

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ.**

Ольбрехт П.С.

Екатеринбург, РГПТУ, ДД-202

Руководитель: профессор д.б.н. Селиверстова Г.П.

За последнее столетие хозяйственная деятельность человечества привела к возникновению глобальных экологических проблем, ухудшению окружающей среды, состояния здоровья жителей планеты Земля. Основной экологической проблемой является проблема, связанная с действием на все живое различных поражающих факторов, массовая гибель лесов нашей планеты – лесов. Одним из таких факторов является радиационное облучение. Доля лесов, погибших от радиационного поражения за всю историю атомной промышленности, составляет 0,3-0,4%. Несмотря на такой, казалось бы, маленький процент поражения, в ближайшее столетие не предвидится нового урожая лесных массивов на этих землях [5, 11]. В результате катастрофы, случившейся взрыва реактора на Чернобыльской АЭС, за период с 1986 по 2004 г., от радиоактивного поражения умерли 985 000 человек, и с тех пор это количество увеличивается. Количество радиации, выброшенной при разрушении реактора, составляет около 10 млрд. кюри, что в сотни раз больше загрязнений от бомб, сброшенных на Хиросиму и Нагасаки [7]. Большие дозы радиоактивного излучения достались Норвегии, Швеции, Финляндии, Югославии, Болгарии, Австрии, Румынии, Греции, Германии, и некоторым частям Соединенного Королевства. Около 550 млн. европейцев и от 150 до 230 млн. прочих жителей Северного полушария получили значительные дозы радиации. Через девять дней после аварии осадки достигли США и Канады. Почва, растения и вода в наиболее зараженных районах до сих пор содержат значительные количества радиоактивных веществ и будут опасны для людей еще не один десяток лет. В экологию и пищевую цепочку Америки они включились благодаря дождям. Так, уровень йода-131 в молоке в мае и июне 1986 года

превышал нормальный в 7-28 раз. Самый высокий уровень радиации в США был зафиксирован на тихоокеанском Северо-Западе. Американцы потребляли зараженные продукты, импортировавшиеся из затронутых катастрофой стран. Четыре года спустя исследования показали, что 25 процентов импортных продуктов были по-прежнему заражены. Вопрос о том, как Чернобыль сказался на здоровье американцев, изучен слабо. Вместе с тем исследования, проведенные в рамках проекта «Радиация и здравоохранение», показали, что в начале 1990-х годов, т.е. через несколько лет спустя после взрыва в Чернобыле, количество случаев рака щитовидной железы у детей в Коннектикуте практически удвоилось. Одновременно с этим заметно возросло число случаев рака щитовидной железы у детей в бывшем Советском Союзе, так как щитовидная железа крайне чувствительна к воздействию радиоактивного йода. Рассматривая только одну из аварий, можно сделать вывод, что радиация наносит наибольший вред природе и здоровью человечества. Последствия таких аварий практически необратимы.

Опасность радиационного загрязнения окружающей среды заключается в том, что радиация выделяется не только во время аварий и катастроф. Безаварийно работающие АЭС или предприятия ядерно-топливного цикла (ЯТЦ) чрезвычайно опасны для здоровья людей. Это обусловлено тем, что радиационное загрязнение сопровождает все звенья атомного топливного цикла: добычу и переработку урана, производство топлива для АЭС, а также хранение и переработку отработавшего ядерного топлива (ОЯТ). От радиационного излучения страдают люди. Даже самые малые дозы облучения вызывают необратимые генетические последствия, которые затем передаются из поколения в поколение. По оценкам американского радиобиолога Р. Бертелл, от атомной индустрии к началу 21 века генетически пострадало не менее 223 млн. человек. Радиация тем и страшна, что ставит под угрозу жизнь и здоровье сотен миллионов людей грядущих поколений, вызывая такие заболевания, как синдром Дауна, эпилепсию, дефекты умственного и физического развития.

Вторым вредным экологическим фактором являются кислотные дожди, главными виновниками которых являются электростанции. Выбросы двуокиси серы и перенос их на большие расстояния приводят к выпадению таких дождей далеко от источников выбросов. В Австрии, на востоке Канады, в Нидерландах и Швеции более 60 % серы, выпадающей на их территории, приходится на внешние источники, а в Норвегии даже 75 %. Другими примерами переноса кислот на большие расстояния являются выпадение кислотных дождей на таких отдаленных островах в Атлантическом океане, как Бермудские, и кислотного снега в Арктике. В развитых странах кислотные дожди вызвали повреждение значительной части леса: в Чехословакии - 71 %, в Греции и Великобритании - 64 %, в ФРГ - 52 % [6,10-13].

Большую экологическую угрозу представляет истощение тропических лесов - легких планеты и основного источника биологического разнообразия планеты. Там ежегодно вырубается или сжигается примерно 200 тысяч квадратных километров, а значит, исчезает 100 тысяч видов растений и животных. Особо быстро этот процесс идет в самых богатых тропическими лесами регионах Амазонии и Индонезии [5, 23-25].

Лесные пожары, как экологически опасный фактор, уничтожают ежегодно 2 млн. тонн органического вещества. Мировая статистика утверждает, что 97% лесных пожаров происходит по вине человека и лишь 3% - за счёт молний, главным образом шаровых [1, 8-11].

Следующая, не менее важная экологическая проблема, загрязнение вод Мирового океана. За последнее тридцатилетие состояние вод Мирового океана значительно ухудшилось. Его поверхность покрыта нефтью, пластиковым упаковочным материалом, игрушками, бутылками и прочим мусором, который много лет не разлагается в воде. Таких твердых отходов накопилось уже более 20 млн. тонн. К наиболее вредным загрязнителям Мирового океана принадлежит нефть и нефтепродукты. На шельфе добывается около 30% всей нефти, сотни миллионов тонн ее перевозится

морским путям, на которых ежегодно теряется не менее 1% нефти, то есть 5-10 млн. тонн. Особую тревогу вызывают случаи транспортных аварий крупных танкеров. Большую опасность представляет загрязнение Мирового океана радиоактивными веществами в результате испытания термоядерного оружия, захоронение радиоактивных отходов, работы ядерных реакторов на военных подводных лодках и ледоколах. Радиоактивность планктона может быть в 1000 раз выше, чем радиоактивность воды, а некоторых рыб - выше даже в 50 тыс. раз, чем в цепи питания. Ежегодно в Мировой океан из разных источников попадает свыше 4 млн. тонн летучих органических соединений (дихлорэтан, фреон и др.), около 120 тыс. тонн хлорированных углеводородов (ДДТ, альдрин, бензилгексахлорид, полихлорированные бифенилы и др.), свыше 300 тыс. тонн свинца, свыше 5 тыс. тонн ртути, свыше 10 тыс. тонн кадмия. Кроме воздушного переноса и загрязнения в результате судоходства и работ на шельфе, большое количество загрязняющих веществ выносятся речным стоком, куда сбрасывается около 600 млрд. промышленных и бытовых стоков. По данным ЮНЕСКО, ежегодно с водами рек в море попадает свыше 320 млн тонн железа, 2,3 млн тонн свинца, 5 млн тонн фосфора. Реки несут огромное количество нефтепродуктов, пестицидов, синтетических моющих средств и других загрязняющих веществ. Наблюдения за загрязнением воды некоторых рек индустриальных районов показывают, что процессы самоочищения обеспечивают разрушения и нейтрализацию лишь трети загрязнителей [2,16].

Сегодня проблема защиты вод Мирового океана стала одной из самых актуальных, поскольку касается всех стран мира.

На улучшение удручающей экологической обстановки в современном Мире и сохранение здоровья человечества направлены проекты, разработанные общественной организацией «Гринпис». Данные проекты в первую очередь предусматривают сохранение и природы планеты посредством изменения отношения людей к её природным богатствам. По мнению «Гринпис», единственно правильным решением проблемы

радиоактивного заражения планеты Земля является полный отказ от ядерной энергетики. В защиту данного мнения «Гринпис» приводит следующие положения: Ни один ядерный объект не застрахован от крупной аварии. Жертвами аварий на атомных реакторах уже стали миллионы людей. Любой ядерный объект, даже при безаварийной работе, является источником опаснейшего радиоактивного загрязнения. Ядерная энергетика экономически абсолютно неэффективна и «живет» за счет налогоплательщиков. При работе ядерных реакторов образуется большое количество радиоактивных отходов, безопасно хранить и перерабатывать которые человечество так и не научилось. Решить эту проблему полностью можно только одним способом – перестать использовать токсичные вещества, которые нельзя безопасно утилизировать, и заменить технологии, которые приводят к образованию таких веществ [Официальный сайт Гринпис].

Для предотвращения гибели лесов Гринпис реализует несколько проектов. Например, в России благодаря им ввели мораторий на рубки ценных лесов на севере Европейской России и выпустили карту последних диких лесов мира; они участвовали в создании многих охраняемых территорий и добились принятия закона о защите зеленых насаждений Москвы и Санкт-Петербурга, отстаивали в суде целостность нескольких заповедников и национальных парков и не допустили, чтобы в новый Лесной кодекс были внесены поправки, позволяющие приватизировать леса и уничтожать защитные леса. Сегодня Гринпис выступает за сохранение самых крупных нетронутых лесов, участвует в создании особо охраняемых природных территорий, защищает леса вокруг крупных городов. Совместно со школьниками Гринпис восстанавливает леса по всему миру, особенно там, где они были практически полностью сведены человеком. Сотрудники и волонтеры Гринпис тушат пожары на природных территориях – в лесах, на сельскохозяйственных землях и осушенных болотах. Гринпис учит людей, как отстаивать свои права и бороться с лесными нарушениями и выступает за

развитие экологически грамотного лесного хозяйства. Гринпис предоставляет информационную площадку для общения профессионалов в области лесного хозяйства [Официальный сайт]. О реализации данных проектов и приобщении к данным проектам можно узнать на официальном сайте Гринписа.

### **Литература:**

1. Гурова Т.Ф. Основы экологии и рационального природопользования: учеб. Пособие / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. – М.: Оникс. – 2009. – 224 с.
2. Джигирей В.С. Экология и охрана окружающей природной среды Учебное пособие / К.: Знание. – 2006. – 319 с.
3. Костин С. Н. Проблемы загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ecosystema.ru/07referats/zagr.htm>
4. Официальный сайт Гринпис [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.greenpeace.org/russia/ru/>
5. Попова Н.А. Проблемы гибели лесов [Электронный ресурс] – URL:<http://www.rae.ru/forum2012/pdf/0111.pdf>
6. Природопользование: учеб. для студ. вузов / под ред. Э.А. Арустамова. – М.: Издат. дом «Дашков и К», 2009. – 251 с.
7. Ученые утверждают, что чернобыльская радиация убила около миллиона человек [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.inosmi.ru/world/20100427/159592255.html>