

Загрязнение литосферы



Небрежное и безграмотное обращение с землей на сегодняшний день стало самой актуальной проблемой.

Литосфера загрязняется жидкими и твердыми загрязняющими веществами и отходами. Установлено, что ежегодно на одного жителя Земли образуется одна тонна отходов, в том числе более 50 кг полимерных, трудноразлагаемых.

Источники загрязнения окружающей среды:



Источники загрязнения почвы могут быть классифицированы следующим образом:



- Жилые дома и коммунально-бытовые предприятия (в составе загрязняющих веществ этой категории источников преобладают бытовой мусор, пищевые отходы, строительный мусор, отходы отопительных систем, пришедшие в негодность предметы домашнего обихода и т. п.);

- Промышленные предприятия (в твёрдых и жидких промышленных отходах постоянно присутствуют вещества, способные оказывать токсическое воздействие на живые организмы, в том числе растения);

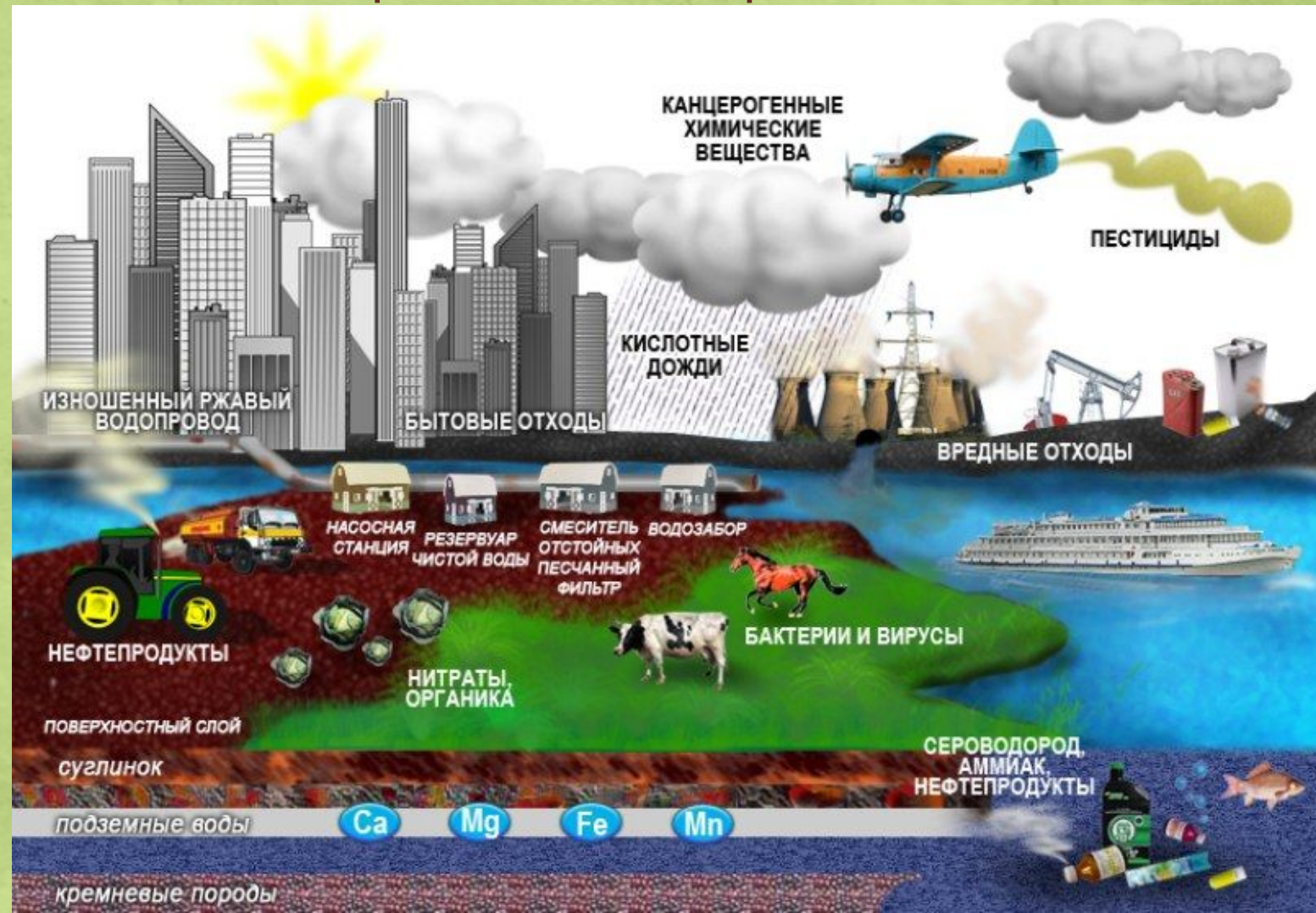


Транспорт (при работе двигателей внутреннего сгорания интенсивно выделяются оксиды азота, свинец, углеводороды, оксид углерода, сажа и другие вещества, оседающие на поверхность Земли или поглощаемые растениями. В последнем случае эти вещества также попадают в почву и вовлекаются в круговорот, связанный с пищевыми цепями);

Сельское хозяйство (загрязнение почвы в сельском хозяйстве происходит вследствие внесения огромных количеств минеральных удобрений и ядохимикатов. Известно, что в составе некоторых ядохимикатов содержится ртуть).



Установление предельно допустимых концентраций вредных веществ в почве в настоящее время находится ещё в самом начале разработки. ПДК установлены примерно для 50 вредных веществ, преимущественно ядохимикатов, применяемых для защиты растений от вредителей и болезней. Однако почва не принадлежит к тем средам, которые непосредственно воздействуют на здоровье человека, тогда как воздух и вода вместе с загрязнителями потребляются живыми организмами.



Неблагоприятное влияние загрязнителей почвы проявляется через трофическую цепь. Поэтому на практике для оценки степени загрязнения почвы используются два показателя:

- Предельно допустимую концентрацию в почве (ПДК), мг/кг;
- Допустимые остаточные количества (ДОК), мг/кг массы растительности. Так, для хлорофоса ПДК равна 1,0 мг/кг, ДОК=2,0 мг/кг. Для свинца ПДК=32 мг/кг, ДОК в мясопродуктах составляет 0,5 мг/кг.



Санитарный контроль загрязнения почвы в условиях городов осуществляется санэпидемслужбой. Под её контролем находятся также транспортировка отходов, согласование мест складирования, захоронения и переработки.

Почва относится к трёхфазным системам, однако физико-химические процессы, протекающие в почве, чрезвычайно замедлены, и растворенные в почве воздух и вода не оказывают существенного ускоряющего воздействия на протекание этих процессов. Поэтому самоочищение почвы, по сравнению с самоочищением атмосферы и гидросферы, происходит очень медленно. По интенсивности самоочищения эти компоненты биосферы располагаются в следующей последовательности: атмосфера — гидросфера — литосфера. В результате вредные вещества в почве постепенно накапливаются, со временем становятся угрозой для человека. Самоочищение почвы в основном может произойти только при загрязнении органическими отходами, которые подвергаются биохимическому окислению микроорганизмами. В то же время тяжёлые металлы и их соли постепенно накапливаются в почве и могут лишь опустить в более глубокие слои. Однако при глубокой вспашке почвы они снова могут оказаться на поверхности и попасть в трофическую цепь.

Таким образом, интенсивное развитие промышленного производства приводит к росту промышленных отходов, которые в совокупности с бытовыми отходами существенно влияют на химический состав почвы, вызывая ухудшение её качества.



Пути решения проблемы:

1) На сегодняшний день бытовой мусор предлагается уничтожать путем сжигания над расплавленным металлом. Решением проблемы утилизации резиновых шин является вторичная их переработка.

2) Ведется разработка низкотоксичных пестицидов и минеральных удобрений.

3) Радиоактивные отходы не закапывают, а хранят в специальных контейнерах в виде азотнокислой жидкости. По истечению срока эксплуатации контейнера радиоактивную жидкость помещают в новый.

4) Все отходы, которые возможно, подвергают вторичной переработке.

5) Рассматривается вопрос о переводе всех заводов на безотходное производство.