

СОДЕРЖАНИЕ

Введение. Основные принципы и приоритеты в сфере сохранения биоразнообразия

Объекты охраны, цели, задачи охраны биоразнообразия. Методы изучения биоразнообразия. Стратегия охраны биоразнообразия России. Комплекс приоритетов в сфере охраны биоразнообразия. Принципы и подходы в изучении биоразнообразия. Цели и задачи сохранения биоразнообразия. Правовая основа изучения и охраны биоразнообразия. Экологическое право. Критерии оценки эффективности охраны биоразнообразия. Восстановление и предотвращение сокращения биоразнообразия. Сохранение биоразнообразия на хозяйственно освоенных, интенсивно используемых, а также урбанизированных территориях

1

Проблемы охраны биоразнообразия

Общие проблемы охраны природы. Международное и Российское экологическое право. История природоохранных идей. Современная концепция охраны природы, как научная теория. Задачи теории охраны природы. Подходы к созданию заповедников. История создания частных заповедников. Цели и задачи создания биосферных резерватов. Программа «Биосфера и Человек». Эволюционно значимые факторы антропогенного воздействия на биоту. Экологическая этика в разных культурах. Этноэкология и охрана природы. Основы природоохранного законодательства России. Территориальная охрана природы. Особо охраняемые природные территории. Международное законодательство по охране природы. Конвенции: «О международной торговле видами дикой фауны и флоры», «Об охране водно-болотных угодий...», «Об охране Всемирного природного и культурного наследия» и «О сохранении биологического разнообразия». Российское законодательство по охране природы и экологическое право России. Всероссийское общество охраны природы

6

Биологические принципы сохранения биоразнообразия

Организменный принцип. Популяционный принцип. Видовой принцип. Биоценотический. Экосистемный. Территориальный. Биосферный

7

Социально-экономические механизмы сохранения биоразнообразия

Биоразнообразие в системе социально-экономических отношений. Основные задачи и направления работы

16

Мониторинг биоразнообразия и процессов воздействующих на него	21
Научные исследования. Основные задачи. Виды мониторинга. Работа ЕГСЭМ. Биометод. Виды-индикаторы	
Объекты биоразнообразия и меры их сохранения	
Объекты биоразнообразия и их сохранение .Охрана видов: цели, задачи. Охрана экосистем. Охрана почв.	23
Объекты биоразнообразия и регионы с особыми условиями его сохранения	
Приоритетные объекты биоразнообразия и их сохранение. Объекты видового, экосистемного уровней. Методы их сохранения	45
Развитие системы особо охраняемых природных и историко-культурных территорий	
Система особо охраняемых природных территорий Ставропольского края. Заказники. Заповедники. Зоопарки. Основные положения по созданию ООПТ. Выбор режимов охраны. Концепции заповедного дела в России. Заповедники, Национальные парки. Заказники. Микрзаповедники и микрозаказники, памятники природы. Роль В. С. Гребенникова в создании первых микрзаповедников России. Зоопарки и их роль в сохранении диких животных	49
Красная книга. Красная книга Ставропольского Края. Биологические ресурсы	
Красная книга. Животные Красной книги Ставрополя. Причина исчезновения. Уровни уязвимости видов. Категории статуса видов. Общие принципы и практика охраны животных. Методики разведения редких и исчезающих животных. Роль карантинных и таможенных служб в сохранении редких и исчезающих видов и охране природы. Охрана животных в пределах национальных парков, памятников природы, охотничьих хозяйствах. Красная книга России, МСОП, Европейский красный список, Ставропольского края. Биологические ресурсы Ставропольского края. Охрана редких и исчезающих видов Северного Кавказа. История развития сети особо охраняемых природных территорий Ставропольского края. Зоологические заказники Ставропольского края. Эндемики и реликты животных в фауне Ставропольского края	50
ЛИТЕРАТУРА	54

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Экология, как одна из базовых биологических наук, формирует естественнонаучное мировоззрение студентов, дает им базу для познания законов природы и возможность управлять ей. Экология, как комплексная наука, позволяет интегрировать на практике знания по: биологии, химии, физике, математике, экономике, правоведению и другим отраслям знания. Данный курс позволяет углубить ранее полученные знания по всему комплексу перечисленных и других учебных предметов в основном на примере представителей животного мира.

Роль экологических знаний особенно возросла в последнее время в связи с существенным антропогенным воздействием на природу. В частности, очень многие животные уже относятся к редким или исчезающим. Другие животные, наоборот, размножились чрезмерно. Определить причины и закономерности этих явлений – актуальная проблема человечества.

В этой связи актуальной представляется следующая цель – сформировать у студентов экологическое мировоззрение на основе изучения закономерностей взаимодействия животного мира планеты с окружающей средой. Техногенные воздействия на окружающую среду ставят под угрозу многие естественные сообщества живых организмов. В этой связи необходимо осознать важность охраны не только объекты экосистемного уровня, но и более мелкие, вплоть до конкретного вида.

В современной трактовке под биологическим разнообразием понимается генетическое (сумма генетической информации, содержащейся в генах всех живых организмов Земли), видовое (количество видов на Земле) и экосистемное (количество разных местообитаний, биотических сообществ и экологических процессов) и биосферное разнообразие.

Курс охрана биоразнообразия – составная часть дисциплин специализации кафедры БЗиОБ, предназначен для студентов 3 курса и рассчитан на 132 часа: 42 – лекционных, 42 – практических, 48 – СКР, в конце курса сдается зачет с оценкой.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ

Студенты должны знать:

1. Предмет, задачи и значение курса "охрана биоразнообразия";
2. Экологию основных систематических групп животных;
3. Значение отдельных представителей животного мира в природе и жизни человека;
4. Наиболее важных с экологической точки зрения представителей животного мира своего региона.
5. Основы экологического права.

Студенты должны уметь:

1. Применять знания охраны биоразнообразия для формирования основ диалектико-материалистического мировоззрения школьников и студентов, в

будущей педагогической деятельности, а также для практического решения задач идейно-биологического, нравственного и трудового воспитания;

2. Использовать знания по охране биоразнообразия для организации школьников и студентов по охране природы;
3. Пропагандировать знания по охране животных своего края, занесенных в Красные книги (МСОП, России, Ставропольского края);
4. Вести себя в природе в соответствии с правилами ее охраны и основами экологического права России.

ВВЕДЕНИЕ.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ПРИОРИТЕТЫ В СФЕРЕ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Как свидетельствует анализ, в настоящее время в сфере сохранения биоразнообразия можно выделить целый комплекс приоритетов. Среди них наиболее важными представляются следующие:

- Необходимость предотвращения дальнейшего сокращения ценотического разнообразия и видового богатства: сохранение последних участков старовозрастных лесов, целинных степей, пойм и т.д., а также видов флоры и фауны, находящихся в той или иной степени под угрозой исчезновения.
- Создание механизмов, позволяющих обеспечить сохранение максимально возможного естественного биоразнообразия на хозяйственно освоенных, интенсивно используемых человеком, а также урбанизированных территориях.

В соответствии с этим можно выделить следующие принципы:

- Учет особенностей отдельных природно-территориальных комплексов, отличающихся как природно-зональными свойствами и состоянием природы, так и характером освоения и современной хозяйственной деятельности, при планировании мероприятий по сохранению биоразнообразия.
- Обеспечение совершенствования нормативной базы, позволяющей выработать и реализовать единую систему управления охраной биоразнообразия.
- Использование экономических механизмов, направленных на учет интересов сохранения биоразнообразия и финансирование мероприятий в данной сфере.
- Обеспечение разработки целевых программ по экологическому образованию и просвещению, ориентированных на охрану биологического разнообразия.
- Широкое информирование общественности, в том числе через СМИ, о современном состоянии и проблемах охраны биоразнообразия, а также обеспечения участия общественности в принятии решений в сфере сохранения и использования живой природы.

- Ориентация научных исследований на приоритетность разработки научных основ охраны живой природы и обязательное включение этих разработок в практику принятия управленческих решений.

Реализация стратегии сохранения биоразнообразия в субъектах России, должна опираться на Международные принципы, положенные в основу Общеввропейской стратегии сохранения биологического и ландшафтного разнообразия:

Принцип осмотрительного принятия решений: решения должны приниматься на основе наиболее полной, имеющейся информации; меры по сохранению биоразнообразия должны быть рациональными с социально-экономической точки зрения.

Принцип избегания: в случае проектов, которые могут оказать значительное неблагоприятное воздействие на биоразнообразие, необходимо использовать систему оценки воздействия на окружающую среду.

Принцип предосторожности: если какая-либо деятельность может повлечь за собой неблагоприятные последствия для биоразнообразия, следует заблаговременно принять меры, позволяющие избежать этих последствий.

Принцип перемещения: хозяйственная деятельность и проекты, оказывающие неизбежное неблагоприятное воздействие на биоразнообразие, должны перемещаться в районы, где их воздействие будет наносить наименьший ущерб.

Принцип экологической компенсации: вредные последствия для биоразнообразия, причиненные хозяйственной деятельностью, должны компенсироваться с помощью соответствующих природоохранных мероприятий.

Принцип экологической целостности: необходимо поддерживать естественные экологические процессы, направленные на выживание видов, а также места обитания, от которых это выживание зависит. "Природа знает лучше".

Принцип восстановления и воссоздания: биоразнообразие должно, по возможности, восстанавливаться.

Принцип наилучшей имеющейся технологии и наилучших природоохранных методов: там, где это возможно, должны использоваться максимально эффективные и благоприятные для сохранения биоразнообразия методы и технологии.

Принцип "Загрязнитель платит": издержки на мероприятия по предотвращению, контролю и компенсации ущерба биоразнообразию, должна нести сторона, ответственная за нанесение ущерба.

Принцип участия общественности: должна быть обеспечена общественная поддержка мер по сохранению биоразнообразия, путем привлечения к данной работе различных общественных слоев и обеспечения доступности и открытости информации в данной сфере.

Основная цель – обеспечение согласованного и эффективного использования всех возможных средств и механизмов сохранения биоразнообразия, их совершенствование в рамках и в направлении выбранных

принципов и приоритетов. В связи с данной целью ставятся следующие конкретные задачи:

- Предотвращение дальнейшего сокращения ценогического и видового богатства, сохранение природного и культурного наследия.
- Восстановление утраченного разнообразия, разрушенных природных сообществ и уничтоженных видов.
- Оптимизация взаимоотношений человека и живой природы на хозяйственно освоенных и интенсивно используемых человеком территориях.
- Обеспечение учета интересов сохранения биоразнообразия во всех секторах хозяйственной деятельности.
- Изменение менталитета общества от антропоцентризма в сторону экоцентризма.

Правовая основа. Правовую основу для реализации стратегии составляют:

- Международные конвенции ("О биологическом разнообразии", Бернская, Боннская и Рамсарская, СИТЕС).
- Общеευропейская стратегия в области биологического и ландшафтного разнообразия.
- Конституция Российской Федерации.
- Закон РСФСР "Об охране окружающей природной среды", Федеральные Законы Российской Федерации: "О животном мире", "Об особо охраняемых природных территориях", "О ратификации Конвенции о биологическом разнообразии", "Об экологической экспертизе", Лесной кодекс РФ, Водный кодекс РФ, действующие Постановления Верховного Совета и Государственной Думы, Указы Президента РФ, Постановления и Распоряжения Правительства РФ в сфере сохранения биоразнообразия. Местные распоряжения глав администраций субъектов РФ.
- Национальная стратегия сохранения биоразнообразия Российской Федерации.

Механизмы реализации охраны биоразнообразия

Для того чтобы стратегия дала конкретные результаты, ее принципы и приоритеты должны опираться на конкретные механизмы их реализации, среди которых наиболее важными представляются следующие:

- Правовой (законодательная и нормативная база): в первую очередь, утверждение Плана действий по сохранению биоразнообразия, в качестве местных нормативных документов; обязательный учет интересов сохранения биоразнообразия при проведении экологических экспертиз проектов хозяйственной деятельности.
- Экономический: разработка и внедрение системы штрафных санкций, платы за ресурсы живой природы, налоговые и иные льготы, основанные на экономической оценке элементов биоразнообразия.
- Финансовый: создание условий полной открытости и обоснованности процессов формирования и расходования средств, выделяемых на сохранение биоразнообразия.

- **Практический:** реализация конкретных мероприятий, направленных на сохранение биоразнообразия.
- **Партнерский:** взаимодействие различных организаций, координация действий, планирование и реализация совместных мероприятий.
- **Управленческий:** создание единой системы управления сохранением и контролем за состоянием биоразнообразия и экологического каркаса.
- **Просветительский:** повышение уровня экологической грамотности, пропаганда экологических знаний, формирование общественного мнения по вопросам сохранения биоразнообразия; широкое привлечение общественности к реализации конкретных мероприятий в данной сфере.

Критерии оценки эффективности охраны биоразнообразия

- Для оценки эффективности реализации стратегии, в первую очередь, необходимо налаживание системы постоянного мониторинга состояния биоразнообразия. В случае, если мониторинг покажет положительную смену динамики состояния тех или иных видов, либо природных сообществ, либо других показателей, характеризующих биоразнообразие, реализацию соответствующих мероприятий стратегии можно будет считать успешными и эффективными.
- Другим важным показателем эффективности можно считать положительные сдвиги в общественном сознании в сторону большего понимания целей и задач сохранения живой природы, формирования у людей более активной позиции по данной проблеме, которые могут быть выявлены путем проведения регулярных социологических исследований.

Реализация основных приоритетов стратегии охраны биоразнообразия (на примере Ставропольского края)

В целях предотвращения дальнейшего сокращения ценотического разнообразия и видового богатства необходимо:

- Разработать комплекс мер, регламентирующих хозяйственную деятельность на последних сохранившихся участках коренных природных сообществ (в старовозрастных лесах, на целинных степях и пр.).
- Обеспечить сохранение основных центров биоразнообразия на территории Ставропольского края.
- Обеспечить сохранение природных комплексов и объектов, имеющих международное и (или) общероссийское значение (например, водно-болотные угодья, ключевые орнитологические территории, важнейшие пути миграций животных, ключевые местообитания видов, занесенных в Красную книгу России и Ставропольского края).
- Продолжить формирование системы особо охраняемых природных территорий, разработать систему краевого мониторинга особо охраняемых природных территорий.
- Провести инвентаризацию природных сообществ, и фауны Ставропольского края; при этом первоочередными задачами следует считать изучение разнообразия природных сообществ, сбор сведений о наименее изученных

группах живых организмов (простейших, червей и других беспозвоночных животных) и их внутривидовом разнообразии.

- Обеспечить сохранение наиболее уязвимых видов животных, видов, обитающих в естественной природной среде и традиционно вызывающих неза заслуженно негативные ассоциации у большинства населения, а также видов, имеющих символическое значение.
- Провести изучение последствий влияния видов-вселенцев, появившихся на территории края, прямо или косвенно в результате хозяйственной деятельности человека, на нативное биоразнообразие, при необходимости разработать комплекс компенсационных мероприятий.
- Обеспечить систему полномасштабного мониторинга биоразнообразия наземных и водных экосистем.
- Обеспечить поддержку существующих (а также создание новых) региональных депозитариев зоологических материалов.

В целях восстановления утраченного разнообразия необходимо:

- Обеспечить восстановление речных пойм, в первую очередь на малых реках и ручьях.
- Провести специальные работы по реставрации природных сообществ, находящихся в наиболее критическом состоянии (пойменные леса, степи, полупустыни).
- Провести специальные исследования возможности реинтродукции исчезнувших с территории края видов живых организмов; создать на базе ведущих природоохранных и научных организаций центр реинтродукции редких видов.
- Обеспечить систему биотехнических мероприятий по воссозданию условий обитания исчезнувших и исчезающих видов на антропогенно нарушенных территориях.

В целях сохранения биоразнообразия на хозяйственно освоенных, интенсивно используемых человеком, а также урбанизированных территориях, необходимо:

- Реализовать комплекс мер по учету, регулированию и минимизации отрицательного воздействия "стихийного природопользования", которое привело, к истощению ресурсов и разрушению естественных сообществ, включая природные объекты и территории, представляющей особую ценность для сохранения биоразнообразия.
- Разработать нормативные, социальные и экономические механизмы преодоления противоречий между интересами отдельных групп населения, ряда организаций, ведомств-природопользователей и интересами сохранения биоразнообразия.
- Разработать и внедрить конкретные мероприятия, направленные на оптимизацию взаимодействия и учет интересов сохранения биоразнообразия в сфере промышленности, сельского хозяйства, энергетики, лесного хозяйства, охоты и рыболовства, туризма и рекреации, транспорта, городского и сельского планирования, водохозяйственной деятельности.

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Объекты. Объект изначально обозначен как «биоразнообразие». Это понятие требует конкретизации. Живая природа имеет иерархическую структуру, и проблемы ее охраны специфичны на разных уровнях организации. На современном этапе развития науки и общества в рамках практических проблем сохранения биоразнообразия необходимо рассматривать иерархические уровни от организма до биосферы. Здесь выделяются две взаимосвязанные и пересекающиеся, но самостоятельные иерархии:

- *популяционно-видовая* – включает системы, состоящие из особей одного вида – организмы, субпопуляции, популяции, внутривидовые формы, подвиды, виды; системообразующим признаком в этой иерархии являются генетические связи между элементами систем;
- иерархия *экологических систем* – включает: сообщества организмов, биоценозы и экосистемы разного пространственно-временного масштаба; системообразующим признаком в этой иерархии являются экологические связи между элементами систем.

Решение практических проблем сохранения биоразнообразия должно быть основано на двух концептуальных подходах:

- *популяционно-видовом*, который исходит из того, что каждый вид – наименьшая генетически закрытая система, обладающая неповторимым генофондом; этот подход рассматривает генетически связанные системы популяционно-видовой иерархии;
- *экосистемном*, который исходит из того, что все биологические системы неразрывно связаны со средой обитания и друг с другом, живые организмы в состоянии естественной свободы существуют только в составе экологических сообществ и экосистем; этот подход рассматривает экологические системы разного уровня.

На основании этих подходов выделяются следующие объекты, разнообразие которых надо сохранять: *организм, популяция, вид, сообщество организмов, экосистема, территориально-сопряженный комплекс экосистем, биосфера*. При этом внутреннее разнообразие организма не рассматривается в рамках практических проблем сохранения биоразнообразия. Биотопы (составляющие экосистемы), несмотря на то, что они не являются биосистемами, следует рассматривать как важнейший элемент при решении задачи сохранения биоразнообразия, поскольку без их сохранения невозможно сохранение экосистем и видов.

В рамках сохранения биоразнообразия важнейшее значение имеет разнообразие систем на каждом уровне иерархии, определяющее сложность и устойчивость систем более высокого уровня. Объектом является как природное биоразнообразие – виды, биоценозы и экосистемы, так и разнообразие одомашненных и культивируемых видов животных, генно-инженерно-модифицированных организмов, а также созданных человеком экосистем:

агросистем, экосистем урбанизированных территорий, водохранилищ, лесополос, парков, садов и др.

Цель охраны биоразнообразия, исходя из Концепции устойчивого развития, формулируется следующим образом: сохранение разнообразия природных биосистем на уровне, обеспечивающем их устойчивое существование и неистощительное использование, а также сохранение разнообразия одомашненных и культивируемых форм живых организмов и созданных человеком экологически сбалансированных природно-культурных комплексов на уровне, обеспечивающем развитие эффективного хозяйства и формирование оптимальной среды для жизни человека.

Под сохранением биоразнообразия понимается комплекс активных действий, направленных на достижение цели, и включающий в себя как непосредственные меры по сохранению, восстановлению и устойчивому использованию биоразнообразия, так и применение социально-экономических механизмов, определяющих воздействие на него различных групп населения и хозяйственных структур.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биологические системы разных иерархических уровней характеризуются различной структурой, законами развития и функционирования. Поэтому на разных иерархических уровнях необходимо определить: принципы, то есть частные методологические подходы, основанные на исходных научных положениях об объектах биоразнообразия; основных задачах по сохранению объектов и способы их сохранения.

Организменный принцип. Объект – организм. Исходное научное положение: организмы – наименьшие единицы жизни, самостоятельно существующие в среде и являющиеся носителями наследственной информации о главных свойствах и признаках вида.

Основные задачи:

- Сохранение организмов и обеспечение их воспроизводства;
- Сохранение генотипов.

Способы сохранения:

- Содержание и разведение организмов в питомниках, зоопарках, генофондных хозяйствах или фермах включает в себя методы содержания и воспроизводства, которое может происходить как естественным, так и искусственным путем.
- Хранение генетических материалов (гамет, зигот, соматических клеток, зародышей) в низкотемпературных генетических банках, в банках клеточных и тканевых культур.
- Введение видов в культуру. Введение видов, численность которых сокращается из-за их неумеренной эксплуатации, в культуру может ослабить или снять этот пресс с их природных популяций.

Организменный принцип позволяет сохранить лишь часть генетического разнообразия природных популяций. В генетических банках, различных питомниках, как правило, сохраняются только отдельные организмы (их генетические материалы) или их небольшие группы. Генетическое разнообразие даже очень многочисленных популяций, восстановленных из сохраненных в неволе или в криобанках организмов, будет основано лишь на генах, которыми обладали особи основатели (за исключением новых мутаций). При долговременном разведении в неволе малочисленных групп организмов в них нарушаются генетические процессы, свойственные природным популяциям, происходит сокращение генетического разнообразия. Введение видов в культуру также не может сохранить генофонд природных популяций и видов, поскольку при одомашнивании или синантропизации неизбежны существенные изменения свойств организмов и генетической структуры популяции.

Организменный принцип может рассматриваться, как основной лишь, когда исчерпаны все резервы сохранения естественных популяций вида.

Популяционный принцип. **Объект – популяция.** Исходное научное положение: популяции представляют собой форму существования вида, являются элементарными единицами эволюционного процесса и обладают уникальным генофондом.

Основные задачи:

- Сохранение или восстановление численности и ареалов природных популяций, достаточных для их устойчивого существования и использования.
- Поддержание оптимального состояния здоровья организмов в популяциях.
- Сохранение внутривидового генетического разнообразия и генетической уникальности популяции.
- Сохранение разнообразия структуры популяции (пространственной, половой, возрастной, этолого-социальной).

Численность популяции – важнейший экологический показатель. Сокращение численности повышает вероятность случайного вымирания популяции и сопровождается сокращением внутривидового генетического разнообразия.

Генетическое разнообразие, этолого-социальная, пространственная, возрастная и половая структуры популяции определяют ее устойчивость, способность к адаптации и возможность выживания в изменяющихся условиях среды. Сохранение генетического разнообразия внутри одомашнированных видов, культурных пород является необходимым условием их эффективного использования в хозяйстве и возможности дальнейшей селекции.

Численность и генетическое разнообразие популяции недостаточны для оценки ее состояния, так как ряд форм воздействия человека на природные системы приводит к сильному ухудшению здоровья организмов, притом, что численность популяций и их генетическое разнообразие еще могут оставаться

неизменными или даже расти. Важный показатель состояния популяций, определяющий возможность их долговременного устойчивого сохранения – здоровье организмов.

Еще одно необходимое условие полноценного долговременного сохранения популяции – сохранение типичной для нее природной среды обитания.

Способы сохранения:

- Сохранение популяций диких и домашних животных в питомниках, генофондных хозяйствах, фермах, осуществление оптимальной схемы обмена организмами между питомниками для сохранения генетического разнообразия как внутри отдельных групп организмов, так и в популяции в целом.
- Сохранение популяций редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, занесенных в Красную книгу России, МСОП и др., контроль и регулирование состояния популяций других неэксплуатируемых видов.
- Проведение экологической экспертизы хозяйственных проектов, затрагивающих объекты биоразнообразия и др. При контроле и регулировании состояния популяций внимание следует уделять не только поддержанию численности популяции, но и сохранению внутрипопуляционной структуры.
- Регламентирование промысла популяций эксплуатируемых видов. При планировании промысла необходимо учитывать задачи поддержания численности популяции на устойчивом уровне, сохранения ее генетической и других структур. Последнее обеспечивается учетом не только объема добычи, но и структуры изымаемой части популяции (соотношение полов, возрастов, размеров и т.п.).
- Сохранение генетического разнообразия и структуры популяций должно быть необходимым условием любых форм их неистощительной эксплуатации.
- Сохранение и восстановление среды обитания, реконструкция биотопов. Этот метод особенно важен в регионах с высокой интенсивностью хозяйственной деятельности. Сокращение местообитаний – одна из основных причин исчезновения природных популяций. Нередко для поддержания и сохранения находящейся под угрозой исчезновения популяции бывает необходимо и достаточно восстановить типичную для нее среду обитания, реконструировать исчезнувшие биотопы.
- Охрана популяций на особо охраняемых природных территориях является одним из наиболее действенных методов сохранения малочисленных или находящихся под угрозой исчезновения популяций, в том числе популяций видов, включенных в Красные книги.
- Искусственное воспроизводство природных популяций – важный метод поддержания и восстановления популяций, естественные механизмы, воспроизводства которых нарушены (некоторые промысловые, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды). Однако при частичном, а

тем более полном переходе на искусственное воспроизводство нарушается генетическая структура популяции, ее генофонд обедняется. Необходимо стремиться к восстановлению естественной системы воспроизводства природной популяции.

- Технологические и организационные меры по защите животных от гибели на инженерных сооружениях (линиях электропередач, шоссе и других магистралях, на ограждениях сельхозугодий, в турбинах ГЭС и других), при сельскохозяйственных, лесозаготовительных, мелиоративных и иных антропогенных процессах; помощь животным при чрезвычайных ситуациях (техногенных авариях, стихийных бедствиях, погодных аномалиях и др.).
- Устранение факторов, приводящих к ухудшению здоровья организмов. Ухудшение здоровья организмов может происходить в результате действия различных факторов: химического и радиационного загрязнения среды, использования травмирующих методов промысла, истощения кормовой базы животных, нарушения гидрологического режима водоемов и территорий и других изменений среды. Для устойчивого сохранения популяции причина плохого здоровья организмов должна быть определена и блокирована.
- Сохранение популяций домашних животных – поддержание локальных популяций в первоначальных условиях возникновения и становления данной породы или формы. Необходимым условием сохранения разнообразия пород является сохранение типичных агроэкосистем и мест обитания и условий разведения. Одна из форм сохранения – территории традиционного хозяйствования, куда запрещен (не рекомендован) ввоз не характерных для данной территории пород. Способы сохранения совмещают задачи сохранения и устойчивого использования местных генетических ресурсов животных, сохранения местных традиций хозяйствования и природопользования, в ряде случаев – задачи сохранения природных экосистем (например, использование аборигенных копытных для выпаса в степных резерватах).
- Предотвращение гибридизации сохраняемых популяций с живыми измененными (генно-инженерно-модифицированными) организмами – важно как для природных популяций, так и для домашних животных.

Видовой принцип. **Объект** – вид. Исходное научное положение: вид есть наименьшая генетически закрытая система, обладающая неповторимым генофондом; вид представляет собой, как правило, систему взаимосвязанных локальных популяций, внутривидовых форм и подвидов.

Основные задачи:

- Сохранение численности и ареалов видов.
- Сохранение пространственно-генетической, популяционной структуры вида.
- Сохранение разнообразия популяций, внутривидовых форм (сезонных рас, экологических форм, подвидов и др.).

Локальные популяции, внутривидовые формы и подвиды являются носителями уникальных адаптаций вида к конкретным условиям среды. Для поддержания пространственно-генетической структуры вида необходимо сохранение той степени изоляции популяций и форм, которая характерна для ненарушенных природных популяций. Губительны как усиление изоляции популяций и форм, так и разрушение природных барьеров между ними, их искусственное смешивание.

Способы сохранения:

- Сохранение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, занесенных в Красные книги, контроль и регулирование состояния других неэксплуатируемых видов. Следует уделять внимание сохранению не только общей численности и ареала вида, но и поддержанию его популяционной структуры.
- Регламентирование промысла эксплуатируемых видов. При планировании промысла на видовом уровне необходимо учитывать задачи поддержания не только его численности на устойчивом уровне, но и пространственно-генетической популяционной структуры вида. Необходима межрегиональная и межгосударственная координация промысла по всему видовому ареалу.
- Сохранение и восстановление среды обитания видов, реконструкция биотопов. Сохранение и восстановление среды обитания крайне важно в регионах с высокой интенсивностью хозяйственной деятельности человека. Реконструкция биотопов может быть необходима при утрате некоторых специфических стадий вида (например, мест размножения или зимовки), а также при воссоздании утраченных популяций вида.
- Охрана видов на особо охраняемых природных территориях. Этот способ наиболее эффективен в отношении находящихся под угрозой исчезновения узкоареальных видов, в том числе ряда видов, занесенных в Красные книги.
- Реаклиматизация (реинтродукция) видов, воссоздание утраченных популяций. Реаклиматизация должна производиться с учетом требований вида к среде обитания (в прежних местах обитания после восстановления там необходимых для вида условий, а также в специально подобранные или реконструированные биотопы), генетической структуры вида и последствий реаклиматизации для экосистем. Мероприятия по реаклиматизации наиболее актуальны в отношении видов, занесенных в Красную книгу, ареал и численность которых сильно сократились в прежние годы, но сегодня имеют тенденцию к восстановлению.

Биоценотический принцип. Объект – сообщество организмов. Виды в природе существуют в тесной функциональной связи с другими видами, в форме сообществ организмов.

Основные задачи:

- Сохранение и восстановление сообществ.
- Сохранение видового разнообразия сообществ и разнообразия функционально-ценотических комплексов.
- Поддержание естественных процессов формирования состава и структуры сообществ.

Разнообразие видов определяет сложность сообщества и структуру ценотических связей. Исчезновение видов и сокращение видового разнообразия ведет к деградации и разрушению сообщества. Внедрение в сообщество чужеродных видов как в результате их интродукции человеком, так и при самостоятельном расселении также может нарушать структуру природных сообществ. Полноценное и долговременное сохранение природных сообществ возможно только при сохранении присущего им разнообразия видов с учетом естественной динамики сообществ.

Способы сохранения:

- Контроль и регулирование антропогенной нагрузки на сообщества. Осуществляется различными мерами, включая контроль за эксплуатацией отдельных видов, регулирование интенсивности рекреации и др. Сокращение антропогенной нагрузки на биоценозы до уровня, соответствующего способности сообщества к самовосстановлению, может быть достаточным условием для их долговременного сохранения.
- Контроль и регулирование состава и структуры сообществ. Для устойчивого существования сообществ необходимо сохранение присущего им видового состава, включая характерное соотношение численности разных видов, а также структуры ценотических связей с учетом их динамического характера.
- Контроль и регулирование видового состава организмов, изымаемых из природных экосистем. Обеспечение сохранения типичного для природных экосистем видового состава и сохранения биоразнообразия при различных видах их эксплуатации.
- Реинтродукция исчезнувших из биоценоза видов. Этот способ эффективен в том случае, если структура биоценоза с момента исчезновения из него вида не претерпела необратимых изменений и реинтродукция вида повышает устойчивость биоценоза в целом. Реинтродукция вида в сильно измененный биоценоз может сделать его неустойчивым.
- Контроль и регулирование саморасселения и акклиматизации чужеродных видов. Главной задачей является предотвращение вселения инвазивных видов в природные сообщества, поскольку они могут сильно изменить их структуру. Изъятие этих видов из биоценозов и восстановление их структуры может быть сильно затруднено или невозможно. Надо отличать интродукцию и распространение инвазивных видов в результате деятельности человека от естественных процессов расселения видов, которым не надо мешать.

- Предотвращение проникновения живых измененных (генно-инженерно-модифицированных) организмов в природные экосистемы, контроль за их использованием в агроэкосистемах и лесном хозяйстве.
- Реставрация (реконструкция) сообществ и биоценозов. К этому способу приходится прибегать, когда нарушения биоценоза столь сильны, что его самовосстановление либо невозможно, либо займет очень длительное время. Восстановить природный биоценоз полностью в прежнем виде практически невозможно. Кроме того, реставрация требует больших затрат ресурсов. В силу всего этого приоритетной должна считаться задача сохранения существующих биоценозов.

Экосистемный принцип. **Объект – экосистема.** Совокупность функционально взаимосвязанных организмов (биоценоз) и абиотических компонентов среды, в которой они существуют (биотоп, экотон), составляют единую систему (экосистему).

Основные задачи:

- Сохранение и восстановление природных экосистем, поддержание их средообразующих функций.
- Поддержание естественных процессов развития природных экосистем.
- Сохранение и восстановление экологически сбалансированных природно-культурных комплексов.
- Сохранение и восстановление абиотической среды (абиотических компонентов экосистем).

Полноценное и долговременное сохранение видов и сообществ организмов возможно только в составе природных экосистем, при сохранении типичной для них абиотической среды. Качество абиотических компонентов среды (воды, воздуха, грунта) рассматривается сегодня как важнейший показатель здоровья среды. Нормальное существование и развитие экосистем предполагает закономерную смену сукцессионных стадий. Сохранение экосистем может быть обеспечено только при сохранении разнообразия сообществ, представляющих разные стадии сукцессии, и всего формирующего их видového разнообразия.

Способы сохранения:

- Контроль и регулирование использования территорий и акваторий в пределах экологической емкости экосистем. На этом уровне внимание должно уделяться, прежде всего, сохранению и восстановлению абиотической среды.
- Создание особо охраняемых природных территорий с разным режимом охраны. Режим охраны особо охраняемых природных территорий может предусматривать специальные меры по сохранению среды, например, запрет тех или иных типов физического или химического воздействия, охрана уникальных абиотических компонентов среды (водопады, ключи, скалы, сыпучие пески и др.).

- Сохранение и восстановление биотопов как условие сохранения и восстановления биоценозов и экосистем (очистка от загрязнений, рекультивация, мелиорация и др.).
- Реконструкция (реставрация) природных экосистем необходима, когда природная экосистема, включая биотоп, разрушена. В качестве необходимого этапа этот метод включает реставрацию биотопа.
- Поддержание традиционной хозяйственной деятельности, необходимой для сохранения экологически сбалансированных природно-культурных комплексов.

Конструирование экосистем необходимо в том случае, если восстановление природных экосистем невозможно – в агросистемах, на урбанизированных и промышленных территориях, в искусственных водоемах. Наибольшей устойчивостью и лучшими средообразующими качествами характеризуются искусственные экосистемы, структура которых аналогична структуре природных экосистем. Необходимо уделять особое внимание развитию экологической инженерии как основы конструирования экосистем.

Территориальный принцип. Объект – комплекс сопряженных экосистем на единой территории (акватории). Территориально-сопряженный комплекс экосистем формируется в пределах территории, имеющей единую историю развития, и состоит из взаимосвязанных экосистем.

Основные задачи:

- Сохранение территориальных комплексов экосистем.
- Сохранение разнообразия природных экосистем и их взаимосвязи в пределах территориального комплекса.
- Сохранение разнообразия экологически сбалансированных природно-культурных комплексов.

Способы сохранения:

- Территориальное планирование с учетом задачи сохранения биоразнообразия. Планирование социально-экономического развития административных территории (например, определение места строительства того или иного объекта, включая дороги и другие линейные сооружения, территориальное размещение землепользователей и др.) должно осуществляться с учетом необходимости сохранения биоразнообразия (видов, экосистем и сохранения целостности территориально-сопряженных комплексов экосистем) на этой территории.
- Планирование мер по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия в пределах экорегионов или бассейнов.
- Планирование любых воздействий на биологические системы должно осуществляться с учетом их масштабов и целостности, то есть по бассейновому или экорегиональному принципу, которые должны дополнять административно-территориальный подход к планированию.
- Создание и развитие сети особо охраняемых природных и историко-культурных территорий с разным режимом охраны. В пределах крупных

особо охраняемых территорий сохраняются целые комплексы экосистем. Более мелкие особо охраняемые территории обеспечивают сохранение отдельных экосистем или даже их элементов (например, заказники, памятники природы).

Взаимосвязь сохраняемых на особо охраняемых территориях природных экосистем и экологически сбалансированных природнокультурных комплексов и их элементов должна обеспечиваться посредством экологических коридоров, в том числе за счет особого режима землепользования на полосах отчуждения вокруг инженерных сооружений и других “неудобий”. Сеть особо охраняемых территорий должна сохранять все разнообразие экосистем в пределах территории и обеспечивать целостность территориально-сопряженных комплексов экосистем.

Биосферный принцип. Объект – биосфера. Разнообразие видов и экосистем обеспечивает поддержание биосферных процессов и функционирование биосферы как единой системы.

Основные задачи:

- Сохранение глобальной экосистемы (биосферы).
- Сохранение глобального видового разнообразия.
- Сохранение глобального разнообразия экосистем.

Антропогенное сокращение глобального разнообразия видов и экосистем разрушает пространственную целостность биосферы и подрывает возможности биосистем Земли выполнять свои биосферные функции.

Способы сохранения:

- Разработка и реализация глобальной, региональных, и национальных стратегий по сохранению биоразнообразия. Конвенция о биологическом разнообразии положила начало созданию глобальной системы сохранения биоразнообразия. В рамках Конвенции ведется работа по международной координации в сфере развития принципов и подходов к сохранению биоразнообразия.
- Заключение международных договоров по сохранению биоразнообразия и контроль за их выполнением. Международные договоры направлены на сохранение наиболее значимых для функционирования биосферы систем, либо преследуют цель усиления контроля за теми видами деятел ьности человека, которые наносят наиболее сильный ущерб живой природе.
- Разработка и выполнение международных программ по исследованию и сохранению отдельных типов природных систем и видов организмов. Такие международные программы в первую очередь должны быть ориентированы на наиболее важные для сохранения глобального биоразнообразия объекты. Они могут иметь как глобальный, так и региональный уровень.
- Участие в ведении Красного списка МСОП – Всемирного союза охраны природы и других международных списков, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений, призванных

определять наиболее уязвимые в масштабе Земли и ее крупных регионов виды живых организмов.

- Развитие глобальной сети особо охраняемых природных территорий, включая биосферные резерваты, а также других систем особо охраняемых природных и историко-культурных территорий международного значения.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ОХРАНЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биоразнообразие должно быть включено в систему социально-экономических отношений как ценнейший компонент национального достояния, необходимое условие национальной и общечеловеческой безопасности. Сохранение биоразнообразия должно рассматриваться как одно из приоритетных направлений деятельности государства и общества.

Основные задачи:

- Формирование экологической культуры населения и выработка экологического императива для всех слоев общества, внедрение норм и принципов сохранения разнообразия живой природы в практику принятия решений на всех уровнях управления, организацию производства, повседневную жизнь людей.
- Формирование ответственной и активной позиции граждан страны в области сохранения биоразнообразия – расширение участия населения в принятии экологически значимых решений, контроле состояния биоразнообразия, реализации природоохранных проектов. Повышение престижности профессий, связанных с сохранением живой природы.
- Развитие гуманного отношения к живой природе, распространение экологической этики.
- Повышение биологической и экологической грамотности населения, формирование системных представлений о роли живой природы в поддержании биосферного баланса. Повышение уровня экологических знаний у лиц, принимающих решения. Освоение населением способов природопользования и технологий, сохраняющих биоразнообразие.

Основные направления работы:

- пропаганда необходимости сохранения биоразнообразия в средствах массовой информации, при проведении различных массовых мероприятий и кампаний; с помощью экологической рекламы;
- экологическое и биологическое образование и просвещение населения; распространение естественнонаучных и биологических знаний; популяризация экологически безопасных методов природопользования;
- информирование населения о состоянии биоразнообразия и угрозах для него;
- поддержка инициатив населения по сохранению биоразнообразия, развитие и расширение экологического движения;

- создание художественных произведений, показывающих разнообразие и красоту живой природы, бережное отношение к ней человека; популяризация элементов народной культуры и традиций, направленных на сохранение живой природы;
- религиозно-просветительская деятельность, направленная на сохранение живой природы – Виноградов, Зворыкин.

Правовые механизмы (экологическое право)

Совершенствование правовых механизмов должно быть направлено в первую очередь на внедрение в эту сферу биологических принципов сохранения биоразнообразия с учетом социально-экономических условий их реализации.

Правовые механизмы решения проблем сохранения биоразнообразия включают три элемента: законодательство, организацию его исполнения и правоохранительную деятельность. В целом современная ситуация в России характеризуется сравнительно развитым законодательством и неудовлетворительным выполнением законов.

Организация применения законодательства. Эта функция возлагается на органы исполнительной и судебной власти Российской Федерации и ее субъектов, на органы местного самоуправления.

Правоохранительная деятельность. Слабое исполнение законов является сегодня наиболее острой проблемой. На фоне общего падения исполняемости законов положение с охраной живой природы усугубляется тем, что среди задач, решаемых правоохранительными и иными надзорноконтрольными органами, проблемы сохранения биоразнообразия не являются приоритетными.

Экономические механизмы

Для движения страны к устойчивому развитию, не разрушающему природу, необходим переход от современной экономической парадигмы, рассматривающей эффективность хозяйственного комплекса и охрану природы как автономные проблемы, к целостному эколого-экономическому подходу, интегрирующему природу и экономику как два взаимосвязанных компонента социосистемы. При таком подходе любые решения на макроэкономическом уровне должны давать положительный экологический эффект (или быть, по крайней мере, экологически нейтральными), то есть обеспечивать двойной выигрыш – экономический и экологический.

Именно сейчас чрезвычайно важно заложить фундамент будущей высокотехнологичной и природосберегающей структуры экономики. Если приоритетное развитие опять получат ресурсные и «грязные» отрасли, исправить эти перекосы в будущем будет крайне трудно и это может привести к катастрофической деградации природы.

Эколого-экономические механизмы

Системы эколого-экономического регулирования включают стимулирующие (налоги и платежи за использование природных ресурсов, налоговые льготы за природоохранную деятельность и использование природосберегающих технологий и др.) и принуждающие (административные

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru