрозии почв и хранение углерода в экосистемах, если только не будут применяться устойчивые методы предотвращения или сокращения этих утрат. Вызванные климатом изменения в распространении видов и типов растительности окажут значительное воздействие на доступные людям услуги, что, например, приведет к сокращению объемов получаемой древесины и рекреационных возможностей.

Кроме того, в случае превышения определенных пороговых уровней возникает высокий риск значительной утраты биоразнообразия и деградации услуг, обеспечиваемых наземными экосистемами. Ниже описываются вероятные сценарии:

- ❖ **Лес Амазонии** – вследствие сочетания таких явлений как обезлесивание, пожары и изменение климата – подвергнется масштабному вымиранию и на обширных участках превратится из дождевого леса в саванну или сезонный лес, особенно на востоке и юге биома. Лес может охватить процесс самоподдерживающихся изменений, при которых: увеличивается частота пожаров, усиливается интенсивность засухи и ускоряется вымирание. Вымирание леса Амазонии будет иметь глобальные последствия, такие как увеличение выбросов углерода и ускорение изменения климата. Это также приведет к сокращению объема осадков на региональном уровне, что нанесет ущерб устойчивости региональной инфраструктуры.
- ❖ Регион **Сахеля** в Африке – под нагрузкой, обусловленной изменением климата и чрезмерным использованием ограниченных земельных ресурсов – перейдет в состояние деградации, усиливая дальнейший процесс опустынивания. Продолжающаяся деградация региона Сахеля уже вызвала и, возможно, продолжит вызывать утрату биоразнообразия и дефицит продовольствия, волокна и воды в Западной Африке.
- ❖ **Островные экосистемы** будут поражены многоуровневым сочетанием исчезновений и проявлений экосистемной нестабильности вследствие воздействия инвазивных чужеродных видов. Острова особенно уязвимы в случае таких инвазий, поскольку обитающие на них сообщества видов развивались в изоляции, и у них зачастую отсутствуют механизмы защиты от хищников и болезнетворных организмов. По мере усиления изменений и упадка сообществ, подвергшихся инвазии, может повышаться уязвимость к новым инвазиям.



До

Альтернативные пути:

Смягчение нагрузки от изменений в землепользовании крайне необходимо в тропических районах для сведения к минимуму негативных последствий утраты наземного биоразнообразия и связанных с ним экосистемных услуг. Оно включает комплекс мер, в том числе повышение продуктивности существующих пахотных и пастбищных земель, сокращение потерь после сбора урожая, устойчивое ведение лесного хозяйства и уменьшение избыточного и расточительного потребления мяса.

Следует полностью учитывать наличие выбросов парниковых газов, связанных с широкомасштабным преобразованием лесов и других экосистем в пахотные земли. Это позволит предотвратить использование порочных стимулов к уничтожению биоразнообразия путем широкомасштабного посева культур для изготовления биотоплива во имя смягчения воздействия изменения климата [см. диаграммы 19 и 20]. При учете выбросов, обусловленных изменением характера землепользования, а не только выбросов в энергетическом секторе, появляются реальные варианты дальнейшего развития, которые позволяют бороться с проблемой изменения климата без широкомасштабного применения биотоплива. Использование механизмов платежей за экосистемные услуги, таких как механизм сокращения выбросов вследствие обезлесивания и деградации (СВОД) может помочь согласовать между собой цели в области решения проблемы утраты биоразнообразия и цели в области борьбы с изменением климата. Тем не менее, эти системы должны тщательно прорабатываться, поскольку сохранение районов, имеющих высокую углеродную ценность, не обязательно будет означать сохранение районов, имеющие большое значение с точки зрения природоохраны – что признается при разработке так называемых механизмов "СВОД+".

Достижение предельных показателей, скорее всего, можно предотвратить, если меры по смягчению последствий изменения климата, направленные на ограничение повышения средних температур в пределах 2°C, будут сопровождаться действиями по сокращению других факторов, под воздействием которых экосистема может перейти в новое состояние. Например, согласно оценкам, в Амазонии ограничение масштабов обезлесивания в пределах 20 процентов от исходной площади леса позволит значительно сократить риск обширного вымирания. Поскольку в результате нынешних тенденций кумулятивная площадь обезлесения бразильской Амазонии достигнет 20% в 2020 году или к этому сроку, реализация программы серьезного восстановления лесов была бы целесообразной мерой по обеспечению запаса прочности. Благодаря применению вариантов управления лесным хозяйством в Средиземноморье, включая более широкое использование местных широколистных видов в сочетании с улучшением пространственного планирования, можно повысить сопротивляемость экосистем региона к пожарам. В регионе Сахеля совершенствование методов руководства, сокращение масштабов нищеты и помощь в освоении сельскохозяйственных технологий обеспечат альтернативы, которые позволят разорвать замкнутый круг роста нищеты и деградации земель.

Для предотвращения утраты биоразнообразия земель в наземных районах также будет предусматриваться использование новых подходов к сохранению как внутри охраняемых районов, так и за их пределами. В частности, следует уделять больше внимания регулированию биоразнообразия в тех ландшафтах, где доминирует человек; в силу все более важной роли, которую эти районы будут играть в качестве коридоров биоразнообразия в периоды миграции видов и сообществ, в результате изменения климата.

Существуют возможности возрождения диких форм жизни в ландшафтах некоторых регионов, где находятся заброшенные фермерские хозяйства – например, ожидается, что в Европе к 2050 году освободится около 200 тыс. квадратных километров земель. Экологическое восстановление и повторное внедрение крупных травоядных и плотоядных станет важным шагом в деле создания самоподдерживающихся экосистем, функционирующих при минимальном дальнейшем вмешательстве человека.



Амазонские леса

После

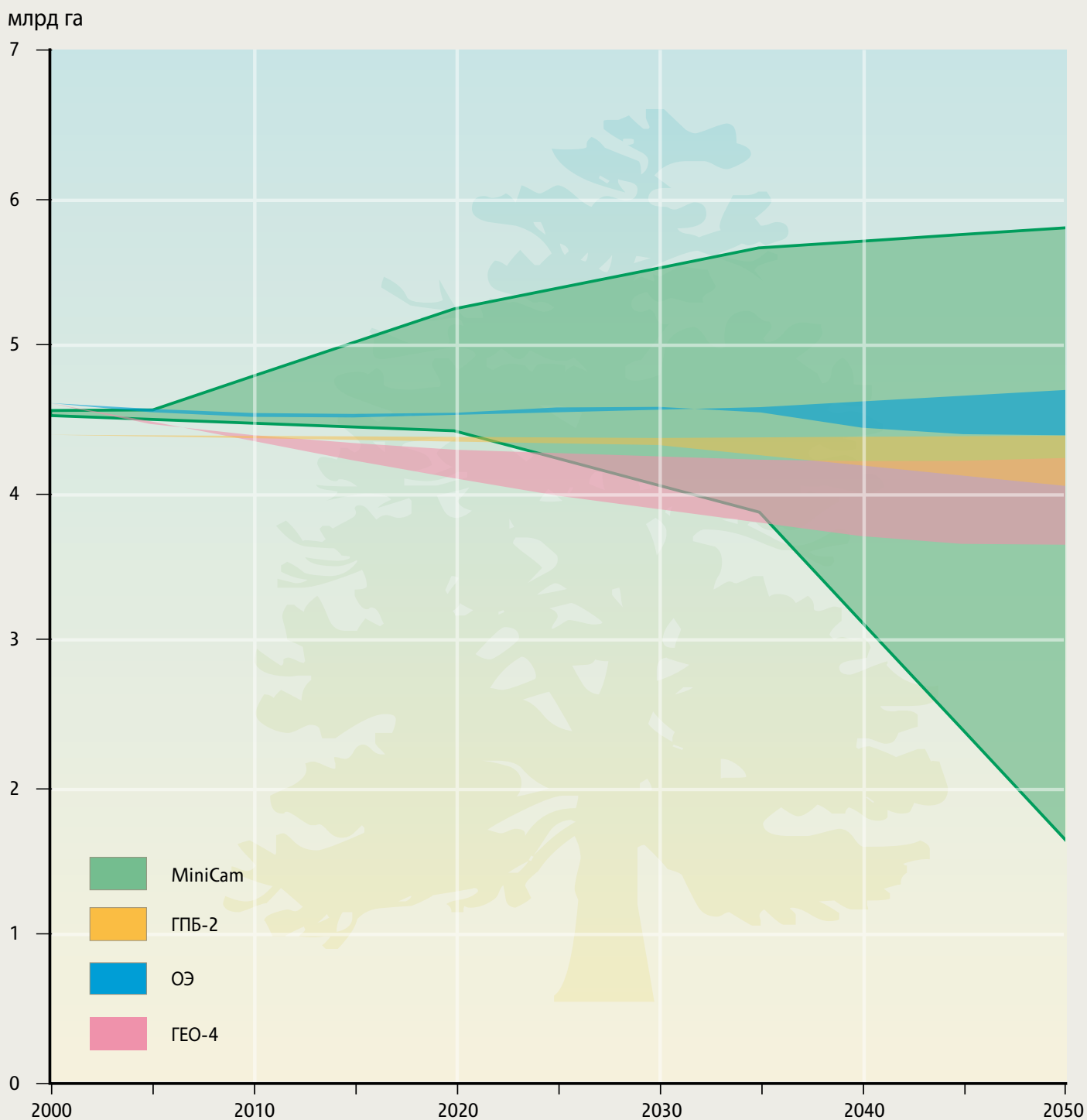


До

Островные экосистемы

После

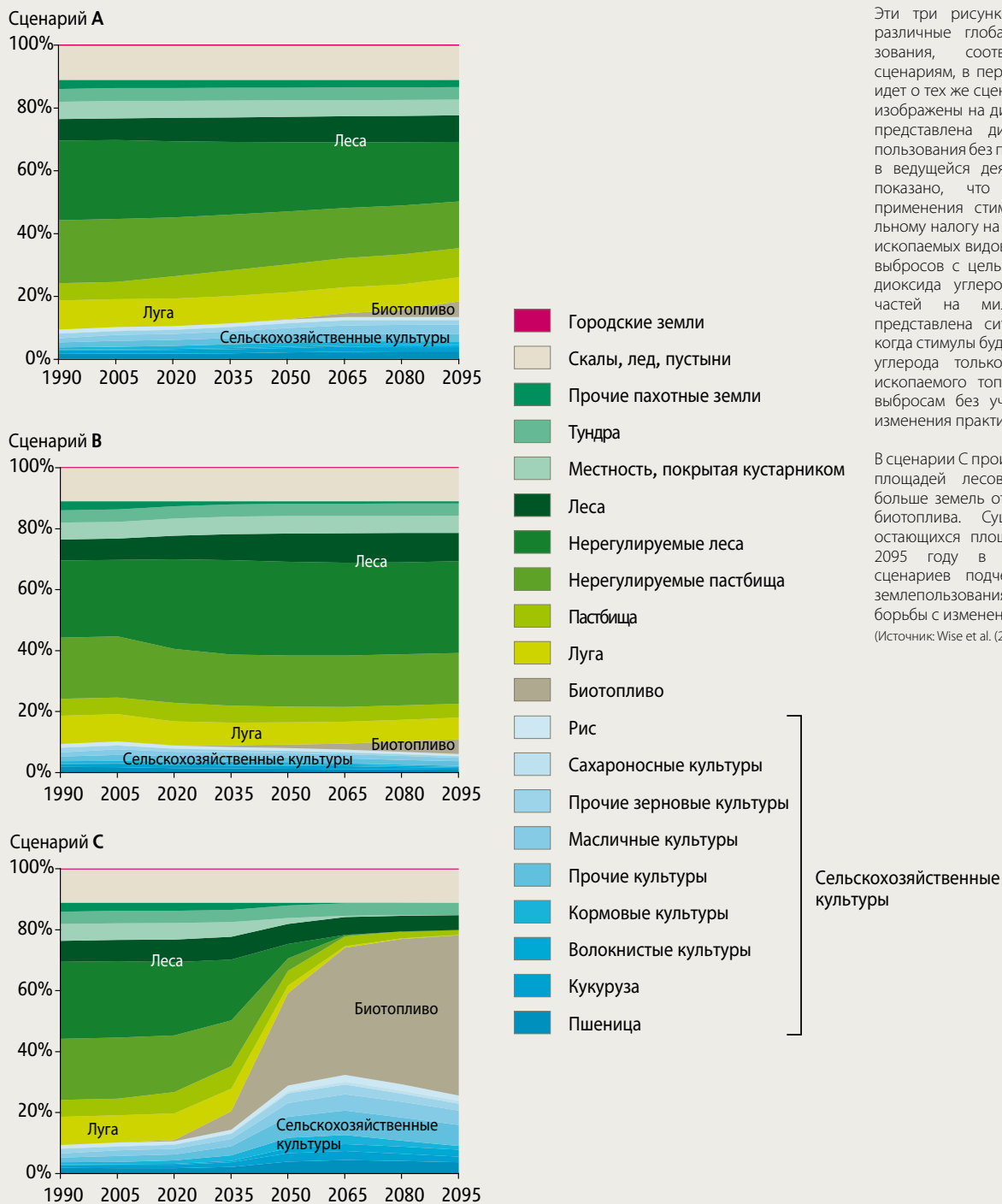
ДИАГРАММА 19 Проектируемые потери лесов в период до 2050 года в рамках различных сценариев



На диаграмме показаны прогнозы состояния глобального лесного покрова до 2050 года согласно различным сценариям, моделирующим на основе четырех оценок разные подходы к устранению экологических проблем, региональному сотрудничеству, экономическому росту и другим факторам. В их число входит три предыдущие оценки (Оценка экосистем на пороге тысячелетия, второе издание Глобальной перспективы в области биоразнообразия и четвертое издание Глобальной экологической перспективы) и одна модель (Миникам, разработанная для пятого оценочного доклада Межправительственной группы по изменению климата). При сопоставлении различных сценариев становится видно, что разрыв между лучшими и худшими итогами в области сохранения биоразнообразия будет больше, чем это предполагалось во всех предшествующих оценках. Кроме того, в сценариях Миникам разрыв получается еще более существенным. Они представляют главным образом контрастирующие результаты по лесам, зависящие от того, учитываются ли выбросы углерода в результате изменения характера землепользования в стратегиях смягчения последствий изменения климата.

(Источник: Leadley and Pereira et al 2010)

ДИАГРАММА 20 Изменение характера землепользования в рамках различных сценариев



Эти три рисунка позволяют сопоставить различные глобальные схемы землепользования, соответствующие различным сценариям, в период 1990-2095 годов (речь идет о тех же сценариях «Миникам», которые изображены на диаграмме 19). В сценарии А представлена динамика развития землепользования без принципиальных изменений в ведущей деятельности. В сценарии В показано, что произойдет в случае применения стимула, аналогичного глобальному налогу на выбросы углерода, в сфере ископаемых видов топлива и промышленных выбросов с целью удерживать концентрацию диоксида углерода на уровне ниже 450 частей на миллион. В сценарии С представлена ситуация развития событий, когда стимулы будут применяться к выбросам углерода только в результате сжигания ископаемого топлива и к промышленным выбросам без учета выбросов вследствие изменения практики землепользования.

В сценарии С происходит резкое сокращение площадей лесов и пастбищ, поскольку больше земель отводится для производства биотоплива. Существенное отличие от остающихся площадей лесов и пастбищ к 2095 году в рамках соответствующих сценариев подчеркивает важность учета землепользования при разработке политики борьбы с изменением климата.

(Источник: Wise et al. (2009). Science)

Внутренние водные экосистемы: период до 2100 года

Нынешняя ситуация:

Внутренние водные экосистемы по-прежнему будут претерпевать серьезные изменения, обусловленные воздействием множества нагрузок, и утрата биоразнообразия будет происходить более быстрыми темпами по сравнению с другими типами экосистем. По всему миру увеличится масштаб проблем, связанных с наличием и качеством воды, а повышение потребности в воде усугубится в силу совокупности воздействия таких факторов, как изменение климата, внедрение чужеродных видов, загрязнение и строительство плотин, что приведет к дальнейшим нагрузкам на пресноводное биоразнообразие и обеспечиваемые им услуги. Плотины, запруды, водохранилища для водоснабжения и отвод воды для ирригации и использования в промышленности будут все больше создавать физические барьеры, препятствующие перемещению и миграции рыбы, что приведет к возникновению угрозы или исчезновению множества пресноводных видов. Уникальные виды рыбы, обитающие в единственном бассейне, станут особенно уязвимыми к изменению климата. В одном из прогнозов содержится предположение о том, что к 2100 году только за счет изменения климата и роста объемов отбора воды приблизительно в 15 процентов рек уменьшится количество видов рыб. В бассейнах рек в развивающихся странах будет возрастать количество чужеродных организмов, что станет прямым следствием экономической деятельности. Это приведет к повышению риска утраты биоразнообразия, обусловленного воздействием инвазивных видов.

Последствия для населения:

В связи с общей прогнозируемой деградацией внутренних вод и обеспечиваемых ими услуг возникает неопределенность по поводу перспектив получения продовольствия в пресноводных экосистемах. Это важный аспект, поскольку приблизительно 10 процентов промысловой рыбы добывается во внутренних водах; зачастую эти ресурсы обеспечивают значительную часть белка в рационе общин, проживающих на берегах рек или озер.

Кроме того, в случае превышения определенных пороговых уровней возникает высокий риск существенной утраты биоразнообразия и деградации услуг, обеспечиваемых пресноводными экосистемами. Ниже описываются вероятные сценарии:

- ❖ **Эвтрофикация пресноводных водоемов.** вызываемая увеличением содержания фосфатов и нитратов из сельскохозяйственных удобрений, сточных вод и городских ливневых стоков, приводит к превращению пресноводных водоемов, особенно озер, в водоемы с доминированием водорослей (эвтрофикация). При разложении водорослей уменьшается содержание кислорода в воде, и происходит масштабное вымирание других водных форм жизни, включая рыб. Начинает действовать механизм рециркуляции, который может сохранять систему в эвтрофическом состоянии даже после существенного снижения уровня биогенных веществ. Эвтрофикация пресноводных систем, в некоторых регионах осложненная сокращением объема осадков и нарастающим дефицитом воды, может привести к сокращению запасов рыбы, что повлияет на ситуацию с питанием во многих развивающихся странах. Кроме того, будут утрачены рекреационные возможности и доходы от туризма. В некоторых случаях появятся риски для здоровья людей и скота, обусловленные цветением ядовитых водорослей.
- ❖ **Изменение схем таяния снега и ледников** в горных регионах в связи с изменением климата, приведет к необратимым изменениям в некоторых водных экосистемах. Повышение температуры воды, усиление стока в течение более короткого сезона таяния и увеличение сроков слабого водотока приведет к нарушению естественного функционирования рек и экологических процессов, которые зависят от времени, длительности и объема водотока. Последствия будут включать, помимо прочего, утрату мест обитания, изменения в графике сезонных взаимозависимых процессов (фенология) и изменения в химическом составе воды.



Альтернативные пути:

Существует огромный потенциал для сведения к минимуму воздействия на качество воды и сокращения риска эвтрофикации путем инвестирования в обработку сточных вод, охрану и восстановление водно-болотных угодий, и осуществление контроля за сельскохозяйственными стоками, особенно в развивающихся странах.

Кроме того, имеются обширные возможности для повышения эффективности водопользования, особенно в сельском хозяйстве и промышленности. Это поможет свести к минимуму компромиссы между повышением спроса на пресную воду и охраной многих услуг, обеспечиваемых здоровыми пресноводными экосистемами.

Более целостное управление пресноводными экосистемами поможет сократить негативное влияние различных нагрузок. Восстановление нарушенных процессов, например, повторное соединение пойм, эксплуатация плотин с учетом естественных стоков и повторное открытие доступа к местам обитания рыбы, заблокированным плотинами, может способствовать обращению вспять процесса деградации. Платежи за экосистемные услуги, такие как охрана водосборных бассейнов вверх по течению за счет сохранения прибрежных лесов, может создать стимул для общин, которые обеспечивают непрерывное предоставление этих услуг пользователям внутренних водных ресурсов в различных районах бассейна.

Возможна более конкретная адаптация пространственного планирования и сетей охраняемых районов к потребностям пресноводных систем путем охраны важнейших процессов в реках и водно-болотных угодьях, а также их взаимодействия с наземными и морскими экосистемами. Защита рек, которые еще не подверглись фрагментации, может рассматриваться в качестве приоритетного направления в сохранении биоразнообразия внутренних вод. Поддержание связанности внутри речных бассейнов будет приобретать все большую важность, поскольку это повысит способность видов мигрировать в результате изменения климата.

Однако даже при применении самых энергичных мер по смягчению последствий изменения климата значительные изменения в режиме таяния снега и ледников неизбежны, и они уже наблюдаются. Тем не менее, воздействие на биоразнообразие можно уменьшить за счет сведения к минимуму других нагрузок, таких как загрязнение, утрата мест обитания и отвод воды, что позволит усилить способность водных видов и экосистем адаптироваться к изменениям режима таяния снега и ледников.



Snow and glaciers



После



До



После

Эвтрофикация пресноводных водоемов

Морские и прибрежные экосистемы: период до 2100 года

Нынешняя ситуация:

Спрос на морепродукты продолжает расти по мере увеличения населения и количества людей, чьи доходы достаточно для включения морепродуктов в свой рацион. Естественные рыбные запасы по-прежнему подвергаются нагрузке; и расширяется масштаб аквакультуры. Все большее появление в составе вылова нижних элементов пищевой цепи происходит в ущерб морскому биоразнообразию (продолжающееся снижение морского трофического индекса). Изменение климата приводит к перераспределению популяций рыб в сторону полюсов, и разнообразие тропических океанов уменьшится. Подъем уровня моря создает угрозу для многих прибрежных экосистем. Подкисление океана уменьшает способность моллюсков, кораллов и морского фитопланктона формировать свои скелеты, что создает опасность разрыва морских пищевых цепей, а также нарушения структуры рифов. Повышение нагрузки, обусловленной биогенными веществами и загрязнением, увеличивает вероятность возникновения прибрежных мертвых зон, а расширение масштабов глобализации приводит к увеличению ущерба от чужеродных инвазивных видов, перевозимых в балластных водах судов.

Последствия для населения:

Сокращение запасов рыбы и их перераспределение в сторону полюсов будет иметь серьезные последствия для продовольственной безопасности и питания в малообеспеченных тропических регионах, где пищевой рацион общин часто зависит от рыбного белка. Воздействие подъема уровня моря, которое вызовет сокращение площади прибрежных экосистем, приведет к усилению опасности для населенных пунктов, а деградация прибрежных экосистем и коралловых рифов окажет весьма негативное влияние на туристическую отрасль.

Кроме того, в случае превышения определенных пороговых уровней возникает высокий риск значительной утраты биоразнообразия и деградации услуг, обеспечиваемых морскими и прибрежными экосистемами. Ниже описываются вероятные сценарии.

- ❖ **В результате совокупного воздействия подкисления океана и повышения температуры морской воды системы тропических коралловых рифов становятся уязвимыми к кризисным явлениям.** Повышение кислотности воды (вызванное более высокой концентрацией диоксида углерода в атмосфере) ведет к снижению содержания ионов углерода, необходимых для формирования скелета кораллов. При атмосферных концентрациях диоксида углерода, составляющих 450 частей на миллион (ppm), наблюдается сдерживание роста кальцифицирующихся организмов почти во всех тропических и субтропических коралловых рифах. При концентрациях, составляющих 550 ppm, происходит разложение рифов. Кроме того, из-за обесцвечивания вследствие повышения температуры воды и различных прочих нагрузок антропогенного характера, в рифовых системах усиливается доминирование водорослей, сопровождающееся катастрофической утратой биоразнообразия.
- ❖ **Прибрежные водно-болотные системы** сокращаются до размера узких полос или полностью утрачиваются вследствие так называемого "прибрежного сжатия". Это происходит под воздействием подъема уровня моря, что усугубляется созданием сооружений в прибрежной зоне, например, рыбозаводных прудов. Процесс усиливается за счет увеличения прибрежной эрозии, обусловленной ослаблением защиты, которая обеспечивается прибрежными водно-болотными угодьями. Дальнейшее ухудшение состояния прибрежных экосистем, включая коралловые рифы, также обернется широкомасштабными последствиями для миллионов людей, жизнедеятельность которых зависит от предоставляемых этими системами ресурсов. Кроме того, физическая деградация прибрежных экосистем, таких как соляные марши и мангровые леса, повысит уязвимость проживающих на побережье общин к прибрежным штормам и приливам.
- ❖ **Исчезновение видов крупных хищников в океанах** вследствие чрезмерной эксплуатации приведет к переходу экосистемы в такое состояние, когда в ней будут доминировать наименее желательные, но более жизнеспособные виды, такие как медузы. После такого перехода морские экосистемы в значительной мере утратят способность обеспечивать то количество и качество продовольствия, которое необходимо населению. Такие изменения могут оказаться долговременными, и их трудно будет обратить вспять даже при условии существенного сокращения нагрузок на рыбные ресурсы, о чем свидетельствует отсутствие восстановления запасов трески вблизи Ньюфаундленда после их исчезновения в начале 1990-х годов. Упадок региональных рыболовных хозяйств также может иметь обширные социальные и экономические последствия, включая рост безработицы и экономические потери.



Альтернативные пути:

Более рациональное регулирование океанического рыболовства может предусматривать целый ряд вариантов, в том числе обеспечение более строгого соблюдения существующих правил в целях предотвращения незаконного, несообщенного и нерегулируемого рыбного промысла. Согласно сценариям, сокращение морского биоразнообразия можно остановить, если нацелить рыбохозяйственную деятельность на восстановление экосистем, а не на извлечение максимальной выгоды в краткосрочной перспективе. Модели рыболовства свидетельствуют о том, что ограниченное сокращение объемов вылова может привести к значительным улучшениям в состоянии экосистем, а также повысить рентабельность и устойчивость рыболовных хозяйств. Развитие аквакультуры, не оказывающей большого воздействия на окружающую среду, решение проблем устойчивости, которые вызывают озабоченность в некоторых секторах промышленности, также будут способствовать удовлетворению растущего спроса на рыбу, не создавая при этом дополнительной нагрузки на естественные запасы.

Сокращение других форм нагрузки на коралловые системы может сделать их менее уязвимыми к воздействию подкисления океана и повышения температуры воды. Так, сокращение загрязнения прибрежных районов позволит избавиться от дополнительного стимула для роста водорослей, а сокращение чрезмерной эксплуатации запасов травоядной рыбы позволит сохранить баланс между кораллами и водорослями, что повысит жизнеспособность системы.

Что касается других прибрежных экосистем, политика в области планирования, которая даст возможность для миграции маршей, мангровых лесов и т.д. во внутренние районы, сделает их более устойчивыми к воздействию подъема уровня моря и тем самым поможет защитить обеспечиваемые ими жизненно важные услуги. Охрана внутриконтинентальных процессов, включая перенос осадочных пород в устья, также позволит избежать углубления дельт или устьев при подъеме уровня моря.



После

Тропические коралловые рифы



До



После

Прибрежные марши



На пути к стратегии
сокращения утраты
биоразнообразия

Наличие целенаправленной политики в отношении критически важных областей, видов и экосистемных услуг может помочь предотвратить возникновение наиболее опасных последствий для людей и общества в результате утраты биоразнообразия в ближайшем будущем, предотвратить которую будет исключительно сложно. В более долгосрочной перспективе можно остановить, а затем обратить вспять процесс утраты биоразнообразия, если срочно будут приняты совместные эффективные меры в поддержку согласованной концепции на долгосрочную перспективу. Обзор стратегического плана Конвенции о биологическом разнообразии в 2010 году дает возможность определить такую концепцию и поставить ряд привязанных к определенным срокам целей в интересах активизации деятельности, необходимой для ее реализации.

Отсутствие результатов по достижению цели в области биоразнообразия, намеченной на 2010 год, позволило извлечь ключевой урок: тезис о настоятельной необходимости изменить направление деятельности следует довести до сведения лиц, принимающих решения, не ограничиваясь субъектами, которые на данном этапе занимаются вопросами Конвенции о биоразнообразии.

КБР располагает практически универсальным участием правительств стран мира, однако те, кто вовлечен в ее осуществление, редко обладают достаточным влиянием для пропаганды действий на уровне, требуемом для достижения реальных изменений.

Так, принимаемые природоохранными ведомствами и учреждениями действия по устранению конкретных угроз видам и расширению охраняемых районов играли и продолжают играть чрезвычайно важную роль, однако такие действия легко сводятся на нет решениями других министерств, которые не применяют стратегического мышления к политике и мерам, оказывающим воздействие на экосистемы и другие компоненты биоразнообразия.

Поэтому повышение значимости биоразнообразия следует рассматривать как обеспечение подлинного понимания правительственным аппаратом того, что будущее благосостояние общества зависит от защиты природной инфраструктуры, от которой мы все зависим. В некоторой степени этот подход уже принимается на вооружение в отдельных правительственных структурах в отношении проблемы изменения климата. При этом все более обычной практикой становится разработка политики с учетом климатических факторов. Некоторые компромиссы между сохранением и развитием неизбежны; важно, чтобы решения были основаны на наилучшей имеющейся информации, и чтобы с самого начала эти компромиссы получили четкое признание.

Систематическая проверка воздействия политики на биоразнообразие и экосистемные услуги обеспечит не только более эффективную охрану биоразнообразия, но и более действенную работу по проблеме изменения климата. Сохранение биоразнообразия и, по мере необходимости, восстановление экосистем могут стать затратоэффективными мерами как по смягчению последствий изменения климата, так и адаптации к ним, а зачастую могут принести существенные сопутствующие выгоды.

Из сценариев, описанных выше, ясно, что решение задач, связанных с многочисленными факторами утраты биоразнообразия, крайне важно для адаптации к изменению климата. Если смотреть на это в позитивном ключе, то такое понимание дает нам дополнительные варианты возможных действий. Нам не нужно смиряться с тем, что из-за отставания по времени, характерному для проявления эффектов изменения климата, мы бессильны и не можем защитить прибрежные общины от подъема уровня моря, засушливые регионы - от пожаров и засухи или жителей речных долин - от наводнений и оползней.

Пусть мы не сможем смягчить все последствия изменения климата, однако если целенаправленно заниматься теми нагрузками на экосистемы, которые мы можем контролировать более непосредственным образом, то это поможет обеспечить дальнейшую жизнеспособность экосистем и предотвратить достижение некоторых опасных предельных уровней.

В сочетании с решительными мерами по сокращению выбросов - с учетом уделения должного приоритета сохранению лесов и другим накапливающим углерод экосистемам в стратегиях смягчения воздействия - охрана биоразнообразия может помочь выиграть время, которое необходимо климатической системе для реагирования на стабилизацию концентрации парниковых газов.

Важные стимулы для сохранения биоразнообразия могут появиться в рамках систем, обеспечивающих совместное использование на справедливой и равной основе выгод от генетических ресурсов, как это предусмотрено третьей целью Конвенции о биологическом разнообразии. На практике это означает подготовку правил и соглашений, которые устанавливают справедливый баланс между облегчением доступа для компаний или исследователей, которые стремятся использовать генетический материал, и обеспечением соблюдения прав правительств и местных общин, включая предоставление обоснованного согласия, до реализации такого доступа, а также справедливое и равноправное совместное использование на справедливой и равной основе выгод от применения генетических ресурсов и связанных с ними традиционных знаний.

Разработка систем доступа и совместного использования выгод (ДСВ) идет медленными темпами, а переговоры по

Реальные выгоды биоразнообразия и затраты, связанные с его утратой, должны найти свое отражение в рамках экономических и рыночных систем.

Необходимо, чтобы на всех уровнях и во всех секторах принимались более оптимальные решения в интересах биоразнообразия.

международному режиму регулирования таких соглашений носят длительный и затяжной характер. Тем не менее, отдельные примеры свидетельствуют о том, что соглашения по ДСВ пойдут на пользу всем, - и общинам, компаниям и биоразнообразию [см. вставку 22]. Срок достижения цели, намеченной на 2010 год, уже наступил, поэтому мировое сообщество должно определить, какая ему нужна долгосрочная концепция, а также какие среднесрочные цели могут направить нас по пути к реализации этой концепции. Эти цели также воплощены в конкретные действия на национальном уровне с помощью национальных стратегий и планов действий в области биоразнообразия, и рассматриваются в качестве одного из приоритетных вопросов всеми правительственными учреждениями.

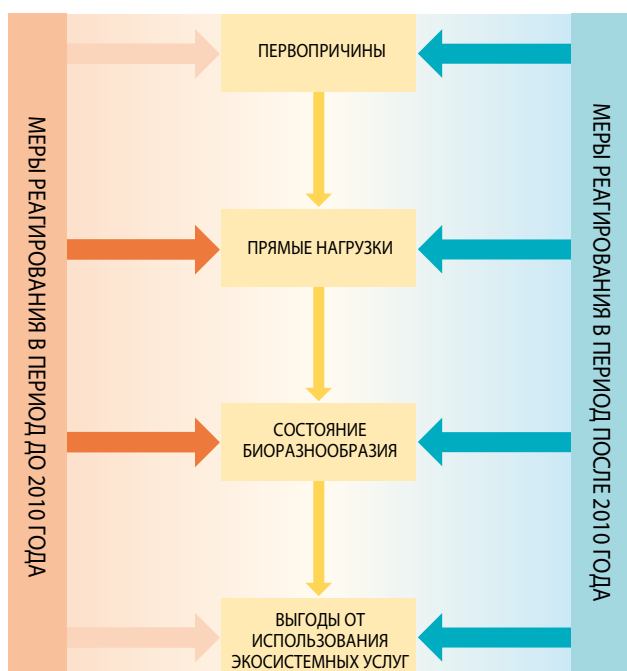
На основе анализа имеющегося на сегодняшний день неудачного опыта в деле замедления темпов утраты биоразнообразия, нижеприведенные элементы могут быть учтены в рамках будущей стратегии [см. диаграмму 21]:

- ❖ По мере возможности необходимо устранять косвенные факторы утраты биоразнообразия. Это непростая задача, поскольку она охватывает такие вопросы, как варианты потребления и образ жизни, а также долгосрочные тенденции, например, касающиеся роста численности населения. Вместе с тем, как видно из анализа, проведенного в рамках исследования по экономике экосистем и биоразнообразия (ЭЭБ), участие общественности в решении вопросов наряду с соответствующим ценообразованием и стимулированием (включая устранение порочных субсидий)

ВСТАВКА 22 Совместное использование выгод от доступа к биоразнообразию – примеры по Африке

- ❖ Вернония (*Vernonia galamensis*), высокая сорная трава, эндемичная для Эфиопии, имеет блестящие черные семена, богатые маслом. Проводится изучение этого масла на предмет его возможного применения в качестве "зеленого химического вещества" для производства пластиковых соединений, которые в настоящее время изготавливаются только из нефтепродуктов. В 2006 году британская компания "Верник байотек" подписала соглашение на десять лет с правительством Эфиопии о доступе к этому растению и промышленном использовании его масла. В рамках сделки "Верник байотек" будет выплачивать правительству Эфиопии лицензионные сборы, роялти и долю от своего дохода. Кроме того, местные фермеры будут получать плату за выращивание вернонии на земле, которая непригодна для выращивания пищевых культур.
- ❖ Уганда – одна из немногих стран Африки, которая разработала конкретные нормативные положения, регулирующие доступ к генетическим ресурсам и совместное использование выгод. Эти положения, включенные в национальный закон об окружающей среде в 2005 году, устанавливают процедуры доступа к генетическим ресурсам, обеспечивают совместное использование выгод и способствуют устойчивому регулированию и использованию генетических ресурсов, содействуя тем самым сохранению биологических ресурсов в Уганде.

ДИАГРАММА 21 Почему цель сохранения биоразнообразия, намеченная на 2010 год, не была достигнута и что нам следует делать в будущем



Одна из основных причин невыполнения цели сохранения биоразнообразия, намеченной на 2010 год, в глобальном масштабе состоит в том, что деятельность заключалась главным образом в реализации мер реагирования на изменение состояния биоразнообразия, как, например, учреждение охраняемых районов и осуществление программ, нацеленных на определенные виды, или мер по устранению прямых нагрузок, вызывающих утрату биоразнообразия, таких как меры по борьбе с загрязнением окружающей среды.

В большинстве случаев первопричины утраты биоразнообразия не устранялись сколь-нибудь значимым образом и не принималось мер по обеспечению долгосрочного поступления выгод, приносимых экосистемными услугами. Кроме того, принимавшиеся меры редко соответствовали масштабу или сложности задач, для решения которых они предназначались. В будущем для обеспечения эффективного сохранения, восстановления и разумного использования биоразнообразия и непрерывного поступления приносимых им выгод, совершенно необходимых для всех людей, нужно будет расширить деятельность, переместив ее на новые уровни и в новые масштабы. Следует продолжать работу по устранению прямых нагрузок на биоразнообразие и принятию мер по улучшению состояния биоразнообразия, но в намного более широком масштабе. Кроме того, следует разработать меры по устранению первопричин утраты биоразнообразия и по обеспечению того, чтобы биоразнообразие непрерывно оказывало экосистемные услуги, имеющие важнейшее значение для благосостояния людей.

(Источник: Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии)

может привести к сокращению некоторых из этих факторов, например, за счет поощрения более умеренного, менее расточительного – и более здорового – потребления мясных продуктов. Осведомленность о воздействии чрезмерного потребления воды, энергии и материалов может способствовать ограничению растущего спроса на ресурсы вследствие роста численности населения и его доходов.

❖ Международные и национальные правила и рамочные механизмы, регулирующие рынки и экономическую деятельность, должны корректироваться и разрабатываться таким образом, чтобы они способствовали защите и устойчивому использованию биоразнообразия, а не угрожали ему, как это часто происходило ранее. Использование ценообразования, финансовой политики и других механизмов, позволяющих отразить реальную ценность экосистем, дает возможность создать мощные стимулы для изменения тенденций к разрушению, которые являются следствием недооценки биоразнообразия. Важным шагом в этом направлении станет расширение правительствами своих экономических целевых показателей, с тем, чтобы они измерялись не только в процентах ВВП, т.е. речь идет о признании других мерил богатства и благосостояния, которые учитывают природный капитал и другие концепции.

❖ Использование всех возможностей для устранения связи между косвенными и прямыми факторами утраты биоразнообразия – другими словами, предотвращение того, чтобы основополагающие нагрузки, такие как рост населения и потребления, неизбежно вели к прямым нагрузкам, таким как утрата мест обитания, загрязнение или чрезмерная эксплуатация. Сюда входит намного более эффективное использование земельных, водных, морских и других ресурсов с целью удовлетворения существующего и будущего спроса [см. диаграмму 22]. Крайне необходимо улучшить пространственное планирование для защиты районов, важных для биоразнообразия и экосистемных услуг. Конкретные меры, такие как ликвидация каналов перемещения инвазивных видов, могут предотвратить увеличение объемов торговли как фактора нанесения экосистемного ущерба.

❖ Эффективность использования природных ресурсов должна быть сбалансирована с учетом необходимости поддержания функций и жизнеспособности экосистем. Сюда входит определение надлежащего уровня интенсивности использования ресурсов, например, повышение продуктивности сельскохозяйственных земель при поддержании разнообразия ландшафта и сокращение интенсивности рыболовства до уровня ниже показателя так называемого максимального устойчивого вылова. Для обеспечения такой сбалансированности потребуются экосистемный подход.

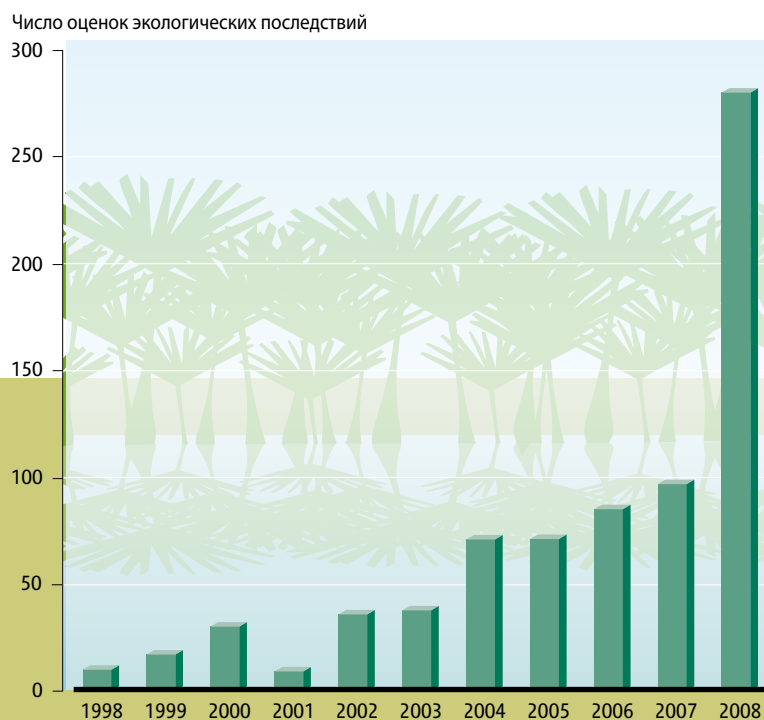
❖ При сочетании различных факторов, ослабляющих экосистемы, первоочередное внимание, возможно, следует уделять активным энергичным действиям по сокращению тех факторов, которые в большей степени поддаются устранению в случае принятия оперативных мер; при одновременном продолжении долговременных усилий по ослаблению воздействия более стойких факторов, таких как изменение климата или подкисление океана. Упомянутые выше многие виды антропогенной нагрузки на коралловые рифы являются хорошим примером той области, в которой может применяться такая стратегия.

❖ Следует избегать ненужных компромиссов, возникающих вследствие максимального увеличения объема одной экосистемной услуги в ущерб другим. Существенные выгоды для биоразнообразия часто могут возникать даже при минимальных ограничениях

ДИАГРАММА 22 Оценка экологических последствий в Египте

Начиная с 1998 года в Египте неуклонно возрастает число проводимых оценок экологических последствий, и особенно заметное увеличение их числа отмечено в 2008 году. Оценки экологических последствий проводятся, кроме всего прочего, с целью обзора практики обеспечения соблюдения законов об охране окружающей среды и мониторинга соблюдения Египтом международных конвенций. Более широкое использование оценок экологических последствий в Египте отражает аналогичную глобальную тенденцию. Использование стратегической экологической оценки также ширится в глобальном масштабе, хотя оно продолжает оставаться очень ограниченным.

(Источник: Египетское агентство по вопросам окружающей среды)



При наличии адекватных ресурсов и соответствующей политической воли можно изыскать механизмы, позволяющие обеспечить более масштабное сокращение утраты биоразнообразия.

на эксплуатацию других выгод – например, в сельскохозяйственном производстве. Например, выделение средств на оплату охраны лесных запасов углерода может намного улучшить ситуацию с сохранением видов, при совсем небольшом увеличении затрат, если эти меры будут целенаправленно приняты в отношении районов, имеющих высокую ценность с точки зрения биоразнообразия.

❖ Следует и далее предпринимать непосредственные действия по сохранению биоразнообразия, направленные на уязвимые и ценные с точки зрения культуры виды и места обитания, а также важнейших участков биоразнообразия, наряду с первоочередными мерами по обеспечению защиты основных экосистемных услуг, особенно услуг, имеющих важное значение для малоимущих, таких как обеспечение продовольствия и лекарств. Сюда входит охрана функциональных экологических групп – т.е. тех видов, которые в совокупности отвечают за предоставление экосистемных услуг, таких как опыление, сохранение оптимальных отношений между хищниками и добычей, циркуляция биогенных веществ и формирование почв.

❖ Следует в полном объеме использовать возможности для содействия смягчению последствий изменения климата за счет сохранения и восстановления лесов, торфяных болот, водно-болотных угодий и других экосистем, которые обеспечивают улавливание и хранение больших объемов углерода; а также адаптации к изменению климата за счет инвестирования в "природную инфраструктуру" и планирования на случай географических сдвигов в размещении видов и общин путем поддержания и улучшения экологической взаимосвязанности в рамках ландшафтов и внутренних водных экосистем.

❖ Следует использовать национальные программы или законодательства для создания благоприятных условий для поддержки инициатив "снизу" при ведущей роли общин, местных органов власти или предприятий. Сюда также относятся расширение прав и возможностей коренных народов и местных общин, позволяющих им брать на себя ответственность за регулирование биоразнообразия и принятие решений, а также разработка систем, обеспечивающих справедливое совместное использование выгод от доступа к генетическим ресурсам [см. вставку 23].

❖ Необходимо наращивать усилия, направленные на улучшение работы по информированию о связях между биоразнообразием, экосистемными услугами, сокращением масштабов нищеты, а также адаптацией к изменению климата и смягчением его последствий. За счет информационно просветительской работы и более эффективного распространения научных знаний можно обеспечить осведомленность гораздо большей аудитории из числа общественности и лиц, принимающих решения, о роли и ценности биоразнообразия и необходимых мерах по его сохранению.

❖ Для восстановления функционирования экосистем и обеспечения ценных экосистемных услуг все в большей степени необходимо будет обеспечить восстановление наземных, внутренних водных и морских экосистем. Недавний анализ схем восстановления деградировавших экосистем показал, что в целом такие схемы успешно обеспечивают улучшение положения дел в области биоразнообразия. Кроме того, экономический анализ, проведенный в рамках исследования по экономике экосистем и биоразнообразия (ЭЭБ), показывает, что восстановление экосистем может

ВСТАВКА 23 Действия в интересах сохранения биоразнообразия на местном уровне

Действия местных общин по сохранению биоразнообразия предпринимаются по всему миру, и большинство стран отмечает, что у них имеются механизмы для совместного регулирования биологических ресурсов или их регулирования силами общин. Хотя эти действия осуществляются в сравнительно небольших масштабах и зачастую могут оставаться незамеченными, они, тем не менее, оказывают значительное положительное воздействие на состояние местного биоразнообразия и благосостояние человека. Например:

❖ Сеть морских охраняемых районов Нгуна-Пеле в Вануату, в состав которой входят 16 деревень на двух островах, работает над укреплением традиционных структур руководства, обеспечивая более эффективное управление природными ресурсами. С момента начала реализации инициативы в 2002 году заметно увеличилась биомасса рыбы, численность беспозвоночных и площадь живого кораллового покрова в общинных заповедниках; кроме того увеличился средний доход жителей деревень, во многом благодаря экотуризму. Сеть также поощряет возрождение местных культурных и языковых традиций, а также более активное участие женщин и детей в процессах руководства и принятия решений.

❖ Деревня Тматбюе граничит с заповедником дикой природы "Кулен промтеп" на севере Камбоджи – этот район известен своими популяциями птиц, находящимися под угрозой исчезновения, например, белоплечих ибисов (*Pseudibis davisoni*). С учетом близости деревни к заповеднику экотуризм имеет для нее особое значение. Для пропаганды устойчивого использования заповедника Комитет охраняемого района общины Тматбюе разработал, среди прочего, всеобъемлющий план землепользования для деревни и ввел запрет на охоту. В результате действий Комитета прекратилось или даже было нейтрализовано сокращение некоторых эндемичных диких видов, находившихся под серьезной угрозой исчезновения, при этом сократились масштабы обезлесивания и захвата ключевых районов обитания диких видов. Поскольку прибыли от экотуризма реинвестируются в местную инфраструктуру, действия Комитета также способствуют устойчивому развитию деревни.

обеспечить хорошие показатели экономической рентабельности, если исходить из оказания экосистемных услуг на долгосрочную перспективу. Тем не менее, уровни биоразнообразия и экосистемных услуг остаются ниже показателей исходных экосистем, что подтверждает аргумент о том, что по мере возможности предупреждение деградации за счет сохранения является предпочтительным (и даже более рентабельным) вариантом по сравнению с восстановлением после деградации. При восстановлении для достижения существенных результатов могут потребоваться десятилетия; кроме того, его эффективность варьируется в зависимости от конкретных экосистем. В некоторых случаях восстановление экосистем окажется невозможным ввиду необратимости последствий деградации.

Решение задач, связанных с утратой биоразнообразия, на каждом из этих уровней будет предусматривать серьезные изменения в восприятии и приоритетах лиц, принимающих решения, а также будет предполагать участие всех слоев общества, включая частный сектор. По большей части нам известно, что необходимо сделать, однако для реализации этих действий в необходимом масштабе и устранения основополагающих причин утраты биоразнообразия потребуются политическая воля, настойчивость и смелость.

Если в дальнейшем не удастся замедлить текущие темпы утраты, это может иметь еще более серьезные последствия, чем это предполагалось ранее, а будущим поколениям, возможно, придется за это дорого заплатить, что будет выражаться в неспособности экосистем удовлетворить базовые потребности человечества. С другой стороны, согласованные действия принесут огромные плоды. Они

позволят не только добиться более эффективной охраны изумительного разнообразия жизни на Земле, но и расширят возможности человеческого общества для обеспечения здоровой, безопасной и процветающей жизни в предстоящие трудные десятилетия.

Общая идея настоящей Перспективы ясна. Мы больше не можем рассматривать вопрос продолжающейся утраты биоразнообразия в отрыве от таких основных проблем, волнующих общество как: борьба с нищетой, улучшение здоровья, обеспечение процветания и безопасности нынешнего и будущих поколений, а также решение проблемы изменения климата. Достижению каждой из этих целей препятствуют существующие тенденции в состоянии наших экосистем; однако достижению каждой из них будет оказано существенное содействие, если мы наконец уделим биоразнообразию то приоритетное внимание, которое оно заслуживает.

В 2008-2009 годах правительства стран мира оперативно мобилизовали сотни миллиардов долларов, чтобы предотвратить крах финансовой системы, шаткость которой застала рынки врасплох. Сегодня у нас есть четкие факты, предупреждающие о возможной критической точке, к которой мы подталкиваем наши экосистемы, сформировавшие нашу цивилизацию. Небольшой части тех средств, которые мгновенно были выделены на предупреждение экономического кризиса, хватило бы для предотвращения гораздо более серьезного и фундаментального кризиса систем, поддерживающих жизнь на Земле.

В настоящее время имеется больше, чем это признавалось ранее, возможностей противодействовать кризису в области биоразнообразия, способствуя достижению других социальных целей.





**Выражение
признательности**

Подготовка третьего издания *Глобальной перспективы в области биоразнообразия* (ГПБ-3) началась в 2006 году после седьмого совещания Конференции Сторон Конвенции о биологическом разнообразии. ГПБ-3, как и ее два предыдущих издания, представляет собой итоги процессов в рамках Конвенции. Стороны Конвенции, другие правительства и организации-наблюдатели помогли формированию Перспективы своими выступлениями на различных совещаниях, а также своими замечаниями и комментариями по предыдущим проектам ГПБ-3.

ГПБ-3 подготовил секретариат Конвенции о биологическом разнообразии в тесном сотрудничестве с Всемирным центром мониторинга охраны окружающей среды Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ВЦМООС-ЮНЕП). Многочисленные организации-партнеры и представители правительств, неправительственных организаций и научных сетей щедро делились своим временем, силами и экспертными знаниями в процессе подготовки ГПБ-3, ставшей настоящим плодом коллективных усилий этого сообщества. Из-за большого числа организаций и отдельных лиц, принимавших участие в работе над ГПБ-3, трудно благодарить каждого поименно, к тому же может случиться, что кто-то окажется пропущен. Мы приносим свои искренние извинения всем, кого мы, возможно, случайно не упомянули.

Третьи и четвертые национальные доклады, представленные Сторонами Конвенции, были основным источником информации в процессе подготовки ГПБ-3. Эти доклады, в которых подробно освещаются тенденции развития и статус биоразнообразия в странах, а также успехи и трудности осуществления Конвенции, оказали влияние на весь доклад и ориентировали в частности подготовку главы о перспективных стратегических направлениях деятельности и процесс обновления Стратегического плана Конвенции на период после 2010 года. Секретариат хотел бы поблагодарить более 110 Сторон, представивших свои четвертые национальные доклады ко времени завершения работы над ГПБ-3.

Одним из основных назначений ГПБ-3 является представление информации о результатах достижения мировым сообществом цели сохранения биоразнообразия, намеченной на 2010 год. Эта оценка, приведенная в первом разделе доклада, основана на данных и результатах анализов, представленных Партнерством по индикаторам цели сохранения биоразнообразия, намеченной на 2010 год, сетью организаций, объединившихся для распространения новейшей информации о биоразнообразии, позволяющей судить о прогрессе, достигнутом на пути осуществления цели сохранения биоразнообразия. Работу Партнерства координирует ВЦМООС-ЮНЕП, а его секретариату оказывают поддержку Анна Ченери, Филип Бабб, Деймон Стэндуэлл-Смит и Тристан Тиррелл. В состав Партнерства по индикаторам входят Бёрдлайф Интернэшнл, Конвенция о международной торговле

видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения, Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, Всемирная сеть «экологического следа», Глобальная программа по инвазивным видам, Международная инициатива по азоту, МСОП, Организация экономического сотрудничества и развития, Королевское общество защиты птиц, организация «Охрана природы», Университет Квинсленда, экологическая организация Траффик Интернэшнл, Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры, Глобальная система мониторинга окружающей среды Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде/Программа по оценке качества пресных вод в мире, ВЦМООС-ЮНЕП, Университет Британской Колумбии, Центр рыболовства, Всемирный фонд дикой природы и Зоологическое общество Лондона, а также ряд ассоциированных партнеров по индикаторам. Деятельности Партнерства, включая разработку многих глобальных индикаторов для мониторинга прогресса на пути достижения цели, намеченной на 2010 год, была оказана существенная финансовая поддержка в рамках программы финансирования полномасштабных проектов Глобального экологического фонда. Финансовую поддержку обеспечивала также Европейская комиссия.

В процессе подготовки ГПБ-3 было изучено около 500 научных статей и использовались результаты многочисленных оценок, проведенных международными организациями. Эта совокупность научной информации, опыта и перспектив легла в основу выводов, представленных в ГПБ-3, и имеет крайне важное значение, подкрепляя информацию, приведенную в четвертых национальных докладах и представленную Партнерством по индикаторам цели сохранения биоразнообразия, намеченной на 2010 год. Были также получены материалы тематических исследований от многочисленных партнеров, среди которых особо активную роль играли Экваториальная инициатива, Программа малых грантов Глобального экологического фонда и Сеть лесных племен.

В основе раздела ГПБ-3, посвященного сценариям изменения биоразнообразия и пределам толерантности, лежит широкое исследование, подготовленное ДИВЕРСИТАС и ВЦМООС-ЮНЕП. Секретариат хотел бы поблагодарить ведущих авторов этого доклада: Пола Лидлея, Энрика Мигуэля Перейру, Роба Алкемаде, Ваниа Проенсу, Йорна Шарлеманна и Матта Валполе, а также сотрудничающих авторов Джона Агарда, Мигуэля Араухо, Эндрю Балмфода, Патрицию Балванера, Унси Бигтза, Лорана Боппа, Вильяма Чеунга, Филиппа Чиаиса, Дейвида Купера, Джоанну Эллисон, Хуана Фернандес-Манхарреса, Джоану Фигуейредо, Эрика Гилмана, Сильви Гуэнетт, Бернара Югуэни, Джорджа Хёртта, Хенри Хантингтона, Майкла Дженингса, Фабьена Лёприера, Коринн Лекуэре, Джорджину Мейс, Чейха Мбоу, Киерана Муни, Оде Нёвиль, Тьерри Обердорфа, Кармен Ревенга, Джеймса Робертсона, Патрисию Родригес, Хуана Карлоса

Роча-Гордо, Хисаси Сато, Боба Шолза, Марка Стаффорд-Смита, Уссифа Рашида Сумайлу и Пабло Тедреско.

В целях обеспечения максимально высокого качества выводов, изложенных в ГПБ-3, было подготовлено два проекта документа для их независимой коллегиальной оценки в период между августом и декабрем 2009 года. За это время почти 90 рецензентов представили более 1500 отдельных замечаний, в значительной мере расширив Перспективу. Контроль за подготовкой ГПБ-3 осуществляли Консультативная группа и Научно-экспертная группа. Секретариат выражает благодарность за инспектирование и поддержку со стороны их членов: Томаса Брукса, Стюарта Бутчарта, Джоджи Карино, Ника Дейвидсона, Браулио Диаса, Асгара Фазеля, Тони Гросса, Питера Херкенрата, Казуаки Хосино, Джона Хоука, Йона Хаттона, Тома Лавджоя, Кэти Маккиннон, Тохру Накасицуки, Карстен Несхёвер, Альфреда Отенг-Йебоа, Акселя Паульша, Балакришны Писупати, Яна Плесника, Кристиана Припа, Петера Шеи, Джеймса Сейани, Джейн Сمارт, Удары Суваннавонга, Спенсера Томаса, Мэтта Вальпоне, Дайуан Сью и Абдуллы Хамида Закри.

ГПБ-3 включает целый ряд информационных материалов. Настоящий основной доклад был подготовлен в целях представления краткого и сжатого обзора текущих и предполагаемых тенденций и вариантов политики в области биоразнообразия, необходимых для борьбы с утратой биоразнообразия и неблагоприятным воздействием на благосостояние человека. Замечания и дополнительная информация, полученные в ходе независимой коллегиальной оценки, а также примеры тематических исследований, которые не удалось отразить в основном докладе, включены в расширенный технический документ и размещены в интерактивном режиме на веб-портале ГПБ-3 по адресу: www.cbd.int/gbo3.

ГПБ-3 была написана Тимом Хиршем в соавторстве с Киераном Муни, Робертом Хёфтом и Дейвидом Купером. Ахмед Джоглаф и Джо Калемани Мулонгой давали

руководящие указания. Производственным процессом руководили Роберт Хёфт, Киеран Муни и Дейвид Эйнсворт. Кроме того, следует отметить вклад и отклики многих коллег в секретариате, поступавшие в ходе подготовки ГПБ-3, и в том числе Ахмеда Абдуллы, Вероник Аллен, Клер Бафферт, Матеуша Бански, Каролин Белер, Лиз Бутэн, Лиджие Кай, Моник Шиассон, Тима Кристоферсона, Дейвида Коутса, Оливье де Мунка, Чарльза Гбедемаха, Линды Ганиме, Кристины Джибб, Сарата Бабу Гидды, Сузанны Хайтмюллер, Майкла Германа, Оливье Хиллеля, Кристофера Хогана, Лизы Янишевски, Клаудии Кис Мадрид, Стефано ля Теллы, Цзихийун Ли, Маркуса Лехмана, Сандры Меехан, Джесси Моннье, Норико Мориваке, Валери Норман, Нила Прэтта, Надин Саад, Джона Скотта, Рави Шармы, Юнко Симуры, Стеллы Симийу, Гвенет Тирвелл, Альберто Веги, Дануша Висванатана, Фередерика Вогеля, Джейми Вебба, Анн-Мари Вильсон, Кати Венцель и Ибинь Сян.

Графические материалы разработаны фирмой Ин-фолио. Макет подготовила фирма Феникс Дизайн Эйд. Помощь в подборке фотографий оказала Камеллия Ибрагим.

В корректировании и техническом редактировании данной публикации на других языках принимали участие: Абделвахаб Афефе, Анастасия Беляева, Лиз Бутэн, Лиджие Кай, Клементина Экихуа Замора, Мустафа Фуда, Тэрээ Карим, Диан Клайми, Надин Саад, Жером Спаджиари и Татьяна Заварзина.

Подготовка ГПБ-3 была осуществлена благодаря финансовым взносам Канады, Европейского союза, Германии, Испании, Соединенного Королевства, Японии, а также ЮНЕП.

Секретариат с особой тщательностью старался, чтобы все заявления, сделанные в ГПБ-3, были основаны на достоверных научных данных, и он берет на себя полную ответственность за любые ошибки или упущения в настоящей работе.

Авторы фотографий

Первая страница обложки:

(The Earth in a drop) = © Shevs | Dreamstime.com
(Coral reef) = © Carlcpphoto | Dreamstime.com
(Cattle with people) = © Claude Hamel
(Mountain and eagle) = © Urosmm | Dreamstime.com

Страница 2: © Kay Muldoon Ibrahim
Страница 4: © I-rishka | Dreamstime.com
Страница 8: © Jeffthemon... | Dreamstime.com
Страница 10: © David Coates
Страница 12: © Johnanders... | Dreamstime.com
Страница 14: © Tfaust | Dreamstime.com
Страница 16: © Christian Carroll | istockphoto.com
Страница 17: © Parks Canada / Heiko Wittenborn
Страница 21: © Otvalo | Dreamstime.com
Страница 23: © Dejan750 | Dreamstime.com
© Ryszard | Dreamstime.com
© Ferdericb | Dreamstime.com
© Chesterf | Dreamstime.com
Страница 25: © Cathy Keifer | istockphoto.com
Страница 26: © William Davies | istockphoto.com
Страница 28: © Johnanders... | Dreamstime.com
© Deborahr | Dreamstime.com
Страница 29: © Rudis | Dreamstime.com
© Weknow | Dreamstime.com
Страница 31: © Ajay Rastogi
© Ajay Rastogi
Страница 32: © Charles Besançon
Страница 33: © luoman | istockphoto.com
Страница 34: © Nmedia | Dreamstime.com
© Jan Rihak | istockphoto.com
© Hoshino Village, Fukuoka, Japan
Страница 37: © Jmjm | Dreamstime.com
Страница 40: © Robert Höft
Страница 41: © Tupungato | Dreamstime.com
Страница 42: © Ellah | Dreamstime.com
Страница 44: © Jan Kofod Winther
Страница 45: © Peter Malsbury | istockphoto.com
Страница 47: © Pniesen | Dreamstime.com
Страница 49: © Desislava Nikolova | istockphoto.com
Страница 50: © Francisco Ramananjatovo
© Carl Chapman | istockphoto.com
© Jerl71 | Dreamstime.com
© Jerry Oldenettel | flickr.com

Страница 52: © Royal Botanic Gardens, Kew
© Royal Botanic Gardens, Kew
Страница 53: © Phillipmin... | Dreamstime.com
Страница 54: © Oranhall | Dreamstime.com
Страница 56: © Ricardo278 | Dreamstime.com
Страница 58: © Gail A Johnson | istockphoto.com
Страница 60: © Kodym | Dreamstime.com
Страница 62: © Lightcatch... | Dreamstime.com
Страница 63: © Simon Gurney | istockphoto.com
© Charles Taylor | Shutter Stock.com
© Joe McDaniel | istockphoto.com
Страница 64: © Photawa | Dreamstime.com
© Davecurrey | Dreamstime.com
© Billwarcho... | Dreamstime.com
Страница 65: © Lucapacid... | Dreamstime.com
Страница 66: © Sloba Mitic | istockphoto.com
Страница 70: © Marjo Vierros
Страница 73: © Claude Hamel
Страница 74-75: © 3000ad | Dreamstime.com
© Tony1 | Dreamstime.com
© Kate Kiefer, Australian Antarctic Division
© Kate Kiefer, Australian Antarctic Division
Страница 78-79: © Robert Höft
© Robert Höft
© Brighthori... | Dreamstime.com
© Barsik | Dreamstime.com
Страница 80-81: © Ilanbt | Dreamstime.com
© Alexedmond... | Dreamstime.com
© Erikgauger | Dreamstime.com
© Spanishale... | Dreamstime.com
Страница 82: © Leightonph... | Dreamstime.com
Страница 87: © Invisiblev... | Dreamstime.com
Страница 88: © Claude Hamel
Последняя страница обложки:
(Boat on a river) = © David Cooper
(Trees with person) = © Luis Alfonso Argüelles
(Woman with beans) = © Louise Sperling
(Shark) = © Lenta | Dreamstime.com
(Gorilla) = © Warwick Lister-Kaye | istockphoto.com
(Frog) = © Geckphoto | Dreamstime.com
(Field) = © Alexsol | Dreamstime.com
(Forest) = © Lagustin | Dreamstime.com
(Leaf background) = © Cobalt88 | Dreamstime.com

Перечень вставок, таблиц и диаграмм

Вставки

Вставка 1:	Биоразнообразии, КБР и цель на 2010 год
Вставка 2:	Национальные действия в области биоразнообразия
Вставка 3:	Почему биоразнообразии имеет большое значение?
Вставка 4:	Методика оценки риска исчезновения
Вставка 5:	Бразильская Амазония – задержание тенденции обезлесивания
Вставка 6:	Традиционные регулируемые ландшафты и биоразнообразии
Вставка 7:	Наземные охраняемые районы
Вставка 8:	Охрана "Ноевых ковчегов" биоразнообразии
Вставка 9:	Культурное и биологическое разнообразии
Вставка 10:	Что поставлено на карту?
Вставка 11:	Что поставлено на карту?
Вставка 12:	Большой Барьерный риф – борьба за жизнеспособность экосистемы
Вставка 13:	Морские районы под управлением местного населения (МРУМН)
Вставка 14:	Что поставлено на карту?
Вставка 15:	Морской лед Арктики и биоразнообразии
Вставка 16:	Директива по нитратам Европейского союза
Вставка 17:	Управление морскими пищевыми ресурсами в интересах будущего
Вставка 18:	Документирование чужеродных видов в Европе
Вставка 19:	Успешный контроль за инвазивными чужеродными видами
Вставка 20:	Тенденции, касающиеся языков коренных народов
Вставка 21:	Что такое "пределные показатели"?
Вставка 22:	Совместное использование выгод от доступа к биоразнообразию – примеры по Африке
Вставка 23:	Действия в интересах сохранения биоразнообразии на местном уровне

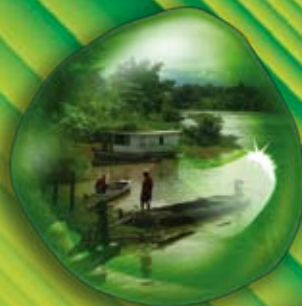
Таблицы

Таблица 1:	Положение дел с реализацией согласованных вспомогательных целей по достижению цели на 2010 год в области биоразнообразии.
Таблица 2:	Тенденции, показанные с помощью согласованных показателей оценки прогресса в достижении цели в области биоразнообразии на 2010 год.

Диаграммы

Диаграмма 1:	Стороны Конвенции о биологическом разнообразии (Источник - Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии)
Диаграмма 2:	Индекс живой планеты (Источник: WWF / Sociedad Zoológica de Londres)
Диаграмма 3:	Доля видов в различных категориях по риску исчезновения (Источник - Adapted from J.-C. Vié, C. Hilton-Taylor and S. N. Stuart (eds). The 2008 review of the IUCN Red List of Threatened Species. Gland, Switzerland: IUCN)
Диаграмма 4:	Угрожаемое состояние видов в таксономических группах, прошедших комплексную оценку (Источник - Adapted from Hilton-Taylor, C., Pollock, C., Chanson, J., Butchart, S. H. M., Oldfield, T. and Katariya, V. (2008) Status of the world's species. Pp 15-42 in: J.-C. Vié, C. Hilton-Taylor and S. N. Stuart (eds). The 2008 review of the IUCN Red List of Threatened Species. Gland, Switzerland: IUCN)
Диаграмма 5:	Индекс Красной книги (Источник - Adapted from Hilton-Taylor, C., Pollock, C., Chanson, J., Butchart, S. H. M., Oldfield, T. and Katariya, V. (2008) Status of the world's species. Pp 15-42 in: J.-C. Vié, C. Hilton-Taylor and S. N. Stuart (eds). The 2008 review of the IUCN Red List of Threatened Species. Gland, Switzerland: IUCN)
Диаграмма 6:	Статус сохранения лекарственных видов растений в различных географических регионах (Fuente - Adapted from J.-C. Vié, C. Hilton-Taylor and S. N. Stuart (eds). The 2008 review of the IUCN Red List of Threatened Species. Gland, Switzerland: IUCN)

- Диаграмма 7:** Ежегодные и совокупные показатели обезлесения бразильской Амазонии
(Источник - Adapted from Brazilian National Space Research Institute (INPE) and the Brazilian Ministry of Environment (MMA))
- Диаграмма 8:** Площадь выделяемых странами охраняемых районов
(Источник - Adapted from UNEP World Conservation Monitoring Centre (2009) World Database on Protected Areas (WDPA))
- Диаграмма 9:** Охрана критически важных мест биоразнообразия
(Источник - Adapted from Stuart Butchart/Alliance for Zero Extinction)
- Диаграмма 10:** Площадь наземных охраняемых районов по экорегиону
(Источник – Bastian Bomhard, adapted from Coad, L., Burgess, N.D., Loucks, C., Fish, L., Scharlemann, J.P.W., Duarte, L., and Besançon, B. (2009). The ecological representativeness of the global protected areas estate in 2009: progress towards the CBD 2010 target. UNEP-WCMC, WWF-US and the Environmental Change Institute at the University of Oxford.
- Диаграмма 11:** Качество вод водоемов бассейнов рек Малайзии
(Источник - Adapted from Government of Malaysia - Ministry of Natural Resources and Environment (2009). Fourth National Report to the Convention on Biological Diversity and Malaysia Department of Environment (2009). Malaysia Environment Quality Report 2008. Department of Environment.
- Диаграмма 12:** Трофический индекс для морских экосистем Китая
(Источник - Adapted from Chinese Ministry of Environmental Protection (2008). China's Fourth National Report on Implementation of the Convention on Biological Diversity and Xu, H., Tang, X., Liu, J., Ding, H., Wu, J., Zhang, M., Yang, Q., et al. (2009). China's Progress toward the Significant Reduction of the Rate of Biodiversity Loss. BioScience, 59(10), 843-852)
- Диаграмма 13:** Риск исчезновения пород домашнего скота
(Источник - Adapted from FAO. 2007. The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture, edited by Barbara Rischkowsky & Dafydd Pilling. Rome)
- Диаграмма 14:** Морской лед Арктики
(Источник - Adapted from NSIDC (2009) Sea Ice Index. Boulder, Colorado USA: National Snow and Ice Data Center)
- Диаграмма 15:** Морские «мертвые зоны»
(Fuente - Updated and adapted from Diaz, R. J., & Rosenberg, R. (2008). Spreading Dead Zones and Consequences for Marine Ecosystems. Science, 321(5891)
- Диаграмма 16:** Баланс азота в Европе
(Источник - Adapted from OECD (2008) Environmental Performance of Agriculture in OECD countries)
- Диаграмма 17:** Краткое резюме индикаторов биоразнообразия
(Источник - Adapted from Butchart, S. H. M., Walpole, M., Collen, B., van Strien, A., Scharlemann, J. P. W., Almond, R. E. E., et al. (2010) Global biodiversity: indicators of recent declines. Science (in press)
- Диаграмма 18:** Пороги толерантности – иллюстрация концепции
(Источник - Secretariat of the Convention on Biological Diversity)
- Диаграмма 19:** Проектируемые потери лесов в период до 2050 года в рамках различных сценариев
(Источник - Adapted from Leadley, P., Pereira, H.M., Alkemade, R., Proença, V., Scharlemann, J.P.W., Walpole, M. (2010) Biodiversity Scenarios: Projections of 21st century change in biodiversity and associated ecosystem services. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal. Technical Series no. 50)
- Диаграмма 20:** Изменение характера землепользования в рамках различных сценариев
(Источник - Adapted from Wise, M., Calvin, K., Thomson, A., Clarke, L., Bond-Lamberty, B., Sands, R., Smith, S. J., et al. (2009). Implications of Limiting CO2 Concentrations for Land Use and Energy. Science, 324(5931), 1183-1186)
- Диаграмма 21:** Почему цель сохранения биоразнообразия, намеченная на 2010 год, не была достигнута и что нам следует делать в будущем
- Диаграмма 22:** Оценка экологических последствий в Египте
(Источник - Adapted from Based on Arab Republic of Egypt (2009). Egypt State of Environment Report 2008. Ministry of State for Environmental Affairs Egyptian Environmental Affairs Agency)



Конвенция о
биологическом
разнообразии



ЮНЕП



WCMC

Secretariat of the Convention on Biological Diversity
World Trade Centre · 413 St. Jacques Street, Suite 800
Montreal, Quebec, Canada H2Y 1N9
Phone: 1(514) 288 2220 · Fax: 1 (514) 288 6588
E-mail: secretariat@cbd.int · Website: <http://www.cbd.int>