

Чужеродные химические вещества в продуктах питания (ядохимикаты, минеральные удобрения, пищевые добавки), влияние на здоровье, профилактика пищевых отравлений



Чужеродные химические вещества (ЧХВ) включают соединения, которые по своему характеру и количеству не присущи натуральному продукту, но могут быть добавлены с целью совершенствования технологии, сохранения или улучшения качества продукта и его пищевых свойств, или же они могут образоваться в продукте в результате технологической обработки (нагревания, жарения, облучения и др.) и хранения, а также попасть в него или пищу вследствие загрязнения.

Ядохимикаты (пестициды) – химические средства, используемые для борьбы с вредителями и болезнями растений, сорняками, вредителями зерна и зернопродуктов, древесины, изделий из хлопка, шерсти, кожи, с эктопаразитами домашних животных, а также с переносчиками опасных заболеваний человека и животных.



Классификация ядохимикатов

По назначению

- Инсектициды – для истребления насекомых
- Акарициды – для уничтожения клещей
- Нематициды – для уничтожения круглых червей
- Лимациды (моллюскоциды) – для уничтожения моллюсков и слизней
- Зооциды – для уничтожения грызунов
- Фунгициды – для уничтожения грибов
- Бактерициды – для борьбы с бактериями и бактериальными болезнями растениями
- Гербициды – для уничтожения сорной растительности

- Дефолианты – для уничтожения листьев
- Десиканты – для подсушивания растений
- Фумиганты – для сохранения зерна в хранилищах
- Феромоны – для борьбы с насекомыми методом отлова
- Репелленты – для отпугивания насекомых и др.

По химическому составу

- Органические:
 - Хлорорганические
 - Фосфорорганические
 - Ртутьорганические
- Неорганические ядохимикаты
 - Железный, медный купорос и др.
- Растительного происхождения
- Синтетические пиретроиды



По токсичности

- сильнодействующие
- высокотоксичные
- среднетоксичные
- малотоксичные

По стойкости во внешней среде

- очень стойкие
- стойкие
- средне стойкие
- малостойкие

Токсичность ядохимикатов обусловлена способностью:

- долго сохраняться в объектах окружающей среды
- кумулировать в организме человека
- передаваться через молоко лактирующих ЖИВОТНЫХ

Влияние на организм

Хлорорганические ядохимикаты

Хорошо растворимы в жирах. Стойки в окружающей среде, имеют выраженные кумулятивные свойства.

Обладают токсическим, сенсibiliзирующим, мутагенным и эмбриотоксическим действием.

Острые отравления: раздражение глаз, верхних дыхательных путей, диспепсия, абдоминальные боли, мышечная слабость, ослабление рефлексов, нарушение координации движений, судороги, потеря сознания.

Хронические отравления: политропное поражение организма (ЦНС, ССС, печень)



Фосфорорганические ядохимикаты

Менее стойкие в окружающей среде.

Обладают мускариноподобным (брадикардия, миоз, спаз гладкой мускулатуры, стимуляция секреции слёзных, слюнных и бронхиальных жёздёз), никотиноподобным

(мышечные подёргивания век, языка, лица, шеи, артериальная гипертензия), курареподобным (развитие периферических параличей), центральным действием ацетилхолина (головная боль, возбуждение, нарушение сна, психики, судороги).

ЯДОХИМИКАТЫ

Высокотоксичны, высококумулятивны, устойчивы в окружающей среде. Обладают токсическим, аллергическим и эмбриотоксическим действием.

Острые отравления: металлический вкус и жжение во рту, слюнотечение, кровоточивость дёсен, головная боль, тошнота, боли в животе, поносы с кровью, периодическая потеря сознания, астено-вегетативный синдром, атаксия, полиневриты, парезы, параличи.

Хронические отравления: стоматиты, гингивиты, поражаются нервная система, паренхиматозные органы, половая система.

Профилактика пищевых отравлений ядохимикатами

- Ограничение перечня используемых ядохимикатов
- Использование перспективных форм ядохимикатов (капсулы, суспензии)
- Смена препаратов
- Правильное применение (до цветения, до формирования плода, до колошения)
- Соблюдение сроков ожидания
- Отказ от авиа обработок



- Смешивание продуктов с большим и малым содержанием ядохимикатов
- Переработка обработанных продуктов на продукты длительного хранения (сухое молоко, джемы и др.)
- Обезжиривание молока
- Санитарно-гигиенический контроль за содержанием ядохимикатов в продуктах
- Гигиеническое нормирование ядохимикатов в продуктах питания

МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ —

неорганические соединения, содержащие необходимые для растений элементы питания.



Минеральные удобрения содержат питательные вещества в виде различных минеральных солей. удобрения подразделяют на простые и комплексные. Простые (односторонние) удобрения содержат один какой либо элемент питания (фосфорные, азотные, калийные и микроудобрения).

Комплексные, или многосторонние, удобрения содержат одновременно два или более основных питательных элемента.



Влияние на здоровье

Клинические признаки отравления нитратами (диспептические расстройства, увеличение печени и её болезненность при пальпации, субиктеричность склер, общая слабость, сильные головные боли в затылочной области, сонливость, головокружение, потемнение в глазах, нарушение координации движений, снижение артериального давления, аритмии, боли в груди, одышка).

Нитрозамины, образуемые из нитратов, обладают канцерогенным действием.

Профилактика пищевых отравлений удобрениями

- Планированное, дозированное внесение минеральных удобрений в почву
- Различные способы кулинарной обработки (удаление верхних и наиболее излюбленных мест накопления удобрений, вымачивание, термическая обработка продуктов, консервирование)
- Контроль за содержанием минеральных удобрений в почве и продуктов питания



ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ — вещества, которые в технологических целях добавляются в пищевые продукты в процессе производства, упаковки, транспортировки или хранения для придания им желаемых свойств, например, определённого аромата (ароматизаторы), цвета (красители), длительности хранения (консерванты), вкуса, консистенции. Не обладают пищевой ценностью.



Классификация пищевых добавок

1. По предназначению

- Обеспечивающие необходимый внешний вид и органолептические свойства продукта
 - улучшители консистенции
 - пищевые красители
 - ароматизаторы
 - вкусовые вещества
- Предотвращающие микробную или окислительную порчу продуктов (консерванты)
 - антимикробные средства
 - антиоксиданты



- Необходимые в технологическом процессе производства продуктов
 - разрыхлители теста
 - желеобразователи
 - пенообразователи
 - отбеливатели
- Улучшители качества пищевых продуктов



2. Цифровая

Е 100-Е 182 — красители

Е 200 и далее — консерванты

Е 300 и далее — антиоксиданты

Е 400 и далее — стабилизаторы консистенции

Е 500 и далее — эмульгаторы

Е 600 и далее — усилители вкуса и аромата

Е 700-Е 800 и далее — запасные индексы

Е 900 и далее — противопенные вещества

Е 1000 и далее — глазирующие агенты

Влияние на организм пищевых добавок

- Обладают аллергическим действием
- Приводят к заболеваниям ЖКТ, почек
- Нарушают работу щитовидной железы
- Нарушают обмен веществ
- Способствуют развитию болезни Альцгеймера
- Обладают канцерогенным и мутагенным действием
- Нарушают процесс кроветворения

Профилактика пищевых отравлений пищевыми добавками

- Достоверная информация для потребителей
- Добровольный отказ производителей от применения ряда пищевых добавок
- Замена синтетических пищевых добавок на натуральные
- Лабораторный контроль за содержанием пищевых добавок в продуктах
- Гигиеническое нормирование



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

