

# ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ



# Глобальные экологические проблемы современности

За прошедшие тысячелетия цивилизация и технологии сделали заметный скачок в своём развитии. Изменился вид человеческих поселений, канули в Лету языки древности, сам внешний облик «человека разумного» изменился до неузнаваемости. Но одно в жизни человека осталось неизменным: все, что цивилизация способна собрать в своих амбарах, складировать за высокими заборами специальных баз, распихать по полкам домашних шкафов и холодильников - все это взято из окружающей среды. И весь ритм жизни человечества, как в прошедшие эпохи, так и сегодня, определялся одним - возможностью доступа к тем или иным природным ресурсам. За годы такого сосуществования с природой запасы природных ресурсов заметно сократились. Правда, сама природа позаботилась о том, чтобы обеспечить человека, вечного иждивенца, в том числе и практически неисчерпаемой ресурсной базой. Но природы, как и денег, много не бывает. Не известно, что на этот счет думают все жители планеты, но их влияние на природу ощущается практически везде.



# Загрязнение атмосферы



Атмосфера оказывает интенсивное воздействие не только на человека и биоту, но и на гидросферу, почвенно-растительный покров, геологическую среду, здания, сооружения и другие техногенные объекты. Поэтому охрана атмосферного воздуха и озонового слоя является наиболее приоритетной проблемой экологии и ей уделяется пристальное внимание во всех развитых странах. Загрязненная приземная атмосфера вызывает рак легких, горла и кожи, расстройство центральной нервной системы, аллергические и респираторные заболевания, дефекты у новорожденных и

многие другие болезни, список которых определяется присутствующими, в воздухе загрязняющими веществами и их совместным воздействием на организм человека.

Основные агенты воздействия атмосферы на гидросферу атмосферные осадки в виде дождя и снега, в меньшей степени смога, тумана. Поверхностные и подземные воды суши имеют главным образом атмосферное питание и вследствие этого их химический состав зависит в основном от состояния атмосферы.



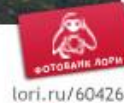
Отрицательное влияние загрязненной атмосферы на почвенно-растительный покров связано как с выпадением кислотных атмосферных осадков, вымывающих кальций, гумус и микроэлементы из почв, так и с нарушением процессов фотосинтеза, приводящих к замедлению роста гибели растений. Высокая чувствительность (особенно березы дуба) к загрязнению воздуха выявлена давно. Совместное действие их факторов приводит к заметному уменьшению плодородия почв и исчезновению лесов. Кислотные атмосферные осадки рассматриваются сейчас как мощный фактор не только

выветривания горных пород и ухудшения качества несущих грунтов, но и химического разрушения техногенных объектов, включая памятники культуры и наземные линии связи.

# Загрязнение водных ресурсов



Загрязнение окружающей среды  
© Филипп Яндашевский / Фотобанк Лори



Вода - одна из наиболее важных жизнеобеспечивающих природных сред, образовавшихся в результате эволюции Земли. Она является составной частью биосферы и обладает целым рядом аномальных свойств, влияющих на протекающие в экосистемах физико-химические и биологические процессы. Положение усугубляется тем, что пригодные для питья подземные воды залегают в самой верхней, наиболее подверженной загрязнению части артезианских бассейнов и других гидрогеологических структур, а реки и озера

составляют всего 0,019 % общего объёма воды. Вода же хорошего качества требуется не только для питьевых и культурно-бытовых нужд, но и для многих отраслей промышленности. Опасность загрязнения подземных вод заключается в том, что подземная гидросфера (особенно артезианские бассейны) является конечным резервуаром накопления загрязнителей как поверхностного, так и глубинного происхождения.



Наиболее важными антропогенными процессами загрязнения воды являются стоки с промышленно-урбанизированных и сельскохозяйственных территорий, выпадение с атмосферными осадками продуктов антропогенной деятельности. Эта процессы загрязняют не только поверхностные воды (бессточные водоемы и внутренние моря, водотоки), но и подземную гидросферу (артезианские бассейны, гидрогеологические массивы), Мировой океан (в особенности акватории и шельфы).

На континентах наибольшему воздействию подвергаются верхние водоносные горизонты (грунтовые и напорные), которые используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения

Сходная ситуация складывается с загрязнением подземных вод органическими веществами. Это связано с тем, что подземная гидросфера не способна к окислению большой массы поступающей в нее органики. Следствием этого является то, что загрязнение гидрогеохимических систем постепенно становится необратимым.

# Загрязнение литосферы



Как известно, суша в настоящее время составляет  $1/6$  планеты ту часть планеты, на которой и обитает человек. Именно поэтому очень важна охрана литосферы. Охрана почв от человека является одной из важнейших задач человека, так как любые вредные соединения, находящиеся в почве, рано или поздно попадают в организм человека. Во-первых, происходит постоянное вымывание загрязнений в открытые водоемы и грунтовые

воды, которые могут использоваться человеком для питья и других нужд. Во-вторых, эти загрязнения из почвенной влаги, грунтовых вод и открытых водоемов попадают в организмы животных и растений, употребляющих эту воду, а затем по пищевым цепочкам опять-таки попадают в организм человека. В-третьих, многие вредные для человеческого организма соединения имеют способность аккумулироваться в тканях, и, прежде всего, в костях.



Атмосферные осадки: многие химические соединения (газы - оксиды серы и азота), попадающие в атмосферу в результате работы предприятия, затем растворяются в капельках атмосферной влаги и с осадками попадают в почву. Пыль и аэрозоли: твердые и жидкие соединения при сухой погоде обычно оседают непосредственно в виде пыли и аэрозолей. При непосредственном поглощении почвой газообразных соединений.

В сухую погоду газы могут непосредственно поглощаться почвой, особенно влажной. С растительным опадом: различные вредные соединения, в любом агрегатном состоянии, поглощаются листьями через устьица или оседают на поверхности. Затем, когда листья опадают, все эти соединения поступают в почву. Загрязнения почвы трудно классифицируются, в разных источниках их деление дается по-разному. Если обобщить и выделить главное, то наблюдается следующая картина загрязнения почвы: мусором, выбросами, отвалами, отстойными породами; тяжелыми металлами; пестицидами; микотоксинами; радиоактивными веществами.



# Гибель и вырубка лесов



дна из причин гибели лесов во многих регионах мира 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.

За последние 20 лет (1970 - 1990) мир потерял почти 200 миллионов гектаров лесных массивов, что равно площади США восточнее Миссисипи.



Особенно 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. Британский эколог Н. Мейерс пришел к выводу, что десять небольших областей в тропиках содержат, по крайней мере, 27 % всего видового состава этого класса растительных формаций, позднее этот список был расширен до 15 горячих точек тропических лесов, которые должны быть сохранены, во что бы то ни стало. В развитых странах кислотные дожди вызывали повреждение значительной части леса: в Чехословакии 71 %, в Греции и Великобритании 64 %, в ФРГ 52 %. Современная ситуация с лесами очень различна по континентам. Если в Европе и Азии лесопокрытые площади за 1974-1989 годы несколько увеличились, то в Австралии за один год они сократились на 2,6 %.



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**