

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ШУЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности

Контроль воздействия ксенобиотиков

Работу выполнила:
студентка 2 курса 1 группы дневного отделения
естественно-географического факультета
Специальность - 022000.62
Экология и природопользование
Гусева Е.И.

Научный руководитель:
доц. Козлов А.Б.

**КСЕНОБИОТИКИ (ОТ
ГРЕЧЕСКОГО XENOS -
ЧУЖОЙ И BIOS - ЖИЗНЬ),
ЧУЖЕРОДНЫЕ ДЛЯ
ОРГАНИЗМОВ
СОЕДИНЕНИЯ
(ПРОМЫШЛЕННЫЕ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ,
ПЕСТИЦИДЫ,
ПРЕПАРАТЫ БЫТОВОЙ
ХИМИИ, ЛЕКАРСТВЕННЫЕ
СРЕДСТВА И Т.П.).**



- Как правило, повышение концентрации ксенобиотиков в окружающей среде прямо или косвенно связано с хозяйственной деятельностью человека. К ним в ряде случаев относят: пестициды, некоторые моющие средства (детергенты), радионуклиды, синтетические красители, полиароматические углеводороды и др.



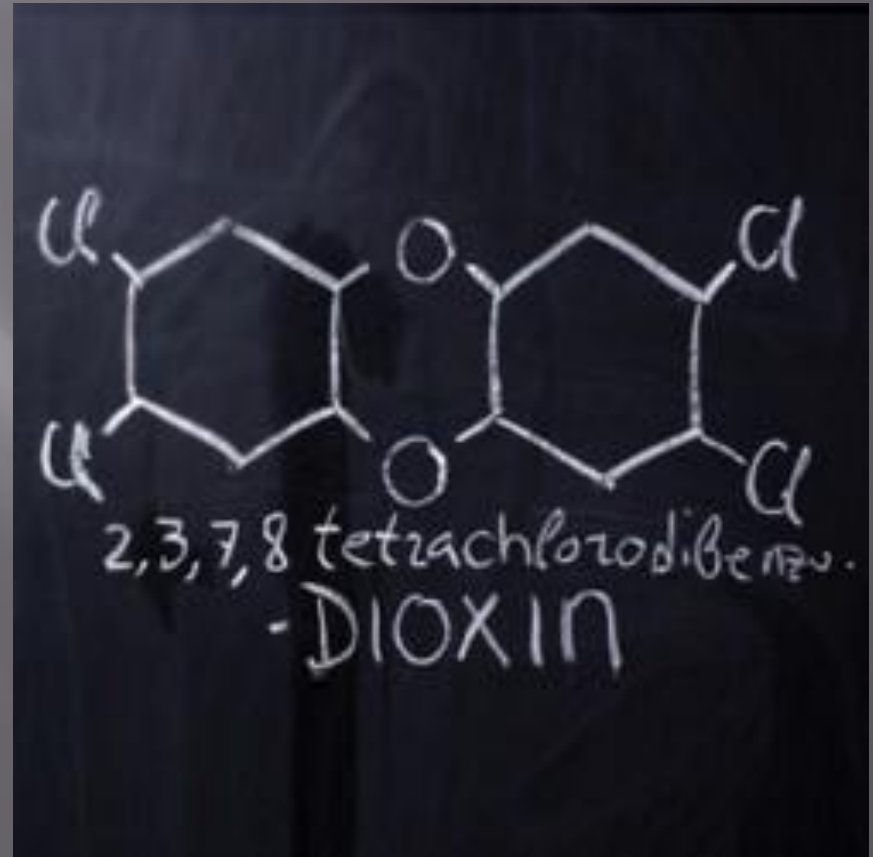


- Попадая в окружающую природную среду, они могут вызвать повышение частоты аллергических реакций, гибель организмов, изменить наследственные признаки, снизить иммунитет, нарушить обмен веществ, нарушить ход процессов в естественных экосистемах вплоть до уровня биосферы в целом.

- ▣ Примеры ксенобиотиков: диоксины; фенолы; детергенты; бензол; нефтепродукты; гидрохинон; метанол.

Диоксины

Диоксины – полихлорированные соединения, содержащие ароматические ядра, являются суперэкотоксикантами.



Диоксины присутствуют в природной среде уже несколько десятилетий, со времени начала производства хлорорганических соединений. Они обладают широким спектром биологического действия на человека и ЖИВОТНЫХ.



В малых дозах диоксины вызывают мутагенный эффект, отличаются кумулятивной способностью, ингибирующим и индуцирующим действием по отношению к некоторым ферментам живого организма, вызывают у человека повышение аллергической чувствительности к различным ксенобиотикам.



- Их опасность очень велика даже в сравнении с тысячами других токсичных примесей. Комплексный характер действия этой группы соединений приводит к подавлению иммунитета, поражению органов и истощению организма.

Источники диоксинов:

- 1. Максимальный вклад вносят предприятия промышленного хлорорганического синтеза тех органических соединений, которые содержат бензольные ядра (например, производство пестицидов).





- 2. Пиролитическая переработка и сжигание отходов этих производств, сжигание автомобильных шин, покрышек.



- 3. При электролизе растворов неорганических хлоридов на графитовых электродах возможно образование некоторого количества диоксинов.

4. Заметный вклад в диоксиновый фон вносит целлюлозно-бумажное производство. В ходе использования хлора в процессе отбеливания бумаги возможно образование хлорированных фенолов – предшественников диоксинов.



Фенолы

Фенолы представляют собой производные бензола с одной или несколькими гидроксильными группами. Их принято делить на две группы – летучие с паром фенолы (фенол, крезолы, ксиленолы, гваякол, тимол) и нелетучие фенолы (резорцин, пирокатехин, гидрохинон, пирогаллол и другие многоатомные фенолы).

■ Фенолы в естественных условиях образуются в процессах метаболизма водных организмов, при биохимическом распаде и трансформации органических веществ, протекающих как в водной толще, так и в донных отложениях.





- Фенолы являются одним из наиболее распространенных загрязнений, поступающих в поверхностные воды со стоками предприятий нефтеперерабатывающей, сланцеперерабатывающей, лесохимической, коксохимической, анилинокрасочной промышленности и др.

- Превышение естественного фона по фенолу может служить указанием на загрязнение водоемов. В загрязненных фенолами природных водах содержание их может достигать десятков и даже сотен микрограммов в 1 дм³. Фенолы – соединения нестойкие и подвергаются биохимическому и химическому окислению.

Детергенты

- Детергенты (ПАВ) – химические вещества, понижающее поверхностное натяжение воды и используемые как моющие средства.



- Кроме того, детергенты изменяют проницаемость клеточных мембран и поэтому нарушают транспорт веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности микроорганизмов, через оболочку микробной клетки, оказывая таким образом противомикробное действие. Последнее свойство активно используют в медицине и в быту.

- Главными факторами самоочищения природных вод от СПАВ являются процессы биохимического окисления, сорбция взвешенными веществами и донными отложениями.

Бензол

- Бензол представляет собой бесцветную жидкость с характерным запахом.
- В поверхностные воды бензол поступает с предприятий и производств основного органического синтеза, нефтехимической, химико-фармацевтической промышленности, производства пластмасс, взрывчатых веществ, ионообменных смол, лаков и красок, искусственных кож, а также со сточными водами мебельных фабрик.

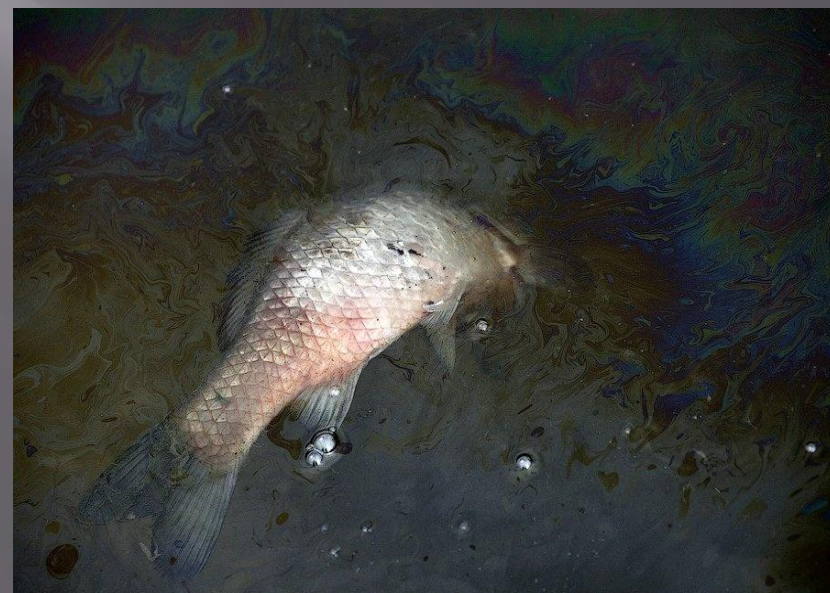
- При многократных воздействиях низких концентраций бензола наблюдаются изменения в крови и кроветворных органах, поражения центральной и периферической нервной системы, желудочно-кишечного тракта. Бензол классифицирован, как сильно подозреваемый канцероген. Основным метаболитом бензола является фенол. Бензол оказывает токсическое действие на гидробионты.

Нефтепродукты



- Нефтепродукты относятся к числу наиболее распространенных и опасных веществ, загрязняющих поверхностные воды. Нефть и продукты ее переработки представляют собой чрезвычайно сложную, непостоянную и разнообразную смесь веществ.

- Большие количества нефтепродуктов поступают в поверхностные воды при перевозке нефти водным путем, со сточными водами предприятий нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, химической, металлургической и других отраслей промышленности, с хозяйственно-бытовыми водами.



Гидрохинон

- В поверхностные воды гидрохинон попадает со сточными водами производства пластмасс, кинофотоматериалов, красителей, предприятий нефтеперерабатывающей промышленности.

- Гидрохинон является сильным восстановителем. Как и фенол, он обладает слабым дезинфицирующим действием.
- В организме гидрохинон окисляется в бензохинон, который превращает гемоглобин в метгемоглобин тем самым препятствуя связыванию с кислородом.

Метанол

- Метанол попадает в водоемы со сточными водами производств получения и применения метанола.



- Метанол является сильным ядом, обладающим направленным действием на нервную и сердечно-сосудистую системы, зрительные нервы, сетчатку глаз.



Заключение

- ❑ Ксенобиотики — любые чуждые для организма вещества (пестициды, токсины, др. поллютанты), способные вызвать нарушение биологических процессов, не обязательно яды или токсины.
- ❑ Изучением влияния ксенобиотиков на иммунную систему занимается иммунотоксикология

Благодарю за внимание !

Благодарю за внимание !