



*Живые ресурсы и их
охрана*

Живые ресурсы и их охрана 2

- Биомасса единовременно живущих на Земле организмов составляет примерно 2423 млрд.т, из которых 99,9% (2420 млрд. т) приходится на долю организмов суши и лишь около 0,1% (3 млрд.т) - на долю обитателей водной среды (гидробионтов).
- Из 2732 тыс. видов живых организмов нашей планеты- 2274 тыс. видов животных,
- и 352 тыс. видов растений(остальное - это грибы и дрожьанки).

Живые ресурсы и их охрана 3

■ Растительность

- На суше около 99,2% общей биомассы приходится на долю растительности, обладающей свойством фотосинтеза, и лишь 0,8% - на долю животных и микроорганизмов. Интересно, что в Мировом океане наблюдается обратная картина: там животные составляют основу биомассы (93,7%), а водная растительность - лишь 6,3% (причина заключается в существенных различиях в скорости размножения растений суши и океана: в океане она даёт ежегодно много генераций, то есть эффективно использует солнечную энергию в процессе фотосинтеза и высокопродуктивна).

Живые ресурсы и их охрана 4

- Всего в биосфере доля “живого вещества” составляет лишь 0,25% от массы всей биосферы и 0,01% от массы всей планеты.
- Человек использует для своих целей лишь около 3% ежегодной продуктивности фитомассы суши, и из этого количества лишь 10% превращаются в продовольствие. По разным оценкам, даже при современной агротехнике ресурсы нашей планеты позволят прокормить более 15 млрд (по другим оценкам - до 40 млрд) человек.

Живые ресурсы и их охрана 5

- Для решения продовольственной проблемы человек использует методы химизации, мелиорации, селекции и генетики, биотехнологии.
- Растительность является неисчерпаемым источником различных лекарственных препаратов, используется в текстильной промышленности, в строительстве, производстве мебели и различных предметов обихода.
- Особую роль играют лесные ресурсы, о которых мы говорили несколько раньше.
- Идёт процесс вымирания некоторых видов растительности. Исчезают растения там, где погибают или трансформируются экосистемы. В среднем, каждый исчезнувший вид растений уносит с собой более 5 видов беспозвоночных животных.

- **Животный мир.**
- Это важнейшая часть биосферы планеты, насчитывающая примерно 2274 тысяч видов живых организмов. Фауна необходима для нормального функционирования всей биосферы и круговоротов веществ в природе.
- Многие виды животных используются как продукты питания, либо в фармацевтических целях, а также для изготовления одежды, обуви и производства кустарных изделий. Многие из животных - друзья человека, объекты приручения, селекции и генетики (собаки, кошки и др.).

Живые ресурсы и их охрана 7

- С другой стороны некоторые представители животного мира наносят вред человеку (например, носители и переносчики болезней и паразиты человека, домашних животных и культурных растений, вредитель сельского хозяйства).
- Животный мир относится к группе исчерпаемых возобновимых природных ресурсов, однако целенаправленное истребление человеком некоторых видов животных привело к тому, что некоторых из них можно считать исчерпаемыми невозобновимыми ресурсами.

Живые ресурсы и их охрана 8

- За последние 370 лет из фауны Земли исчезло **130 видов птиц и млекопитающих**. Скорость вымирания непрерывно возрастала, особенно за последние 2 века. Сейчас вымирание грозит примерно **1 тыс. видов птиц и млекопитающих**.
- Помимо полного и безвозвратного вымирания видов широкое распространение приобрело резкое снижение численности интенсивно эксплуатируемых человеком видов и популяций.
- Всего за 27 лет исчезла стеллерова морская корова - морское млекопитающее в водах Командорских островов Тихого океана

Живые ресурсы и их охрана 9

- За короткое время был почти полностью **выбит североамериканский зубр**, **“странствующий голубь”** и **“бескрылая гагарка”** в северной части Америки и Европы. Большая угроза нависла над самыми крупными животными - **китами**, некоторые виды этих обитателей океана уже находятся на грани исчезновения. Как мы уже знаем, антропогенные изменения в экосистемах и неконтролируемая охота на диких животных привели к значительным изменениям в животном мире на планете. Это относится, например, к **африканским слонам**, поголовье которых сократилось в 4 раза за 15 лет, к **африканским носорогам**, численность которых за тот же период сократилась в 30 раз.

Живые ресурсы и их охрана 10

- С 1966 г ведётся “Красная книга” исчезающих видов, в которую занесены, например, лемуры, орангутанг, горилла, японский и белый журавль, кондор, коморский варан, некоторые виды морских черепах.
- Заповедными, запрещёнными для охоты и промысла территориями охвачены лишь 2% площади планеты, а необходимо для сохранения живой природы - более 30%.
- В ряде случаев человек в массе уничтожал некоторых животных, якобы угрожавших жизни людей или сельскому хозяйству. Так было, например, с тигром в южной Азии, с некоторыми копытными в Африке, якобы бывшими переносчиками сонной болезни, от которой страдал домашний скот.

- Большой вред наносит также спортивная охота, нерегулируемое любительское рыболовство и браконьерство.
- Многие животных убивают из-за якобы высокой лекарственной ценности отдельных частей их тела или органов.
- Кроме прямого уничтожения животных, человек оказывает на них косвенное влияние - изменяет природную среду, меняет состав и структуру природных сообществ и экосистем

- Сокращение площади лесов в Европе привело к исчезновению здесь многих мелких животных. Гидростроительство на реках европейской части СССР привело к изменению режима и состава фауны южно-европейских и восточноазиатских морей - Чёрного, Азовского, Каспийского и Аральского.

- С целью сохранения животных создают заповедники и заказники, ограничивают добычу и разрабатывают мероприятия по воспроизводству полезных и ценных видов.
- Однако нельзя сказать, что меры эти достаточно эффективные.
- Заповедными, запрещёнными для охоты и промысла территориями охвачены лишь 2% площади планеты, а необходимо для сохранения живой природы - более 30%.

Живые ресурсы и их охрана Биоразнообразии 14

- **Проблема сохранения биоразнообразия на планете.**
- Огромное разнообразие жизни на нашей планете всегда поражало людей, особенно исследователей.
- Мало того, что в природе существуют миллионы видов живых и растительных организмов, каждый вид состоит из многих подвидов и популяций, которые в свою очередь также представлены множеством групп организмов.
- В природе нет даже двух полностью идентичных организмов - представителей одной и той же популяции или вида. Даже однояйцевые близнецы с одинаковой наследственностью хоть чем-то, но отличаются друг от друга.

Живые ресурсы и их охрана Биоразнообразие 15

- Многим казалось, что это разнообразие чрезмерное, избыточное.
- Процессы вымирания видов происходили всегда по естественным причинам, одни виды и группы видов, даже более высокие таксономические группы живых и растительных организмов, сменялись другими как в процессах эволюции, так и в периоды резких смен климата планеты или в периоды крупных космических катастроф.
- Об этом свидетельствуют данные археологии и палеонтологии.

Живые ресурсы и их охрана Биоразнообразие 16

- Однако в последние 2-3 века, особенно в XX веке биологическое разнообразие на нашей планете начало заметно сокращаться по вине людей, процесс обеднения биоразнообразия принял угрожающие масштабы.
- Развитие земледелия и животноводства привело к резкому сокращению площади лесов и естественных луговых угодий.
- Осушение болот, орошение засушливых земель, расширение площади городских поселений, разработка полезных ископаемых открытым способом, пожары, загрязнение территорий и многие другие виды деятельности человека усугубили состояние природной флоры и фауны.

- Среди важнейших **особенностей негативного антропогенного воздействия** на биоразнообразии можно отметить следующие:
 - 1. Огромные площади поверхности нашей планеты заняты немногими видами культурных растений (**монокультурами**) с чистыми сортами, выравненными по наследственным качествам.
 - 2. Разрушаются многие типы природных экосистем и заменяются **антропогенным культурным и техногенным ландшафтом.**

Живые ресурсы и их охрана Биоразнообразие 18

- 3. Снижается число видов в некоторых биоценозах, что приводит к уменьшению стабильности экосистем, нарушению устоявшихся трофических цепей, сокращению биопродуктивности экосистем, уменьшению эстетической ценности ландшафтов.
- 4. Некоторые виды и популяции полностью **вымирают** под влиянием изменений окружающей среды или полностью уничтожаются человеком, многие другие - значительно **сокращают свою численность** и биомассу под влиянием охоты и рыболовства.

Живые ресурсы и их охрана Биоразнообразии 19

- Сообщества живых организмов и сами экосистемы могут стабильно существовать и функционировать лишь при **сохранении определённого уровня биоразнообразия**, которое обеспечивает:
- **взаимную дополнителность частей**, необходимых для нормального функционирования сообществ, биоценозов и экосистем (пример: первичные продуценты-консументы-редуценты), круговоротов веществ и энергии;
- - **взаимозаменяемость видов** (актёры в “пьесе” могут заменяться);
- - **надёжность саморегуляции экосистем** (на основе принципа “обратных связей” обеспечивается устойчивость любой экосистемы: увеличение или уменьшение чего-либо ведёт к возрастанию противодействия в результате вся система как бы колеблется возле некоторой нормы).

Живые ресурсы и их охрана Биоразнообразие 20

- Таким образом биоразнообразие - одно из главнейших условий устойчивости жизни на Земле. Оно создаёт взаимодополнительность и взаимозаменяемость видов в экосистемах, обеспечивает самовосстановительные способности сообществ и экосистем, их саморегуляцию на оптимальном уровне.
- Ещё в середине XIX века американский географ Г.Марш подметил суть проблемы охраны видов животных и растений. Он обратил внимание. что человек, потребляя животные и растительные продукты, уменьшает обилие видов. служащих удовлетворению его потребностей.

Живые ресурсы и их охрана Биоразнообразие 21

- Вместе с тем он уничтожает так называемые “вредные” (с его точки зрения) виды, которые наносят ущерб численности “полезных” видов. Таким образом, человек изменяет природное равновесие между различными формами живой и растительной жизни.
- В XX века процесс обеднения биоразнообразия на нашей планете принял угрожающие масштабы.
- На небольших территориях процесс обеднения биоты наиболее заметен. Так, флора Беларуси, насчитывающая около 1800 видов, в течение XX века сократилась почти на 100 видов. Уничтожаются, в основном, виды, полезные для человека - пищевые, лекарственные и красиво цветущие растения, животные, обладающие вкусным мясом, красивым мехом или оперением, ценные виды рыб.

Живые ресурсы и их охрана Биоразнообразие 22

- Скорость естественного вымирания видов несравненно меньше , чем скорость их уничтожения человеком.
- *Почему каждый вид , независимо от степени его полезности для человека, ценность представляет ценность ?*
- Каждый вид обладает неповторимым генофондом , который сложился в процессе длительной эволюции. Нам заранее ничего неизвестно о степени полезности для человека того или иного вида в будущем.
- Кроме того, исчезновение с лица Земли того или иного вида животных или растений, означает необратимое изменение зародышевой плазмы биосферы, невозполнимую потери потенциально очень ценной для человека генетической информации. Поэтому охране подлежит весь генофонд биосферы, кроме возбудителей болезней.

- Особо охраняемые территории.
- **Заказник** – территория или акватория, где на научной основе ограничен промысел или хозяйственное использование охраняемых видов. В заказниках охрану и воспроизводство одних видов сочетают с регламентированной эксплуатацией других. В России имеется более 1500 заказников.
- **Заповедник** - территория или акватория, где законом запрещена любая хозяйственная деятельность. *Биосферный* заповедник – неизменный или слабо измененный типичный участок биосферы, выделенный в качестве природоохранной территории для целей экологического мониторинга.

- **Государственный заповедник** – охраняемая природная территория или акватория, которая включает природные объекты, представляющие большую научную, культурную или историческую ценность.
- Г.з. полностью исключается из хозяйственного использования. Заповедными, запрещёнными для охоты и промысла территориями сегодня охвачены лишь 2% площади планеты, а необходимо для сохранения живой природы - более 30%. В Российской Федерации имеется около 80 заповедников

- Они имеют статус природоохранных научно-исследовательских организаций. Из них 16 входят в мировую сеть биосферных заповедников ЮНЕСКО, в 6 действуют станции комплексного фонового мониторинга. В ряде заповедников имеются питомники для разведения редких видов животных. Например, в Окском заповеднике есть питомники для зубров, журавлей, хищных птиц. В Приокско-террасном заповеднике расположен центральный зубровый питомник.

Красные книги— одно из направлений охраны видов живых организмов - подготовка и издание Красных книг. К.к. - систематизированный перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных (международная, национальная, локальная К.к., см. также «живые ресурсы»)..

- Красные книги - это официальные документы, содержащие систематизированные сведения о растениях и животных мира , отдельных государств или регионов , которым угрожает опасность быстрого исчезновения.

- Первое издание международной К.к. , которая носила название “Красная книга фактов” (“Red Data Book”), было осуществлено в 1966 году в штаб-квартире МСОП в швейцарском городе Морис. Всего издано 5 томов Красной книги МСОП. В неё включены 321 вид и подвида млекопитающих (первый том) , 485 видов птиц (второй том), 41 вид земноводных и 141 –пресмыкающихся (3 том). 194 вида рыб - (4 том) и редкие, исчезающие и эндемичные растения (5 том).

Живые ресурсы и их охрана Биоразнообразие 28

- Виды, включённые в Международную Красную книгу , подразделяются на 5 категорий:
- 1- исчезающие виды, которые находятся под угрозой исчезновения и спасение которых невозможно без специальных мер охраны и воспроизводства (эти виды помещены на красных страницах книги);
- 2- редкие виды , сохраняющиеся в небольшом количестве или на ограниченной территории , но существует опасность их исчезновения (на белых страницах);
- 3- виды , численность которых ещё высока . хотя быстро снижается (на жёлтых страницах);
- 4- неопределённые виды . изученные ещё недостаточно , однако их состояние и численность вызывают тревогу (на серых страницах);
- 5- восстанавливающиеся виды , угроза исчезновения которых уменьшается.

Живые ресурсы и их охрана Биоразнообразие 29

- Из ценных животных , занесённых в Красную книгу МСОП , критическим положением характеризуется сумчатый волк , мадагаскарская руконожка айе-айе , большая панда , лев , лошадь Пржевальского , дикий верблюд , индийский, яванский и суматранский носороги , карликовый буйвол , белый орикс , песчаная газель , красноногий ибис , калифорнийский кондор и др.
- По мере изучения флоры и фауны Земли число видов , подлежащих охране . постоянно уточняется.
- Каждая страна , на территории которой обитает вид , занесённый в международную Красную книгу , несёт ответственность перед человечеством за его сбережение.

- В СССР было принято решение о создании Красной Книги нашей страны и вышла в свет эта книга впервые в 1974 году. В этой книге занесённые в неё животные были отнесены к двум категориям: редкие и исчезающие виды.
- К редким относились 37 видов млекопитающих , 37 видов птиц , к исчезающим -25 видов животных и 26 видов растений.
- Однако вскоре стало ясно , что Красная книга СССР далеко не охватывала всех представителей органического мира, которые нуждаются в охране.

Живые ресурсы и их охрана Биоразнообразие 31

- Во втором издании в неё были занесены 1116 видов и подвидов фауны и флоры СССР, в том числе в 1 том - 94 вида и подвида млекопитающих, 80 - птиц, 37 - рептилий, 9 - амфибий, 9 - рыб, 219 - насекомых, 2 - ракообразных, 11 видов червей, во второй том - 608 видов высших растений, 20 видов грибов и 29 видов лишайников. Из млекопитающих в Красную книгу СССР занесены выхухоль, даурский ёж, сурок Мензбира, азиатский бобр, туркменский тушканчик, красный волк, закавказский бурый медведь, гималайский (или белогрудый) медведь, северный и курильский каланы, манул, барс, амурский тигр, гепард, атлантический и лаптевский моржи, синий кит, нарвал, зубр и др.

- Из птиц в К.к. СССР занесены белоспинный альбатрос , розовый и кудрявый пеликаны , чёрный аист , розовый фламинго , краснозобая казарка , мандаринка , белоплечий орлан , бородач , стерх , даурский и чёрный журавли , дрофа , стрепет , розовая чайка и т.д., из рептилий - средиземноморская и дальневосточная черепахи , крымский геккон , дальневосточный сцинк , среднеазиатская кобра , кавказская гадюка , закавказский и японский полозы , из рыб - атлантический и сахалинский осетры . большой и малый амурские , сырдарьинский лжелопатонос , севанская форель , волховский сиг и щуковидный жерех.

Живые ресурсы и их охрана Биоразнообразие 33

- Красная книга СССР включала также обширный перечень растений, имеющих лекарственное, пищевое, кормовое, техническое и декоративное значение, а также растений-реликтов и эндемиков, например, водяной орех, лотос орехоносный, мандрагора туркменская, жень-шень, эдельвейс, рябчик русский, сон-трава, кедровая сосна европейская.
- После выхода Красной книги СССР аналогичные издания стали появляться в союзных республиках (теперь – странах СНГ и прибалтийских республиках).
- Из 65 видов животных, занесённых в красную книгу России, охраняются 37 видов, или 75%, из 109 видов птиц охраняются 84 вида (82%), из 533 видов и подвидов редких растений охраняется 65 видов (12%).