



КОНВЕНЦИЯ О БИОЛОГИЧЕСКОМ РАЗНООБРАЗИИ

Distr.
GENERAL

UNEP/CBD/SBSTTA/8/8/Add.1
29 November 2002

RUSSIAN
ORIGINAL: ENGLISH

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ОРГАН ПО
НАУЧНЫМ, ТЕХНИЧЕСКИМ И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ КОНСУЛЬТАЦИЯМ

Восьмое совещание

Монреаль, 10–14 марта 2003 года

Пункт 5.1 предварительной повестки дня*

ВНУТРЕННИЕ ВОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ: ОБЗОР, ДАЛЬНЕЙШАЯ РАЗРАБОТКА И УТОЧНЕНИЕ ПРОГРАММЫ РАБОТЫ

*Состояние биологического разнообразия внутренних вод, тенденции в этой области и
основные факторы угрозы*

Записка Исполнительного секретаря

ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЗЮМЕ

В пункте 8 а) программы работы в области внутренних водных экосистем (приложение I к решению IV/4) Вспомогательному органу по научным, техническим и технологическим консультациям (ВОНТТК) было поручено путем использования имеющейся информации и с помощью соответствующих организаций и экспертов разработать в качестве части его плана работы более точную картину состояния биологического разнообразия внутренних вод, видов его использования и грозящих ему угроз в мировом масштабе, а также определить области, в которых отсутствие информации сильно снижает качество проводимых оценок.

Чтобы помочь ВОНТТК выполнить эту задачу, Исполнительный секретарь поручил Институту мировых ресурсов (ИМР) провести оценку состояния и тенденций в области биоразнообразия внутренних вод. Подготовленный ИМР доклад будет опубликован в серии технических публикаций Конвенции. Исполнительный секретарь также подготовил краткий вариант доклада ИМР, в котором основное внимание уделено существующим пробелам в информации, снижающим качество проводимой оценки состояния биоразнообразия внутренних вод. В этой связи в данной записке рассматривается вопрос о распределении и масштабе внутренних водных экосистем и сделан краткий обзор видов внутренних вод, а также основных факторов оказываемой на них нагрузки, и, кроме того, приводятся некоторые выводы, касающиеся пробелов в информации

В настоящей записке указывается, что вообще данные о масштабе и распределении внутренних водных экосистем не документированы надлежащим образом ни в глобальном, ни в

* UNEP/CBD/SBSTTA/8/1.

/...

региональном масштабах, а в некоторых случаях всеобъемлющей документации не существует даже на национальном уровне. Опубликовано лишь несколько кадастров, в которых перечисляются основные речные системы с их водосборными бассейнами и указывается их длина и средний сток. На всемирной карте водно-болотных угодий, составленной Международным комитетом по охране озерной среды (МКООС) и Всемирным центром мониторинга и охраны окружающей среды (ВЦМООС) ЮНЕП, приводится, кроме всего прочего, географическое описание озер и/или физико-географическая, биологическая и социально-экономическая информация о них. Но всеобъемлющей информации о распределении и количестве озер в глобальном масштабе они не приводят. По всему миру насчитывается приблизительно 10 000 озер, размеры которых превышают 1 км². За исключением Северной Америки и Западной Европы, не существует приемлемой документации с описанием местонахождения и распределения водно-болотных угодий *stricto sensu*, т.е., во многих случаях переходных районов, которые сезонно или периодически затапливаются, а также других классов внутренних вод, включая такие категории, как грунтовые воды и искусственные системы. Кроме того, как правило, нет полной информации о положении дел с наличием водных ресурсов и тенденциях в этой области

Основными группами микробов, которые присутствуют во внутренних водах, являются вирусы, бактерии, грибки, простейшие животные организмы и водоросли. Водные растения включают покрытосемянные растения (цветковые растения), птерофиты (папоротникообразные растения, папоротники), бриофиты (мхи, роголистники и печеночники) и ряд видов деревьев, которые способны произрастать в заболоченной почве. Информация о разнообразии беспозвоночных видов носит разрозненный характер. Что касается позвоночных животных, то в многочисленных глобальных и региональных обзорах биоразнообразия внутренних вод приводится больше информации о разнообразии рыб, чем других групп животных, обитающих во внутренних водах, которые включают, в числе прочих, земноводных, рептилий, водяных птиц и мелких млекопитающих.

В целом, информация о видах и генетических ресурсах, имеющая важное значение для работы по сохранению биоразнообразия в соответствии с положениями приложения I к Конвенции, как правило, носит фрагментарный характер, а в ряде стран и регионов вообще отсутствует по некоторым категориям биоразнообразия внутренних вод, в частности, о видах и генах/геномах, имеющих социально-экономическую, научную и культурную ценность. Необходимо дополнить и уточнить эту информацию, чтобы сделать ее полезной для лиц, определяющих политику и принимающих решения. Микроорганизмы довольно редко включаются в проводимые оценки состояния биоразнообразия, несмотря на то, что хорошо известна их роль в круговороте питательных веществ, очистке воды и трофической сети. Информация о положении дел с сохранением растений и животных была обобщена путем использования имеющихся в Интернете перечней конкретных семейств животных и растений, а также существующих баз данных в основном о видах, которым угрожает исчезновение, таких как, в числе прочих, Красные списки МСОП (2002 года) видов, находящихся под угрозой исчезновения, и предыдущие Красные списки МСОП, а также база данных ВЦМООС о растениях, находящихся под угрозой исчезновения, и список птиц, находящихся под угрозой исчезновения, Всемирной ассоциации по охране птиц «Бердлайф Интернэшнл». В каждой группе рассмотренных организмов, включая водные растения и виды беспозвоночных и позвоночных животных, указаны примеры таксонов, исчезнувших видов, критически угрожаемых видов, угрожаемых видов и уязвимых видов и, кроме того, приводятся сведения об основных видах угрозы этим таксонам

Основные виды угрозы внутренним водным экосистемам, упомянутые в настоящей записке, включают, кроме всего прочего, изменение речных систем, забор воды в целях регулирования паводков или для ведения сельского хозяйства, интродукцию инвазивных чужеродных видов, загрязнение окружающей среды, чрезмерный промысел рыбы и последствия изменения климата. Воздействие этих факторов ощущается во всем мире. Судя по полученной информации, эти факторы имеют различные последствия в разных водосборных бассейнах, и очень часто их воздействие недооценивается.

В заключение, следует отметить, что:

а) требуется активизировать усилия и выделять дополнительные финансовые средства для усовершенствования национальных, региональных и глобальных данных о компонентах внутренних водных экосистем, их доступности, функциях и реагировании на оказываемое давление, а также связанной с ними информации о социально-экономических аспектах;

б) большая часть данных о наличии и использовании водных ресурсов, включая грунтовые воды, а также о таких переменных факторах, как сток рек, отбор воды, скорость пополнения водоносных горизонтов, как правило, имеется только на национальном уровне, что усложняет управление бассейнами рек, особенно тех, что пересекают национальные границы;

с) новые инициативы помогут восполнить большой информационный пробел в отношении видов, обитающих во внутренних водах, особенно низших таксономических уровней. В число этих инициатив, кроме всего прочего, входят проекты по мониторингу, финансируемые Европейским космическим агентством; программа МСОП по оценке биоразнообразия пресных вод и картированию видов; работа, осуществляемая организацией «Бердлайф Интернэшнл» по определению местонахождения, распространения и состояния популяций птиц; а также работа Глобального информационного фонда ОЭСР по биоразнообразию; подготовка доклада Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО) на тему: *Состояние мировых генетических ресурсов растений и животных для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства* и Глобальная таксономическая инициатива (ГТИ) Конвенции о биологическом разнообразии. Эти инициативы могут также содействовать картированию сезонных и лесных водно-болотных угодий, которые трудно нанести на карту;

д) большинство описей видов составлены по таксономическим группам. Было бы полезно провести их инвентаризацию по типу экосистем, что позволит оценить состояние внутренних водных экосистем;

е) для определения тенденций в этой области необходимо собрать базисную информацию. Без знания тенденций в популяциях видов трудно оценить последствия оказываемого на них давления или опасность их исчезновения. Согласование итогов реализации целевых задач, как те, что определены в рамках Стратегического плана Конвенции и Глобальной стратегии сохранения растений, будет способствовать разработке механизмов мониторинга, с помощью которых можно будет получать информацию о тенденциях в области биоразнообразия внутренних вод;

ф) в связи с тем, что интродуцированные виды могут оказывать серьезное воздействие на внутренние водные экосистемы, в срочном порядке необходима информация о местах нахождения интродуцированных видов, а также о присутствии или отсутствии инвазивных чужеродных видов.

ПРЕДЛАГАЕМЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Предлагаемые рекомендации, касающиеся состояния биологического разнообразия внутренних вод, тенденций в этой области и основных факторов угрозы, включены в обобщенные рекомендации в рамках пункта 5.1, которые приводятся в записке Исполнительного секретаря по вопросу об элементах для дальнейшей разработки и уточнения программы работы (UNEP/CBD/SBSTTA/8/8/Add.2).

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЗЮМЕ.....	1
ПРЕДЛАГАЕМЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
I. ВВЕДЕНИЕ	5
II. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И МАСШТАБ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ.....	6
III. СОСТОЯНИЕ ВИДОВ ВНУТРЕННИХ ВОД	7
A. Микроорганизмы	7
B. Растения	7
C. Животные	8
1. Беспозвоночные	8
2. Позвоночные	9
IV. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УГРОЗ ВНУТРЕННИМ ВОДНЫМ ЭКОСИСТЕМАМ.....	11
A. Изменение речных систем	12
B. Забор воды	12
C. Инвазивные чужеродные виды.....	13
D. Чрезмерный промысел рыбы	14
E. Последствия изменения климата для внутренних вод	14
V. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ, КАСАЮЩИЕСЯ ПРОБЕЛОВ В ДАННЫХ И ПОТРЕБНОСТЕЙ В ИНФОРМАЦИИ	15
VI. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	17

I. ВВЕДЕНИЕ

1. В пункте 8 а) программы работы в области биологического разнообразия экосистем внутренних вод, которая приводится в приложении I к решению IV/4, Вспомогательному органу по научным, техническим и технологическим консультациям (ВОНТТК) было поручено путем использования имеющейся информации и с помощью соответствующих организаций и экспертов, разработать в качестве части его плана работы более точную картину состояния биологического разнообразия внутренних вод, видов его использования и грозящих ему угроз в мировом масштабе. В результате должны быть определены области, в которых отсутствие информации существенно снижает качество проводимых оценок, чтобы учесть это в процессе дальнейшей разработки и уточнении программы работы.

2. В пункте 9 е) iv) того же приложения Конференция Сторон рекомендовала Сторонам провести оценки внутренних водных экосистем, которые могут считаться важными в соответствии с положениями приложения I к Конвенции, и оценки видов, находящихся в угрожаемом положении.

3. В качестве исходных документов для обсуждений, в результате которых была разработана программа работы и решение IV/4, Исполнительный секретарь подготовил записки о:

а) биологическом разнообразии внутренних вод (UNEP/CBD/SBSTTA/3/2), в пунктах 6-11 которой описаны состояние и тенденции в области внутренних вод, включая ценность экосистем внутренних вод с точки зрения обеспечиваемых ими товаров и услуг, а также воздействие на них антропогенной деятельности;

б) определении и мониторинге компонентов биологического разнообразия внутренних водных экосистем: рассмотрение статьи 7 и разработка положений приложения I к Конвенции (UNEP/CBD/SBSTTA/3/7), в которой приводится описание компонентов биологического разнообразия внутренних вод, имеющих важное значение в соответствии с положениями приложения I к Конвенции;

в) методиках оценки биологического разнообразия внутренних водных экосистем (UNEP/CBD/SBSTTA/3/8), в пунктах 6-19 и в таблицах 1 и 2 которой приводится информация об основных компонентах пресноводного биологического разнообразия и, кроме того, описываются непосредственные и основные причины утраты биоразнообразия;

г) состоянии и тенденциях в области биологического разнообразия экосистем внутренних вод и варианты их сохранения и устойчивого использования (UNEP/CBD/COP/4/4), в которой описываются основные характерные особенности и функции внутренних водных экосистем, виды антропогенного вмешательства и возникающие в результате этого угрозы биологическому разнообразию. Кроме того, в записке подчеркивается важность сохранения биологического разнообразия внутренних вод для выполнения трех целей Конвенции.

4. Чтобы оказать ВОНТТК помощь в выполнении пункта 8 а) программы работы, Исполнительный секретарь поручил ИМП подготовить оценку состояния и тенденций в области биологического разнообразия внутренних вод и в ходе работы провести обзор недавно опубликованной литературы и дополнить информацию, которую он смог собрать в документах, упомянутых выше, в пункте 3. Доклад, подготовленный ИМП, будет опубликован в серии технических публикаций Конвенции. Кроме того, Исполнительный секретарь подготовил краткий вариант этого доклада ИМП, в котором основное внимание уделено существующим пробелам в информации, снижающим качество проводимой оценки, и особенно видов, находящихся под угрозой исчезновения.

5. В начале настоящей записки кратко описываются распределение и масштаб внутренних водных экосистем (раздел II), затем приводится краткий обзор видов внутренних вод (раздел III) и основные виды угроз их существованию (раздел IV), а в конце приводятся несколько выводов, касающихся информационных пробелов.

II. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И МАСШТАБ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ

6. Экосистемы внутренних вод включают места обитания видов, отличающиеся широким разнообразием физических и химических характерных особенностей, и среди этих мест обитания: трясина, топи и болота, которые традиционно входят в группу водно-болотных угодий внутренних вод, а также внутренние моря, озера, реки, пруды, ручьи, грунтовые воды, родники, пещерные воды, поймы, заводи, высохшие реки (старицы), сарацинии и даже вода в дуплах деревьев. Обычно термины «внутренние воды» и «пресные воды» используются как синонимы, однако некоторые экосистемы внутренних вод, к примеру, лагуны с соленой водой – это совсем не пресноводные экосистемы. Данные о масштабах и распределении экосистем внутренних вод в достаточной мере не подтверждены документально на глобальном и региональном уровне, а в некоторых случаях всеобъемлющей документации не существует даже на национальном уровне.

7. Что касается распределения рек, то существует несколько опубликованных кадастров, в которых перечислены основные речные системы с их водосборными бассейнами и указана их длина и средний сток.^{1/} Для классификации рек чаще всего используется такая описательная переменная величина, как девственный среднегодовой сток воды, то есть расчетная величина стока воды «до момента, когда человек существенно преобразовал» речную систему.^{2/} Для расчетов бассейна водостока необходимо определять границы водосборного бассейна. Центр «Эрос Дейта» Национальной топографо-геодезической и картографической службы США определяет границы бассейнов в масштабе 1:1 млн. Эта база данных, получившая название «HYDRO1k», является наиболее подробной глобальной базой данных о бассейнах рек.

8. В информации о распределении и масштабе озер в глобальном масштабе имеются значительные пробелы. В мире существует приблизительно 10 000 озер, размеры которых превышают 1 км².^{3/} Международный комитет по охране озерной среды (МКООС) располагает базой данных о более чем 500 озерах мира, которая включает физиографические, биологические и социально-экономические сведения.^{4/} Основным недостатком базы данных МКООС заключается в том, что она составлена на основе ответов на вопросники, и поэтому в значительной степени носит описательный характер, и зачастую не дает полного представления об озерах и регулярно не обновляется. Что касается географического местонахождения и размеров внутренних вод, то, к примеру, в составленную Всемирным центром мониторинга и охраны окружающей среды глобальную картограмму водно-болотных угодий внесено несколько тысяч записей об озерах или мелких озерах солоноватой воды, многие из которых включают название и краткое описание водоема. В базе данных 1992 года фирмы «ESRI ArcWorld» содержатся данные о нанесенных на карты границах озер и водоемов.

9. На глобальном, региональном и даже на национальном уровне отсутствуют документы, которые включали бы информацию о местоположении и распределении других классов экосистем внутренних вод, в частности, грунтовых вод, искусственных систем и водно-болотных угодий, определяемых в качестве мест обитания, которые представляют собой разнообразные мелководные растительные системы, к примеру, топи, трясина, болота, заливные луга и

^{1/} Baumgartner and Reichel 1975; Shiklomanov 1997, and Gleick 1993 which compares several estimates.

^{2/} Dynesius and Nilsson 1994.

^{3/} Groombridge and Jenkins 2000.

^{4/} Kurata 1994; ILEC Web site 2002.

прибрежные лагуны, которые часто являются переходными районами и могут сезонно или периодически затопляться. В результате обзора, проведенного в 1999 году по заказу Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц (Рамсарская конвенция), был сделан вывод о том, что на основе имеющихся в настоящее время данных невозможно точно определить масштабы водно-болотных угодий на глобальном уровне, а собранные данные по таким регионам, как Океания, Азия, Африка, Восточная Европа и неотропики, позволяют проводить лишь поверхностную оценку протяженности и расположения водно-болотных угодий. Только по Северной Америке и Западной Европе опубликованы достоверные результаты оценки протяженности водно-болотных угодий.^{5/} Что касается нанесенной на карты информации, то в настоящее время одной из наиболее надежных баз данных Геоинформационных систем (ГИС) о водно-болотных угодьях считается база данных Всемирного центра мониторинга и охраны окружающей среды, содержащая информацию о глобальном распределении водно-болотных угодий. Подробность описания и степень детализации водно-болотных угодий зависят от конкретного региона, к примеру, самая полная информация о них нанесена на карте Африки, а такая же информация, нанесенная на карту большей части Северной Америки, гораздо менее точная.

III. СОСТОЯНИЕ ВИДОВ ВНУТРЕННИХ ВОД^{6/}

A. Микроорганизмы

10. Основные группы микробов, обитающих во внутренних водах, включают вирусы, бактерии, грибки, простейшие животные организмы и водоросли. Известны их общие функции, однако их редко включают в оценки состояния биоразнообразия, хотя они играют важную роль в круговороте питательных веществ, очистке воды и трофической сети.^{7/}

B. Растения

11. Водные растения включают покрытосемянные растения (цветковые растения), птерофиты (папоротникообразные, папоротники), бриофиты (мхи, роголистники и печеночники), а также ряд видов деревьев, способных произрастать в заболоченной почве. До сих пор не проведена всеобъемлющая оценка состояния сохранения водных покрытосемянных растений. Красный список растений, находящихся под угрозой исчезновения (1997 год)^{8/} включает 315 семей водных растений, находящихся под угрозой исчезновения. В Красный список МСОП входят 10 видов бриофитов^{9/}, находящихся под угрозой исчезновения. Среди них виды, произрастающие в низменных приречных системах тропиков, относящиеся к критически уязвимым видам. В настоящее время, на основе имеющихся в Интернете данных, составляется всемирный перечень лишайников^{10/} и грибов, произрастающих на лишайниках, который будет включать 120 перечней видов растений, растущих в Африке, Южной Америке, Австралии и во многих странах Азии, Северной и Центральной Америки. В 2002 году планируется закончить составление таких перечней для континентальной части Африки и Южной Америки, а составление всемирного перечня планируется завершить в 2003 году.^{11/}

^{5/} Finlayson and Davidson 1999.

^{6/} Этот раздел служит добавлением к информации, содержащейся в таблице 1 в документе UNEP/CBD/SBSTTA/3/8.

^{7/} См. таблицу 1 в документе UNEP/CBD/SBSTTA/3/8.

^{8/} Walter and Gillette 1998.

^{9/} Hilton-Taylor 2000.

^{10/} http://www.biologie.uni-hamburg.de/checklists/world_l2.htm.

^{11/} Feuerer 2002.

12. В число водных растений входит ряд видов, имеющих социально-экономическую и культурную ценность. По инициативе ФАО проведена инвентаризация растений, выращиваемых для производства продуктов питания и ведения сельского хозяйства. В 2007 году планируется опубликовать следующий доклад по теме: *Состояние мировых генетических ресурсов растений для производства продуктов питания и ведения сельского хозяйства*.

С. Животные

1. Беспозвоночные

13. Информация о разнообразии беспозвоночных видов не систематизирована. В докладе МСОП упоминается о 191 пресноводном виде насекомых, которым угрожает исчезновение.^{12/} В некоторых регионах, за исключением отряда Odonata (стрекозы), не проводилось всесторонней оценки положения дел с сохранением водных насекомых. Широко распространено мнение о том, что виды отряда Odonata служат биологическими индикаторами санитарного состояния окружающей среды.^{13/} Опубликованы всемирно исчерпывающие перечни стрекоз. Существуют, по крайней мере, 14 семейств отряда Coleoptera (жесткокрылые), которые или полностью, или частично являются водными видами.^{14/} Недавно были опубликованы всемирные каталоги некоторых наиболее известных семейств этого отряда (к примеру, семейства Hydraenidae (водобродки), семейства Hydrophilidae (жуки-водолюбы) и семейства Dytiscidae (жуки-плавунцы)).^{15/} Однако до сих пор не проведена всеобъемлющая оценка состояния известных видов. Из 17 перечисленных в Красном списке МСОП видов водных жуков, которым угрожает исчезновение, практически все принадлежат к семейству жуков-плавунцов (Dytiscidae), обитающих в Европе.^{16/} В целом, если судить по поступающей информации, хотя не существует кризисной угрозы исчезновения в глобальном масштабе водных насекомых, тем не менее, многие группы таких насекомых находятся под угрозой, а в некоторых случаях им угрожает исчезновение в местном масштабе. Разрушение среды обитания вследствие запруживания вод является самой серьезной угрозой существованию редких водных насекомых, за которой следует загрязнение воды и заиление водоемов в результате утраты прибрежной растительности и обезлесения.

14. Имеющиеся перечни моллюсков внутренних вод не охватывают весь мир, хотя существует довольно много перечней и баз данных на национальном или региональном уровне. Известно около 6 000 видов брюхоногих и двустворчатых моллюсков, обитающих во внутренних водах. Что касается характера распределения этой группы, то ЮНЕП и Всемирный центр мониторинга и охраны окружающей среды определили 27 районов мира, имеющих особое значение для разнообразия моллюсков внутренних вод.^{17/} Списки МСОП включают 340 пресноводных видов брюхоногих моллюсков, которым угрожает исчезновение, что составляет 40 процентов всех известных видов брюхоногих моллюсков (включая группы сухопутных моллюсков).^{18/} Девяносто шесть видов двустворчатых моллюсков также включены в список видов, которым угрожает исчезновение, и в большинстве случаев информация о них поступила из Северной Америки.^{19/} Улитки, обитающие в родниках, находятся в наиболее угрожающем положении.

15. В настоящее время существует приблизительно 40 000 живых видов ракообразных, из которых, согласно проведенной оценке, 10 000 видов обитают в донных наносах пресных вод, и из

^{12/} Hilton-Taylor 2000.

^{13/} Nixon *et al.* 2001; Sahlén and Ekestubbe 2001.

^{14/} Mandaville 1999.

^{15/} Hansen 1998 and 1999; Nilsson 2001 and 2002.

^{16/} Hilton-Taylor 2000.

^{17/} Groombridge and Jenkins 1998, CBD 2001.

^{18/} Hilton-Taylor 2000.

^{19/} Hilton-Taylor 2000.

них к настоящему времени описаны только 8 000 видов.^{20/} По данным МСОП 428 видам пресноводных ракообразных угрожает исчезновение, среди которых 73 вида Amphipoda (амфиподы), 28 Anostraca (жаброноги), 185 Decapoda (десятиногие ракообразные) и 45 Isopoda (равноногие ракообразные). В настоящее время зарегистрировано девять видов, которые исчезли полностью. За исключением Соединенных Штатов Америки, ни в одной стране или регионе мира не было проведено всеобъемлющей оценки состояния ракообразных видов, обитающих во внутренних водах.

2. Позвоночные

16. В ходе большинства глобальных и региональных обзоров биоразнообразия внутренних вод больше всего информации было собрано о разнообразии рыб, чем о каких-либо других группах животных, обитающих во внутренних водах.^{21/} В целом, не проведено ни одной всеобъемлющей оценки состояния рыб в Африке, Латинской Америке и тропической части Азии. Однако хорошо изучены некоторые известные случаи, к примеру, исчезновение более 300 видов haplochromine cichlids (халлохроминовых цихлидов) в озере Виктория.^{22/} Большая часть ихтиофауны тропической части мира все еще нуждается в изучении и открытии. К примеру, в Азии значительные различия в объеме знаний об ихтиологической обстановке и номенклатуре в разных районах и странах создают проблемы обеспечения доступа к существующей информации и ее гармонизации. Всеобъемлющей оценки видов рыб, находящихся под угрозой исчезновения, нигде в Азии, за исключением Японии, не проводилось. Изданный в Латинской Америке *Каталог рыб*^{23/} является полезным перечнем видов ихтиофауны тропической зоны и, кроме того, следует отметить, что собранные в музеях Южной Америки коллекции рыб гораздо более полные, чем коллекции африканских и азиатских рыб. Из общего количества 25 000 живущих в мире видов рыб, описание которых имеется, большая часть относится к подклассу Actinopterygii (лучеперые рыбы), из которых 41 процент или приблизительно 10 000 видов являются в основном пресноводными видами, и, кроме того, дополнительно 160 видов регулярно мигрируют между пресными и солеными водами. Что касается общего распределения видов, то подкласс Otophysi (костно-пузырные) доминирует в биоразнообразии пресноводных рыб. В последний, составленный МСОП Красный список животных, находящихся под угрозой исчезновения, включено 665 видов пресноводных рыб, одни из которых классифицируются как виды, которым грозит критическая опасность исчезновения, другие виды - как находящиеся под угрозой исчезновения, и третьи виды - как уязвимые. Эти категории включают 645 видов Actinopterygii (лучеперые рыбы), 3 вида Cephalaspidomorphi (круглоротые рыбы) и 17 Elasmobranchii (пластиножаберные рыбы).^{24/} В целом, пресноводные рыбы составляют более 80 процентов от общего количества видов рыб, находящихся под угрозой исчезновения, включая морские виды.^{25/} Судя по имеющимся данным, за последние 50-100 лет постепенно увеличивалось количество возможных исчезновений видов рыб.^{26/}

17. Амфибии являются полностью пресноводными животными и как виды разбиты на три отряда, а именно: Anura (лягушки и жабы), Caudata (тритоны и саламандры) и Gymnophiona (безногие или червяги) По последним оценкам^{27/} в существующих в мире перечнях насчитывается

^{20/} Palmer *et al.* 1997.

^{21/} Cushing *et al.* 1995; Gopal and Junk 2000; Groombridge and Jenkins 1998; Taub 1984.

^{22/} Stiassny 1996.

^{23/} Eschmeyer 1998.

^{24/} Hilton-Taylor 2000.

^{25/} Hilton-Taylor 2000.

^{26/} Harrison and Stiassny 1999.

^{27/} В соответствии с AmphibiaWeb (25 марта 2002 года), см сайт <http://elib.cs.berkeley.edu/aw/>.

5 379 видов амфибий. Красный список МСОП видов животных, которым угрожает исчезновение,^{28/} включает 135 «пресноводных» видов амфибий, в отношении которых существует критическая угроза исчезновения или они находятся под угрозой исчезновения, или уязвимы настолько, что может начаться их исчезновение, и в их числе 106 видов лягушек или жаб и 27 видов саламандр. Недавно «Амфбия-веб»^{29/} подготовила информацию о сокращении количества амфибий во всем мире и о возможных причинах этого процесса. В этой информации отмечается, что:

а) в последнее время в мире наблюдается сокращение среди популяций 200 видов амфибий и, согласно имеющимся данным, 32 вида уже исчезло. Вероятными причинами сокращения популяций являются следующие: разрушение среды обитания, изменение климата, загрязнение окружающей среды, интродукция видов и появление болезнетворных агентов (вирусов, бактерий и грибов);

б) во многих случаях такое сокращение популяций происходит в охраняемых районах, где нет явного воздействия человека, и предположительно это происходит по причине загрязнения воздуха, интродукции чужеродных видов и внезапно появляющихся болезней. В настоящее время Специальная группа по сокращению популяций амфибий Комиссии МСОП по выживанию видов проводит глобальную оценку последствий таких инцидентов.

18. Ученые насчитывают сейчас 8 051 вид пресмыкающихся,^{30/} среди которых 160 амphisbaenia; 4 636 ящериц (Sauria); 2 930 змей (Serpentes); 300 черепах (Testudines); 23 крокодила (Crocodylia); 2 клювоголовых (Rhynchocephalia). Из этих видов групп пресмыкающихся:

а) люди ловят практически все виды черепах и используют их в качестве продуктов питания (как мясо, так и яйца), сырья для производства сувениров, традиционных медицинских препаратов, средств, усиливающих половое чувство, а также продают их во многих странах мира в качестве домашних животных. Все эти факторы в сочетании с утратой среды обитания являются причинами сокращения во всем мире популяций черепах; и поэтому за последние четыре года количество пресноводных черепах, входящих в список критически угрожаемых видов, увеличилось более чем в два раза.^{31/} В Красном списке МСОП за 2000 год числится более 100 видов пресноводных черепах, находящихся под угрозой исчезновения;

б) крокодилы, аллигаторы, кайманы и гавиалы большей частью обитают в тропических и субтропических водах. Среди обитателей пресных вод они являются наиболее жестокими хищниками. В мировом масштабе существуют две основные угрозы отряду крокодилов, а именно: утрата и деградация мест обитания и чрезмерный промысел. Из 23 видов отряда крокодиловых 15 используются в коммерческой торговле из-за их шкуры; все 23 вида перечисляются в добавлениях СИТЕС; в отношении четырех видов существует критическая угроза исчезновения, три вида находятся под угрозой исчезновения и три вида – уязвимы;

с) в мире существует два вида водных змей, которые обитают только в пресной воде. Они принадлежат к семейству Acrochordidae (бородавчатые и игольные змеи).^{32/} Практически нет информации о состоянии и сохранении их популяций, однако, как известно, за ними ведется охота из-за их шкуры, которая используется для изготовления кожаных изделий, и в результате восточные бородавчатые змеи становятся все более редкими видами. Кроме того, есть другие виды

^{28/} Hilton-Taylor 2000.

^{29/} <http://elib.cs.berkeley.edu/aw/declines/declines.html>.

^{30/} по состоянию на июнь в соответствии базой данных о рептилиях EMBL на сайте <http://www.embl-heidelberg.de/~uetz/db-info/SpeciesStat.html>.

^{31/} van Dijk *et al.* 2000.

^{32/} Uetz and Etzold 1996.

змей, которые считаются полуводными видами, и, кроме всех прочих, в их числе живущие в иле змеи, водяные щитомордники, ужи, ужеобразные змеи, зеленые анаконды, ложноногие подвязковые змеи и радужные змеи. Большеголовый водный уж (*Natrix megaloccephala*) водится в Азербайджане, Грузии, Российской Федерации и Турции, и в списке МСОП числится как уязвимый к исчезновению.^{33/}

19. Организацией «Уэтлендз Интернэшнл» в рамках ее отдела по международному учету водоплавающих птиц собрана и регулярно обновляется информация о состоянии и тенденциях в области популяций водоплавающих птиц в глобальном масштабе, которая опубликована в виде документа *Учет численности популяций водоплавающих птиц*. В ноябре 2002 года опубликовано третье издание этого документа.^{34/} Кроме того, по некоторым регионам и некоторым таксонам водоплавающих птиц имеется более подробная информация. К примеру, «Бердлайф Интернэшнл» провела оценку тенденций изменений среди всех популяций видов птиц в масштабах Европы, включая водоплавающих птиц.^{35/} Водоплавающие птицы – это вид птиц, чье существование связано с состоянием водно-болотных угодий, и это особенно актуально для мигрирующих водоплавающих птиц, которые, вероятно, являются наиболее всесторонне изученной группой животных на Земле. Лучше всего известны тенденции изменения популяций водоплавающих птиц, обитающих в Европе, Северной Америке и неотропиках, и хуже обстоит с этим дело в Африке, Азии и Океании. Из 792 популяций водоплавающих птиц, тенденции изменения которых хорошо известны, 35 видов уже исчезли, 311 популяций сокращаются, 168 популяций увеличиваются, а численность 278 популяций остается неизменной. Хотя имеется информация о мигрирующих птицах по видам, но трудно провести подробный биогеографический анализ маршрутов миграции различных популяций. Следует отметить, что миграционные маршруты птиц лучше известны и отслеживаются в обеих Америках, Европе и Африке, чем в Азии.

20. Только небольшое количество млекопитающих можно считать водными и полуводными видами. Такие млекопитающие значительное время проводят в воде и, как правило, живут в прибрежной растительности вблизи рек, озер, лагун, прудов и т.д. Многие из таких видов, включая, кроме всех прочих, речных дельфинов и свиней, пресноводных тюленей, ламантинов, азиатских буйволов, речных выдр, европейскую норку, виверровых кошек и плоскоголовых кошек, выхухолей (*Desmana moschata* или русская выхухоль и пиренейская выхухоль (*Galemys rupeñicus*)), а также хорошо известных полуводных бобров, находятся под угрозой исчезновения, главным образом по таким причинам, как утрата и деградация мест обитания, загрязнение окружающей среды, чрезмерный промысел или попадание в сети и в другие рыболовные снасти.

21. ФАО готовит для публикации в 2005 году первый доклад по теме *Состояние мировых генетических ресурсов животных*, в который планирует включить информацию о видах животных внутренних вод, используемых в качестве продуктов питания.

IV. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УГРОЗЫ ВНУТРЕННИМ ВОДНЫМ ЭКОСИСТЕМАМ

22. Несмотря на свою ценность, экосистемы внутренних вод во многих частях мира быстро изменяются и деградируют в результате деятельности человека. Основными факторами угрозы существованию этих экосистем, кроме всего прочего, являются следующие: модификация речных систем, забор воды в целях регулирования паводков или ведения сельского хозяйства, интродукция инвазивных чужеродных видов, загрязнение окружающей среды, чрезмерный промысел рыбы и последствия изменения климата. Воздействие этих факторов ощущается по всему миру, хотя они имеют различные последствия в разных бассейнах рек. Воздействие

^{33/} Hilton-Taylor 2000.

^{34/} Wetlands International 2002.

^{35/} BirdLife International 2000.

совокупности этих факторов на пресноводные системы привело к тому, что за последние десятилетия более 20 процентов существующих в мире видов пресноводных рыб начали исчезать или находятся под угрозой исчезновения, или появилась такая угроза.^{36/} Однако эта цифра считается сильно заниженной.^{37/} В некоторых случаях результаты оценки экологических последствий были использованы в целях предотвращения воздействия или устранения последствий осуществления таких крупных гидропроектов, как строительство плотин, и при этом учитывались взаимосвязанные социально-экономические и культурные последствия, а также санитарно-гигиенические соображения, которые могут быть как благоприятными, так и отрицательными.

А. Изменение речных систем

23. Речные системы могут изменяться в результате сооружения береговых дамб для улучшения навигации, осушения болот для регулирования паводков и ведения сельского хозяйства, сооружения плотин и ирригационных каналов, а также строительства каналов, связывающих бассейны рек, и переброса воды. Такие физические изменения гидрологического цикла отделяют реки от их поймы и болот, замедляют течение воды в речных системах и преобразуют их в цепь связанных между собой водоемов. Это, в свою очередь, оказывает влияние на характер миграции видов рыб и состав растительности прибрежных мест обитания, открывает пути проникновению чужеродных видов, изменяет экосистему прибрежных районов и способствует общей утрате биоразнообразия внутренних вод, в частности, рыбных ресурсов.^{38/}

24. За последние 35 лет люди построили огромное количество плотин по всему миру. На сегодняшний день в мире существует более 40 000 больших плотин (высотой более 15 метров). Они оказывают воздействие на сезонный сток воды и перемещение вниз по течению рек донных наносов. Существует ряд документов, включающих аргументированную информацию о непосредственном воздействии плотин на популяции диатомных видов рыб, таких, к примеру, как лосось. Подготовлен также ряд документов о косвенном воздействии изменений течения рек на сообщество видов рыб в нескольких искусственных водоемах Африки.^{39/} Кроме того, получено большое количество сообщений о неблагоприятном воздействии плотин, береговых насыпей и каналов на состав и морфологию прибрежной растительности.^{40/}

25. Фрагментация рек в результате прерывания их естественного течения из-за сооружения плотин, переброса воды из одного бассейна в другой и забора воды является индикатором степени воздействия человека на речные бассейны. Из рассмотренных 227 основных бассейнов рек в 37 процентах имелись серьезные изменения в результате фрагментации и изменения течения, в 23 процентах эти изменения носили умеренный характер, а в 40 процентах никаких изменений не произошло (Revenga et al. 2000).

В. Забор воды

26. В настоящее время более 40 процентов населения Земли живет в бассейнах рек со скудными водными ресурсами. Предполагается, что в ближайшие десятилетия по мере увеличения численности населения проблема нехватки водных ресурсов станет гораздо более острой, и к 2025 году это будет ощущать половина населения Земли.^{41/} Специалисты утверждают, что нехватка водных ресурсов будет одной из самых серьезных проблем, с которой столкнется

^{36/} Moyle and Leidy 1992:140.

^{37/} Bräutigam 1999:4.

^{38/} Revenga et al. 2000.

^{39/} Lévêque 1997.

^{40/} Nillson and Berggeron 2000; Dudgeon 2000; Pringle et al. 2000.

^{41/} Revenga et al. 2000.

человечество в 21-ом веке. Кроме того, процесс истощения и загрязнения водных ресурсов распространяется сейчас и на источники подземных вод, на которые приходится 20 процентов мирового забора воды. К сожалению, имеющаяся сейчас информация о состоянии и местонахождении запасов подземных вод довольно ограничена.

27. В настоящее время, орошаемое земледелие обеспечивает 40 процентов продуктов питания в мировом масштабе, хотя занимает всего 17 процентов всей площади мировых земельных угодий.^{42/} Сельское хозяйство является основным потребителем воды на Земле и водозабор на его нужды составляет 70 процентов всех используемых водных ресурсов.^{43/} Землепользование и землевладение влияют на выбор типа сельскохозяйственной системы и соответствующие требования к ирригации. Большинство современных ирригационных систем относительно неэффективны. И хотя распределение орошаемого земледелия в значительной мере влияет на сегодняшнее и будущее использование водных ресурсов, тем не менее на глобальном уровне до сих пор не собрана подробная информация о площади орошаемых земель.^{44/}

С. Инвазивные чужеродные виды^{45/}

28. Интродукция инвазивных чужеродных видов является второй наиболее серьезной после деградации среды обитания причиной исчезновения видов в пресноводных системах. Такие виды хищнически истребляют местные виды и конкурируют с ними, нарушают пищевые сети и несут с собой болезни. Распространение инвазивных чужеродных видов обрело глобальный характер, и этот процесс убыстряется по мере того, как все больше применение находит аквакультура, расширяется судоходство и международная торговля.

29. Хотя ни на глобальном, ни на региональном уровне не существует всеобъемлющих данных о чужеродных видах, в частности, инвазивных, а также данных об их воздействии на биоразнообразие и состояние экосистем, тем не менее уже собрано большое количество отдельных свидетельств того, к каким разрушительным последствиям ведет интродукция некоторых экзотических видов. Такими примерами могут служить документированные свидетельства случаев интродукции чужеродных рыб в Европе, Северной Америке, Австралии и Новой Зеландии.^{46/} За последние 100 лет Северная Америка была свидетелем исчезновения 27 видов и 13 подвидов рыб. Доказано, что интродукция чужеродных видов была фактором, способствующим этому процессу в 68 процентах случаев, хотя, конечно, почти в каждом случае исчезновению способствовал целый ряд различных факторов, к примеру, изменение среды обитания, загрязнение химическими веществами, гибридизация и чрезмерный промысел.^{47/}

30. Кроме того, существуют документы, подтверждающие информацию о вредном воздействии интродуцированных видов на местную фауну в Африке, Азии и Южной Америке.^{48/} Наиболее известным случаем утраты большого количества видов является интродукция хищной экзотической рыбы в озере Виктория. До 1970 года в озере Виктория водилось более 350 видов рыб семейства цихлидов, из которых 90 процентов были эндемичными видами, благодаря чему это озеро обладало наиболее разнообразным и уникальным сообществом видов рыб по сравнению с другими озерами мира.^{49/} На сегодняшний день более половины этих видов или находится на

^{42/} ВМО 1997:9.

^{43/} ВМО 1997:8.

^{44/} Wood *et al.* 2000.

^{45/} См. также документ UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/11.

^{46/} Ross 1991:363.

^{47/} Miller *et al.* 1989:22.

^{48/} Kaufman 1992:846–847, 851, Witte *et al.* 1992:1, 17, Lévêque 1997.

^{49/} Kaufman 1992:846–847, 851.

границ исчезновения, или существуют только в виде очень небольших популяций.^{50/} Хотя нельзя сбрасывать со счетов воздействие других факторов, тем не менее резкое сокращение биоразнообразия озера произошло главным образом по причине интродукции нильского окуня (*Lates niloticus*) и нильской теляпии (*Oreochromis niloticus*), которые питались цихлидами и победили их в борьбе за существование.

31. Некоторые водные растения, к примеру, водяной гиацинт (*Eichornia crassipes*), и такие беспозвоночные, как дрейссена речная (*Dreissena polymorpha*), а также другие особи распространенных экзотических видов, наносят значительный экономический и экологический ущерб в многочисленных водных системах по всему миру.

D. Чрезмерный промысел рыбы

32. Рыба, выловленная во внутренних водах, а именно, в реках, озерах и водно-болотных угодьях, является одним из основных источников животного белка для большей части населения Земли. В 1997 году улов из внутренних вод составил в общей сложности 7,7 млн. метрических тонн, что составляет приблизительно 12 процентов от общего улова рыбы, предназначенной для непосредственного употребления в пищу людьми, из всех внутренних вод, морей и океанов.^{51/} Кроме того, существует мнение, что данные об улове из внутренних вод занижены в два - три раза.^{52/} Отлов большей части промысловых запасов рыбы во внутренних водах, зависящих от естественной продуктивности, осуществляется либо на уровне их устойчивости, либо в нарушение этого уровня.^{53/}

33. Провести оценку интенсивности рыбного промысла и соответствующих последствий для внутренних вод экосистем довольно трудно, частично по причине отсутствия точных всеобъемлющих данных об улове рыбы и условиях водосбора, что имеет место вследствие представления странами неполной или частичной информации.

E. Последствия изменения климата для внутренних вод

34. Согласно выводу Межправительственной группы по изменению климата, основным последствием изменения климата для внутренних вод будет потепление воды в реках, в результате чего произойдут изменения в химических и биологических процессах, уменьшится толщина ледяного покрова их поверхности, сократится количество растворенного в глубинных водах кислорода, изменятся режимы смешивания, поднимется уровень моря, что скажется на прибрежных водно-болотных угодьях, произойдут изменения в рециркуляции питательных веществ и изменятся скорость роста, процесс размножения и распределение организмов и видов.^{54/} Кроме того, есть несколько предположений о влиянии изменения климата на распространение видов рыб, заключающиеся в том, что, по-видимому, сократятся ареалы обитания видов рыб в холодных водах, и расширятся ареалы обитания рыб в теплых водах. Кроме того, влияние «Эль-Ниньо» может усилить такое воздействие. Малоподвижные водные виды окажутся в большей опасности, так как они не способны быстро приспосабливаться к изменениям условий пресноводной среды обитания.^{55/} Кроме того, согласно прогнозам, в условиях более теплой погоды проблема укоренения инвазивных видов станет еще более острой. К тому же, птицы и рыбы могут потерять важные для них места скопления, кормовые площади и места размножения.

^{50/} Witte et al. 1992:1, 17.

^{51/} ФАО 1999b:7.

^{52/} ФАО 1999a:4.

^{53/} ФАО 1999a:23.

^{54/} Gitay et al. 2001 and 2002.

^{55/} Gitay et al. 2001.

35. Совокупное воздействие таких факторов, как изменение климата, «Эль-Ниньо» и изменение систем внутренних вод, до сих пор детально не изучено. Трудно отличить последствия изменения климата от последствий других факторов, оказывающих воздействие, однако можно уверенно предположить, что крупномасштабные изменения среды обитания ведут к изменению видов и к утрате биоразнообразия.

V. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ, КАСАЮЩИЕСЯ ПРОБЕЛОВ В ДАННЫХ И ПОТРЕБНОСТЕЙ В ИНФОРМАЦИИ

36. Правительства, международные учреждения, неправительственные организации, полномочные органы, управляющие бассейнами рек, а также гражданское общество нуждаются в данных и информации о состоянии ресурсов внутренних вод и выполняемых ими функциях, чтобы иметь возможность определять и реализовывать такие варианты политики, которые обеспечивают их устойчивое использование. Для заполнения имеющихся пробелов в информации странам необходимо приложить максимум усилий и взять на себя дополнительные финансовые обязательства, что позволит собрать более полные данные на национальном, региональном и глобальном уровнях о товарах и услугах, обеспечиваемых внутренними водными экосистемами и о видах их использования; а также собрать основную информацию о гидрологическом состоянии этих экосистем и об угрозах, которым они подвергаются.

37. В целом, следует собрать больше данных и информации обо всех районах, связанных с внутренними водными экосистемами, начиная с данных об имеющихся водных ресурсах и качестве воды и кончая информацией о состоянии обитающих в этих экосистемах видах и тенденциях их изменения. Несмотря на существование различных баз данных о поверхности суши, тем не менее в настоящее время ощущается потребность в составлении более полного биогеографического описания особенностей поверхности суши и в разработке стандартных схем классификации, особенно в части, касающейся экосистем внутренних вод. Довольно трудно осуществить картирование сезонных и покрытых лесом водно-болотных угодий. В настоящее время Европейское космическое агентство приступило к осуществлению специальной программы, в рамках которой проводится оценка использования результатов наблюдений поверхности Земли для организации рационального использования водно-болотных угодий, особенно в части, связанной с выполнением положений Рамсарской конвенции. Результаты осуществления этой программы могут оказаться весьма полезными для широкого сообщества пользователей водных ресурсов. Аналогичная попытка^{56/} предпринимается сейчас в целях содействия осуществлению всех тематических программ работы в рамках Конвенции о биологическом разнообразии.

38. Что касается информации о видах и популяциях, составляющих биоразнообразие внутренних вод, то в большинстве стран, за небольшим исключением, имеются большие пробелы в информации о видах, обитающих во внутренних водах, и особенно это касается низших таксономических уровней. Кроме того, существующие перечни видов составлены по таксономическим группам, а не по типам экосистем, что затрудняет проведение оценки состояния различных внутренних водных экосистем. Виды, обитающие во внутренних водах, как правило, хуже изучены по причине их широкого распределения по водоемам, и, кроме того, их картирование сложнее, чем обитающих на суше видов. В настоящее время осуществляется несколько новых инициатив, которые, возможно, помогут идентифицировать, каталогизировать и осуществлять картирование таких видов по всему миру. Среди этих инициатив - проведение МСОП оценки биоразнообразия пресных вод и осуществление программ картирования видов, а также проводимая «Бёрдлайф Интернэшнл» работа по определению местонахождения, распределения и состояния популяций птиц, и работа, осуществляемая в этой области Глобальным

^{56/} «Программа мониторинга глобального экоразнообразия (ProGEM)». Осуществляемая в рамках финансируемой Европейским космическим агентством (ЕКА) элемента программы «Вахта Земли» по осуществлению глобального мониторинга окружающей среды и обеспечения безопасности.

информационным фондом ОЭСР по биоразнообразию (ГИФБ) и Глобальной таксономической инициативой (ГТИ) Конвенции о биологическом разнообразии. Накопленные таким образом знания и результаты мониторинга позволят провести более полную оценку состояния системы внутренних вод. Кроме того, имеются широкие возможности уточнения имеющейся информации о распределении и разнообразии видов путем использования существующих в мире музейных коллекций и баз данных.

39. Чтобы получить представление о тенденциях, необходимо собрать базисную информацию. В настоящее время существуют разнообразные механизмы проведения периодической оценки состояния компонентов биоразнообразия внутренних вод. Они могут служить источниками информации о тенденциях, в которой особенно нуждаются лица, определяющие политику и принимающие решения. Без знания тенденций изменения популяций видов трудно оценить последствия воздействия на биоразнообразие некоторых факторов и уровень угрозы исчезновения отдельных видов. Согласование итогов целевых заданий таким, например, образом, как это сделано в рамках Глобальной стратегии сохранения растений^{57/} Конвенции, будет способствовать разработке механизмов мониторинга, которые облегчат сбор информации о тенденциях в области биоразнообразия внутренних вод.

40. Кроме того, учитывая тот факт, что интродуцированные виды оказывают огромное воздействие на внутренние водные экосистемы, необходимо в срочном порядке собрать информацию о местонахождении интродуцированных видов, а также о присутствии или отсутствии инвазивных чужеродных видов. В настоящее время осуществляется несколько глобальных инициатив по сбору такой информации с целью подготовки документов о случаях появления инвазивных чужеродных видов. В созданную ФАО базу данных об интродукции водных видов (БДИВВ) постоянно вводится новая информация о случаях международной интродукции рыб по странам, и по состоянию на 1998 год в этой базе данных хранились собранные по всему миру данные о 3 150 таких случаях. Однако следует отметить, что в БДИВВ включается только информация о случаях интродукции видов из одной страны в другую, но не о случаях, когда интродукция видов произошла в одной стране из одного водоема в другую.

41. большей частью данные о наличии водных ресурсов и их использовании имеются только на национальном уровне, в результате чего почти невозможно организовать рациональное использование тех речных бассейнов, которые проходят через национальные границы. Данные и информация об основных переменных факторах, к примеру, о речном стоке, водозаборе, скорости пополнения водоносного горизонта и т.д. часто отсутствуют даже на уровне бассейнов рек. Кроме того, на глобальном, региональном и национальном уровнях имеется только очень ограниченная информация о качестве воды, особенно воды в источниках подземных вод, а также о качестве грунтовых вод и их запасах.

42. В заключение следует отметить, что социально-экономические параметры на уровне бассейнов рек могут в значительной мере способствовать расширению знаний, которые необходимы для осуществления комплексного подхода к организации рационального использования водных ресурсов. В число социально-экономических параметров, о которых необходимо знать на уровне бассейна рек, входят: плотность населения и распределение доходов; степень зависимости от ресурсов внутренних вод; и производство продуктов питания в данном бассейне.

^{57/}

Решение VI/9 Конференции Сторон Конвенции о биологическом разнообразии.

VI. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Baumgartner, A. and E. Reichel. 1975. *The World Water Balance: Mean Annual Global, Continental, and Maritime Precipitation, Evaporation, and Runoff* (Водный баланс мира: среднегодовое выпадение осадков в глобальном масштабе, по континентам и морским районам, испарение и сток). Elsevier Amsterdam, The Netherlands.
- BirdLife International. 2000. *Threatened birds of the world (Птицы мира, находящиеся под угрозой исчезновения)*. Lynx Edicions/BirdLife International, Barcelona, Spain/Cambridge, UK.
- Bräutigam, A. 1999. "The freshwater crisis (Кризис пресноводных ресурсов)." *World Conservation* 30 (2): 4-5.
- CBD (Конвенция о биологическом разнообразии) секретариат. 2001 год. *Глобальная перспектива в области биоразнообразия*. Секретариат КБР, Монреаль, Канада.
- Cushing, C.E., K.W. Cummins, and G.W. Minshall. 1995. *Ecosystems of the World 22: Rivers and Stream Ecosystems (Экосистемы мира 22: экосистемы рек и ручьев)*. Elsevier Science Publishers, Amsterdam, The Netherlands.
- Dudgeon, D. 2000. "Large-scale hydrological changes in tropical Asia: prospects for riverine biodiversity." (Крупномасштабные гидрологические изменения в тропической части Азии: перспективы приречного биоразнообразия) *BioScience* 50(9): 793–806.
- Dynesius, M. and C. Nilsson. 1994. "Fragmentation and Flow Regulation of River Systems in the Northern Third of the World." (Фрагментация и регулирование стока речных систем в северной трети мира) *Science* 266: 753–762. Ellis, S. et al. 1993. "Baiji (*Lipotes vexillifer*) population and habitat viability assessment - preliminary report" (Оценка жизнеспособности популяций и среды обитания китайских озерных дельфинов (*Lipotes vexillifer*) – предварительный доклад). *Species* 20:25.
- Eschmeyer, W.N. 1998. *The Catalog of Fishes*. San Francisco: California Academy of Sciences (Каталог рыб, Сан-Франциско: Калифорнийская академия наук). В Интернете: <http://www.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/>
- FAO (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций). 1999a. *Review of the State of World Fishery Resources: Inland Fisheries (Обзор состояния рыбных ресурсов мира: рыбные ресурсы внутренних вод)*. FAO Inland Water Resources and Aquaculture Service, Fishery Resources Division, FAO Fisheries Circular No. 942. Rome, Italy: FAO.
- FAO (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций). 1999b. *The State of World Fisheries and Aquaculture 1998 (Состояние рыбных запасов мира и аквакультура 1998)*. Rome, Italy: FAO Fisheries Department.
- Feuerer, T., 2002: Checklists of lichens and lichenicolous fungi. Version 1, February 2002 (Перечни лишайников и грибных компонентов лишайников. Вариант 1, февраль 2002 года). В Интернете: <http://www.checklists.de>
- Finlayson, C.M. and N.C. Davidson. 1999. *Global review of wetland resources and priorities for wetland inventory: summary report (Глобальный обзор ресурсов водно-болотных угодий и приоритетные задачи по инвентаризации водно-болотных угодий: краткий доклад)*. In Finlayson, C.M. and A.G. Spiers eds. *Global review of wetland resources and priorities for wetland inventory. 2nd edition (Глобальный обзор ресурсов водно-болотных угодий и приоритетные задачи по инвентаризации водно-болотных угодий. Второе издание)*. Wageningen, The Netherlands: Wetlands International and Jabiru, Australia: Environmental Research Institute of the Supervising Scientists. В Интернете: <http://www.wetlands.org/inventory&/GRoWI/welcome.html>
- Gitay, H., Brown, S., Easterling, W., Jallow, B. et al. 2001. Chapter 5. *Ecosystems and Their Goods and Services*. In: *Climate Change 2001: Impacts, Adaptations, and Vulnerability. Contribution of*

- Working Group II to the Thirds Assessment Report of the International Panel on Climate Change (Глава 5. Экосистемы и их товары и услуги. Изменение климата 2001: последствия, адаптация и уязвимость. Подготовлено Рабочей группой II для Третьего доклада о результатах оценки, проведенной Международной группой экспертов по изменению климата). McCarthy, J.J., Canziani, O.F., Leary, N.A., Dokken, D.J., White, K.S. (eds). pp. 235-342. IPCC/Cambridge University Publication Press
- Gitay, H., Suarez, A., Dokken, D.J. and R.T. Watson. 2002. Climate change and biodiversity (Изменение климата и биоразнообразия). IPCC Technical Paper V (технический документ V МГКИ). МГКИ, КБР и ВМО
- Gleick, P.H. 1993. Part II: freshwater data (часть II: данные о пресноводных ресурсах). In Gleick, P.H. ed. *Water in crisis: a guide to the world's fresh water resources* (Водный кризис: справочник по пресноводным ресурсам мира). New York, NY: Oxford University Press.
- Gopal, B. and W.J. Junk. 2000. Biodiversity in wetlands: an introduction. Pages 1-10 in B. Gopal, W.J. Junk, and J.A. Davis eds. *Biodiversity in wetlands: assessment, function, and conservation, volume 1* (Биоразнообразие водно-болотных угодий: введение стр. 1-10 в B. Gopal, W.J. Junk, and J.A. Davis eds. Биоразнообразие водно-болотных угодий: оценка, функции и сохранение, том 1). Leiden, The Netherlands: Backhuys Publishers.
- Groombridge, B. and M. Jenkins. 1998. *Freshwater Biodiversity: a preliminary global assessment* (Биоразнообразие пресных вод: предварительная глобальная оценка). Cambridge, UK: WCMC-World Conservation Press.
- Groombridge, B. and M.D. Jenkins. 2000. *Global biodiversity: Earth's living resources in the 21st century* (Глобальное биоразнообразие: живые ресурсы Земли в 21 столетии). Cambridge, UK: WCMC-World Conservation Press.
- Hansen, M. 1998. *World Catalogue of Insects: Volume 1 Hydraenidae (Coleoptera)* (Всемирный каталог насекомых: том 1 Hydraenidae (Coleoptera)). Apollo Books Stenstrup, Denmark.
- Hansen, M. 1999. *World Catalogue of Insects: Volume 2 Hydrophiloidea (Coleoptera)* (Всемирный каталог насекомых: том 2 Hydraenidae (Coleoptera)) Apollo Books, Stenstrup, Denmark.
- Harrison, I. J. and M. J. Stiassny. 1999. "The Quiet Crisis: A Preliminary Listing of the Freshwater Fishes of the World that Are Extinct or 'Missing in Action' " (Тихий кризис: предварительный перечень пресноводных рыб мира, которые находятся на грани исчезновения или «пропали без вести») стр. 271–331 в R.D.E. MacPhee, ed. *Extinctions in Near Time* (Исчезновение в ближайшее время). Kluwer Academic/Plenum Publishers. New York, New York, U.S.
- Hilton-Taylor, C. 2000. 2000 IUCN Red List of Threatened Species (Красный список МСОП видов, находящихся под угрозой исчезновения). Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. Downloaded on 05 May 2002.
- ILEC (Международный комитет по охране озерной среды (МКООС)) Web-сайт в Интернете: <http://www.ilec.or.jp/database/database.html>.
- Kaufman, L. 1992. "Catastrophic Change in Species-Rich Freshwater Ecosystems: The Lessons from Lake Victoria" (Катастрофические изменения в экосистемах пресных вод, богатых видами: уроки, извлеченные из случая с озером Виктория). *Bioscience* 42 (11): 846–858.
- Kurata, Akira. 1994. *Data book of world lake environments: a survey of the state of world lakes. 5 volumes* (Книга данных об окружающей среде озер мира: обзор состояния озер мира. 5 томов). Kusatsu, Japan: International Lake Environment Committee, and Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme (UNEP). Kingdon, J. 1997. *The Kingdon Field Guide to African Mammals* (Справочник Кингдона по местам обитания африканских млекопитающих). Academic Press, London, UK. pp. 465.
- Lévêque, C. 1997. *Biodiversity dynamics and conservation: the freshwater fish of tropical Africa* (Динамика и сохранение биоразнообразия: рыбы пресноводных вод тропической зоны Африки). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Mandaville, S.M. 1999. Bioassessment of freshwaters using benthic macroinvertebrates- a primer. First ed (Биооценка состояния пресных вод с помощью донных макробеспозвоночных животных – первый этап. Первое издание). Feb. 1999. Halifax , Canada: Soil & Water Conservation Society of Metro Halifax. В Интернете на: <http://www.chebucto.ns.ca/Science/SWCS/ZOOBENTH/BENTHOS/benthos.html>.
- Miller, R. R., J. D. Williams, and J. E. Williams. 1989. “Extinctions of North American Fishes During the Past Century”(Случаи исчезновения североамериканских рыб за последнее столетие). *Fisheries* 14 (6): 22–38.
- Moyle, P.B. and R.A. Leidy. 1992. Loss of biodiversity in aquatic ecosystems: evidence from fish faunas (Убыль биоразнообразия в водных экосистемах: свидетельства о рыбной фауне). Стр. 127–169 in P.L. Fiedler and S.K. Jain, eds. *Conservation biology: the theory and practice of nature conservation, preservation, and management* (Биология сохранения: теория и практика охраны, сохранения и рационального использования природных ресурсов). New York, NY: Chapman and Hall.
- Nilsson, A. 2001. World catalogue of insects: volume 3 Dytiscidae (Coleoptera) (всемирный каталог насекомых: том 3 Dytiscidae (Coleoptera)). Stenstrup, Denmark : Apollo Books.
- Nilsson, A. 2002. Catalogue of Palearctic Dytiscidae (Каталог Palearctic Dytiscidae). Umeå, Sweden: University of Umeå. В Интернете: http://www.bmg.umu.se/biginst/andersn/Dyt_inae.htm. Обновлен 15 февраля 2002 года.
- Nilsson, C. and K. Berggren. 2000. Alterations of riparian ecosystems caused by river regulation (Изменения экосистем прибрежных полос, вызванные регулированием рек). *BioScience* 50(9): 783–792.
- Nixon, C.P., D.B. Stoeckel, and M.R. Jeffords. 2001. Stream quality indicators (Индикаторы качества воды в реках). Illinois Department of Natural Resources. В Интернете: <http://dnr.state.il.us/orep/inrin/ctap/bugs/>.
- Palmer, M. A., A.P. Covich, B.J. Finlay, J. Gilbert, K.D. Hyde, R.K. Johnson, T. Kairesalo, S. Lake, C.R. Lovell, R.J. Naiman, C. Ricci, F. Sabater, and D. Strayer. 1997. Biodiversity and ecosystem processes in freshwater sediments (Биоразнообразие и экосистемные процессы в отложениях пресных вод). *Ambio* 26 (8): 571-577.
- Pringle, C.M., M.C. Freeman, and B. J. Freeman. 2000. Regional effects of hydrologic alterations on riverine macrobiota in the New World: tropical-temperate comparisons (Региональные последствия гидрологических изменений макробиоты рек в современном мире: сравнение тропической зоны и зоны умеренного климата). *BioScience* 50(9): 807–823.
- Revenga, C., J. Brunner, N. Henninger, K. Kassem, and R. Payne. 2000. Pilot analysis of global ecosystems: freshwater systems (Экспериментальный анализ глобальных экосистем: системы пресных вод). Washington DC: World Resources Institute. В Интернете: http://www.wri.org/wr2000/freshwater_page.html
- Ross, S. T. 1991. “Mechanisms Structuring Stream Fish Assemblages: Are There Lessons From Introduced Species?” (Механизмы формирования совокупности рыб проточных вод: извлечены ли уроки из случаев интродукции видов?) *Environmental Biology of Fishes* 30: 359–368.
- Sahlén, G. and K. Ekestubbe. 2001. Identification of dragonflies (Odonata) as indicators of general species richness in boreal forest lakes (Идентификация стрекоз (Odonata) в качестве индикаторов общего изобилия видов в озерах бореальных лесов). *Биоразнообразие и сохранение* 10: 673-690.
- Shiklomanov, I.A. 1997. Comprehensive assessment of the freshwater resources of the world: assessment of water resource and water availability in the world (Всесторонняя оценка ресурсов пресных вод мира: оценка водных ресурсов и наличия воды в мире). Stockholm, Sweden: World Meteorological Organization and Stockholm Environment Institute.

- Stiassny, M.L.J. 1996. An overview of freshwater biodiversity: with some lessons from African fishes (Общий обзор биоразнообразия пресных вод: некоторые уроки, извлеченные из случаев с африканскими рыбами). *Fisheries* 21: 7-13.
- Taub, F.V. ed. 1984. *Ecosystems of the World 23: Lakes and reservoirs* (Экосистемы мира 23: озера и водоемы). Amsterdam, The Netherlands: Elsevier Science Publishers.
- Uetz, P. and T. Etzold. 1996. The EMBL/EBI Reptile Database, *Herpetological Review* 27 (4): 174-175 (База данных EMBL/EBI о пресмыкающихся, герпетологический обзор 27 (4): 174-175). В Интернете: <http://www.reptile-database.org>. Accessed May 2002.
- van Dijk, P.P., B. L. Stuart, and A. G.J. Rhodin. 2000. *Asian Turtle Trade: Proceedings of a Workshop on Conservation and Trade of Freshwater Turtles and Tortoises in Asia* (Торговля азиатскими черепаками: документация семинара по вопросу о сохранении пресноводных черепах и торговле ими в Азии) Chelonian Research Monographs, No. 2, Chelonian Research Foundation in association with WCS, TRAFFIC, WWF, Kadoorie Farm and Botanic Gardens and the US Fish and Wildlife Service. Chelonian Research Foundation Lunenburg, Massachusetts, USA. 164pp.
- Walter, K.S. and H.J. Gillette, eds. 1998. 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre (Красный список МСОП растений, находящихся под угрозой исчезновения, составлен Всемирным центром мониторинга и охраны окружающей среды). Gland, Switzerland and Cambridge UK: IUCN.
- Wetlands International. 2002. *Waterbird Population Estimates*. 3rd Edition (Учет популяции водоплавающих птиц. 3-е издание). Проект для консультаций размещен в Интернете: <http://www.wetlands.agro.nl>.
- Witte, F., T. Goldschmidt, J. Wanink, M. van Oijen, K. Goudswaard, E. Witte-Mass, and N. Bouton. 1992. "The Destruction of an Endemic Species Flock: Quantitative Data on the Decline of the Haplochromine Cichlids of Lake Victoria" (Разрушение совокупной популяции эндемических рыб: количественные данные о сокращении популяций цихловых рыб (Haplochromine), обитающих в озере Виктория). *Environmental Biology of Fishes* 34:1-28.
- Wood, S., K. Sebastian, and S.J. Sherr. 2000. Pilot analysis of global ecosystems: agroecosystems (Экспериментальный анализ глобальных экосистем: агроэкосистемы). Washington DC: International Food Policy Research Institute and World Resources Institute. В Интернете: http://www.wri.org/wr2000/agroecosystems_page.html
- World Meteorological Organization (ВМО). 1997 год. *Comprehensive Assessment of the Freshwater Resources of the World* (Всесторонняя оценка ресурсов пресных вод мира). Stockholm, Sweden: WMO and Stockholm Environment Institute.