**Титульный лист**

**Содержание**

[**Введение 3**](#_Toc468968270)

[**Глава 1. Понятие и виды биологического разнообразия 5**](#_Toc468968271)

[1.1. Значение биоразнообразия и необходимость его сохранения 5](#_Toc468968272)

[1.2. Видовое разнообразие растительного мира и грибов в РФ 8](#_Toc468968272)

[1.3. Разнообразие животного мира России 10](#_Toc468968272)

[1.4. Редкие и исчезающие виды 12](#_Toc468968272)

[**Глава 2. Меры по сохранению биоразнообразия 15**](#_Toc468968276)

[2.1 Угрозы биоразнообразию 15](#_Toc468968277)

[2.2. Меры и задачи по сохранению биоразнообразия 20](#_Toc468968278)

[2.3 Инвестиции на охрану окружающей среды и ее материалоемкость 27](#_Toc468968279)

[**Заключение 31**](#_Toc468968287)

[**Библиографический список 32**](#_Toc468968288)

**Введение**

В период научно-технической революции главной силой, преобразующей растительный и животный мир, выступает человек. Деятельность человека в последние десятилетия привела к тому, что темпы исчезновения многих видов животного мира, в первую очередь млекопитающих и птиц, стали гораздо более интенсивными и значительно превышают расчётные средние темпы утраты видов в предыдущих тысячелетиях. Прямые угрозы биоразнообразию, как правило, базируются на социально-экономических факторах. Так, рост народонаселения ведёт к повышению потребности в продуктах питания, соответствующему расширению сельскохозяйственных угодий, интенсификации землепользования, использованию земель под застройку, общему наращиванию потребления и усилению деградации природных ресурсов.

Согласно последним обследованиям, обобщённым специалистами ООН, около четверти миллиона видов растений, т. е. каждый восьмой, находятся под угрозой исчезновения. Проблематичным является также и выживание приблизительно 25% всех видов млекопитающих и 11% видов птиц. Продолжается истощение рыбных промысловых районов Мирового океана: за последние полвека улов рыбы вырос почти в пять раз, при этом 70% океанических промыслов подвергаются предельной либо запредельной эксплуатации[3].

Проблема сохранения биологического разнообразия во многом взаимосвязана с деградацией лесных ресурсов. Леса содержат свыше 50% мирового биоразнообразия, обеспечивают ландшафтное многообразие, формируют и защищают почвы, содействуют задержанию и очистке воды, производству кислорода, снижают угрозу глобального потепления климата. Рост численности населения и развитие мирового хозяйства обусловили растущий глобальный спрос на лесную продукцию. В итоге за последние 300 лет уничтожено 66-68% лесной площади планеты, и лесистость сократилась до 30%. Заготовка древесины ограниченного числа пород приводит к изменениям в видовом составе крупных лесных массивов и является одной из причин общей утраты биологического разнообразия[17].

Объектом данной работы является биологическое разнообразие.

Предметом являются: методы и способы сохранения биологического разнообразия.

Цель данной работы – изучить сущность и процесс сохранения биологического разнообразия.

Задачи:

* Определить сущность и виды биоразнообразия;
* Изучить угрозы биоразнообразию и необходимость сохранения биоразнообразия;
* Рассмотреть меры, задачи по сохранению биоразнообразия .

Информационной базой исследования послужила нормативно-правовая, научная, научно-методическая литература, публикации информационно-аналитических журналов и интернет источники.

Достижение указанной цели работы и решение поставленных задач осуществляется с использованием теоретических и эмпирических методов: исторического и логического познания, статистического анализа; индукции, дедукции, сравнительного анализа.

Структура и содержание работы обусловлены поставленной целью, задачами и логикой исследования. Работа состоит из введения, двух глав, заключения и списка используемой литературы.

**Глава 1. Понятие и виды биологического разнообразия**

* 1. **Значение биоразнообразия и необходимость его сохранения**

Проблема сокращения биологического разнообразия так же как и проблема изменения климата носит глобальный характер. Поэтому важно для понимания современного состояния проблемы биоразнообразия в Российской Федерации дать краткую информацию общего характера о ситуации с сохранением биоразнообразия в мире.

По оценкам экспертов Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) наиболее вероятное количество видов существующих на Земле – 13-14 млн, из которых описаны лишь 1,75 млн или не менее 13%. Из всего огромного фонда биологического разнообразия человек научился использовать лишь 0,1% видов животных, растений, грибов и микроорганизмов[23].

В настоящее время 22% пород домашних животных подвержены риску исчезновения. В последнее время люди потребляют от 30 до 40% всех растений (по объему), производимых планетой, что более чем вдвое превышает объем потребления, существовавший сто лет назад. И к настоящему времени уже потеряно 75% генетического разнообразия сельскохозяйственных культур[24].

Экологические последствия деятельности человека все в большей степени превышают биологический ассимиляционный потенциал Земли, что в итоге приводит к исчезновению видов живой природы. За последние 400 лет, т.е. после начала «великих открытий» и интенсивного освоения новых земель, в мире навсегда исчезло 63 вида и 44 подвида млекопитающих животных, 74 вида и 87 подвидов птиц, что составляет более 1,2% видов высших позвоночных животных.

Средний темп исчезновения позвоночных на протяжении последних 100 лет более чем в 100 раз превышает фоновый уровень потерь, что может привести к шестому великому вымиранию видов. За 400-летний период человечество потеряло 654 видов сосудистых растений. Только с 2000 г. площадь малонарушенных лесов в мире сократилось практически на 10%.

На сегодняшний день под угрозой исчезновения находится каждый восьмой вид птиц, каждый четвертый вид млекопитающих, каждый четвертый вид хвойных деревьев, каждый третий вид амфибий, шесть из семи видов морских черепах, каждый третий из рифостроящих кораллов[24].

Популяция морских видов рыб, используемых человеком с 1972 г. сократилась более чем в 2 раза и на пределе эксплуатации находится 75% мировых рыбных ресурсов. Состояние объектов животного и растительного мира и их биоразнообразие является индикатором антропогенного воздействия на окружающую среду[13].

Этот комплексный показатель показывает ухудшение состояния объектов животного и растительного мира. В последнее время наблюдается рост интенсивности влияния ключевых факторов, влекущих за собой утрату биоразнообразия: изменение среды обитания, чрезмерная эксплуатация ресурсов, изменение землепользования, внутреннее несбалансированное использование сельскохозяйственных земель, сокращение уровня лесистости, загрязнение, распространение инвазивных чужеродных видов и изменение климата.

Все это, согласно прогнозам экспертов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), может привести к невосполнимой утрате биоразнообразия на значительной территории земли уже к середине века. Для оценки состояния биологического разнообразия суши используется комплексный индикатор наличия автохтонных видов (mean species abundance, MSA), определяемый как среднее наличие автохтонных видов по отношению к их численности в ненарушенных экосистемах (рис. 1). С начала 70-х гг. этот индекс уже сократился на 30%, а к 2050 г. может снизиться в Европе на 24%[24].



*Рис.1. Прогноз до 2050г.влияния разных факторов на индикатор наличия автохтонных видов (MSA) при сохранении сложившихся тенденций (по данным ОЭСР), %*

По данным Доклада WWF, индекс живой планеты (ИЖП), отражающий усредненную динамику тысяч популяций, для позвоночных видов животных, снизился на 58%, т.е. средняя численность популяции во всем мире составляет меньше половины их численности 40 лет назад и к 2020 г. снижение может составить две трети.

Принятый на глобальном уровне Стратегический план по биоразнообразию на 2011-2020 гг. и дополняющие его Айтинские задачи давали полезную модель, которую государства-члены могут использовать для изучения путей осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период после 2015г[20].

R сожалению, многие цели пока остаются мечтой. Россия, занимающая почти одну седьмую часть суши, обладает огромным биоресурсным потенциалом. Даже несмотря на то, что большая часть ее территорий расположена в северных и умеренных широтах, она характеризуется огромным видовым разнообразием растений, грибов и животных.

**1.2. Видовое разнообразие растительного мира и грибов в РФ**

Растительный мир и грибы Российской Федерации представляет огромную ценность, как в масштабе мирового сообщества, так и нашего государства, являясь весомой частью национального богатства. Около 1600 млн га земельного фонда страны, в той или иной степени, покрыты растительностью (табл. 1)[22].

**Таблица 1**

**Видовое разнообразие растений и грибов России**

|  |  |
| --- | --- |
| Группа организмов | Число видов |
| *Грибы* | Более 11000 |
| В т.ч. макромицеты | Около 250 |
| *Растения* | 24770-25770 |
| Сосудистые | 12500 |
| Водоросли | 9000-10000 |
| Лишайники | 3000 |
| Моховидные | 1370 |

Растительность России составляет существенную часть северной внетропической растительности мира. По данным РАН, на ее территории и в акваториях приграничных морей обитает более 6000 видов и экологических форм водорослей (из 12 отделов), примерно 3000 видов и форм лишайников, около 2 200 видов мхов, не менее 11 000 видов грибов (включая микромицеты) и примерно 12 500 видов сосудистых растений, принадлежащих к 1488 родам и 197 семействам, из них около 20% составляют эндемические виды. Среди сосудистых растений природной флоры России выявлено 1363 вида, обладающие различными полезными в утилитарном отношении свойствами[24].

Из них 1103 вида используются в научной и традиционной народной медицине (200 официально разрешены к использованию в медицинской практике, 350 – как пищевые растения). Из видов, практическая ценность которых установлена, 460 произрастают только на территории России. Многие таксоны, в том числе лекарственных растений, изучены в прикладном отношении недостаточно, хотя они имеют высокий экономический потенциал. В пределах России четко выделяются четыре основных центра флористического богатства – Северо-Кавказский, Саяно-Алтайский, Приморский и Крым. Минимальное разнообразие сосудистых растений регистрируется на ненарушенных территориях северной тайги, лесотундры и тундры. Высокий уровень биоразнообразия горных территорий определяется большим разнообразием представленных здесь местообитаний (рис. 2)[14].



*Рис.2. Биоразнообразие растений*

Крым – один из восьми европейских регионов, признанных Международным союзом охраны природы (МСОП) мировыми центрами биоразнообразия растений. Современная флора полуострова насчитывает 2775 видов высших растений, из них 10% эндемичны. Наиболее высоким уровнем флоры отличаются Крымские горы – 50 эндемичных видов. По уникальности набора видов, кроме Крыма, выделяются Прикаспий, Забайкалье и вся зона Тихоокеанского побережья.

Минимальна оригинальность флоры на севере Западной и Средней Сибири– регионов, где относительная молодость наземного растительного покрова сочетается с отсутствием рефугиумов, где формируются реликтовые и эндемичные виды растений. Наиболее полно изучено разнообразие растений (в первую очередь сосудистых) заповедников Урала, Дальнего Востока, европейской части России, Кавказа. В биосферных заповедниках степень изученности флоры достигает 90%[15].

Наиболее богаты сосудистыми растениями горные заповедники Кавказа, Крыма, заповедники Алтая, юга и центра Приморского края. Отличаются богатством флоры заповедники Центрального Черноземья. В заповедниках представлено не менее 75% видов флоры России.

**1.3. Разнообразие животного мира России**

Разнообразие животного мира России весьма широко и соответствует разнообразию природных особенностей ее территорий (рис. 3)[23].



*Рис. 3. Видовое разнообразие наземных позвоночных*

В России сравнительно полно изучены отдельные группы позвоночных животных. Беспозвоночные животные, особенно насекомые, изучены плохо и до сих пор отсутствуют современные таксономические обзоры и ревизии по основным систематическим группам сухопутной фауны насекомых.

По данным РАН, фауна позвоночных животных России насчитывает более 1832 видов, принадлежащих к 7 классам, что составляет около 2,7% мирового разнообразия. На территории России выделяются несколько регионов с высоким уровнем видового богатства: Северный Кавказ, Крым, юг Сибири и Дальнего Востока. Относительно высокое видовое богатство характерно также для центральных и южных районов европейской части страны в зонах широколиственных лесов и степей (табл. 2)[4].

**Таблица 2**

**Видовое разнообразие животных России (по данным РАН)**

|  |  |
| --- | --- |
| Группа организмов | Число видов |
| *Позвоночные* | 1832 |
| *Млекопитающие* | 320 |
| *Птицы* | 732 |
| *Амфибии* | 80 |
| *Рыбы:* пресноводные | 29 |
| морские | 343 |
| *Круглоротые* | 1500 |
| *Беспозвоночные* | Более 100 000 |

Число видов млекопитающих достигает 320, что составляет около 7% от мирового разнообразия этого класса. Вследствие сурового климата Россия не входит в число регионов с высоким уровнем видового разнообразия. Наибольшее число видов относится к отряду грызунов.

Наибольшее видовое богатство характерно для регионов Северного Кавказа, Крыма, юга Сибири и юга Дальнего Востока. Фауна птиц России насчитывает 789 вида, что составляет 8% от мирового разнообразия этого класса при практически полном отсутствии эндемичных видов. Подавляющее число видов (более 515) – гнездящиеся, а 27 видов гнездится только в пределах России. Тревогу вызывает состояние гусеобразных, гнездящихся в тундровой, лесотундровой, лесной и степной зонах, а также хищных птиц, ряда видов журавлеобразных и куликов. Фауна рептилий России немногочисленна (80 видов), что определяется достаточно суровыми климатическими условиями на большей части территории, и составляет приблизительно 1,2% от мирового разнообразия этого класса.

Наибольшее видовое богатство наблюдается на юге Дальнего Востока и на Северном и Западном Кавказе, в Крыму. Фауна амфибий России насчитывает 29 видов, что составляет всего 0,6% от мирового разнообразия этого класса позвоночных.

Фауна рыб России разнообразна и еще относительно слабо изучена. Она насчитывает 343 пресноводных, полупроходных и проходных видов; 1500 видов встречается в прибрежных морских водах. В целом это составляет около 2% мирового разнообразия класса.

**1.4. Редкие и исчезающие виды**

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов составляют две основные группы:

 – естественно редкие виды, потенциально уязвимые в силу своих биологических особенностей (низкая численность, малая площадь ареала, низкий темп воспроизводства популяции);

– виды, широко распространённые, но находящиеся под угрозой исчезновения или сокращающие свою численность и ареал в результате антропогенного воздействия.

Для того, чтобы остановить процесс обеднения биоразнообразия и утраты биологических видов, и в первую очередь, сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов – Международный союз охраны природы (МСОП) стал издавать Международную Красную книгу, содержащую две категории: виды, находящиеся под угрозой исчезновения – так называемые «красные листы» и редкие виды – «белые листы».

Позже появились «Красные списки угрожаемых видов» (The IUCN Red List of Threatened Species), выходящие под эгидой МСОП при участии более тысячи членов Комиссии по выживанию видов[21].

Опубликованные списки не являются вариантами Красной книги, хотя и близки к ней.

Необходимо отметить, что ни Международная Красная книга МСОП, ни пришедший ей на смену Красный список МСОП не определяют юридические права и обязанности государств, организаций и лиц, хотя их публикация и стимулирует научные исследования и поиск эффективных мер, в том числе законодательных, по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов.

В настоящее время в Красном списке МСОП (IUCN Red List version 2017-1) насчитывается 86 313 видов всех статусов редкости, в том числе 22 326 растений, 63 939 животных, 48 грибов и простейших. С каждым годом Красный список МСОП увеличивается за счёт новых описанных видов и расширения числа таксономических групп. Динамика полного количественного состава видов, занесённых Красный список МСОП, и видов статуса «находящиеся под угрозой исчезновения» (threatened) представлена на рис. 8 (http://www.iucnredlist.org). Число полного Списка видов за период 2000-2016 гг. увеличилось более чем в 5 раз[21].

В Красный список МСОП в 2016 г. внесено 5% всех описанных на Земле видов, в том числе 66% всех видов позвоночных (из них 100% видов млекопитающих, 100% – птиц, 52% – пресмыкающихся, 86% – земноводных, 48% – рыб), 1% всех описанных видов беспозвоночных, 7% всех видов растений (из них 8% видов покрытосеменных, 96% – голосеменных, 3% – папоротниковидных, 0,6% – мохообразных). В то же время, виды статуса «находящиеся под угрозой исчезновения» (threatened) составляют 1,4% всех описанных на Земле видов, в том числе млекопитающих – 21,5%, птиц – 13,1%, пресмыкающихся – 10,4%, земноводных – 27,1%, рыб – 7%, насекомых– 0,1%, растений – 3,8%. Число «находящиеся под угрозой исчезновения» видов за период 2000-2017 гг. увеличилось в 2 раза[21].



*Рис.4. Динамика роста числа видов, включённых в Красный список МСОП*

Следует иметь в виду, что число угрожаемых видов по МСОП в России почти не увеличилось, увеличение произошло за счет более широкого охвата тропических экосистем.

Правительство Российской Федерации утвердило разработанную Минприроды России «Стратегию сохранения редких и находящиеся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации на период до 2030 года». Документ предусматривает проведение госучета и мониторинга редких и исчезающих видов животных и растений, развитие международного сотрудничества в данной сфере.

Таким образом, основные усилия должны быть сосредоточены на совершенствовании нормативно-правового регулирования, а также принципов ведения красных книг и информационно-аналитической базы. Следует подчеркнуть, что к категории «редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов», отнесены виды, занесённые не только в Красную книгу Российской Федерации, но и в красные книги субъектов Российской Федерации.

**Глава 2. Меры по сохранению биоразнообразия**

**2.1 Угрозы биоразнообразию**

В настоящее время, согласно Государственному докладу «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году» сохранению биологиеского разнообразия мешает ряд следующих факторов[24]:

1) Биологическое загрязнение;

2) Карантинные виды;

3) Генно-модифицированные продукты;

4) Адаптация к изменениям климата.

Рассмотрим более подробно каждую угрозу:

*1) Биологическое загрязнение.*

Под биологическим загрязнением понимают все виды биологического вторжения в экосистемы и организм человека, приводящие к нарушению их адаптивных возможностей, патологическим заболеваниям или деградации. Чаще всего приходиться сталкиваться с микробиологическим загрязнением окружающей среды, воды и почвы сотрудникам санитарно-эпидемиологической службы России.

Необходимо осветить вопрос с ситуацией сложившейся в 2017 г. с гриппом птиц. Дело в том, что в этом случае носителями высокопатогенного вируса гриппа птиц являются не только виды птиц, относящиеся к объектам охоты. Эпидемиологическая ситуация с гриппом диких птиц. Видовой состав погибших пернатых очень разнообразен и представлен птицами из семейства чайковых, цесарковых, врановых, утиных, пастушковых и хищными птицами.

В 2017 г. впервые зарегистрирован ранее не выявлявшийся подтип вируса гриппа птиц в Голландии - Н5N5, который был выявлен у павшей хохлатой чернети. В 2017 г. практически ежедневно очаги этого заболевания регистрировались на территории новых стран Евросоюза.

В России высокопатогенный грипп птиц подтипа Н5 зарегистрирован в четырех субъектах Федерации – в одном из которых – Тыве – носителем являлись дикие птицы в период весенней миграции. Усугубляют эпизоотическую обстановку проходящие по территории России Восточно-Азиатский и Центрально-Азиатский миграционные пути, по которым перемещается основной поток околоводных птиц, зимующих в Юго-Восточной Азии, странах Ближнего Востока и Индии, где регистрируют падеж дикой птицы от гриппа птиц.

Таким образом, сезонные миграции птиц из Юго-Восточной Азии в северные широты России на период гнездования являются главной предпосылкой возможности заражения гриппом домашней птицы. Миграционные процессы у диких птиц являются одним из ключевых факторов распространения вируса. Несмотря на то, что сезонная осенняя миграция в текущем году завершилась, вирус мог сохраниться в любом регионе страны, где останавливались дикие птицы-вирусоносители. При низких температурах, 4оС и ниже, вирус сохраняется в окружающей среде не менее 50 суток.

Максимальная угроза возникновения новых случаев заболевания сохраняется в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах. Территориальные подразделения Роспотребнадзора в 2017 г. проводили комплекс мер, направленных на снижение рисков инфицирования человека. Россельхознадзор вместе с ветеринарными службами субъектов Российской Федерации в 2017 г. активно проводил комплекс мероприятий по снижению риска заболевания домашней птицы.

Инвазивные (чужеродные) виды. Инвазивные чужеродные виды в настоящее время общепризнанны в качестве одной из величайших угроз глобальному биоразнообразию. Неконтролируемый перенос чужеродных организмов приводит к смешению флор и фаун ранее изолированных регионов мира и может вызывать серьезные экологические и социоэкономические последствия.

В мировом земледелии 80 видов сорных растений являются особо опасными, они способны в короткое время полностью вытеснять культурные растения из агроценоза, затеняя их и отнимая воду и питание.

Экономические потери складываются из следующих составляющих: уменьшение биоразнообразия экосистем, уничтожение сельскохозяйственных культур и лесов, стоимость химического, биологического и генетического контроля чужеродных видов, средства на разработку инсектицидов и гербицидов, траты на лекарства от аллергии и лечение других заболеваний, спровоцированных инвазивными видами, охрана редких и исчезающих видов. В Америке вредное воздействие только 79 чужеродных видов за 85 лет обошлось экономике страны в 97 млрд долл.

*2) Карантинные виды.*

Проникновение, распространение и акклиматизация карантинных вредных организмов на территорию Российской Федерации могли привести к значительным потерям урожая сельскохозяйственных культур и большим затратам на мероприятия по борьбе с ними, а также к косвенным потерям – снижению качества урожая, отрицательному влиянию на здоровье людей, сокращению возможностей экспорта и т.д.

Наибольшее экономическое воздействие на производство многих сельскохозяйственных культур могут оказать выявляемые в импортируемой продукции карантинные виды сорных растений. Например, в России потери от таких сорняков как ипомея ямчатая, ипомея плющевидная, череда волосистая могут превышать 10 млрд рублей. В США потери от интродуцированных в страну видов сорных растений составляют 27,9 млрд долларов.

Характерный пример реальной фитосанитарной угрозы – ежегодные выявления Россельхознадзором возбудителя бурой бактериальной гнили в импортируемом в Россию картофеле. Анализ фитосанитарного риска, проведенный для территории России , показывает, что потенциальный ареал бурой бактериальной гнили картофеля совпадает с основными регионами выращивания картофеля и томатов и экономический ущерб от этого заболевания может быть огромным – от 10 млрд до 26 млрд руб. в год.

*3) Генно-модифицированные организмы.*

С развитием генетической инженерии уже говорят о реальных экологических рисках при использовании ГМО – генно-модифицированных организмов. Есть факты, что выращивание ГМ-растений, приводит к сильному падению сортового разнообразия, поскольку для генных модификаций берут один-два сорта, с которыми работают.

Существует реальная опасность вымирания отдельных видов растений. Неконтролируемый перенос свойств, определяющих различные типы устойчивости к пестицидам, вредителям и болезням растений, вследствие переопыления с дикорастущими родственными и предковыми видами, приводит к снижению биологического разнообразия дикорастущих предковых форм культурных растений, нарушению равновесия биоценозов и формированию «супер-сорняков» в результате развития гербицид-устойчивости сорных растений.

Непредсказуемость экологических последствий использования трансгенов на функционирование и стабильность природных и агробиоценозов опасна из-за малой изученности негативных воздействий ГМО на сложные системы взаимодействия внутри биоценоза. Имеются риски: неконтролируемого переноса конструкций в ризосферную микрофлору (совокупность микроорганизмов, содержащихся в большом количестве в узкой зоне вокруг корней высших растений); нарушения системы естественного биоконтроля над насекомыми-вредителями из-за отрицательного воздействия на хищных и паразитических насекомых инсектицидных белков, продуцируемых трансгенными растениями. Выявляются риски быстрого появления устойчивости к трансгенным токсинам у насекомых-фитофагов, бактерий, грибов и других вредителей. В Америке и Китае было показано, что применение токсина бактерий Bacillus thuringiensis для получения устойчивых к насекомым растений привело к появлению невосприимчивых к токсину популяций вредителей. Реальными становятся и риски появления новых более патогенных штаммов фитовирусов в результате их взаимодействия с трансгенными конструкциями, что может вызывать рост заболеваний растений.

*4) Адаптация к изменениям климата.*

 Во многих случаях адаптационные возможности видов и экосистем очень велики и, в принципе, покрывают ожидаемый диапазон изменений. Однако изменения происходят слишком быстро для полноценной естественной адаптации, следовательно, требуется помощь человека, чтобы «выиграть время» и приспособиться к новым условиям или мигрировать (рис. 6).

Как правило, методы адаптации для сохранения видов и экосистем не являются новыми:

1) снижение «обычных» факторов воздействия: браконьерства, беспокойства, нефтяных разливов и т.п.;

2) создание миграционных коридоров для естественного переселения видов на более благоприятные по природным условиям территории в связи со смещением природных зон и сдвигом высотных поясов растительности;

3) контроль за распространением «южных» видов и болезней;

4) прямая помощь охраняемым видам при неблагоприятных условиях: подкормка, создание климатических убежищ, создание размножающихся популяций в зоопарках для видов, которые из-за изменения климата оказываются под угрозой исчезновения.

Новой в данном случае является цель, но не методы: сохранение видов и предотвращение деградации экосистем в аномально быстро меняющихся природных условиях.

Следует вывод, что адаптация очень специфична для каждого региона страны и даже на локальном уровне. Особо важна разработка региональных планов и мер адаптации в особо уязвимых регионах Арктики, Дальнего Востока, горных районов. Отсутствие стратегии или плана не является непреодолимым барьером для региональных действий, которые уже реализуются и должны расширяться.

**2.2 Меры и задачи по сохранению биоразнообразия**

В решениях последней Конференции Сторон Конвенции о биологическом разнообразии ООН широкий спектр природоохранных инициатив и мероприятий по устойчивому природопользованию в мире, которые должны обеспечить сохранение биоразнообразия мировых прибрежно-морских экосистем, к числу которых относится и территория Российского Дальнего Востока.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 10 ноября 1996 г. N 1342 был утвержден Порядок ведения государственного учета, государственного кадастра и государственного мониторинга объектов животного мира. Приказом Минприроды России от 22 декабря 2011 г. № 963 был утвержден новый Порядок ведения государственного учета, государственного кадастра и государственного мониторинга объектов животного мира[22].

Что касается объектов растительного мира и грибов, то подобный документ до сих пор, к сожалению, не разработан. В связи с этим необходимо создать систему ведения государственного учета, государственного кадастра и государственного мониторинга объектов не только животного, но и растительного мира, в первую очередь имеющих хозяйственное значение.

Из растений к ним относятся: древесные и целлюлозно-бумажные виды; дубильные и красильные виды; пищевые виды: грибы, плодовые, ягодные, орехоплодные, салатно-овощные; лекарственные виды; медоносные виды; кормовые виды; виды, используемые в парфюмерии; виды, используемые в легкой промышленности; виды, используемые в биологическом методе защиты растений (для привлечения и сохранения энтомофагов, в качестве растительных инсектицидов, репеллентов и т.п.); декоративные виды, используемые в озеленении; красивоцветущие виды, используемые для букетов; виды, используемые для селекции новых сортов садовых, огородных, декоративных культур.

Из животных к ним относятся виды, используемые в: пищевой, легкой промышленности; в медицине; охотничьи виды, предназначенные для коллекционирования, для содержания в неволе, используемые в сельском хозяйстве

В рамках обязательств Российской Федерации по выполнению Конвенции ООН по сохранению биологического разнообразия в 2014 г. Минприроды России подготовлен пятый Национальный доклад «Сохранение биоразнообразия в Российской Федерации».

Доклад обозначил состояние биологического разнообразия в России, меры по его сохранению и проблемы, которые необходимо решить. В рамках выполнения обязательств по Конвенции ООН по сохранению биологического разнообразия была разработана «Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.02.2014 № 212-р, а распоряжением Минприроды России от 01.12.2014 № 33-р утвержден План мероприятий по реализации Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации на период до 2030 года (I этап (2014 - 2017 годы))[19].

Как отмечается в Докладе, подготовленном к заседанию Государственного совета по вопросу «Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений», которое прошло 27 декабря 2017 г., необходимо внести изменения в действующее законодательство, определяющие правила оборота диких животных, их частей, производных из них изделий на территории Российской Федерации, включая не только «краснокнижные» виды, но и «массовые» виды, в том числе отнесенные к охотничьим ресурсам в соответствии с действующим законодательством.

Среди основных негативных факторов воздействия на состояние животного мира, обозначенных в Национальном докладе, Стратегии и Плане действий по сохранению редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов, указывается нелегальная добыча и оборот объектов животного мира (диких животных) и растений.

Несмотря на то, что действующая нормативно-правовая база регулирования оборота объектов животного мира включает достаточно разнообразные нормы, регулирующие отдельные аспекты оборота редких и исчезающих видов животного мира и продукции, полученной из них, системное регулирование данной сферы в отношении всех категорий объектов животного мира отсутствует.

В Докладе (как и в предыдущих) не приводится данных о количестве видов животных, растений и грибов, обитающих на территории того или иного субъекта РФ. Оказалось, что если с учетом «краснокнижных» видов все более менее в порядке, то с остальными видами, есть проблемы.

Выявлено, что около 20% региональных докладов вообще не содержат сведения о количестве обитающих видов на территории субъекта РФ, в 40% – есть такие сведения, но только по отдельным таксонам, и только в 40% присутствуют данные о количестве видов, хотя бы позвоночных животных и высших растений (рис.4)[24].



*Рис.4. Наличие в региональных докладах данных о количестве обитающих видов позвоночных животных и сосудистых растений*

Поэтому в будущем необходимо включить в запрашиваемые от органов исполнительной власти субъектов РФ материалы со сведениями о наличии в регионе кадастров животных, растений и грибов, или хотя бы данных по количеству видов позвоночных животных и сосудистых растений и проводимых в субъектах Российской Федерации конкретных мероприятиях по сохранению биоразнообразия не только «краснокнижных», но и «массовых» видов.

Таким образом, учитывая серьезность экономических потерь от интродукции инвазивных видов, изменения ими природных систем назрела необходимость на уровне Уголовного кодекса РФ урегулировать вопрос о преднамеренной или случайной интродукции растений и животных в природную среду.

Для этого необходимо ввести в 26 главу УК РФ новую статью относительно наказаний за интродукцию инвазивных растений. Это позволит в частности усилить эффективность фитосанитарного и карантинного контроля грузов на таможне.

Если в УК РФ появятся статьи, предусматривающие наказание за случайную и преднамеренную интродукцию ивазивных, потенциально инвазивных и карантинных видов, то превентивная это наиболее эффективная мера воздействия.

Так как никакие наказания не смогут компенсировать ущерб от вредного организма-вселенца, поскольку биологическое загрязнение, в отличие от других видов загрязнения, как правило, практически необратимо для окружающей природной среды.

*Меры по сохранению редких и исчезающих видов.*

Практически в каждом регионе России в настоящее время имеются редкие виды, численность которых уже достигла критической точки. Наибольшее количество таких видов сосредоточено на Кавказе, юге Сибири и Дальнем Востоке[12].

Снижение численности происходит из-за деградации привычных мест обитания, вызванной масштабным хозяйственным освоением территорий, а также из-за глобальных климатических изменений.

Основными причинами сокращения численности и проблем, связанных с сохранением редких видов, являются антропогенный прессинг, в том числе увеличение масштабов лесопользования и недропользования, реализация крупных инфраструктурных проектов.

Все это приводит к сокращению ареалов многих видов. По оценкам экспертов, в ряде случаев такое сокращение для видов диких животных составило от 40 до 90%.

Нехватка эффективных механизмов противодействия браконьерству в условиях емкого «черного» рынка неизбежно стимулирует масштабный незаконный промысел редких видов.

За последние годы в сфере нормативно-правового регулирования охраны редких и исчезающих видов животных в России было принято около 30 основополагающих документов.

Особо следует отметить долгосрочную Стратегию сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. В результате ее реализации в предстоящие 15 лет численность редких видов животных должна быть существенно увеличена и сбалансирована с учетом экологических особенностей экосистем. Планируется рост популяции тигров на 40%, зубров – на 70%, леопардов – на 30%[5].

По данным последнего (предыдущий был в 2005 г.) единовременного учета амурского тигра и дальневосточного леопарда, организованного Минприроды России, Росприроднадзором и др., при поддержке Центра «Амурский тигр» и WWF России, произошла стабилизация (а в отдельных районах даже рост) жизнеспособной популяции животного. Улучшилась и ситуация с леопардом: еще недавно экологи били тревогу, борясь за жизнь 30 оставшихся в природе диких животных, и вот, в результате усилий многих экологических организаций за последние годы популяция леопарда выросла в полтора раза[13].

Этого удалось добиться за счет решения задач, поставленных Президентом России В.В.Путиным на «Тигрином саммите» в Санкт-Петербурге, а также совершенствованию нормативно-правовой базы, усилению уголовной ответственности, активизации деятельности правоохранительных органов, проводимой информационно-просветительской работе.

Важнейшим условием увеличения численности амурского тигра и дальневосточного леопарда является охрана животных, в том числе борьба с браконьерством, которая в последние годы ведется достаточно успешно.

Значительную роль в этом сыграло ужесточение наказания путем введения уголовной ответственности за незаконную добычу, хранение, транспортировку и продажу животных, их частей и производных, видов, относящихся к Перечню особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемых международными договорами Российской Федерации.

Следует отметить тот факт, что на всех модельных территориях, где WWF России работал в течение многих лет, учет показал увеличение численности амурского тигра. Так, практически в два раза по сравнению с данными учета 2005 г. выросло количество тигров на территории проекта «Северный тигр» в Хабаровском крае, а на юго-западе Приморья число тигров увеличилось более чем в три раза[22].

Отмечен рост численности хищников в бассейне реки Бикин, а также в Южном Сихотэ-Алине – на территории Лазовского и Ольгинского районов. 2016 год был знаменателен для природоохранного сообщества России двумя беспрецедентными мероприятиями.

5 июня в рамках Программы реинтродукции переднеазиатского леопарда на Кавказе осуществлен первый выпуск 3-х леопардов на территории Кавказского заповедника.

В мае по инициативе WWF и при поддержке банка ВТБ в Республике Алтай состоялось крупное международное совещание по сохранению снежного барса.

На него съехались ведущие эксперты нашей страны, а также Монголии, Киргизии, Казахстана, США, Индии и Китая. На совещании WWF представил новую методику мониторинга снежного барса, разработанную специалистами из США и России.

Она предполагает тщательный выбор участков исследования, особый подход к установке камер и компьютерный анализ собранных данных. Программу будут использовать специалисты разных стран на единой территории Алтае-Саянской горной системы.

WWF и ВТБ передали оборудование для мониторинга и охраны редких видов.

В апреле особо охраняемые природные территории (ООПТ) Кавказа в рамках проекта WWF и ВТБ по сохранению редких кошачьих получили технику и оборудование для мониторинга переднеазиатского леопарда. Для группы мониторинга, работающей в Кавказском заповеднике, был куплен автомобиль УАЗ. Теперь члены группы смогут оперативнее реагировать на перемещения выпущенных в 2016 году леопардов и получать уникальный полевой материал. Природному парку «Большой Тхач» в Республике Адыгея были переданы фотоловушки, а Северо-Осетинский заповедник и национальный парк «Алания» получили автомобили повышенной проходимости, фотоловушки и другое оборудование[22].

На мероприятии, посвященном передаче техники особо охраняемым природным территориям Северной Осетии, был подписан план действий на 2017–2018 годы, направленный на сохранение и восстановление популяций редких и охраняемых видов животных, развитие и поддержку сети ООПТ республики и повышение эффективности охраны этих территорий. Соглашение подписали директор природоохранных программ WWF России Виктория Элиас и министр природных ресурсов и экологии Республики Северная Осетия – Алания Чермен Мамиев.

В июне 2017 года поддержку ВТБ и WWF получил природный парк «Тыва»: в сезон повышенной активности браконьеров новая лодка «Хивус» станет огромным подспорьем для инспекторов этой особо охраняемой природной территории.

Стартовал проект по сохранению природы Арктики.WWF начал крупнейший международный проект по сохранению биологического разнообразия северных регионов России в условиях изменения климата.

О начале реализации проекта было объявлено на встрече с участием министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации Сергея Донского, статс-секретаря Федерального министерства окружающей среды, охраны природы, строительства и ядерной безопасности Федеративной Республики Германия (BMUB) Йохена Фласбарта и директора WWF России Игоря Честина.

Проект будет выполняться WWF совместно с Минприроды России в течение семи лет, объем финансирования со стороны Международной климатической инициативы Федерального министерства окружающей среды Германии составит 8,4 млн евро[22].

Цель проекта - создать и укрепить систему особо охраняемых природных территорий (ООПТ) с учетом современных климатических изменений, а также поддержать существующие ООПТ на российском Севере.

**2.3. Инвестиции на охрану окружающей среды и ее материалоемкость**

Масштабы и уровень воздействия на окружающую природную среду, такие как водопользование, выброс вредных веществ в атмосферный воздух и размещение в окружающей природной среде отходов производства и потребления нейтрализуется проведением определенных природоохранных мероприятий..

В частности, в табл. 3 представлены данные о соответствующих инвестициях на охрану окружающей среды[1].

**Таблица 3**

**Инвестиции, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов по видам деятельности** **(в фактически действовавших ценах), млн руб.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид экономической деятельности | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Всего | 116543 | 123748 | 158636 | 151788 | 139677 |
| Из них: сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство | 954 | 486 | 930 | 749 | 1140 |
| Добыча полезных ископаемых | 20118 | 27335 | 27480 | 31656 | 32226 |
| Обрабатывающие производства | 33727 | 42207 | 61017 | 68541 | 54857 |
| Транспорт и связь | 3600 | 3364 | 4325 | 3375 | 2136 |
| Производство и распределение электроэнергии, газа и воды | 10608 | 14301 | 34992 | 40118 | 19848 |
| Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг | 1284 | 288 | 790 | 1418 | 759 |
| Обработка древесины и производство изделий из дерева | 148 | 434 | 158 | 319 | 221 |

Из табл. 3 следует, что самые значительные объемы природоохранных и природосберегающих инвестиций осуществляют предприятия и организации, относящиеся к таким видам экономической деятельности, как «обрабатывающие производства», «добыча полезных ископаемых» и «производство и распределение электроэнергии, газа и воды».

На эти виды в последний период приходилось, как правило, свыше трех четвертей суммарной ежегодной величины рассматриваемых капиталовложений. Лидером в данном случае являются совокупность подвидов деятельности обрабатывающей промышленности (40-50% от общего объема рассматриваемых инвестиций в основной капитал). Второе-третье место делят предприятия энергетики, тепло-, газо- и водоснабжения и объекты, осуществляющие добычу минерального сырья (по 15-25% по каждой отрасли). Приведенные пропорции определяются в основном масштабами природопользования и уровнем негативного воздействия на окружающую природную среду в данных видах экономической деятельности.

*Материалоемкость экономики.*

В России учет эффективности использования природных ресурсов не ведется. В то же время, система учета потоков материалов позволяет комплексно отразить антропогенное давление на окружающую среду через такие показатели, как потоки отходов, выбросы вредных веществ и парниковых газов, изменения земле- и водопользования.

Материалоёмкость экономики является комплексным показателем, определяющим уровень антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Добыча и использование материалов являются важными индикаторами рисков деградации и загрязнения экосистем. Не столько доступность или изобилие ресурсов, сколько именно экологические ограничения по их использованию приводят к тому, что многие страны, включая ЕС, Японию и Китай, приняли приоритетность механизмов государственного регулирования, направленных на повышение эффективности использования ресурсов на основе систем учета потоков материалов[1].

Материалоемкость ВВП России в 1992-2010 гг. снизилась на 46%, но еще на 36% превышает мировой уровень. С учетом коррекции на экспорт большой доли минеральных ресурсов она в 2010 г. сравнялась со среднемировым уровнем. Однако она в 4,3 раза больше, чем в Европе и Северной Америке. При коррекции на экспорт и импорт ресурсов разрыв в материалоемкости составляет 1,8 раза с Европой и 2,3 раза с Северной Америкой. Потребление ресурсов упало на треть в 1992-1998 гг., а в 2008 г. оно вышло на уровень 1990 г. (рис. 6)[24].

Как отмечается в Докладе на заседании Госсовета по экологическому развитию, в 2017-2050 гг. Россия должна предпринять усилия по снижению материалоемкости ВВП в 2 раза. Это позволит сократить существующий разрыв в уровнях материалоемкости ВВП с развитыми странами в 2 раза. России удалось снизить материалоемкость на 46% с 1992 по 2010 гг[20].



*Рис.6. Динамика материалоемкости экономики России (ЮНЭП, 2017)*

Это заняло в 2 раза меньше времени, чем аналогичное снижение материалоемкости ВВП США (также на 46% в 1970-2010 гг.). Необходимость для России разорвать связь между экономическим ростом и потреблением природных ресурсов очевидна, но требует дополнительных усилий. Это один из ключевых способов снижения нагрузки на окружающую среду[20].

Таким образом, современная система учета потоков материалов и энергетических ресурсов, которой уже на протяжении десятилетий активно пользуются многие страны, в России еще не создана. Необходимо в ближайшие несколько лет сформировать набор индикаторов материалоемкости и ввести их в форме целевых заданий в государственные программы по использованию ископаемых и биологических ресурсов, а также в программы госкомпаний.

**Заключение**

Человечество строит себе иллюзии, будто можно было бы как-то обходиться без биоразнообразия или что оно имеет лишь второстепенное значение для нашего современного мира, но истина такова, что сегодня оно необходимо нам, как никогда раньше, на нашей планете с ее семимиллиардным населением, которое к 2050 году превысит девять миллиардов. В третьем издании Глобальной перспективы в области биоразнообразия приводятся отрезвляющие факты и цифры и излагаются ключевые причины, из-за которых задачи по сохранению и, фактически, расширению биоразнообразия остаются нерешенными. Одной из ключевых областей является экономика: в большинстве экономических систем 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.

Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:

* Определены сущность и виды биоразнообразия;
* Изучены угрозы биоразнообразию и необходимость сохранения биоразнообразия;
* Рассмотрены меры и задачи по сохранению биоразнообразия .

Цель данной работы – изучить сущность и процесс сохранения биологического разнообразия, выполнена.

**Библиографический список**

1.Аврорин Н.А. Биологическое разнообразие и методы его оценки.- М.;Л.: Изд - во Россия, 2016. – 286 с.

2. Аврорин М.Г. Акклиматизация фитоинтродуцентов и пути ее усорения в регионе высоких широт //Вопросы интродукции растений на Кольском Севере.– Апатиты, 2014.– 175 с.

3. Базилевская Н.А. Основы сохранения биоразнообразия.– М.: Изд-во МГУ, 2014.– 131 с.

4. Бакулин В.Т. Экология.– Новосибирск.: Наука, 2014.– 174 с.

5. Ботанические сады и сохранение биологического разнообразия. Обмен опытом /Федеральное ведомство по охране природы - Бонн, 2015.- 154с.

6. Вавилов Н.И. Центры происхождения культурных растений.– Л.: Наука, 2016.– 248 с.

7. Вавилов Н.И. Экология //Труды ВАСХНИЛ. Ч.2.– 2015.– Вып. 22.–С. 39 - 61.

8. Комарова Р. А., Левандовская Л. И., Мантрова Э. Г. Пряные культуры. Библиотечка овощевода.- Л.: Колос, 2015. - 71 с.

9. Кучеров Е. В., Лазарева Д. Н., Абдулина Р. Н., Кузнецова Н. А. и др. Дикорастущие лекарственные растения Башкирии. Уфа: Башкирское кн. изд-во.- 2015.- 307 с.

10. Лучник З.И. Фенологические фазы деревьев и кустарников в Алтайской лесостепи.– Барнаул, 2016. – 128 с.

11. Культиасов М.В. Эколого-исторический метод //– М., 2015.– Вып. 15.– С. 24 -39.

12. Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии (2017 г.) Глобальная перспектива в области биоразнообразия 3 - Kраткий Oбзор. Монреаль, 16 страниц

13. Лапин П.И., Сиднева С.В. Оценка перспективности интродукции древесных растений в ботанических садах по данным визуальных наблюдений //Опыт интродукции древесных растений.– М.:ГБС АН СССР, 2017.– С. 7 – 67.

14. Пятицкая Л.И. Экология России.– Новосибирск: Наука, 2015.– 79 с. 53. Растительные ресурсы Южной Сибири и пути их освоения» /К.А. Соболевская.– Новосибирск.: Наука, 2015. - 239 с.

15. Русанов Ф.Н. Современные проблемы сохранения биоразнообразия // АН РФ.– 2017.– Вып. 7.- С. 27 - 36.

16. Русанов Ф.Н. Академические ботанические сады, их проблемы, задачи и взаимоотношения с ботаническими институтами //Бюлл. ГБС АН РФ.– 2016.– Вып. 66.– С. 107 - 111.

17. Цицин Н.В. Ботанические сады России.– М.: Наука, 2016.– 191 с.

18. Шварц С.С. Экологические закономерности эволюции.– М.: Наука, 2014. – 278 с.

19. Encyclopedia Britannica [www.brinannica.com](http://www.brinannica.com)

20. Merriam –Webster Dictionary http://www.m-n.com/dictionary.htm

21. December 2016. Botanic Gardens Conservation

22. http://www.wwf.int

23. <http://www.ecoproblems.org/>

24. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды РФ в 2017 году» - официальный сайт. - [режим доступа] http://www.priroda.ru/upload/iblock/