

ТГТУ Кафедра «ООС»

КУРСОВАЯ  
РАБОТА

По дисциплине:

**«Экология»**

*на тему: «Глобальные экологические проблемы нашего времени»*

*Выполнил: Расулов Ш.С.*

*Проверил: Зияева М.*

Ташкент-2011

## Содержание

Введение .....	3
1. Изменение климата .....	4
2. Кислотные осадки .....	6
3. Нарушение озонового слоя .....	7
4. Загрязнение атмосферы .....	8
5. Проблема утилизации отходов .....	9
6. Загрязнение гидросферы.....	10
7. Загрязнение почвы.....	11
8. Уничтожение лесов .....	13
9. Искажение облика планеты.....	13
Заключение .....	15
Список использованной литературы .....	16

## Введение

Как прекрасна наша планета, когда на неё смотришь из космоса с высоты 300 - 350 км. Перед глазами человека как бы оживают материки и океаны, горные страны и равнины, пустыни и реки. Трудно себе даже представить, что в любой точке планеты обитает очень разнообразное, многочисленное население. Живет не просто так, само по себе, а по правилам, которые устанавливались на земле в течение всей истории её развития. Жить растениям и животным на планете всегда было не просто. Их подстерегали опасности: извержения вулканов, землетрясения, засухи, наводнения, оледенения, бури и многое другое. Но проходило время, и природа залечивала свои раны.

И вот на земле 2 млн. лет назад появился человек - частица природы. Несомненно, матушка - Земля, создавая человека, думала: "Жизнь ему дам, чтобы он на планете творил во все века добрые дела". Изучит он законы и правила, по которым живет природа, и в трудную минуту всегда придет ей на помощь. Постигая все ее тайны человек, поймет, что все познанное им является чудом (камень, вода, воздух, почва, растения, животные и сам человек). И что на земле нет ничего бессмысленного, ненужного или лишнего, и природа похожа на очень большую, сложную и умную машину. В ней каждый винтик и деталь занимает свое место. И если какая-то деталь выходит из строя, то природа сама себя начинает "ремонттировать".

Шли века. Человек, накапливая опыт, научился все более и более использовать богатства природы. Разрушая дома многочисленного населения планеты, уничтожая его, он начал строить свое жилье, создавая целые города, наводнил их всевозможными машинами. Для своих нужд он брал у природы все, что ему было необходимо для того, чтобы лучше жить: сладко питаться, красиво одеваться и постоянно развлекаться. И то, что природа создавала миллионы лет, он мог разрушить в считанные минуты.

### 1. Изменение климата

Климат планеты меняется на наших глазах. И подтверждают это природные катастрофы, все чаще обрушивающиеся на Землю. По расчетам климатологов, средняя температура планеты в конце XXI в. Поднимется на три градуса. А выводы, сделанные при исследовании Гренландского ледяного щита, говорят о возможном повторении драматических изменений от жаркого климата пустыни до холодов великого оледенения. Погода последнего времени, кажется, ни у кого не оставляет сомнения в том, что климат нашей планеты меняется. Появляются сообщения о небывалых наводнениях, разрушительных циклонах, тайфунах и смерчах. По сравнению с 60-ми годами XX в. число природных стихий на планете увеличилось вчетверо, скорости ветра возросли, материальный ущерб, приносимый стихиями, по меньшей мере удесятился.

Многие отмечают, что в последние несколько лет зимы стали теплее. Но только специалисты, на вооружении которых современные приборы и методы исследования, задолго до наших дней обнаружили признаки потепления атмосферы. Сто лет измерений массы глетчеров (ледников) в Альпах показали, что количество льда уменьшилось вдвое. За эти же сто лет

уровень Мирового океана поднялся на 20 см. За последние годы темп пополнения океана увеличился, его уровень растет за десятилетие на 3 см. Мировой океан, преимущественно в тропических широтах, за последние 50 лет нагрелся в верхних слоях на 0,5 °С. Например, течение Эль-Ниньо в восточной части Тихого океана стало теплее, а поскольку размеры этого течения огромны, оно оказывает влияние на весь климат планеты.

В результате исследования климата в прошлом американские ученые пришли к выводу: Северное полушарие в XX в. оказалось наиболее теплым за последнее тысячелетие. За минувшие 100 лет средняя температура поверхности поднялась примерно на 1 °С. Если не удастся ослабить при водящий к потеплению парниковый эффект, то в XXI в. температура вырастет на 3—3,5 °С и климат планеты окажется самым теплым за несколько последних миллионов лет.

Ученые считают, что на 95% потепление Земли вызвано деятельностью человека, а не природными процессами. Основные источники парникового эффекта — углекислый газ, метан и др. Они выделяются в результате деятельности промышленности, транспорта и сельского хозяйства.

Анализируя ледяные керны, получаемые при бурении Гренландского ледника на различной глубине, гамбургские климатологи сравнили колебания температуры за прошлое тысячелетие с теми изменениями, что происходят в последние годы. Увы! За десять веков такого процесса потепления, как сейчас, не наблюдалось. Нынешнее потепление — единственное в своем роде. Правда, сегодня оно чуть меньше, чем предвещал расчеты на компьютерных моделях, но этому найдено объяснение: оксиды серы, выделяемые производством, уменьшают прозрачность атмосферы и в результате на поверхность Земли падает меньше солнечных лучей. На изменение температуры влияют и природные процессы и не зависящие от человека природные процессы, например извержение вулканов. Так, проснувшийся в 1991 г. на Филиппинах вулкан выбросил в атмосферу многие миллионы тонн частиц серы. И вот результаты: в следующем году средняя температура атмосферы понизилась на 0,4 °С, а в 1993 г. — на 0,2 °С. Между тем, в 1990 г. наблюдалась исключительно высокая температура. Однако, как показывает оценка специалистов, основная причина потепления — все же загрязнение биосферы.

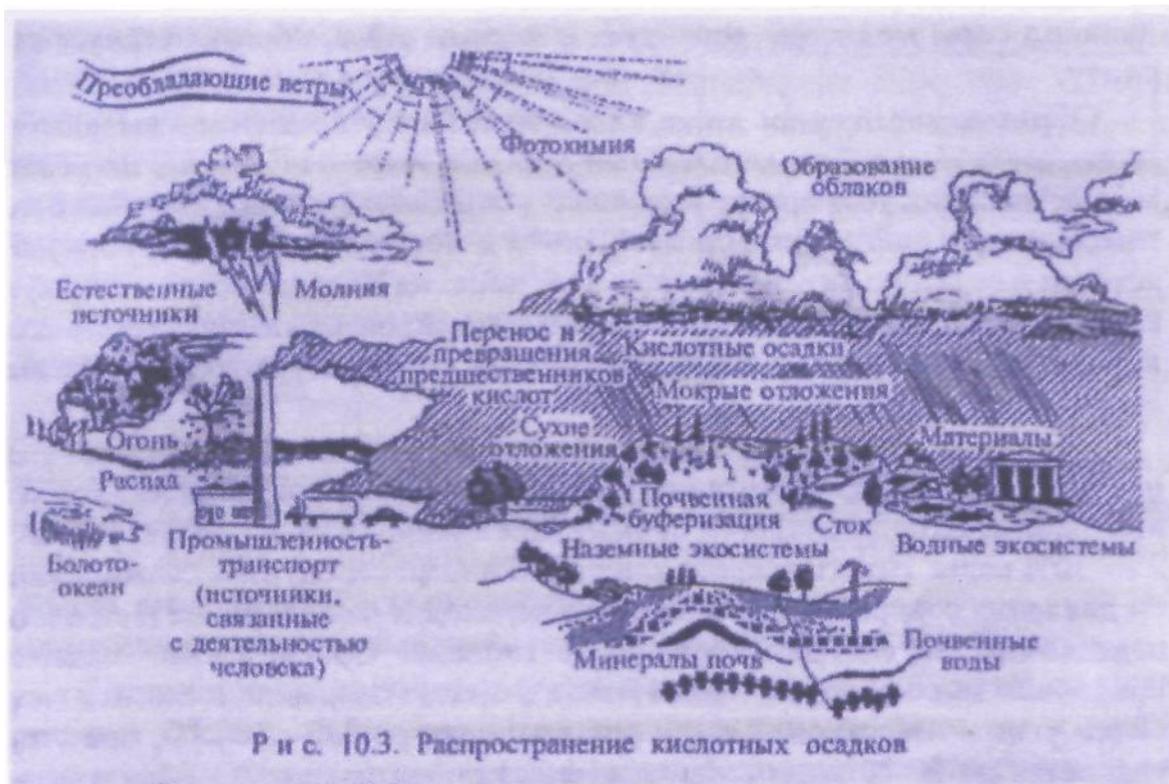
Результаты исследований с применением математических компьютерных моделей не оставляют сомнения в том, что при сохранении выбросов в атмосферу на прежнем уровне первым пострадает от большой жары Южное полушарие. Там станет гораздо суше, чем теперь. Повышение температуры на два градуса уменьшит и без того скудные осадки на 10%.

Пруды высохнут, почва растрескается, возникнут пустыни в Южной Испании, Греции, на Среднем Востоке, не говоря уже о захвате африканскими пустынями новых тысяч квадратных километров ныне еще живых мест. Южные штаты США будут напоминать сегодняшние пустыни Аризоны и Невады.

В то же время в Северном полушарии станет теплее и более влажно. Германия, например, приблизится по климатическим условиям к теперешней Италии. На месте вечной мерзлоты в Сибири будет созревать пшеница, а на берегах Балтийского и Северного морей появятся тропические растения. Значит ли это, что в таких местах наступят райские времена? Климатологи не столь уж оптимистичны. Потепление будет сопровождаться частыми дождями, не всегда благоприятными для сельского хозяйства. 120-летняя погодная статистика позволяет заключить, что в Северном полушарии изменяется пропорция между дождями и снегом. Европейцы должны будут свыкнуться с зимними дождями и с засушливым летом. Жителям Севера придется встретиться с новыми для них инфекциями, до сих пор распространенными в южных широтах. Тропическая малярия, желтая лихорадка — эти болезни в последние годы расширили свои территории в Южной Америке, Азии и Африке. По оценкам голландских ученых, в новых климатических условиях ежегодно до 80 млн. жителей Севера могут стать жертвами опасных для жизни заболеваний, пришедших с Юга. Столкновение населения северных широт с неизвестными ему болезнями — одна из серьезнейших проблем климатических перемен.

## **2. Кислотные осадки**

Кислотные осадки являются одним из основных источников загрязнения окружающей среды. Кислотные соединения (преимущественно производные оксидов серы и азота) образуются естественным образом во время грозы, при извержении вулканов, в результате жизнедеятельности бактерий. Но все же ощутимая масса кислотных соединений содержится в выбрасываемых газах автомобильного транспорта, теплоэлектростанций, различных плавильных печей и т. п.



Систематические наблюдения показывают, что в некоторых местах выпадают осадки, приближающиеся по кислотности к столовому уксусу. Масштабы ущерба от них огромны. Обнаруживаются все новые формы их проявления. Если вначале оценивался вред, приносимый кислотными дождями преимущественно озерным и речным экосистемам, то в дальнейшем стали учитываться и такие их последствия, как повреждение зданий, мостов и других сооружений. Труднее всего оценить влияние кислотных осадков на живую природу, в том числе и на здоровье человека. Особенно большой вред наносится озерам, вода которых не содержит щелочных соединений, способных нейтрализовать кислотность. В кислой воде озер замедляется рост растений и водорослей, сокращаются или вообще исчезают популяции рыб. Кислотные осадки снижают плодородие почвы и, как следствие, падает урожайность культурных растений. Нейтрализация почвы требует больших материальных затрат.

Сравнительно высокий уровень кислотных загрязнений дают тепловые электростанции, работающие на угле, содержащем серу большой концентрации, которая при сжигании превращается в газообразный диоксид серы и выбрасывается из дымовых труб. Перемещаясь в атмосфере, диоксид серы медленно реагирует с парами воды, образуя серную кислоту.

Для уменьшения содержания оксидов серы и азота применяются разные методы. Так, при сжигании угля производится предварительное его измельчение с последующим промыванием водой, что позволяет удалить 25—50% серы. При гидрировании нефти и нефтепродуктов с повышением вления содержащаяся в них сера переходит в соединение  $H_2S$ , легко

отделяемое от сконденсированного топлива. Сравнительно недавно предложен высокоэффективный метод очистки: сжигание топлива в виде смеси угля и известковой пыли при температуре 800—900 °С; при этом удаляется до 90 % серы и одновременно предотвращается образование оксидов азота. С применением катализаторов можно произвести дальнейшую очистку. Для обезвреживания выхлопных газов автомобилей применяются различные способы очистки: частичный возврат выхлопных газов, применение обедненной топливной смеси, использование катализаторов и др.

Химический анализ состава атмосферы, внедрение высокочувствительных приборов для определения концентрации газовых примесей в воздухе, изучение кинетики и динамики основных атмосферных реакций и создание новых эффективных методов, позволяющих сократить вредные выбросы, приводящие к кислотным осадкам, — вот важнейшие задачи, от успешного решения которых зависит сохранение естественного состояния окружающей среды.

### 3. Нарушение озонового слоя

Озон O<sub>3</sub> представляет собой едкий, слегка голубоватый газ. Его молекула состоит из трех атомов кислорода. Озон — одна из наиболее важных составляющих атмосферы Земли. С экологической точки зрения наиболее ценное его свойство — это способность поглощать опасное для живых организмов ультрафиолетовое излучение Солнца. С другой стороны, он сильнейший окислитель (попросту яд), способный отравлять ту самую флору и фауну, которую защищает, находясь в стратосфере. Отравляющее действие озона приносит пользу при очистке воды от болезнетворных организмов: озонирование воды — один из лучших способов ее очистки. Кроме того, озон обладает свойством парникового газа, влияющего на изменение климата.

Впервые истощение озонового слоя привлекло внимание широкой общественности в 1985 г., когда над Антарктидой было обнаружено большое пространство с пониженным (до 50 %) содержанием озона, получившее название «озоновой дыры». Считается, что основной причиной возникновения «озоновых дыр» является значительное содержание в атмосфере фреонов. *Фреоны* (хлорфторуглероды) - высоколетучие химически инертные у земной поверхности вещества, широко применяемые в производстве и быту в качестве хладоагентов (кондиционеры, рефрижераторы, холодильники), распылителей (аэрозоли), пенообразователей. Фреоны, поднимаясь в верхние слои атмосферы, подвергаются фотохимическому разложению с образованием оксида хлора, интенсивно разрушающего озон. Однако ряд ученых продолжают настаивать на естественном происхождении «озоновой дыры». Причины ее возникновения они видят в естественной изменчивости озоносферы, циклической активности Солнца, процессах дегазации Земли и др.

Истощение озонового слоя приводит к более высоким уровням ультрафиолетового излучения на поверхности Земли, что способствует увеличению случаев заболеваний раком кожи, снижению продуктивности сельскохозяйственных культур, замедлению процесса фотосинтеза в растениях и др.

#### 4. Загрязнение атмосферы

Атмосферный воздух - это смесь газов, из которых состоит атмосфера Земли. Основными составными частями атмосферы являются: азот, кислород, аргон и углекислый газ. Кроме аргона в малых концентрациях содержатся другие инертные газы. В атмосферном воздухе всегда присутствуют пары воды и твердые частицы - пыль.

Загрязнение атмосферного воздуха - это поступление в атмосферный воздух или образование в нем вредных (загрязняющих) веществ в концентрациях, превышающих установленные государством гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха (Закон «Об охране атмосферного воздуха»). Оно может быть естественным (природным) и антропогенным (техногенным). Естественное загрязнение воздуха вызвано природными процессами: вулканической деятельностью, ветровой эрозией, дымом от лесных пожаров, массовым цветением растений и др. Антропогенное загрязнение связано с выбросом загрязняющих веществ в результате деятельности человека. По масштабам оно значительно превосходит природное и может быть местным, которое характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ на небольших территориях, региональным - когда под воздействие попадают большие пространства планеты, и глобальным - связано с изменениями во всей атмосфере. Степень загрязнения атмосферного воздуха зависит от количества \* выбросов вредных веществ и их химического состава, от высоты, на которой осуществляются выбросы, от климатических условий, определяющих перенос, рассеивание и превращение выбрасываемых веществ.

Особое место среди источников загрязнения атмосферы занимает химическая промышленность. Она поставляет диоксид серы, сероводород, оксиды азота, углеводороды, галогены и другие вещества, которые могут вступать в химические реакции друг с другом, образуя высокотоксичные соединения. Вместе с туманом и некоторыми другими природными явлениями в местах повышенной концентрации химических веществ возникает *фотохимический смог*. Он образуется при интенсивном воздействии солнечной радиации на воздух, насыщенный выхлопными газами автомобилей. При безветрии в воздухе идут сложные реакции с образованием новых высокотоксичных загрязнителей - фотооксидантов, которые раздражают слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта, легких и органов зрения. В некоторых городах, расположенных в низинах, в связи с быстрым увеличением автотранспортных средств вероятность образования фотохимического смога весьма велика.

На основании данных об уровнях загрязнения атмосферного воздуха различными веществами в более чем 100 городах России была определена ориентировочная численность населения, находящегося на загрязненных территориях. Установлено, что наиболее многочисленная группа населения -15 млн. человек - подвергается воздействию повышенных концентраций взвешенных веществ, второе место по масштабу популяционного воздействия занимает бензапирен. Повышенное содержание в атмосферном воздухе взвешенных веществ может привести к некоторому увеличению смертности населения (главным образом от болезней органов дыхания), а загрязнение атмосферного воздуха бензапиреном определяет высокую канцерогенную опасность атмосферного воздуха в городах, где расположены алюминиевые, сталеплавильные производства и нефтеперерабатывающие заводы.

## 5. Проблема утилизации отходов.

Отходы - неиспользуемые остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий и продуктов, образующиеся в процессе производства продукции или ее потребления и утратившие свои потребительские свойства. По агрегатному состоянию отходы делятся на жидкие, твердые и газообразные. По происхождению отходы классифицируются на бытовые (коммунальные), промышленные, сельскохозяйственные, строительные, радиоактивные и др. Наиболее серьезные экологические проблемы связаны с опасными отходами, содержащими в своем составе вещества, которые обладают одним из опасных свойств (токсичность, взрывчатость, инфекционность, пожароопасность и т. д.) и присутствуют в количестве, опасном для здоровья людей и окружающей природной среды. Выделяют четыре класса опасности отходов: первый - вещества (отходы) чрезвычайно опасные, второй - вещества (отходы) высокоопасные, третий - умеренно опасные, четвертый - малоопасные.

Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности. Первоначально решение проблемы отходов виделось преимущественно в их уничтожении -закапывании или сжигании, но с увеличением загрязнения окружающей среды на первый план вышли экологически более приемлемые меры устранения отходов - их сортировка и повторное использование, то есть *рециклинг*, а также использование малоотходных технологий. Малоотходным считается такое производство, при котором вредное воздействие на окружающую среду не превышает уровня, допустимого санитарно-гигиеническими нормами, при этом часть сырья и материалов переходит в отходы, которые направляются на переработку или захоронение. Минимизация отходов в различных отраслях промышленности может быть достигнута следующими способами: усовершенствованием технологических процессов в направлении сокращения количества образующихся отходов;

рециклизацией отходов, предпочтительно в процессе их образования, переработкой отходов в полезные побочные продукты; снижением объемов и токсичности отходов для облегчения последующего удаления и переработки.

## 6. Загрязнение гидросферы

Вода - комплексный природный ресурс, состоящий из вод Мирового океана (94 %), подземных вод (4 %), льда и снега (2 %), воды рек, озер и болот (0,4 %). Водные пространства занимают большую часть поверхности земного шара: акватория Мирового океана составляет 70,8 %, а на долю суши приходится лишь 29,2 % поверхности Земли. Масштабная эксплуатация Мирового океана оказывает сильное воздействие на его экосистему. Однако имеются мощные внешние источники загрязнения - атмосферные потоки и материковый сток. В результате на сегодняшний день можно констатировать наличие загрязняющих веществ не только в зонах, прилегающих к материкам, и в районах интенсивного судоходства, но и в открытых частях океанов, включая Арктику и Антарктику. Интенсивное развитие промышленности, транспорта, перенаселение ряда регионов планеты привело к значительному загрязнению гидросферы. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 80% всех инфекционных заболеваний в мире связано с неудовлетворительным качеством питьевой воды и нарушением санитарно-гигиенических норм водоснабжения. По экспертным оценкам, до 80 % всех химических соединений, поступающих во внешнюю среду, попадают в водоисточники.

На поверхности суши ежегодно выпадает примерно 120000 км<sup>3</sup> пресной воды в виде дождя, снега, града. Из этого количества 32000 км<sup>3</sup> воды попадает в ручьи, реки, моря и океаны, а большая часть оставшейся воды частично испаряется, часть ее остается в растительном и животном мире, другая часть пополняет подземные запасы вод. По расчетам специалистов, в составе мантии Земли воды содержится в 10-12 раз больше, чем в Мировом океане.

Главной причиной истощения водных ресурсов является сброс неочищенных промышленных и сельскохозяйственных стоков в общие источники и резервуары с чистой водой. По расчетам в 2000 г. потребление воды в мире на промышленные и бытовые нужды составило 23400 км<sup>3</sup>/год, что привело к такому же увеличению объема поступающих в океан загрязненных вод.

Загрязнение воды представляет собой целый комплекс проблем. Одна из них - загрязнение даже очень малыми количествами токсичных веществ. Особую опасность в этом плане представляют соединения свинца, используемые, в частности, как присадки к бензину, соединения ртути, оказывающие чрезвычайно сильное разрушительное действие на живые организмы. Для разложения некоторых веществ, попавших в воду, требуется кислород, что приводит к уменьшению его содержания в воде. На пример, для полного окисления 1 г углерода необходимо 2,67 г кислорода, т.е. весь

кислород, содержащийся в 300 л воды при 20 оС. На полное окисление 1 л нефти требуется столько кислорода, сколько его содержится в 400000 л воды. Чтобы полностью обезвредить все нефтяные загрязнения, попадающие за год в океан, потребуется примерно 7.109 м<sup>3</sup> чистой морской воды.

Совершенно ясно, что сброс неочищенных или плохо очищенных сточных вод в различные водоемы только из-за нехватки кислорода может привести к исчезновению всякой жизни в воде. Некоторые районы Рейна стали мертвыми, т.е. загрязнены настолько, что в них отсутствует необходимое количество кислорода для размножения и развития бактерий, участвующих в разложении различного рода загрязнителей. Воды этой реки ежегодно несут в море более 24 млн. т вредных отходов промышленных предприятий, минеральных солей, нефтяных продуктов, так как до впадения в Северное море воды реки используются примерно 30 раз. Ежегодно с промышленными стоками в Рейн попадает 3150 т хрома, 1520 т меди, 12300 т цинка, 70 т ртути, 350 т мышьяка. Каждый час в реки поступает 1250 т хлоридов (что эквивалентно 62 вагонам с солью). Загрязнению подвергаются не только реки, но и озера, моря и океаны. В США 20 млн. т отходов, содержащих различные химические вещества, ежегодно сбрасываются в озеро Верхнее, озеро Эри превратилось в отстойник сточных вод. По ориентировочным данным, в настоящее время масштабы нефтяных загрязнений океана составляют 10-25% его площади (следует иметь в виду, что 1 т нефти загрязняет 6 км<sup>2</sup> площади моря).

## 7. Загрязнение почвы.

*Почва* - рыхлый поверхностный слой земной коры, образовавшийся в результате длительного воздействия на литосферу, атмосферу, воды, животных и растений. Почва состоит из хорошо выраженных слоев -почвенных горизонтов, различающихся по структуре и цвету. Состояние почв, грунтов имеет важнейшее значение для оценки экологического состояния той или иной территории, так как почвы представляют тройной интерес: как начальное звено пищевых цепей, как интегральный показатель экологического состояния окружающей среды и как источник вторичного загрязнения приземного слоя атмосферы, поверхностных и грунтовых вод. Кроме вторичного негативного воздействия на здоровье населения через продукты питания или загрязнение вод и воздуха, возможно и прямое воздействие загрязненных почв на здоровье населения, особенно детей, за счет непосредственного контакта и поступления почвы в организм.

По распространенности и токсикологическому воздействию различается загрязнение почв неорганическими и органическими токсикантами. В группе *неорганических токсикантов* особое место занимают тяжелые металлы, к которым условно относят химические элементы с атомной массой более 50. Считается, что среди химических элементов тяжелые металлы являются наиболее токсичными, так как обладают большим сродством с физиологически важными органическими

соединениями, способны к медленному накоплению в живых организмах, вызывают отрицательное воздействие на рост и развитие. Например, избыточное количество марганца, меди, хрома, свинца, никеля и других элементов, содержащихся в почвах вблизи крупных промышленных предприятий, снижает урожайность зерновых на 20-30 %, картофеля - на 47 %, бобовых - на 40 %. Поэтому борьба с выбросами промышленных предприятий является одновременно способом борьбы за плодородие почв. Основными *органическими* загрязнителями почвы являются бензапирен, полихлорированные бифенилы, хлорорганические пестициды и нефтепродукты.

Следует отметить, что почвы вокруг больших городов и крупных предприятий цветной и черной металлургии, химической и нефтехимической промышленности, машиностроения, ТЭЦ на расстоянии в несколько десятков километров загрязнены тяжелыми металлами, нефтепродуктами, соединениями серы, свинца и другими токсичными веществами, которые в совокупности с бытовыми отходами существенно влияют на химический состав почвы, вызывая ухудшение ее качества. Также в почве присутствуют канцерогенные вещества, вызывающие опухолевые заболевания у живых организмов, в том числе раковые. Основными источниками загрязнения почвы канцерогенными веществами являются выхлопы автотранспорта, выбросы предприятий, продукты нефтепереработки.

К особо опасным последствиям влияния человека на почвы следует отнести эрозию, загрязнение химическими веществами, засоление, заболачивание, изъятие почв под различные сооружения. Под *эрозией* почв понимается разрушение и снос верхних, наиболее плодородных горизонтов и подстилающих пород ветром (ветровая эрозия) или потоками воды (водная эрозия). Эрозия - это естественный процесс, существующий в природе, который протекает очень медленно, поэтому разрушение и потери почвы от выдувания и смыва уравниваются процессами почвообразования. Однако наряду с естественной, или геологической, эрозией существует ускоренная (разрушительная), возникающая под влиянием антропогенной деятельности. Отрицательное влияние на почву оказывают пестициды. Они вызывают изменения в экосистеме, действуя на все живые организмы, в то время как используются для уничтожения весьма ограниченного числа видов. В итоге наблюдается интоксикация огромного числа других биологических видов вплоть до их исчезновения. Среди пестицидов наибольшую опасность представляют стойкие хлорорганические соединения, которые сохраняются в почвах в течение многих лет и в результате биологического накопления могут стать опасными для жизни многих организмов, так как обладают мутагенными и канцерогенными свойствами.

## 8. Уничтожение лесов

На протяжении всего послевоенного времени наблюдается сведение лесов. Особое беспокойство вызывает разрушение тропических лесов.

Началось массовое заболевание и гибель лесов Европы и Северной Америки из-за глобального загрязнения атмосферы, вод и почв.

Самая большая беда наших лесов - заготовка древесины в огромных масштабах. Вследствие интенсивных вырубок практически уничтожены хвойные леса Центральной России, неуклонно сокращаются лесосырьевые ресурсы и сводятся леса в Сибири и на Дальнем Востоке.

Уничтожение лесов вызывает кардинальные изменения климатических условий, водного режима, состояния почв.

## 9. Искажение облика планеты

Современный человек активно использует уже более половины суши Земли. Города, поселки, рудники, карьеры, дороги занимают более 10%, а распаханная и занятая садами и плантациями земля - 13%, используемые под сенокосы и пастбища - 25% этой площади. И только на 5% площади суши человек посадил новые леса. Протяженность дорог на Земле составляет 458 экваторов (длина экватора - 40075 км), густота дорог - 24 км на каждые 100 км<sup>2</sup>. В настоящее время наша планета тяжело и неизлечимо больна. Ученые считают, что еще можно остановить течение болезни. Человеку дано 30 лет, чтобы изменить свое отношение к Природе. Он полностью отвечает за ее состояние. На нашей планете настал новый период развития, и, по-видимому, последний, так как на ее поверхности происходит интенсивное и стихийное изменение облика планеты. Там, где проходили наши пути - дороги, нам часто встречались земли, исхоженные, изъезженные, затоптанные, перепаханые, распаханые, изуродованные канавами, ямами, шахтами, залитые мертвым бетоном, асфальтом. А там, где копали ямы "глубоченные", получались и горы "высоченные". Ученными установлено, что ежегодно на Земле разрыхляется, переворачивается, перемещается, обрабатывается несколько триллионов тонн горных пород и почв. Только в результате добычи полезных ископаемых, строительства и другой деятельности из недр Земли извлекается и перекладывается с места на место не менее 100 млрд. этого материала. Следовательно, каждый житель планеты в среднем "перелопачивает" его около 25т. И это еще не все! Человек заваливает плодородные почвы с пышной растительностью и своеобразным животным миром различными отходами от горнорудной промышленности» от строительства городов, дорог и многого другого. Сейчас уже на поверхности Земли скопилось более 1600 трлн.м таких ненужных горных пород, площадь распространения которых составляет 4% от ее суши. Человек интенсивно формирует многочисленные неровности на поверхности планеты. Он уже внедрился в земную кору от нескольких сотен метров до нескольких километров. Отвалы, карьеры и другие рукотворные возвышения и котловины практически не заселяются растениями. Измельченные, раздробленные породы ветер может унести в любое место. Поэтому часто возникают пыльные бури. Но в состав этой пыли нередко входят ядовитые вещества. Более того, вода, стекающая с этих искусственных гор, также несет

в себе эти яды. Попадая в реку, озеро или просто на поляну, луг, в лес, это ядовитое вещество убивает все живое. Таким образом, Человек уничтожает Природу не только в местах добычи полезных ископаемых, но и далеко за их пределами. Ученными так же установлено, что под воду рукотворных озер, морей ушло огромное количество почвы. Если ее собрать и погрузить в железнодорожные вагоны, то можно было бы ими опоясать нашу Землю по экватору почти четыре раза. Под водой оказались наиболее ценные пойменные почвы.

## Заключение

Человек - элемент биосферы. Все жизненные ресурсы - воздух, пищу, воду и значительную часть энергетических и строительных ресурсов - он получает из биосферы. В биосферу же человек сбрасывает отходы - бытовые и промышленные. Долгое время такой тип человеческой деятельности не нарушал равновесия биосферы. Однако в последнее столетие, расширяя промышленную деятельность, человечество активно вторглось в живой мир Земли. В результате этого вторжения возникли острые проблемы: истощение природных ресурсов, гибель ряда видов растений и животных, загрязнения и отравления среды промышленными и бытовыми отходами, ядохимикатами, разрушения естественных экосистем (озер, лесов). Все неблагоприятные изменения в биосфере воздействуют как на животный и растительный мир, так и на человека.

Загрязнители попадают в почву и водоемы, накапливаются в тканях растений и животных, а через них - в организме человека. Различные химические вещества часто усиливают мутационный процесс у человека. Понятно, что это может приводить к возникновению различных врожденных и наследственных аномалий. Поэтому защита от загрязнений приобретает глобальное значение для нас самих и наших потомков.

## Список использованной литературы

1. Концепции современного естествознания: Учебник\_Карпенков\_ 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Высш. шк., 2003. — 488 с.
2. Концепции современного естествознания: под ред. Михайлова Л.А\_ Учебник 2008 -336с
3. Концепции современного естествознания. *Новоженков В.А.* \_ Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2001. - 474 с
4. Концепции современного естествознания. *Садыхин А.П.* \_\_\_ 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. - 447 с.