**Экологические катастрофы**

Загрязнением обычно называют поступление в среду обитания вредных веществ, которые приводят к нарушению функционирования экологических систем. Действие таких веществ может затрагивать отдельные организмы, их популяции и всю экосистему в целом.

Есть среди загрязнителей и такие, которые оказывают влияние и на всю биосферу. Загрязнение может быть природное и антропогенное. В первом случае загрязнители поступают в результате естественных процессов, таких как извержение вулканов, землетрясение, наводнение, падение метеоритов.

Второй – антропогенный вид – связан с различного рода активной деятельностью человека. На сегодня поток загрязнений, поступающих в биосферу этим путем, намного превосходит их естественное поступление.

Ученые выделяют химическое, биологическое, радиационное, электромагнитное, шумовое и тепловое загрязнение. Антропогенные загрязнения приводят ко многим экологическим катастрофам: потепление климата, озоновым дырам, кислотным и радиоактивным осадкам, парниковому эффекту и многому другому.

Солнце посылает к Земле свет и тепло. Тепло поглощают растения, почва, камни и объекты, формирующие поверхность, и, когда они нагреваются, часть своего тепла они возвращают в атмосферу.

Когда сгорают горючие вещества из нефти, образуются отходы в виде различных газов, в том числе углекислого газа. Этот газ остается в тропосфере (самом близком слое к Земле), не давая ему уйти в более высокие слои атмосферы. Таким образом, воздух сильно нагревается, и тепло возвращается на Землю. Это явление называют *парниковым эффектом*; атмосфера при наличии избыточного количества углекислого газа становится своего рода тентом, не выпускающим тепло, аналогично пластиковым сводам, используемым в парниках для выращивания некоторых растений.

Одна из самых серьезных проблем, с которой сталкивается современный человек – *потепление климата*. Усиление нестабильности климатических процессов отмечают не только ученые. Все мы являемся свидетелями многочисленных зимних оттепелей, летних холодов, сильных ветров и участившихся засух. И дело не только в парниковом эффекте. За короткий период времени люди значительно уменьшили водорегулирующие возможности поверхности суши. Человек бездумно вырубал леса, распахивал степи, осушал болота, строил города и дороги. Испарение воды с поверхности суши контролируется экосистемами. И изменения в ней не безразличны природе. Они расшатывают и нарушают естественные процессы регуляции климата, сложившиеся в биосфере за многие миллионы лет развития. Если не прекратится загрязнение среды, в ближайшие 50 лет, по оценке ученых, температура на Земле сильно повысится. Это может вызвать таяние полярных льдов, что, в свою очередь, приведет к наводнениям в одних областях и засухе в других.

В последнее время часто можно слышать высказывания ученых, озабоченных состоянием *озонового экрана*, об*озоновых дырах* и фреонах. Озон – это газ, образующийся из кислорода с помощью ультрафиолетового излучения Солнца. Большая часть озона сконцентрирована на высоте между 20 и 25 км. Этот слой называется озоновым экраном, который защищает живые организмы на Земле от проникновения наиболее активной части ультрафиолетовых лучей. Сегодня люди стали понимать, что некоторые вещества, используемые в промышленности и быту, могут губительно воздействовать на защитный озоновый экран. Это, прежде всего, хлорфторуглероды или *фреоны*, способные связать молекулы озона и тем самым уменьшить его количество в атмосфере. В мире ежегодно производится более миллиона тонн таких веществ. Фреоны являются наполнителями многих аэрозольных упаковок для дезодорантов, духов, лака для волос. Они содержатся в огнетушителях и в холодильниках. Чрезмерное применение фреонов, как уже говорилось ранее, приводит к образованию озоновых дыр. Это те места в озоновом экране, где содержание озона ниже нормы на 30–50 процентов. Возникновение озоновых дыр было впервые установлено в начале 80-х годов XX столетия. Сначала их обнаружили над Антарктидой, затем над Арктикой. Оказалось, что дыры могут увеличиваться в размерах и перемещаться. Есть опасность, что они могут появиться и над густонаселенными районами земного шара. Это приведет к увеличению заболеваемости раком кожи у людей. Пагубно усиливающееся ультрафиолетовое излучение отразится и на других обитателях планеты.

Сжигание ископаемых видов топлива загрязняет атмосферу оксидами азота и серы, что приводит к кислотным дождям, вызывающими гибель лесов. Сильно пострадали, так как менее устойчивы по сравнению с лиственными, хвойные массивы в России и Скандинавии, Германии и Соединенных Штатах.

Ученые установили, что кислотные дожди и озон оказывают не благоприятное влияние на деревья двояким способом. Во-первых, они непосредственно разрушают хлорофилл в клетках хвои и, нарушая фотосинтез, ослабляют деревья. Во-вторых, эти загрязнители способствуют вымыванию из почвы важных для растений питательных составляющих: магния, калия и кальция. Это еще больше ухудшает положение ослабленного дерева.

Признаки ухудшения питания можно обнаружить, если внимательно присмотреться к городским соснам. Пожелтение хвои и усыхание вершин – верный признак тяжелого недуга, вызванного загрязнением.

Страдают и гибнут многие связанные с хвойными деревьями животные и растения. Кислотные дожди наносят большой вред водоемам. От них гибнет пресноводная рыба. Кислотные дожди так же разъедают каменные здания и все, что сделано из металла.

Так же одним из наиболее опасных последствий загрязнения атмосферы человеком являются радиоактивные осадки. Они представляют собой пыль и капельки атмосферной влаги, содержащие радиоактивные атомы. Такие атомы образуются в ходе испытания ядерного оружия или аварий на атомных электростанциях. Самые тяжелые частички из пылевого радиоактивного облака оседают на землю в первые часы или минуты после взрыва. Более легкие задерживаются в атмосфере на длительное время. Они могут переноситься ветром на большие расстояния. После долгого путешествия в атмосфере радиоактивные атомы, их еще называют радионуклиды, возвращаются на поверхность земли вместе со снегом, дождем или туманом.

Радиоактивная пыль оседает на почве, попадает в водоемы, загрязняет жилые дома, предприятия, дороги. Она попадает на поверхность растений, кожу животных и человека.

Радионуклиды, попавшие на кожу человека можно смыть водой, однако они проникают внутрь организма вместе с водой, которую мы пьем, воздухом, которым мы дышим, пищей, которую мы едим. Радиоактивные атомы излучают большое количество энергии в виде электромагнитных волн и заряженных частиц. Радиация разрушает живые клетки, и, прежде всего их генетический аппарат, ослабляя защиту организма от различных болезней.

С развитием цивилизации воздействие людей на природу становится все более и более мощным. Природа сама уже не может залечить нанесенные ей раны. Сложившееся на Земле положение ученые определяют как экологический кризис. И нет сегодня более важной задачи, чем поиск путей выхода из него.