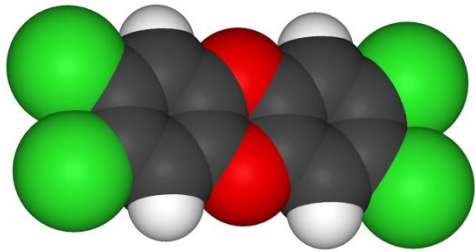


ДИОКСИНЫ И ДИОКСИНОПОДОБНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ – ЗАГРЯЗНИТЕЛИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

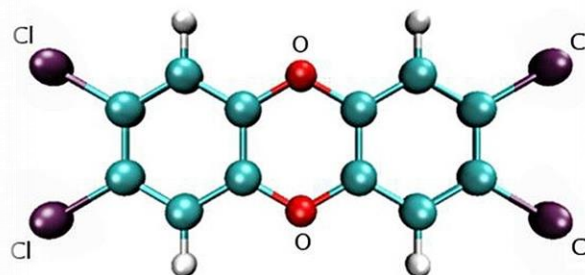
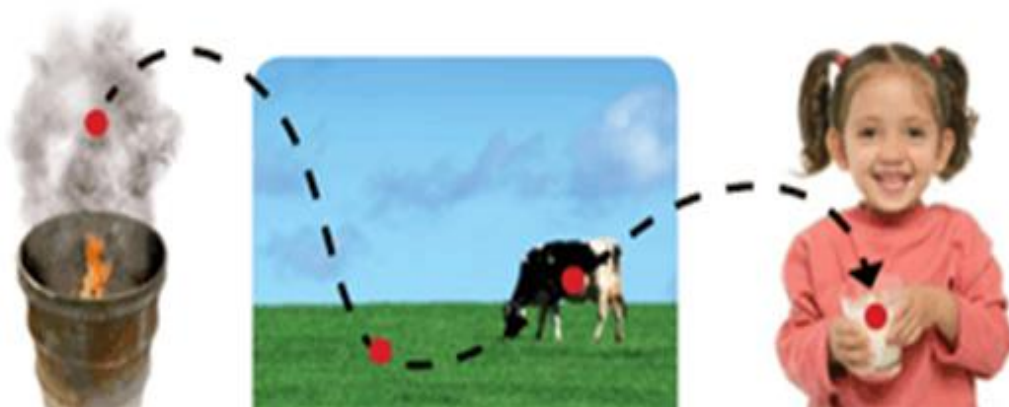


1. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ДИОКСИНОВ И ИХ ВРЕД
2. ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ДИОКСИНАМИ
3. ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ – ЗАГРЯЗНИТЕЛИ ВОЗДУХА И ПИЩИ

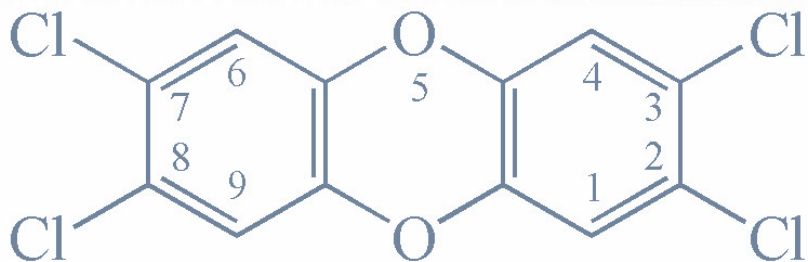
ДИОКСИНЫ - СМЕРТЕЛЬНЫ

- ОНИ ЯВЛЯЮТСЯ НАИБОЛЕЕ КАНЦЕРОГЕННЫМИ ХИМИЧЕСКИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ, ИЗВЕСТНЫМИ НАУКЕ.
- ПО ДАННЫМ УПРАВЛЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ США (EPA), ДИОКСИНЫ В 300 000 РАЗ БОЛЕЕ СИЛЬНЫЕ КАНЦЕРОГЕНЫ, ЧЕМ ДДТ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОТОРОГО БЫЛО ЗАПРЕЩЕНО В США В 1972 ГОДУ.
- ДИОКСИНЫ ОТНОСЯТСЯ К РАЗРЯДУ ОСОБО ОПАСНЫХ СТОЙКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ, ТАК КАК ОБЛАДАЮТ ВЫСОКОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ К ФОТОЛИТИЧЕСКОМУ, ХИМИЧЕСКОМУ И БИОЛОГИЧЕСКОМУ РАЗЛОЖЕНИЮ.
- В РЕЗУЛЬТАТЕ ОНИ ДОЛГОЕ ВРЕМЯ МОГУТ СОХРАНЯТЬСЯ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ. ПРИ ЭТОМ ДЛЯ ДИОКСИНОВ НЕ СУЩЕСТВУЕТ «ПОРОГА ДЕЙСТВИЯ», ТО ЕСТЬ **ДАЖЕ ОДНА МОЛЕКУЛА СПОСОБНА ИНИЦИИРОВАТЬ НЕНОРМАЛЬНУЮ КЛЕТОЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ВЫЗВАТЬ ЦЕПЬ РЕАКЦИЙ НАРУШАЮЩИХ ФУНКЦИИ ОРГАНИЗМА**

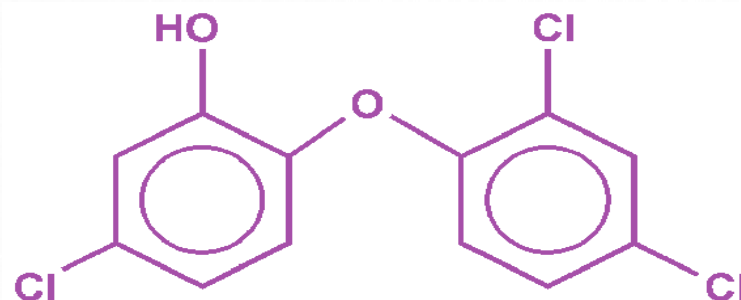
- **ДИОКСИНЫ ВЫЗЫВАЮТ РАК, РАЗРУШЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ У ВЗРОСЛЫХ, УРОДСТВА И ПРОБЛЕМНОЕ РАЗВИТИЕ У ДЕТЕЙ, А ТАКЖЕ РАЗВАЛ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ.**
- ДИОКСИНЫ МОГУТ ВЫЗЫВАТЬ ЭТИ НАРУШЕНИЯ В КОЛИЧЕСТВАХ В СОТНИ ТЫСЯЧ РАЗ МЕНЬШИХ, ЧЕМ БОЛЬШИНСТВО ОПАСНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ.
- ОБРАЗУЮТСЯ ДИОКСИНЫ ПРИ СГОРАНИИ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ, СОДЕРЖАЩИХ ПОЛИМЕРЫ – ПЛАСТМАССЫ.
- ЭТИМ ПУТЕМ ДИОКСИН ПОПАДАЕТ В ВОЗДУХ, А ДАЛЕЕ ПО ПИЩЕВЫМ ЦЕПЯМ В ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ



Группа диоксинов включает сотни веществ. Основными представителями этой группы являются 2,3,7,8-тетрахлордибензопарадиоксин (**ТХДД**) и 2,3,7,8-тетрахлордибензофуран (**ТХДФ**).



СТРУКТУРА ТХДД
ВКЛЮЧАЕТ ДВА
АРОМАТИЧЕСКИХ КОЛЬЦА,
СВЯЗАННЫХ МЕЖДУ
СОБОЙ ДВУМЯ
КИСЛОРОДНЫМИ
МОСТИКАМИ

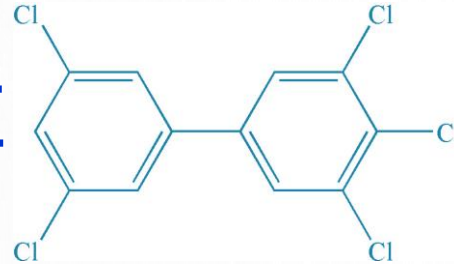


СТРУКТУРА ТХДФ ТАКЖЕ
СОДЕРЖИТ ДВА
АРОМАТИЧЕСКИХ
КОЛЬЦА, НО СВЯЗАНЫ
ОНИ ОДНИМ
КИСЛОРОДНЫМ
МОСТИКОМ

ТХДТ – ЭТАЛОН ОНКОТОКСИЧНОСТИ

- ТХДД - ТАК НАЗЫВАЕМЫЙ КЛАССИЧЕСКИЙ ДИОКСИН, ДЕЙСТВИЕ КОТОРОГО СИЛЬНЕЕ ЦИАНИДОВ, СТРИХНИНА, ЗОМАНА, ЗАРИНА, VX-ГАЗА.
- ТХДД ВЫБРАН ЗА ЭТАЛОН ОНКОТОКСИЧНОСТИ, ОТЛИЧАЕТСЯ ВЫСОКОЙ СТАБИЛЬНОСТЬЮ, НЕ ПОДДАЕТСЯ ГИДРОЛИЗУ И ОКИСЛЕНИЮ, УСТОЙЧИВ К ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ (РАЗЛАГАЕТСЯ ЛИШЬ ПРИ 75°C), УСТОЙЧИВ К ДЕЙСТВИЮ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ, НЕ ВОСПЛАМЕНЯЕМ, ХОРОШО РАСТВОРИМ В ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЯХ И ОБЛАДАЕТ ВЫСОКОЙ РАСТВОРИМОСТЬЮ В ЖИРАХ.
- ТХДД ЯДОВИТЕЕ ЦИАНИСТОГО КАЛИЯ В 67000 РАЗ И В 500 РАЗ ЯДОВИТЕЕ СТРИХНИНА.
- СМЕРТЕЛЬНАЯ ДОЗА ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА СОСТАВЛЯЕТ ОКОЛО 0,03 МИЛЛИОННЫХ ЧАСТЕЙ ГРАММА НА 1 КГ МАССЫ ТЕЛА.

ДИОКСИНОПОДОБНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ



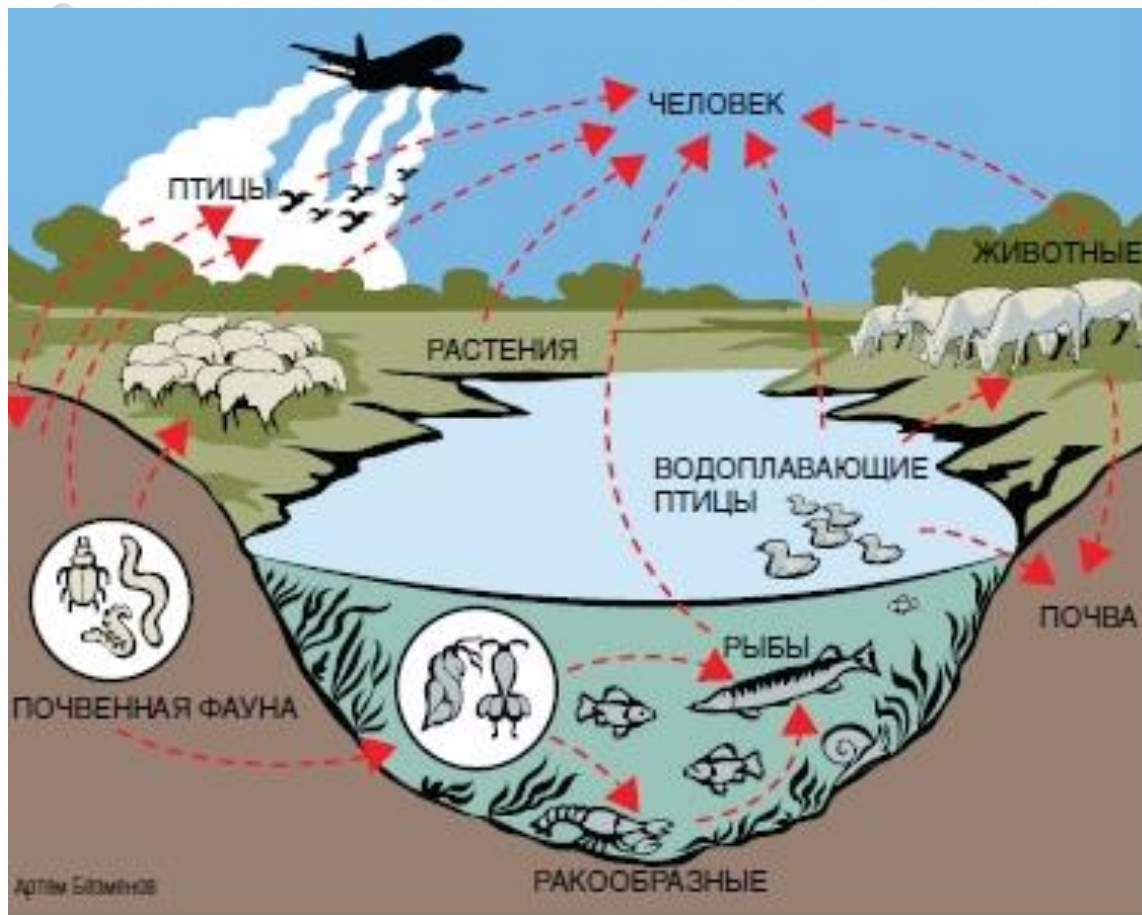
- ТХДФ ОКАЗЫВАЮТ ТЕРАТОГЕННОЕ И ОТРАВЛЯЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ НА ЗАРОДЫШ. СМЕРЬ ЭМБРИОНОВ НАСТУПАЕТ УЖЕ ПРИ ОЧЕНЬ НИЗКИХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ. КРОМЕ ЭТОГО, НАБЛЮДАЮТСЯ ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ УРОДСТВА (НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЕТСЯ «ВОЛЧЬЯ ПАСТЬ»).
- КРОМЕ ЭТИХ ДВУХ ОСНОВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, СУЩЕСТВУЮТ РАЗЛИЧНЫЕ СОЧЕТАНИЯ.
- ДИОКСИНОПОДОБНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ - СЕМЕЙСТВО БИФЕНИЛОВ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ АТОМА КИСЛОРОДА: ПОЛИХЛОРИРОВАННЫЕ БИФЕНИЛЫ (ПХБ) ВО МНОГОМ СХОДНЫ С ТХДД И ТХДФ.
- ОСНОВУ СТРУКТУРЫ БИФЕНИЛОВ ПРЕДСТАВЛЯЮТ ДВА БЕНЗОЛЬНЫХ КОЛЬЦА, СВЯЗАННЫХ ОБЫЧНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗЬЮ.

КАК ДИОКСИНЫ ПОПАДАЮТ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА?

- ПРИ ПОПАДАНИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ДИОКСИНЫ ИНТЕНСИВНО НАКАПЛИВАЮТСЯ В ПОЧВЕ, ВОДОЕМАХ, АКТИВНО МИГРИРУЮТ ПО ПИЩЕВЫМ ЦЕПЯМ, ОСОБЕННО В ЖИРОСОДЕРЖАЩИХ ОБЪЕКТАХ ПИЩИ.
- В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА ДИОКСИНЫ ПОСТУПАЮТ В ОСНОВНОМ С ПРОДУКТАМИ ПИТАНИЯ (98-99% ОТ ОБЩЕГО ПОСТУПЛЕНИЯ).
- СРЕДИ ОСНОВНЫХ ПРОДУКТОВ ОПАСНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ДИОКСИНОВ ОБНАРУЖИВАЮТ В МЯСЕ, МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТАХ, ЖИВОТНЫХ ЖИРАХ, РЫБЕ (СОДЕРЖАНИЕ БУДЕТ ОПРЕДЕЛЯТЬСЯ ЖИРНОСТЬЮ ЭТИХ ПРОДУКТОВ, Т.К. ДИОКСИНЫ – ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ ВЕЩЕСТВА).
- СЛЕДУЕТ ОТМЕТИТЬ СПОСОБНОСТЬ ДИОКСИНОВ НАКАПЛИВАТЬСЯ В КОРОВЬЕМ МОЛОКЕ, ГДЕ ИХ СОДЕРЖАНИЕ В 40...200 РАЗ ВЫШЕ, ЧЕМ В ТКАНЯХ ЖИВОТНОГО.
- ИСТОЧНИКАМИ ДИОКСИНОВ МОГУТ БЫТЬ КАРТОФЕЛЬ, МОРКОВЬ И ДРУГИЕ КОРНЕПЛОДЫ, Т.К. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ДИОКСИНОВ АККУМУЛИРУЕТСЯ В КОРНЕВЫХ СИСТЕМАХ РАСТЕНИЙ (ДО 90%) И ТОЛЬКО 10% - В НАДЗЕМНЫХ ЧАСТЯХ.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ДИОКСИНОВ

- ДИОКСИНЫ ОБНАРУЖЕНЫ В СОСТАВЕ ОТХОДОВ МЕТАЛЛУРГИИ, ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ И ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.
- ИСТОЧНИКАМИ ДИОКСИНОВ ЯВЛЯЮТСЯ ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ, АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ЗАВОДЫ, ЛИТЕЙНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ.
- ОНИ ОБРАЗУЮТСЯ ПРИ УНИЧТОЖЕНИИ ОТХОДОВ В МУСОРΟΣЖИГАТЕЛЬНЫХ ПЕЧАХ, НА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯХ; ПРИСУТСТВУЮТ В ВЫХЛОПНЫХ ГАЗАХ АВТОМОБИЛЕЙ, ПРИ ГОРЕНИИ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ И МАСЛА, НА ГОРОДСКИХ СВАЛКАХ, Т.Е. ПРАКТИЧЕСКИ ВЕЗДЕ, ГДЕ ИОНЫ ХЛОРА (БРОМА) ИЛИ ИХ СОЧЕТАНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ С АКТИВНЫМ УГЛЕРОДОМ В КИСЛОЙ СРЕДЕ.
- ТАКИМ ОБРАЗОМ, ПРОБЛЕМА ДИОКСИНОВ ПРИОБРЕЛА ГЛОБАЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР.

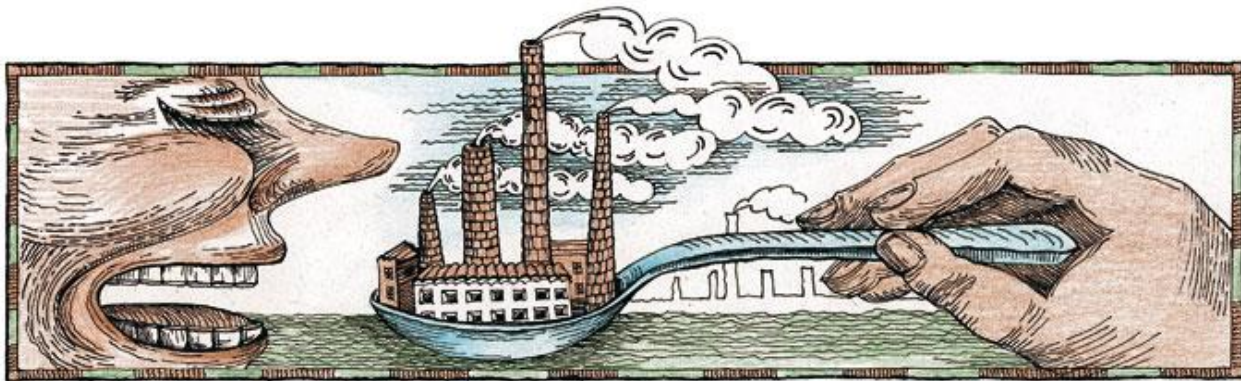


Попадание диоксинов и диоксиноподобных веществ в организм человека происходит в основном через употребление загрязненных пищевых продуктов.

СХЕМА ПЕРЕНОСА ДИОКСИНОВ
ПО ЦЕПЯМ ПИТАНИЯ

ПОСЛЕДСТВИЯ ДИОКСИНОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДОРОВЬЕ

- КРАТКОВРЕМЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЧЕЛОВЕКА ВЫСОКИХ УРОВНЕЙ ДИОКСИНОВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ИЗМЕНЕНИЯМ КОЖИ, ТАКИМ КАК ХЛОРАКНЕ И ОЧАГОВОЕ ПОТЕМНЕНИЕ, А ТАКЖЕ К ИЗМЕНЕНИЯМ ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ.
- ДЛИТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИВОДИТ К ПОРАЖЕНИЯМ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ, ФОРМИРУЮЩЕЙСЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ, ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ И РЕПРОДУКТИВНЫХ ФУНКЦИЙ.
- В РЕЗУЛЬТАТЕ ХРОНИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ДИОКСИНОВ, У ЖИВОТНЫХ РАЗВИВАЮТСЯ НЕКОТОРЫЕ ТИПЫ РАКА.
- В 1997 ГОДУ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ РАКА (МАИР) СДЕЛАЛО ОЦЕНКУ ТХДД. НА ОСНОВЕ ДАННЫХ О ЖИВОТНЫХ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ О ЛЮДЯХ ТХДД БЫЛ КЛАССИФИЦИРОВАН МАИР КАК **"ИЗВЕСТНЫЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАНЦЕРОГЕН"**.
- ОДНАКО ТХДД НЕ ОКАЗЫВАЕТ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ, И СУЩЕСТВУЕТ ТАКОЙ УРОВЕНЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ, НИЖЕ КОТОРОГО РИСК РАЗВИТИЯ РАКА СТАНОВИТСЯ НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫМ.



- В СВЯЗИ С ПОВСЕМЕСТНЫМ РАСПРОСТРАНЕНИЕМ ДИОКСИНОВ ВСЕ ЛЮДИ ПОДВЕРГАЮТСЯ ЕГО ВОЗДЕЙСТВИЮ И ИМЕЮТ ОПРЕДЕЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ ДИОКСИНОВ В ОРГАНИЗМЕ, КОТОРЫЙ ПРИВОДИТ К ТАК НАЗЫВАЕМОЙ НАГРУЗКЕ НА ОРГАНИЗМ.
- НЫНЕШНЕЕ ОБЫЧНОЕ ФОНОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ, В СРЕДНЕМ, НЕ ИМЕЕТ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА. ОДНАКО ИЗ-ЗА ВЫСОКОГО ТОКСИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ЭТОГО КЛАССА СОЕДИНЕНИЙ НЕОБХОДИМО ПРИНИМАТЬ МЕРЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ФОНОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.

ДОПУСТИМАЯ СУТОЧНАЯ ДОЗА (ДСД) ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА, СОГЛАСНО РЕКОМЕНДАЦИИ ВОЗ – 10 НГ/КГ

- ДСД является отправной точкой для нормирования содержания диоксинов в различных продуктах питания и воде. Максимально допустимые уровни (мду) их содержания в основных группах пищевых продуктов составляют, нг/кг (в пересчете на ТХДД):
- МОЛОКО (в пересчете на жир) – 5,2 (в Германии – 1,4);
- РЫБА (съедобная часть) – 11,0, в пересчете на жир – 88,0;
- МЯСО (съедобная часть) – 0,9, в пересчете на жир – 3,3;
- ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ – 0,036 (США – 0,001);
- ВОДА ОБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО И КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ – 20 нг/л (США и Германия – 0,01).

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЧЕЛОВЕКА ВКЛЮЧАЮТ:

- ОБНАРУЖЕНИЕ И БЕЗОПАСНАЯ УТИЛИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛА, СОДЕРЖАЩЕГО ДИОКСИНЫ И ДИОКСИНОПОДОБНЫЕ ВЕЩЕСТВА ИЛИ СПОСОБНОГО ИХ ГЕНЕРИРОВАТЬ, НАПРИМЕР, ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ;
- ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЛЕЖАЩЕГО ПРОЦЕССА ГОРЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ;
- РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ ФАО/ВОЗ ПО СНИЖЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ;
- КОНТРОЛЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И ГРУДНОГО МОЛОКА.

ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИЕ АРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ (ПАУ)



- ПАУ ШИРОКО РАСПРОСТРАНЕНЫ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ. ОНИ ОБРАЗУЮТСЯ В ПРОЦЕССЕ ГОРЕНИЯ И СОДЕРЖАТСЯ ВО МНОГИХ ПРИРОДНЫХ ПРОДУКТАХ.
- ПРЕДСТАВИТЕЛИ ЭТОЙ ГРУППЫ СОЕДИНЕНИЙ ОБНАРУЖЕНЫ В ВЫХЛОПНЫХ ГАЗАХ ДВИГАТЕЛЕЙ, ПРОДУКТАХ ГОРЕНИЯ ПЕЧЕЙ И ОТОПИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК, ТАБАЧНОМ И КОПТИЛЬНОМ ДЫМЕ.
- ЕЖЕГОДНО В БИОСФЕРУ ПОСТУПАЮТ ТЫСЯЧИ ТОНН ПАУ ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.

ПАУ - КАНЦЕРОГЕНЫ

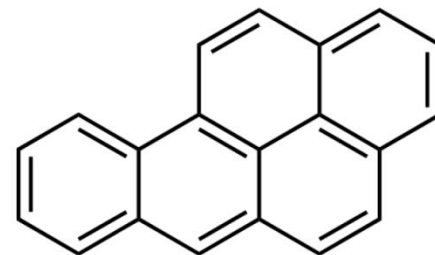
- В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ИДЕНТИФИЦИРОВАНО БОЛЕЕ 200 КАНЦЕРОГЕННЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПАУ.
- К *НАИБОЛЕЕ АКТИВНЫМ* КАНЦЕРОГЕНАМ ОТНОСЯТСЯ: БЕНЗ(А)ПИРЕН (БП), ДИБЕНЗ(А,Н)АНТРАЦЕН, ДИБЕНЗ(А,І)ПИРЕН;
- К *УМЕРЕННО АКТИВНЫМ* - БЕНЗ(Н)ФЛУОРАНТЕН;
- К *МЕНЕЕ АКТИВНЫМ* – БЕНЗ(Е)ПИРЕН, ХРИЗЕН И ДРУГИЕ



КАНЦЕРОГЕННАЯ АКТИВНОСТЬ ПАУ НА 70-80% ОБУСЛОВЛЕНА БЕНЗ(А)ПИРЕНОМ

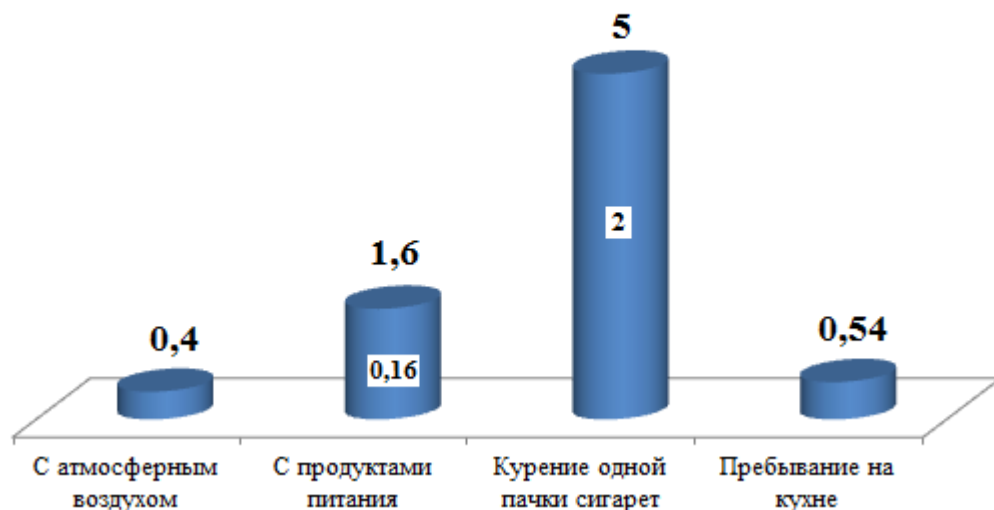
- ОН ОКРУЖАЕТ НАС ПОВСЮДУ, И ОТНОСИТСЯ К 1 КЛАССУ ОПАСНОСТИ ИЗ-ЗА СВОЕЙ ТОКСИЧНОСТИ.
- **БЕНЗАПИРЕН** ОБРАЗУЕТСЯ ПРИ **СГОРАНИИ ВСЕХ ВИДОВ УГЛЕВОДОРОДОВ**, И ВСЕГО, ЧТО ИМЕЕТ ОРГАНИЧЕСКОЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕ.
- ОН СПОСОБЕН НАКАПЛИВАТЬСЯ В ПОЧВЕ, ЗАТЕМ ЕГО ВСАСЫВАЮТ РАСТЕНИЯ, И ТАК ДАЛЕЕ.
- ПРИ ЭТОМ НА КАЖДОЙ ЕГО СТУПЕНЬКЕ СОДЕРЖАНИЕ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ НА ПОРЯДОК, ТАК КАК ОН СПОСОБЕН АККУМУЛИРОВАТЬСЯ, КАК РТУТЬ.

БЕНЗ(А)ПИРЕН



- В ПРОДУКТАХ СОДЕРЖАНИЕ **БЕНЗАПИРЕНА** ОПРЕДЕЛЯЮТ ПРИ ПОМОЩИ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ.
- СУЩЕСТВУЮТ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ НОРМЫ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА. ПРИЧЕМ ЭТИ НОРМЫ ОТЛИЧАЮТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОГО, ГДЕ ОН НАХОДИТСЯ. В ПРОДУКТАХ – ЭТО ОДНО СОДЕРЖАНИЕ, В ВОЗДУХЕ – ДРУГОЕ.

Поступление бензпирена в организм человека, мкг/сут. (по Б.А. Ревичу)



NO SMOKING

БЕНЗАПИРЕН. ГДЕ СОДЕРЖИТСЯ?

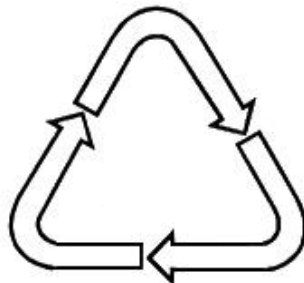
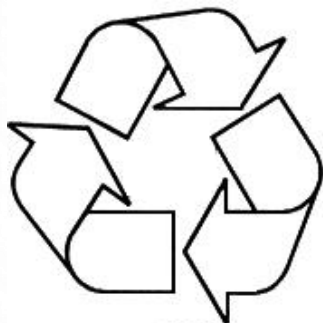
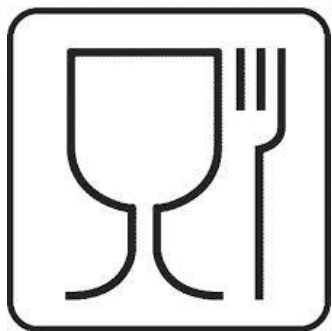


Это, прежде всего, все **копчености: колбаса, рыба, шпроты.** И даже шашлыки могут содержать бензапирен. Но, чем меньше дыма, тем меньше опасность

- В ПИЩЕВОМ СЫРЬЕ, ПОЛУЧЕННОМ ИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ РАСТЕНИЙ, КОНЦЕНТРАЦИЯ БЕНЗ(А)ПИРЕНА СОСТАВЛЯЕТ 0,03-1,0 МКГ/КГ.
- УСЛОВИЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ЗНАЧИТЕЛЬНО УВЕЛИЧИВАЮТ ЕГО СОДЕРЖАНИЕ: ДО 50 МКГ/КГ И БОЛЕЕ.
- В ПОДГОРЕВШЕЙ КОРКЕ ХЛЕБА ОБНАРУЖЕНО ДО 0,5 МКГ/КГ БП, В ПОДГОРЕВШЕМ БИСКВИТЕ - ДО 0,75 МКГ/КГ.
- ПРОДУКТЫ ДОМАШНЕГО КОПЧЕНИЯ МОГУТ СОДЕРЖАТЬ БОЛЕЕ 50 МКГ/КГ БП.
- ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА С МАССОЙ ТЕЛА 60 КГ ДСД БЕНЗ(А)ПИРЕНА НЕ БОЛЕЕ 0,24 МКГ, ПДК В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ – 0,1 МКГ/100 М³, В ПОЧВЕ – 0,2 МКГ/КГ

СПОСОБСТВУЮТ УВЕЛИЧЕНИЮ ПАУ

- ПОЛИМЕРНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ МОГУТ ИГРАТЬ НЕМАЛОВАЖНУЮ РОЛЬ В ЗАГРЯЗНЕНИИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПАУ.
- НАПРИМЕР, ЖИР МОЛОКА ЭКСТРАГИРУЕТ ДО 95% БЕНЗ(А)ПИРЕНА ИЗ ПАРАФИНОБУМАЖНЫХ ПАКЕТОВ ИЛИ СТАКАНЧИКОВ.



СПОСОБСТВУЮТ СНИЖЕНИЮ ПАУ

- ОБРАЗОВАНИЕ КАНЦЕРОГЕННЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ МОЖНО СНИЗИТЬ ПРАВИЛЬНО ПРОВЕДЕННОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКОЙ.
- ПРИ ПРАВИЛЬНОМ ОБЖАРИВАНИИ КОФЕ В ЗЕРНАХ ОБРАЗУЕТСЯ 0,3...0,5 МКГ/КГ БЕНЗ(А)ПИРЕНА, А В СУРРОГАТАХ КОФЕ – 0,9...1,0

ПДД ПО БЕНЗПИРЕНУ В ПИЩЕВОМ СЫРЬЕ И ПРОДУКТАХ

- В МЯСЕ НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ БЕНЗПИРЕНА.
- КОЛБАСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ – СОДЕРЖАНИЕ БП 0,001 МГ/КГ ДЛЯ КОПЧЕНЫХ ПРОДУКТОВ.
- КОЛБАСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЯСА ПТИЦЫ - СОДЕРЖАНИЕ БП 0,001 МГ/КГ .
- В МОЛОКЕ - СОДЕРЖАНИЕ БП НЕ ДОПУСКАЕТСЯ
- РЫБА СВЕЖАЯ - СОДЕРЖАНИЕ БП НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!
- КОНСЕРВЫ РЫБНЫЕ – СОДЕРЖАНИЕ БП 0,01 ДЛЯ КОПЧЕНЫХ ПРОДУКТОВ.
- РЫБА ВЯЛЕНАЯ, КОПЧЕНАЯ – СОДЕРЖАНИЕ БП 0,001 МГ/КГ.



СКАЖЕМ «НЕТ» КАНЦЕРОГЕНАМ ПИЦЦИ!