

Виды загрязнения: биологические, физические и химические. Глобальные экологические проблемы. Проблема сохранения биоразнообразия



Выполнила: преподаватель  
Махубрахманова В.Р.

## **Биологические виды загрязнений**

**Биологическое загрязнение** является относительно новым понятием. Биологическим загрязнением называют привнесение в среду и размножение в ней нежелательных для человека организмов, а также проникновение (естественное или благодаря деятельности человека) в эксплуатируемые экосистемы и технологические устройства видов организмов, чуждых данным экосистемам. Биологическое загрязнение является следствием антропогенного воздействия на окружающую среду.

**Выделяют следующие виды биологического загрязнения:**

1. Сбросы компаний по производству микробиологического синтеза. К ним относят предприятия, выпускающие лекарственные препараты: антибиотики, вакцины и т.д. В ходе производства со сточными водами выходят патогенные бактерии и части лекарств, которые являются питательной средой для вредных микроорганизмов. В качестве примера часто приводят попытку изготовления искусственного белка из кормовых дрожжей. Через несколько лет от этой идеи отказались, так как вследствие выбросов выпадали осадки, из-за которых люди становились инвалидами. В местах изготовления вещества жители сел и городов стали чаще болеть бронхиальной астмой, снижался иммунитет у детей и возникали другие проблемы.

**2.** Бактериологическое оружие. Несмотря на существование международных запретов, в разных частях мира возникают сообщения о попытке его создания. Опасность обусловлена несколькими причинами. Первая – возможность получения в небольших лабораториях в условиях строжайшей секретности. Вторая – сложность в обнаружении. Третья – штаммы сохраняют активность 2 и более лет. Яркая иллюстрация – микроорганизмы вируса сибирской язвы, которые попали в музей в начале 20 века.

**3.** «Генетические» загрязнения, связанные с развитием генной инженерии. Дать экологическую оценку таких загрязнений будет сложно, так как свойства новых организмов непонятны. Попав во внешнюю среду штамм вызывает всплеск неизвестной болезни. «Генетические» загрязнения могут вызвать следующие изменения: перенос генов от одних животных другим, вероятность загрязнения генофонда исчезающих видов флоры и фауны.

# Источники загрязнений

Биологические компоненты, которые отрицательно влияют на людей, представителей флоры и фауны, называют факторами загрязнения. Их классифицируют так:

1. Живые нетоксичные организмы;
2. Микроорганизмы с инфекционной активностью;
3. Болезнетворные и условно-болезнетворные микробы;
4. Биологические токсины;
5. ГММО (генетически модифицированные микроорганизмы); инфекции.

Дестабилизируют биосферу антропогенные факторы, природные катаклизмы, техногенные аварии.



## Основные источники биологических загрязнений:

- сточные воды от заводов;
- свалки бытовой и промышленной направленности;
- сети канализации;
- кладбища;
- орошения полей.



# Физическое загрязнение

**Физическое загрязнение** связано с изменением физических, температурно-энергетических, волновых и радиационных параметров внешней среды.

**К физическому загрязнению можно отнести:**

- тепловое;
- шумовое;
- радиоактивное;
- электромагнитное;
- световое.



**Тепловое загрязнение** – нагревание воды, воздуха или почвы в результате попадания в окружающую среду тепловых отходов предприятий топливно-энергетического комплекса (тепловые и атомные электростанции), при сжигании попутного газа нефтедобывающей промышленности, от газовых факелов нефтехимических предприятий, при утечке тепла в жилищно-коммунальном хозяйстве. Источниками загрязнений в пределах городских территорий служат: подземные газопроводы промышленных предприятий, теплотрассы, сборные коллекторы, коммуникации и др.

*Любое тепловое загрязнение* – это потеря дорогостоящей тепловой энергии, заставляющая увеличивать её производство.

**Электромагнитное загрязнение** связано с высоковольтными линиями электропередач, электроподстанциями, радио- и телепередающими станциями, а также с излучением микроволновых печей, компьютеров, радиотелефонов.

**Радиоактивное загрязнение биосферы** — превышение естественного уровня содержания в окружающей природной среде радиоактивных веществ. Оно может быть вызвано как естественными, так и антропогенными факторами (разработка радиоактивных руд, аварии на АЭС, испытание [ядерного оружия](#) и др.).

**Экологический шум** — одна из форм загрязнения окружающей среды, которая состоит в увеличении уровня шума сверх природного фона и действует отрицательно на живые организмы (включая человека).

Шум бывает *бытовой, производственный, промышленный, транспортный, авиационный, шум уличного движения и др.*

**Основными источниками городского шума** служат промышленные предприятия, среди которых особенно выделяются энергетические установки (100-110 дБ), компрессорные станции (100 дБ), металлургические заводы (90-100 дБ) и др. Значительный шум также создают транспортные среды (75-105 дБ) .

## Химическое загрязнение.

Любое химическое загрязнение – это появление химического вещества в непредназначенном для него месте. Загрязнения, возникающие в процессе деятельности человека, являются главным фактором его вредного воздействия на природную среду.

Химические загрязнители могут вызывать острые отравления, хронические болезни, а также оказывать канцерогенное и мутагенное действие. Например, тяжелые металлы способны накапливаться в растительных и животных тканях, оказывая токсическое действие. Кроме тяжелых металлов, особо опасными загрязнителями являются хлордиоксины, которые образуются из хлорпроизводных ароматических углеводородов, используемых при производстве гербицидов и многие другие вещества.

Загрязнению подвергаются [атмосфера](#), [гидросфера](#) и [литосфера](#) Земли.



Экологические кризисы, являющиеся результатом загрязнения окружающей среды, могут быть **трех видов** – глобальные, региональные и локальные.

Одной из проблем, имеющих **глобальный** характер, является возрастание содержания в атмосфере углекислого газа в результате техногенных выбросов. Наиболее опасным последствием этого явления может стать повышение температуры воздуха благодаря «**парниковому эффекту**».

К загрязнениям **регионального** масштаба относятся многие отходы промышленных предприятий и транспорта. В первую очередь, это касается диоксида серы. Он вызывает образование кислотных дождей, поражающих организмы растений и животных и вызывающих заболевания населения.

В крупных городах и промышленных центрах воздух, наряду с оксидами углерода и серы, часто загрязнен оксидами азота и твердыми частицами, выбрасываемыми автомобильными двигателями и дымовыми трубами. Нередко наблюдается образование смога. Хотя эти загрязнения носят **локальный** характер, они затрагивают многих людей, компактно проживающих на таких территориях. Кроме того, наносится ущерб окружающей природной среде.

Среди многих последствий хозяйственной деятельности человеческого общества особое значение имеет процесс прогрессирующего накопления металлов в окружающей среде. К наиболее опасным загрязнителям относят ртуть, свинец и кадмий. Существенное воздействие на живые организмы и их сообщества оказывают также техногенные поступления **марганца**, олова, меди, **молибдена**, **хрома**, **никеля** и **кобальта**.

Природные воды могут загрязняться пестицидами и диоксинами, а также нефтью. Продукты разложения нефти токсичны, а нефтяная пленка, изолирующая воду от воздуха, приводит к гибели живых организмов (в первую очередь, планктона) в воде.

Помимо накопления в почве токсичных и вредных веществ в результате деятельности человека, ущерб землям наносится за счет захоронения и свалок промышленных и бытовых отходов.

## **Основными мерами борьбы с химическим загрязнением являются:**

-строгий контроль выбросов вредных веществ. Нужно заменять токсичные исходные продукты на нетоксичные, переходить на замкнутые циклы, совершенствовать методы очистки. Большое значение имеет оптимизация размещения предприятий для уменьшения выбросов транспорта, а также грамотное применение экономических санкций;

-развитие международного сотрудничества. Например, международные договоренности в области сохранения озонового слоя привели к повсеместному запрету на использование хлора, фторсодержащих соединений;

-проведение мероприятий, предупреждающих попадание загрязняющих веществ в водоемы (установление прибрежных защитных полос и водоохранных зон, отказ от ядовитых хлорсодержащих пестицидов, повышение надежности танкеров и т.п.);

- недопущение засорения почв промышленными и бытовыми сточными водами, твердыми бытовыми и промышленными отходами, санитарная очистка почвы и территории населенных мест;
- внедрение малоотходных и безотходных технологий, использование новых видов энергии.

# Глобальные экологические проблемы



## **Сокращение численности и площади естественных сред обитания.**

Главная угроза биологическому разнообразию состоит в нарушении мест обитания, и поэтому для сохранения биологического разнообразия самое важное – это их защита. Потеря сред обитания сопряжена как с прямым их разрушением (вырубка лесов, засев полей сельскохозяйственными культурами, осушение болот, создание искусственных водохранилищ и т.п.), так и с повреждениями в виде загрязнения и отравления отходами производств. Для большинства стоящих на пороге вымирания растений и животных именно утрата среды обитания является первостепенной угрозой. К другим важным факторам относятся негативное влияние генно-модифицированных видов и чрезмерная эксплуатация сельскохозяйственных площадей.

Территории рек, озер и болот являются местами обитания для рыб, водных беспозвоночных и птиц. Они регулируют уровень паводка, служат источниками питьевой воды и энергии. Болотистые земли часто засыпают, дренируют; реки преобразуют искусственными каналами, плотинами или посредством химического загрязнения. Охрана водных ресурсов непосредственно связана с разработкой стратегии водопользования на национальном и местных уровнях. На первый план ставится задача всемерного уменьшения расходования воды на единицу сельскохозяйственной промышленной продукции.

# Опустынивание



**Опустынивание** — деградация земель в засушливых областях земного шара, вызванная как деятельностью человека (антропогенными причинами), так и природными факторами и процессами. Экологи считают, что наряду с климатическими изменениями и нехваткой пресной воды, окружающей среде угрожает опустынивание. На сегодня это явление угрожает более половине посевных земель мира и жизни более 250 млн. человек в разных странах мира. Опустынивание – потеря местностью сплошной растительности с дальнейшей невозможностью ее восстановления без участия человека. Как правило, опустынивание наблюдается в засушливых, но не обязательно жарких областях. Происходит в результате как природных, так и антропогенных причин. Мощным фактором опустынивания являются техногенные воздействия на весьма чувствительные, неустойчивые экосистемы. Это разведочное и эксплуатационное бурение, сеть бессистемных дорог, жилые и хозяйственные постройки, гидромелиоративное строительство.

## **Сокращение озонового слоя, озоновые дыры**

Одна из серьезных экологических проблем заключается в разрушении озонового слоя. Озоновые дыры — результат сокращения озонового слоя Земли. Озоновый слой находится на высоте 7-18 км и характеризуется высокой концентрацией аллотропной модификации кислорода — озона (O<sub>3</sub>). Как известно, озоновый слой защищает земную поверхность от губительных ультрафиолетовых лучей Солнца, среди которых наибольшую опасность представляют коротковолновая часть УФ излучения. Эти лучи отрицательно воздействуют на здоровье человека, на иммунную и генную системы всего живого.

При истощении озонового слоя возрастает поток этого опасного излучения на поверхность Земли, что ведет к росту уровня инфекционных и онкологических заболеваний.

Также, ультрафиолетовые лучи уничтожают планктон, который представляют собой основу цепи питания в мировом океане. Из-за потепления вод, в которых обитает планктон, происходит изменение его количества и видового состава, что нарушает всю пищевую цепочку экосистемы.



Озоновые дыры наиболее часто появляются в полярных областях. Первая такая дыра была обнаружена зондом британской станции в Антарктиде в 1982 году. Сначала этот факт возникновения озоновых дыр в холодных полярных областях вызывал недоумение, но потом, в результате исследований, выяснилось, что значительная часть озонового слоя уничтожается ракетными двигателями самолетов, космических кораблей. Еще одной причиной истончения озонового слоя и образования «дыр» являются выбросы в атмосферу фторированных и хлорированных углеводородов и галогенных соединений (фреонов), широко используемых в холодильных установках и кондиционерах. В 1987 г. был принят Монреальский протокол, существенно ограничивающий использование устаревших видов фреона, которые оказывают наиболее разрушительное воздействие на озоновый слой.

## Загрязнение воздуха и воды



Воздух подвергался загрязнению во все времена. Извержения вулканов, лесные и торфяные пожары, пыль и пыльца растений и иное попадание в атмосферу веществ обычно не присущих ее природному составу, но произошедшие в результате природных причин – это **первый** вид происхождения загрязнения воздуха – естественный. **Второй** – это загрязнение в результате деятельности человека, то есть искусственное или антропогенное. Антропогенное загрязнение, в свою очередь, можно разделить на подвиды: транспортные — возникшие в результате работы разных видов транспорта, производственные, то есть связанные с выбросами в атмосферу веществ, образующихся в производственном процессе и бытовые или появившиеся в результате непосредственной жизнедеятельности человека.

## Кислотные дожди

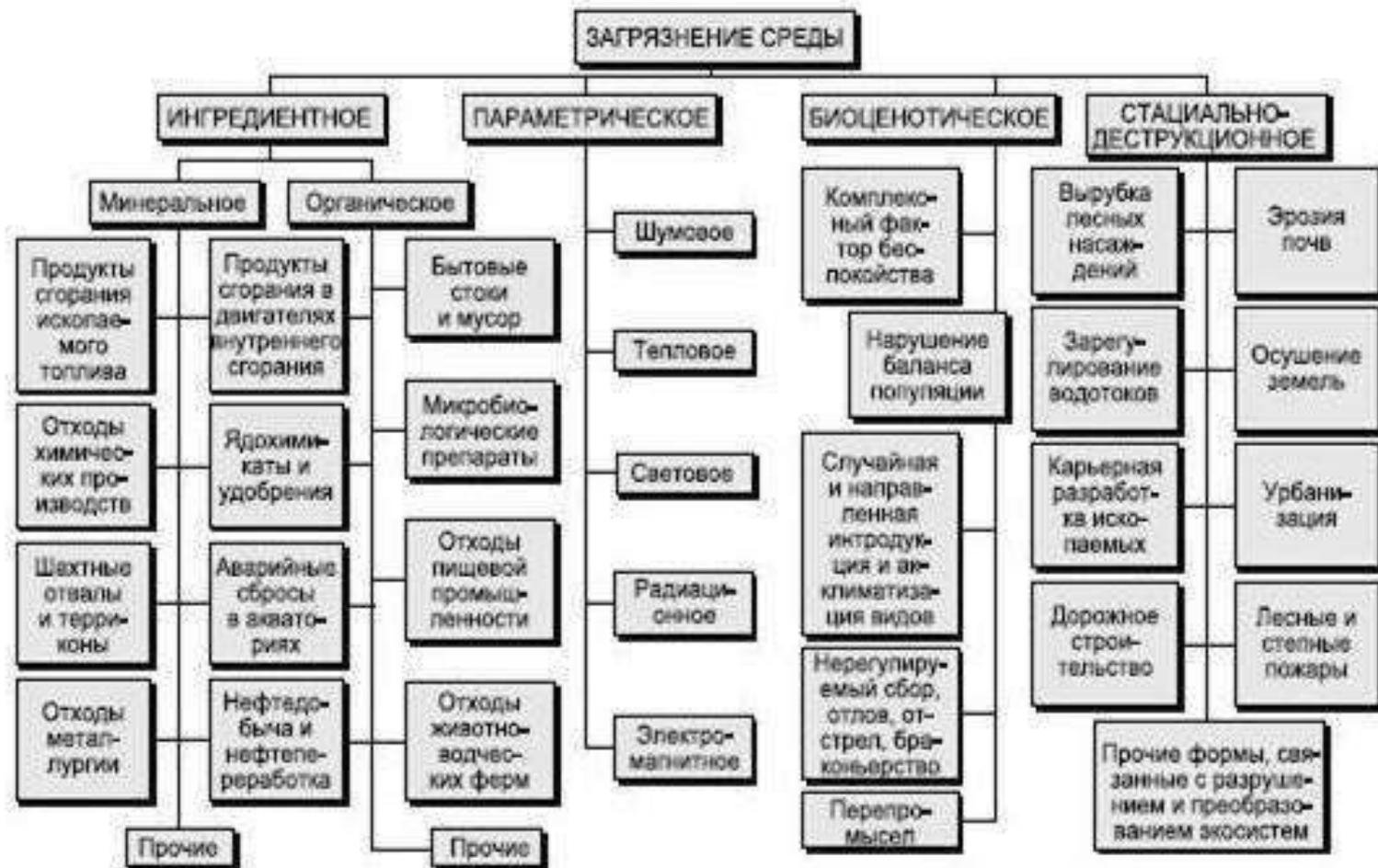
Кислотные дожди, содержащие продукты сжигания топлива, также представляют опасность для окружающей среды, здоровья человека и даже для целостности памятников архитектуры. Кислотные дожди нельзя считать самостоятельной экологической проблемой, это следствие загрязнения воздуха и воды специфическими веществами, однако вред, причиняемый кислотными дождями природе и историческому наследию настолько велик, что экологи уделяют борьбе с ними особое внимание. Содержащиеся в загрязнённых осадках и тумане растворы серной и азотной кислот, соединения алюминия и кобальта загрязняют почву и водоёмы, пагубно воздействуют на растительность, вызывая повреждение лиственных деревьев и угнетая хвойные. Из-за кислотных дождей падает урожайность сельскохозяйственных культур, люди пьют заражённую токсичными металлами (ртутью, кадмием, свинцом) воду, мраморные памятники архитектуры превращаются в гипс и размываются.

## Глобальное потепление



Изменение климата меняет образ нашей планеты. Причуды погоды уже не являются чем-то необычным, это становится нормой. Наша планета нагревается и это оказывает катастрофический эффект на ледяные шапки земли. Температура поднимается, лёд начинает таять, море начинает подниматься. Для тех, кто хотя бы раз бывал в теплице, не составит труда понять, как она работает. По такому же принципу создается парниковый эффект в более глобальном масштабе. Подобно стеклянным стенам парника, углекислый газ, метан, окись азота и водяной пар позволяют солнцу нагревать нашу планету и одновременно препятствуют выходу в космос отражающегося от поверхности земли инфракрасного излучения. Однако их избыток является причиной глобального потепления.

# Бытовое загрязнение окружающей среды



Одним из существенных источников загрязнения окружающей среды являются **бытовые отходы**. Так, знаменитый римский водопровод, «сработанный еще рабами Рима», как писал о нем В.В. Маяковский, был предназначен для снабжения Вечного города питьевой водой еще 500 лет до н.э., поскольку воды реки Тибр, протекающей через город, уже в то время были непригодны для употребления из-за поступавших в нее городских нечистот. В наше время деятельность предприятий, организаций жилищно-коммунального хозяйства оказывает куда большее негативное влияния на окружающую среду в сравнении с древним Римом:

- забор большого количества природных вод (поверхностных и подземных) для целей хозяйственного, питьевого и промышленного водоснабжения;
- сброс в водные ресурсы неочищенных или недостаточно очищенных бытовых сточных вод, а также поверхностного стока с урбанизированных территорий;
- выбросы в атмосферу от котельных централизованных и частных систем теплоснабжения;

-размещения на свалках (организованных и неорганизованных) бытовых и промышленных отходов;

-урбанизации природных территорий.

Вследствие зачастую неконтролируемого сброса различных бытовых и промышленных отходов вблизи густонаселенных районов создается крайне неблагоприятная экологическая обстановка. Во-первых, повышается содержание вредных и даже ядовитых веществ – гербицидов, пестицидов, различных хлорсодержащих веществ, соединений тяжелых металлов, мышьяка и т.д. Во-вторых, значительный вред несут предметы из пластика: полиэтилена, полихлорвинила, полистирола и прочее. Дело в том, что эти вещества не разлагаются в природе. Под воздействием света и ветров пакеты и предметы из пластмасс способны распадаться на достаточно мелкие части с сохранением своей внутренней структуры, засоряя окружающую среду

# Проблема сохранения биоразнообразия

Биологическое разнообразие (БР)– это совокупность всех форм жизни, населяющей нашу планету. Это то, что делает Землю не похожей на другие планеты Солнечной системы. БР–это богатство и многообразие жизни и ее процессов, включающее разнообразие живых организмов и их генетических различий, а также разнообразие мест их существования. БР делится на три иерархические категории: разнообразие среди представителей тех же самых видов (генетическое разнообразие), между различными видами и между экосистемами. Исследования глобальных проблем БР на уровне генов- дело будущего.

В последние два десятилетия биологическое разнообразие стало привлекать внимание не только специалистов-биологов, но и экономистов, политиков, а также общественность в связи с очевидной угрозой антропогенной деградации биоразнообразия, намного превышающей нормальную, естественную деградацию.

# Основные причины необходимости сохранения генетического разнообразия.

Все виды (какими бы вредными или неприятными они ни были) имеют право на существование. Это положение записано во «Всемирной хартии природы», принятой Генеральной Ассамблеей ООН. Наслаждение природой, ее красотой и разнообразием имеет высочайшую ценность, не выражающуюся в количественных показателях. Разнообразие – это основа эволюции жизненных форм. Снижение видового и генетического разнообразия подрывает дальнейшее совершенствование форм жизни на Земле.



Экономическая целесообразность сохранения биоразнообразия обусловлена использованием дикой биоты для удовлетворения различных потребностей общества в сфере промышленности, сельского хозяйства, рекреации, науки и образования: для селекции домашних растений и животных, генетического резервуара, необходимого для обновления и поддержания устойчивости сортов, изготовления лекарств, а также для обеспечения населения продовольствием, топливом, энергией, древесиной и т. д.

Имеется много способов защиты биологического разнообразия. На уровне видов выделяются **два основных стратегических направления: в месте и вне места обитания**. Охрана биоразнообразия на уровне видов – дорогой и трудоемкий путь, возможный только для избранных видов, но недостижимый для охраны всего богатства жизни на Земле. Главное направление стратегии должно быть на уровне экосистем, чтобы планомерное управление экосистемами обеспечивало охрану биологического разнообразия на всех трех иерархических уровнях.

Наиболее эффективный и относительно экономичный способ охраны биологического разнообразия на экосистемном уровне—*охраняемые территории*.

В соответствии с классификацией Всемирного союза охраны природы, выделяются 8 видов охраняемых территорий:

**1.Заповедник.** Цель— сохранение природы и природных процессов в ненарушенном состоянии.

**2.Национальный парк.** Цель— сохранение природных областей национального и международного значения для научных исследований, образования и отдыха. Обычно это значительные территории, в которых использование природных ресурсов и другие материальные воздействия человека не допускаются.

**3.Памятник природы.** Это обычно небольшие территории.

4. Управляемые природные резерваты. Сбор некоторых природных ресурсов разрешается под контролем администрации.

5. Охраняемые ландшафты и приморские виды. Это живописные смешанные природные и окультуренные территории с сохранением традиционного использования земель.

В статистику по охраняемым территориям обычно включают земли категорий 1–5.

6. Ресурсный резерват, создаваемый чтобы предотвратить преждевременное использование территории.

7. Антропологический резерват, создаваемый для сохранения традиционного образа жизни коренного населения.

**8. Территория многоцелевого использования природных ресурсов,** ориентированная на устойчивое использование вод, леса, животного и растительного мира, пастбищ и для туризма.

Имеются еще две дополнительные категории, накладывающиеся на вышеперечисленные восемь.

**9. Биосферные заповедники.** Создаются с целью сохранения биологического разнообразия. Включают несколько концентрических зон различной степени использования: от зоны полной недоступности (обычно в центральной части заповедника) до зоны разумной, но достаточно интенсивной эксплуатации.

**10. Места всемирного наследия.** Создаются для охраны уникальных природных особенностей мирового значения. Управление осуществляется в соответствии с Конвенцией по всемирному наследию.



**Спасибо за внимание!**