

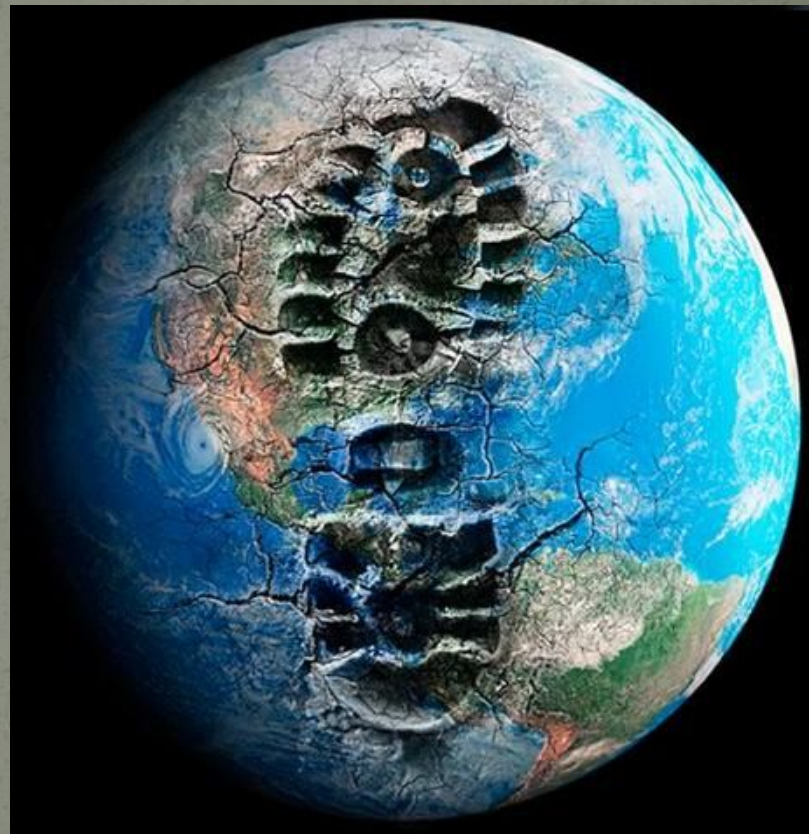
Экологические кризисы и катастрофы

Выполнила
студентка 819.2 группы
Смекалина Н.В.

Руководитель
профессор, д.с/х.н.
Волкова Е. Н.

Понятие экологического кризиса

- **Экологический кризис (чрезвычайная экологическая ситуация)** – экологическое неблагополучие, характеризующееся устойчивыми отрицательными изменениями окружающей среды и представляющее угрозу для здоровья людей. Это напряженное состояние взаимоотношений между человечеством и природой, обусловленное несоответствием размеров производственно-хозяйственной деятельности человека ресурсно-экологическим возможностям биосферы. Экологический кризис характеризуется не столько усилением воздействия человека на природу, сколько резким увеличением влияния измененной людьми природы на общественное развитие.



Локальный экологический кризис

- Локальный экологический кризис выражается в местном повышении уровня загрязнений - химических, тепловых, шумовых, электромагнитных - за счет одного или нескольких близко расположенных источников. Как правило, локальный экологический кризис может быть более или менее легко преодолен административными и / или экономическими мерами, например за счет совершенствования технологического процесса на предприятии-загрязнителе или за счет его перепрофилирования или даже закрытия



Экологического кризиса (исчезновение видов)

- Исчезновение видов из экосистемы рано или поздно коснется каждого. В США и Канаде, было зафиксировано необыкновенное сокращение популяции акул вдоль восточного побережья. Одновременно с этим было зафиксировано увеличение популяции скатов, которые в свою очередь, на порядок сократили количество ракообразных в том же регионе. Сокращение количества ракообразных привело к ухудшению качества воды и к сокращению подводных полей.
- Разнообразие видов сокращается с огромной скоростью. Семь миллионов квадратных километров тропического леса исчезли за последние 50 лет. Два миллиона из них были впоследствии использованы под сельское хозяйство, остальные же пять для этого не подходят. Чтобы вернуть на них лес требуется примерно пять миллиардов тонн углерода из атмосферы каждый год в течение 10-20 лет. Лесонасаждение тем не менее, принесет огромную пользу разнообразию видов.



Примеры локального экологического кризиса (перенаселение)

- В Аргентине (Патагонии), чужеродные виды, такие как форель и овца завезенные из Европы, оказались страшнее чумы, вытеснив местные виды рыбы и жвачных.
- В Австралии, когда европейские иммигранты завезли туда кроликов, те расплодились так, что вышли из-под контроля и начали поедать растения, необходимые местным видам для выживания. Фермеры устроили настоящую охоту на кроликов, чтобы защитить свои фермы. Они также привезли кошек для защиты от крыс. Кошки оказались еще одной проблемой, так как начали поедать местных животных.



Глобальный экологический кризис

- Много более серьезную опасность представляет глобальный экологический кризис. Он является следствием всей совокупности хозяйственной деятельности нашей цивилизации и проявляется в изменении характеристик природной среды в масштабах планеты и, таким образом, опасен для всего населения Земли. .
- В настоящее время глобальный экологический кризис включает четыре основных компонента: кислотные дожди, парниковый эффект, загрязнение планеты суперэкоотоксикантами и так называемые озоновые дыры.



Кислотные дожди

- Кислотные дожди - это атмосферные осадки, рН которых ниже чем 5,5. Закисление осадков происходит вследствие попадания в атмосферу оксидов серы и азота.
- Кислотные осадки (их рН иногда достигает 2,5) губительно действуют на биоту, технические сооружения, произведения искусства.
- Твердо установлено, что под действием кислотных дождей и снегов за 1955-1985 годы сильно понизился водородный показатель тысяч озер Европы и Северной Америки, а это, в свою очередь, привело к резкому обеднению их фауны и гибели многих видов организмов. Кислотные осадки вызывают деградацию лесов: в Северной Европе от них сильно пострадало примерно 50% деревьев. При понижении рН резко усиливается эрозия почвы и увеличивается подвижность токсичных металлов.



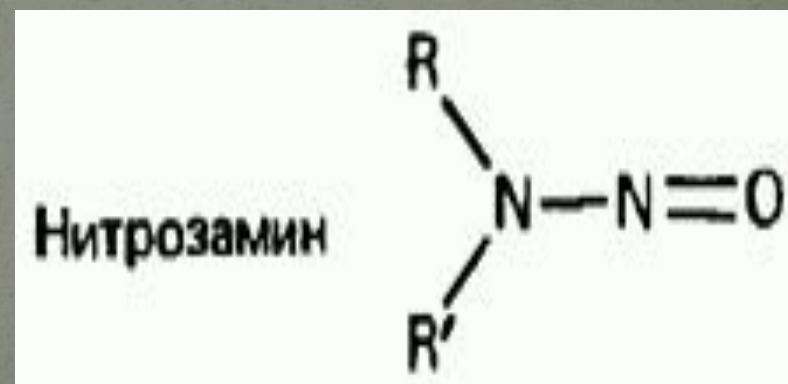
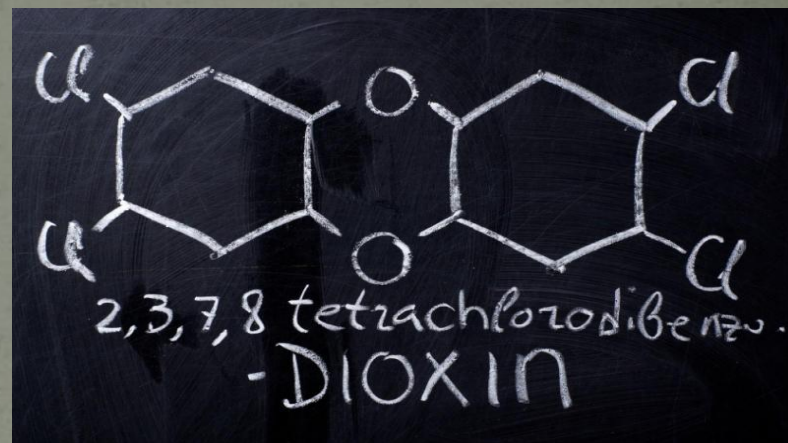
Парниковый эффект

- Парниковый эффект обусловлен нагревом внутренних слоев атмосферы за счет поглощения "парниковыми газами" (прежде всего CO_2) основной инфракрасной (ИК) части теплового излучения поверхности Земли, нагреваемой Солнцем.
- Этот эффект может привести к существенному изменению климата, которое чревато непредсказуемыми последствиями, например к повышению уровня Мирового океана и затоплению низменных участков суши из-за таяния арктических и антарктических льдов.
- Рост концентрации CO_2 в атмосфере на 20% в течение последних 100 лет - строго доказанный факт. Основные источники "дополнительного" углекислого газа - это топки тепловых электростанций, автомобильные двигатели, лесные пожары, то есть источники, так или иначе связанные с техногенной деятельностью человека.



Загрязнение суперэкоотоксикантами

- Следующий компонент глобального экологического кризиса - загрязнение поверхности Земли суперэкоотоксикантами, к которым относятся хлордиоксины, полихлорированные бифенилы, полициклические ароматические углеводороды, некоторые тяжелые металлы (в первую очередь свинец, ртуть и кадмий) и, наконец, долгоживущие радионуклиды.
- Все эти загрязнители являются ксенобиотиками и попадают в окружающую среду в результате аварий на химических производствах, неполного сгорания топлива в автомобильных двигателях, неэффективной очистки сточных вод, катастроф на ядерных реакторах и даже сгорания полимерных изделий в кострах на садовых участках.
- Суперэкоотоксиканты ответственны за многочисленные болезни, аллергии, повышенную смертность, нарушения генетического аппарата человека и животных.



Озоновые дыры

- Озоновый слой, как известно, поглощает опасное для всех живых существ биологически активное ультрафиолетовое излучение Солнца (длина волны 240-260 нм). Наблюдения за концентрацией озона в этом слое, ведущиеся только в последние два десятилетия, фиксируют ее существенное локальное понижение (до 50% от исходной). Такие места, получившие название "озоновые дыры", в основном обнаруживаются над Антарктидой.



Направления по выходу из экологического кризиса

- Выход из глобального экологического кризиса является важнейшей научной и практической проблемой современности. Эта проблема требует комплексного решения, преодоление экологического кризиса возможно лишь при условии гармоничного развития природы и человека. Выделяют несколько основных направлений по выходу из экологического кризиса.



Понятие экологической катастрофы

- Экологическая катастрофа – необратимое изменение природных комплексов, связанные с массовой гибелью живых организмов.



Локальная экологическая катастрофа

- Локальная экологическая катастрофа приводит к гибели или серьёзному нарушению одной или более локальных экосистем. Локальные катастрофы – это авария на атомной станции, значительный разлив нефти в водоеме, лесной пожар, попадание ядовитых промышленных стоков в речное русло. Они время от времени происходят в силу неблагоприятных стечений тех или иных обстоятельств.



Глобальная экологическая катастрофа

- Глобальная экологическая катастрофа – гипотетическое происшествие, которое возможно в случае превышения допустимого предела неким внешним или внутренним воздействием (или серией воздействий) на глобальную экологическую систему – биосферу. Глобальные катастрофы могут уничтожить большую часть жизни на планете, поэтому рассматриваются чаще всего как уже случившиеся в прошлом или гипотетического в будущем (одной из таких катастроф могла бы стать например Ядерная зима).



Экологические катастрофы техногенного характера

- Для экологических катастроф техногенного характера применяют следующую классификацию
- - Катастрофы, вызванные загрязнением природной среды.
- - Катастрофы, связанные с нарушениями природной среды.
- - Катастрофы, связанные с потерей генофонда и биологического разнообразия.



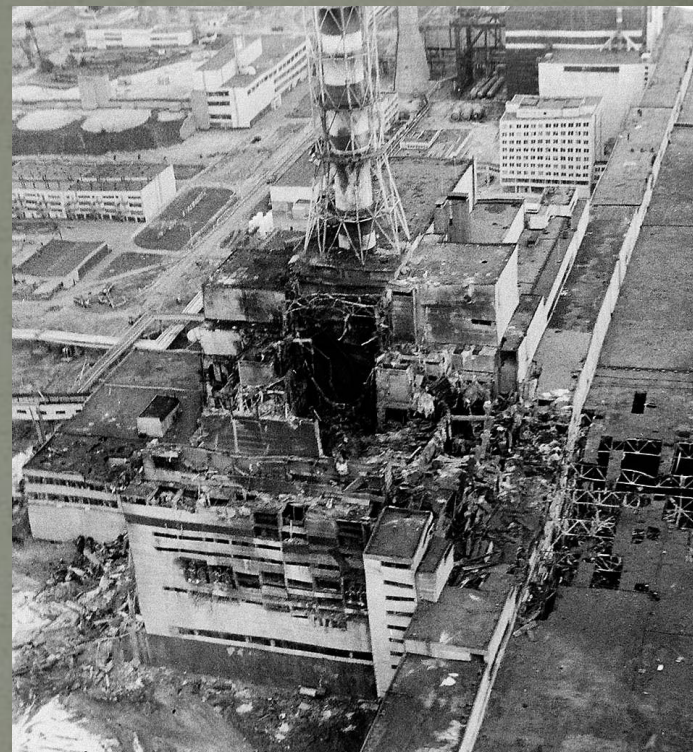
Естественные экологические катастрофы

- Существует целый ряд экологических катастроф, порождаемых чисто природными явлениями. По генезису они принадлежат к солнечно-космическим, климатическим и гидрологическим, геолого-геоморфологическим, биогеохимическим и биологическим. К наиболее типичным из них следует отнести ураганы, тайфуны, смерчи, шквалы, землетрясения, сели, оползни, обрушения, наводнения и др. Следует отметить, что часто техногенные экологические катастрофы возникают в результате природных катаклизмов.

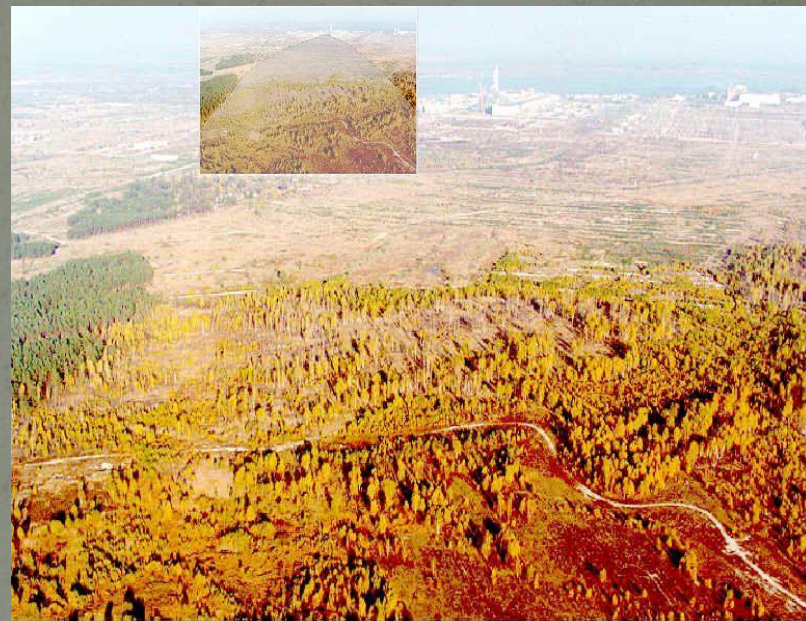


Авария на Чернобыльской АЭС

- Чернобыльская катастрофа — разрушение 26 апреля 1986 года четвёртого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции, расположенной на территории Украинской ССР (ныне — Украина). Разрушение носило взрывной характер, реактор был полностью разрушен, и в окружающую среду было выброшено большое количество радиоактивных веществ.



- Сильно пострадала территория, находящаяся в непосредственной близости от 4-го блока. От мощного облучения короткоживущими изотопами погибла часть хвойного леса. Умершая хвоя была рыжего цвета, а сам лес таил в себе смертельную опасность для всех, кто в нем находился. После осыпания хвои из голых ветвей проглядывали редкие зеленые листья березы – это говорило о большей устойчивости лиственных деревьев к радиации.



- Весь мертвый лес площадью в несколько га был вырублен, вывезен и навсегда погребен в бетоне. В оставшихся лесах предполагается замена хвойных деревьев на лиственные. В результате катастрофы погибли все мелкие грызуны. Исчез с лица земли целый биоценоз хвойного леса, а сейчас там – буйное разнотравье случайной растительности.



- Вода так же подвержена радиоактивному загрязнению, как и земля. Водная среда способствует быстрому распространению радиоактивности и заражению больших территорий до океанических просторов.
- В Гомельской области стали непригодными для использования 7000 колодцев, ещё из 1500 пришлось несколько раз откачивать воду.



Канадская экологическая катастрофа

- Канадская экологическая катастрофа 1970 года, также известная, как заболевание Минамата в Онтарио — это неврологический синдром, вызванный острым отравлением ртутью. Она произошла в Канадской провинции Онтарио в 1970 году, особенно повлияв на две общины индейцев, расположенные в Северо-Западном Онтарио, вследствие потребления рыбы, зараженной ртутью, и одну общину в Южном Онтарио из-за нелегального выброса промышленных химических отходов. Болезнь была названа Минамата, так как симптомы были идентичны прежним случаям отравления ртутью, произошедшим в городе Минамата, Япония.

- Источником ртути было электрохимическое производство хлора на Dryden Chemical Company (Драйден, работал с 1962 года); скорость поступления ртути в окружающую среду оценивалось в 15 килограмм ежедневно. За период с 1962 по 1970 в речную систему Инглиш-Ривер поступило более 9000 килограмм ртути.



Взрыв нефтяной платформы *Deerwater Horizon*

- Взрыв нефтяной платформы **Deerwater Horizon** — авария, произошедшая 20 апреля 2010 года в 80 километрах от побережья штата Луизиана в Мексиканском заливе на нефтяной платформе **Deerwater Horizon** на месторождении Макондо.
- Последовавший после аварии разлив нефти стал крупнейшим в истории США и превратил аварию в одну из крупнейших техногенных катастроф по негативному влиянию на экологическую обстановку.



- В результате разлива нефти было загрязнено 1770 километров побережья, был введён запрет на рыбную ловлю, для промысла были закрыты более трети всей акватории Мексиканского залива. От нефти пострадали все штаты США, имеющие выход к Мексиканскому заливу, сильнее всего пострадали штаты Луизиана, Алабама, Миссисипи и Флорида.
- По данным на 25 мая 2010 года на побережье Мексиканского залива было обнаружено 189 мёртвых морских черепах, птиц и других животных, на тот момент разлив нефти угрожал более 400 видам животных, в том числе китам и дельфинам.



Авария на АЭС Фукусима - 1

- Авария на АЭС Фукусима-1 — крупная радиационная авария максимального 7-го уровня по Международной шкале ядерных событий), произошедшая 11 марта 2011 года в результате сильнейшего в истории Японии землетрясения и последовавшего за ним цунами.



- В декабре 2013 года АЭС была официально закрыта. На территории станции продолжаются работы по ликвидации последствий аварии. Японские инженеры-ядерщики оценивают, что приведение объекта в стабильное, безопасное состояние может потребовать до 40 лет.



- безопасное состояние может потребовать до 40 лет.
- В конце 2012 года уровень радиации на побережье, где находится АЭС «Фукусима-1», превышал норму более чем в сто раз. Замеры провело министерство окружающей среды Японии. В этом районе по-прежнему запрещено ловить рыбу. Большинство жителей не спешат возвращаться в свои дома. Врачи отметили, что жители префектуры Фукусима стали чаще болеть раком, однако рост показателя был признан «незначительным».
- Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) предупреждает, что в будущем количество онкологических заболеваний существенно возрастет. Эксперты отнесли к группе риска жителей префектуры в возрасте около 20 лет. Отлов рыбы проводится в основном с целью замера уровня радиации в ней.



Меры по сокращению масштабов экологических катастроф

- Как правило, люди предпринимают меры, чтобы, сократить масштабы локальных и региональных экологических катастроф, предотвратить их развитие. Для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия в России применяются определенные критерии. Эти критерии были утверждены Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ в 1992 г. На их основе проводят регулярные наблюдения и контроль за состоянием окружающей среды, чтобы определить изменения, вызванные антропогенным воздействием. Такие регулярные контрольные наблюдения называют мониторингом.



Спасибо за внимание!