

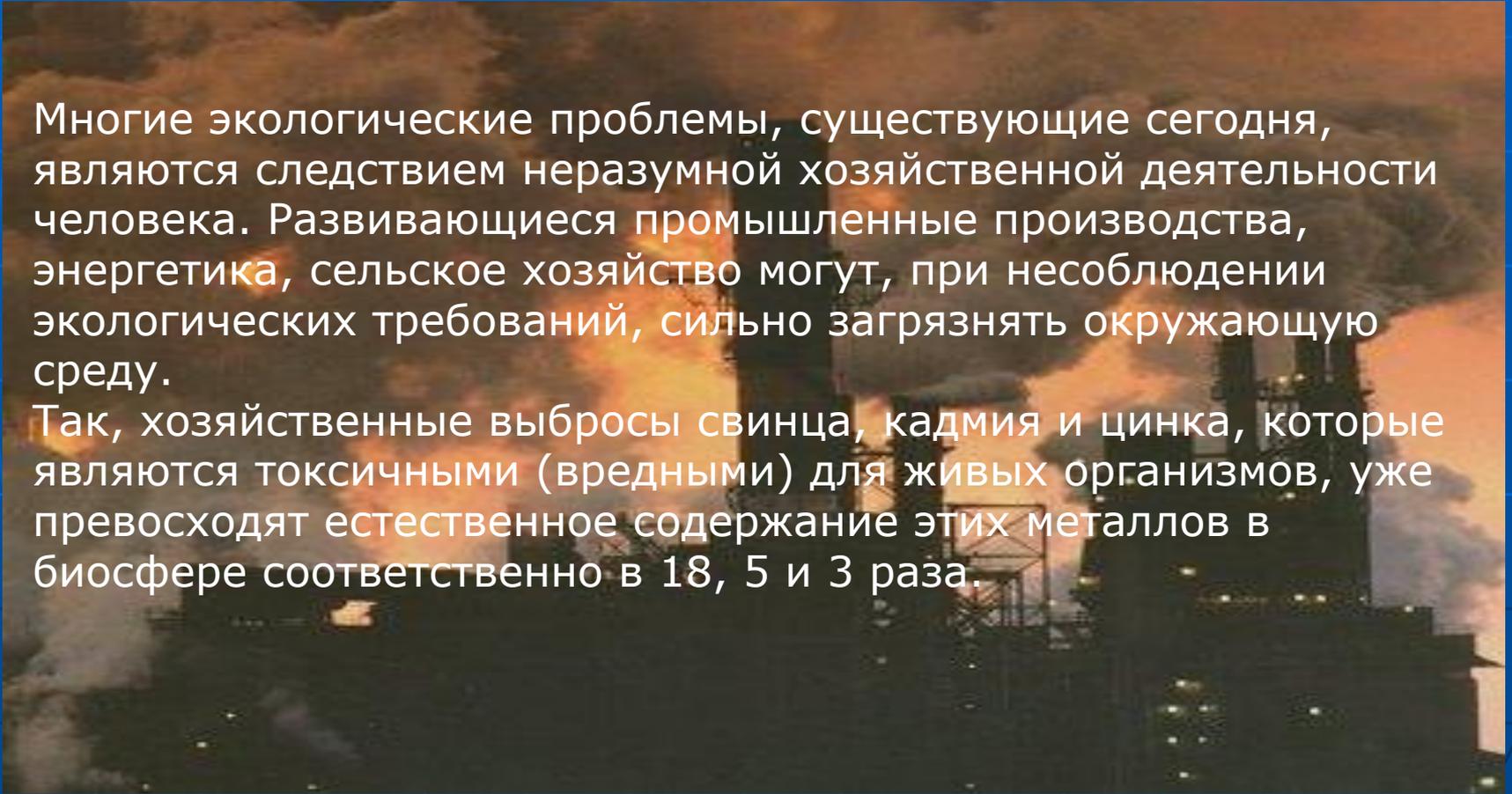
Влияние загрязнений на живые организмы.



Загрязнение окружающей среды

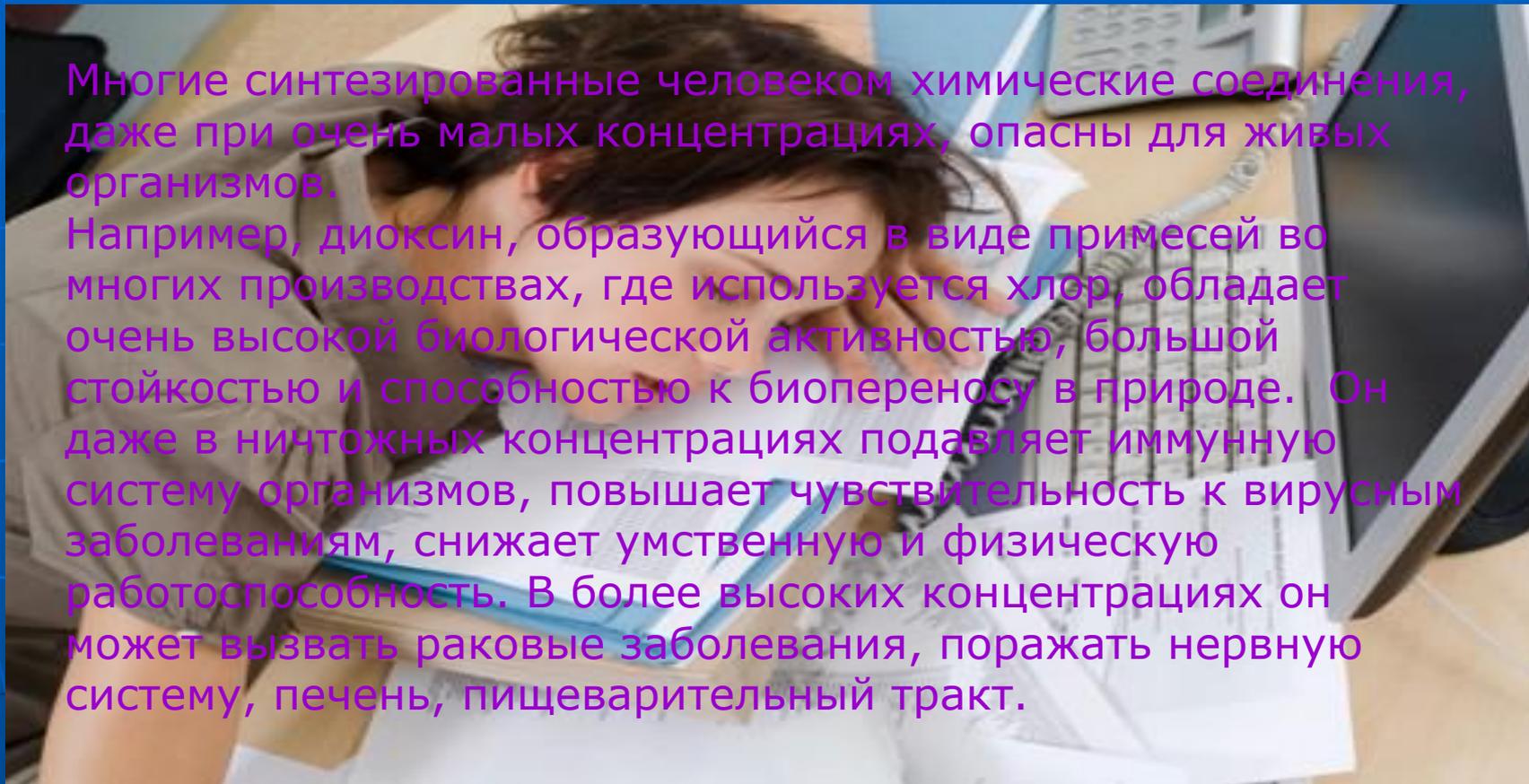
Многие экологические проблемы, существующие сегодня, являются следствием неразумной хозяйственной деятельности человека. Развивающиеся промышленные производства, энергетика, сельское хозяйство могут, при несоблюдении экологических требований, сильно загрязнять окружающую среду.

Так, хозяйственные выбросы свинца, кадмия и цинка, которые являются токсичными (вредными) для живых организмов, уже превосходят естественное содержание этих металлов в биосфере соответственно в 18, 5 и 3 раза.



Многие синтезированные человеком химические соединения, даже при очень малых концентрациях, опасны для живых организмов.

Например, диоксин, образующийся в виде примесей во многих производствах, где используется хлор, обладает очень высокой биологической активностью, большой стойкостью и способностью к биопереносу в природе. Он даже в ничтожных концентрациях подавляет иммунную систему организмов, повышает чувствительность к вирусным заболеваниям, снижает умственную и физическую работоспособность. В более высоких концентрациях он может вызвать раковые заболевания, поражать нервную систему, печень, пищеварительный тракт.



Сельское хозяйство



- В сельском хозяйстве широко используются различные ядохимикаты. При этом их воздействию подвергаются не только вредители, но и живущие рядом с ними полезные организмы (птицы, черви, насекомые-опылители, бактерии и др.), которые либо гибнут, что приводит к нарушениям в экосистемах, ухудшению структуры и плодородия почвы, либо накапливают в своих организмах этот яд, передавая его по пищевым цепям консументам более высокого порядка вплоть до человека.



Загрязнение атмосферы



Загрязнение атмосферы

Атмосферный воздух - один из важнейших жизнеобеспечивающих природных компонентов на Земле - представляет собой смесь газов и аэрозолей атмосферы, сложившуюся в ходе эволюции.

. Загрязнения атмосферы - это самый мощный, постоянно действующий фактор воздействия на растения, животных, микроорганизмы; на качество жизни человека

Загрязнение атмосферы - это привнесение в атмосферу или образование в ней физико-химических соединений, веществ, обусловленное как природными, так и антропогенными факторами.

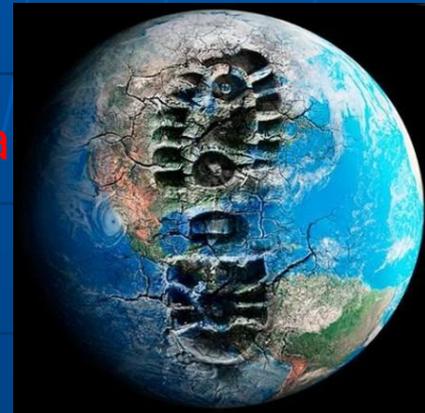
Естественными источниками загрязнений атмосферного воздуха служат прежде всего вулканические выбросы, лесные и степные пожары, пыльные бури, морские штормы и тайфуны.

Эти факторы не оказывают отрицательного

воздействия на природные Атмосферный воздух - один из важнейших жизнеобеспечивающих природных компонентов на Земле - представляет собой смесь газов и аэрозолей атмосферы, сложившуюся в ходе эволюции.

. Загрязнения атмосферы - это самый мощный, постоянно действующий фактор воздействия на растения, животных, микроорганизмы; на качество жизни человека

экосистемы.



Источники загрязнения атмосферы

ЕСТЕСТВЕННЫЕ

пыльные бури

вулканизм

лесные пожары

выветривание

разложение живых организмов

ИСКУССТВЕННЫЕ (антропогенные)

промышленные предприятия

транспорт

теплоэнергетика

отопление жилищ

сельское хозяйство

Транспортное загрязнение

Экологическое воздействие автотранспорта на здоровье человека зависит от количества выбрасываемых веществ, уровня превышения предельно допустимых концентраций, длительности пребывания человека вблизи автомагистралей.

. Анализ проб воздушной среды показывает, что качество воздуха ухудшается.

Процент превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ на автомагистралях и вблизи них в последние годы составляет 11-16 %



- Автомобили на сегодняшний день в России-главная причина загрязнения воздуха в городах. Сейчас в мире их насчитывается более полумиллиарда. Выбросы от автомобилей в городах особенно опасны тем, что загрязняют воздух в основном на уровне 60- 90 см от поверхности Земли и особенно на участках автотрасс, где стоят светофоры.



Радиоактивное загрязнение атмосферы

- В биосфере повсюду есть естественные источники радиоактивности, и человек всегда подвергался естественному облучению. Внешнее облучение происходит за счет излучения космического происхождения и радиоактивных веществ, находящихся в окружающей среде.
- Наибольшую опасность представляет радиоактивное загрязнение биосферы в результате деятельности человека.
 - Во второй половине нашего столетия начали вводить в эксплуатацию атомные электростанции. При нормальной эксплуатации объектов атомной энергии и промышленности загрязнение окружающей среды составляет ничтожно малую долю. Иная ситуация складывается при авариях на атомных объектах.

Взрыв в Чернобыле



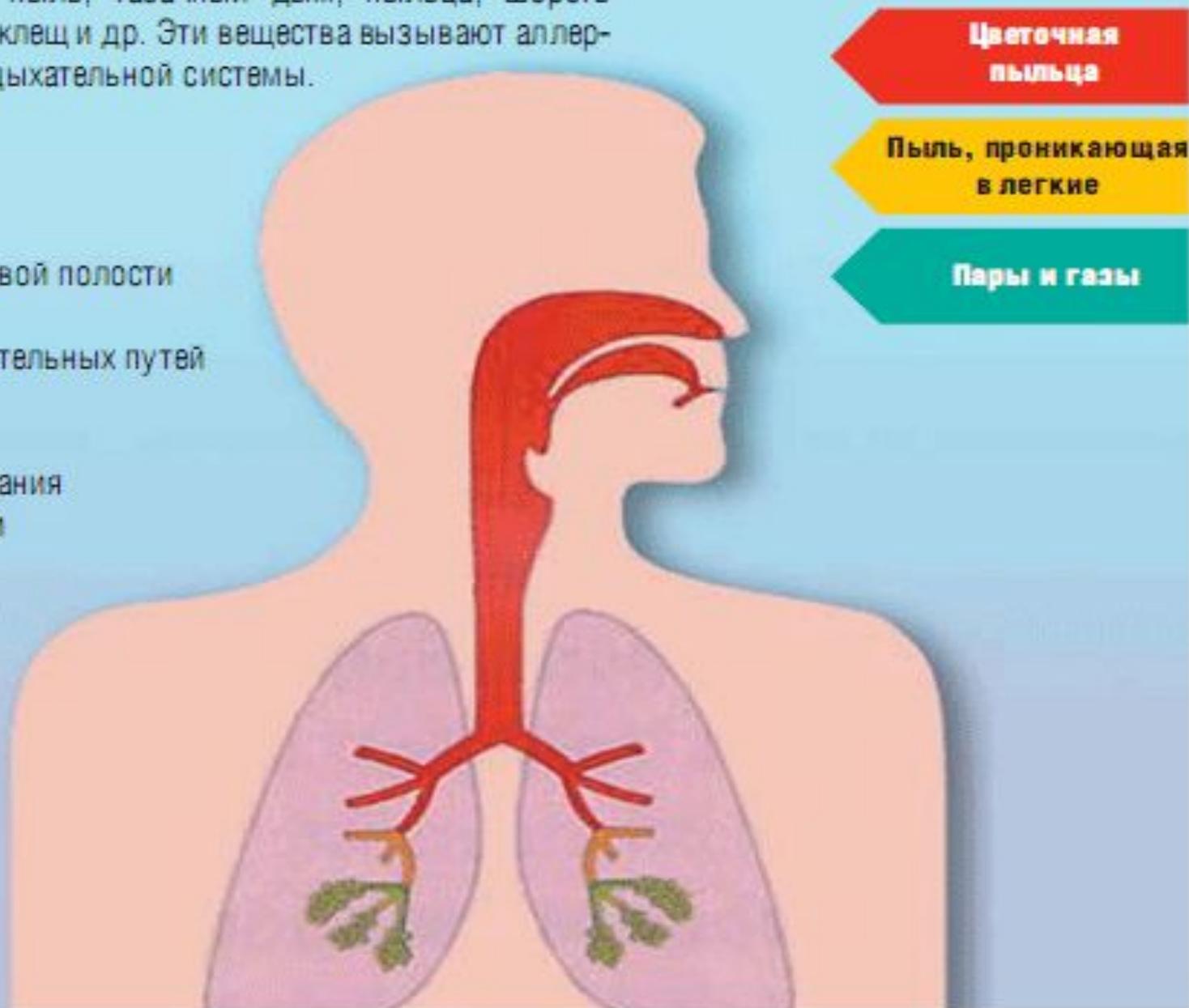
ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ НА ЧЕЛОВЕКА

- Все загрязняющие атмосферный воздух вещества в большей или меньшей степени оказывают отрицательное влияние на здоровье человека. Эти вещества попадают в организм человека преимущественно через систему дыхания. Органы дыхания страдают от загрязнения непосредственно, поскольку около 50% частиц примеси проникающих в легкие, осаждаются в них.

В воздухе, которым мы дышим, содержится много вредных веществ: коврая пыль, табачный дым, пыльца, шерсть животных, пылевой клещ и др. Эти вещества вызывают аллергию и заболевания дыхательной системы.

Последствия:

- Головная боль
- Головокружение
- Раздражение носовой полости
- Тошнота
- Заболевания дыхательных путей
- Аллергия
- Астма
- Легочные заболевания
- Раздражение кожи



Загрязненные воды

- **Загрязнение воды - это понижение ее качества в результате попадания в реки, ручьи, озера, моря и океаны различных физических, химических или биологических веществ. Загрязнение воды имеет много причин.**



Промышленные стоки, содержащие неорганические и органические отходы, нередко спускаются в реки и моря. Ежегодно в водные источники попадают тысячи химических веществ, действие которых на окружающую среду заранее не известно. Сотни из этих веществ представляют собой новые соединения. Хотя промышленные стоки во многих случаях подвергаются предварительной очистке, они все-таки содержат токсичные вещества, которые трудно обнаружить.

Токсичность неорганических ОТХОДОВ

- сброс промышленных сточных вод в реки и моря приводит к повышению в них концентрации токсичных ионов тяжелых металлов, например кадмия, ртути и свинца. Существенная их часть поглощается или адсорбируется определенными веществами, и это иногда называют процессом самоочищения. Однако в замкнутых бассейнах тяжелые металлы могут достигать опасно высоких уровней.
- Наиболее известный случай такого рода произошел в заливе Минамата в Японии. В этот залив сбрасывались промышленные сточные воды, содержащие ацетат метил-ртути. В результате ртуть стала попадать в цепь питания. Она поглощалась водорослями, которые поедали моллюски; моллюсками питались рыбы, а рыба употреблялась в пищу местным населением. Содержание ртути в рыбе оказалось настолько высоким, что это привело к появлению детей с врожденными уродствами и к смертельным случаям. Это заболевание получило название болезни Минамата.
- Большую озабоченность вызывает также повышение уровня нитратов, наблюдаемое в питьевой воде. Высказывается мнение, что высокое содержание нитратов в воде может приводить к возникновению рака желудка и являться причиной повышенной детской смертности.

Микробиологическая загрязненность воды

- По данным Международной организации труда, 70% населения земного шара пользуется некачественной водой. Эта проблема особенно остро стоит в развивающихся странах. Приблизительно 90% всех сельских жителей постоянно пользуются для питья и купания загрязненной водой. По оценкам Всемирной организации здравоохранения 80% заболеваний в мире обусловлены недостаточным качеством и антисанитарным состоянием воды. Из-за этого возникают такие заболевания, как холера, тиф, малярия, паразитарный цирроз (глистное заболевание) и проказа. От заболеваний, связанных с антисанитарным состоянием воды, на земном шаре страдает около 500 млн. людей.
- Однако проблема загрязненности воды и ее антисанитарного состояния не ограничивается развивающимися странами. Четвертая часть всего Средиземноморского побережья считается опасно загрязненной. Согласно отчету о загрязнении Средиземного моря, опубликованному в 1983 г. в рамках Программы охраны окружающей среды ООН, употребление в пищу выловленных там моллюсков и омаров небезопасно для здоровья. В этом регионе распространены тиф, паратиф, дизентерия, полиомиелит, вирусный гепатит и пищевые отравления, периодически возникают вспышки холеры. Большинство этих заболеваний вызывается сбросом в море неочищенных сточных вод. По имеющимся оценкам, 85% отходов из 120 прибрежных городов сбрасывается в Средиземное море, в котором купаются и ловят рыбу отдыхающие и местные жители. Между Барселоной и Генуей на каждую милю береговой линии приходится приблизительно 200 тонн сбрасываемых отходов в год.

Пестициды

Наиболее токсичными пестицидами являются галогенопроизводные углеводородов, например ДДТ и полихлорированные бифенилы. Хотя ДДТ запрещен к применению уже во многих странах, в иных странах он еще продолжает применяться, и приблизительно 25% используемого количества этого вещества достигает моря. К сожалению, эти галогенопроизводные углеводородов химически устойчивы и не разлагаются микроорганизмами. Поэтому они накапливаются в цепи питания. ДДТ может уничтожать все живое в масштабе целых речных бассейнов; он также препятствует размножению птиц.

Утечка нефти

Только в США ежегодно происходит приблизительно 13000 случаев утечки нефти. В морскую воду ежегодно попадает до 12 млн. т нефти. В Великобритании ежегодно выливается в канализацию свыше 1 млн. т использованного машинного масла.

Нефть, пролитая в морскую воду, оказывает много неблагоприятных воздействий на жизнь моря. Прежде всего гибнут птицы-тонут, перегреваются на солнце или лишаются пищи. Нефть ослепляет живущих в воде животных-тюленей, нерпу. Она уменьшает проникновение света в замкнутые водоемы и может повышать температуру воды. Это особенно губительно для организмов, способных существовать только в ограниченном интервале температур. Нефть содержит токсичные компоненты, например ароматические углеводороды, которые губительно действуют на некоторые формы водной жизни даже в таких концентрациях, как несколько миллионных долей.



Влияние загрязнения

- В мелких водотоках с быстрым течением, где вода интенсивно перемешивается, поступающий из атмосферы кислород компенсирует истощение его запасов, растворенных в воде. Одновременно углекислый газ, образующийся при разложении содержащихся в сточных водах веществ, улетучивается в атмосферу. Таким образом сокращается срок неблагоприятного воздействия процессов разложения органики. И наоборот, в водоемах со слабым течением, где воды перемешиваются медленно и изолированы от атмосферы, неизбежное уменьшение содержания кислорода и рост концентрации углекислого газа влекут за собой серьезные изменения. Когда содержание кислорода уменьшается до определенного уровня, происходит замор рыбы и начинают погибать другие живые организмы, что, в свою очередь, приводит к увеличению объема разлагающейся органики.
- Большая часть рыб гибнет из-за отравления промышленными и сельскохозяйственными стоками, но многие - и от недостатка в воде кислорода. Рыбы, как и все живые существа, поглощают кислород и выделяют углекислый газ. Если кислорода в воде мало, но высока концентрация углекислого газа, интенсивность их дыхания снижается (известно, что вода при высоком содержании угольной кислоты, т.е. растворенного в ней углекислого газа, становится кислой).
- В водах, испытывающих тепловое загрязнение, часто создаются условия, приводящие к гибели рыб. Там снижается содержание кислорода, так как он слабо растворяется в теплой воде, однако потребность в кислороде резко возрастает, поскольку увеличиваются темпы его потребления аэробными бактериями и рыбами. Добавление кислот, например серной, с дренажными водами из угольных шахт также существенно снижает способность некоторых видов рыб извлекать из воды кислород.