Карагандинский государственный медицинский университет

Тема: Загрязнения пищевых продуктов ксенобиотиками

Выполнил:Студент 4 курса
факультета Биология
Койшыманов Т

Караганда 2016

ПИТАНИЕ - совокупность процессов поступления в организм, переваривания, всасывания и усвоения веществ, необходимых для жизнедеятельности, роста и воспроизводства организма.

MyShared

Ксенобиотики - чужеродные вещества, поступающие в человеческий организм с пищевыми продуктами и имеющие высокую токсичность, называют ксенобиотиками, или загрязнителями.

Попадая в живые организмы, могут вызывать нежелательные эффекты:

- Токсические или аллергические реакции
- Изменения наследственности
- Снижения иммунитета
- Специфические заболевания
- Нарушения обмена веществ
- Нарушения естественного хода природных процессов в экосистемах

MyShared

Актуальность темы

- С каждым годом усиливается *загрязнение ксенобиотиками* окружающей среды, а следовательно, возрастает их поступление в организмы растений и животных. Это серьезно угрожает здоровью и даже жизни всех живых существ, включая человека, так как многие ксенобиотики способны повреждать клетки и вызывать мутации.
- Однако организм располагает эффективным механизмом инактивации и выведения чужеродных веществ. Этот процесс носит название *биологической трансформации ксенобиотиков*, и за его начальные этапы ответственна *монооксигеназная система цитохрома P450*.
- Природные соединения полифенольной природы, *флавоноиды*, имеют большое физиологическое значение для человека и животных, так как способны *активировать* работу системы биотрансформации чужеродных соединений.

MyShared Writing Center

Безопасность пищевых продуктов по содержанию ксенобиотиков, микроорганизмов, биологическим и радиационным показателям определяются требованиями, установленными гигиеническими нормативами безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, сформулированных СанПиНом, введенными в действие на основе федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

Гигиенические нормативы распространяются на следующие группы веществ:

1. Опасные ксенобиотики.
2. Лекарственные препараты, антибиотики.
3. Радионуклиды.
4. Продукты окисления порчи жиров.
5. Вредные примеси растительного и животного происхождения.

70% чужеродных веществ поступает в организм человека с пищей (ксенобиотики)

Пути их попадания в продукты питания:

- Из окружающей среды
- Из технического оборудования, тары и упаковки
- При нарушении технических приемов производства
- При использовании в животноводстве неразрешенных кормовых добавок
- За счет образования вторичных продуктов в результате термической обработки

ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛГИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ.

АЛЛЕРГЕНЫ

-Пищевые добавки (красители, ароматизаторы, антиокислители, др.)
-Коровье молоко;
-Яйца;
-Рыба;
-Цитрусовые;
-Мед;
-Шоколад;
-Земляника
-Другие продукты

MyShared

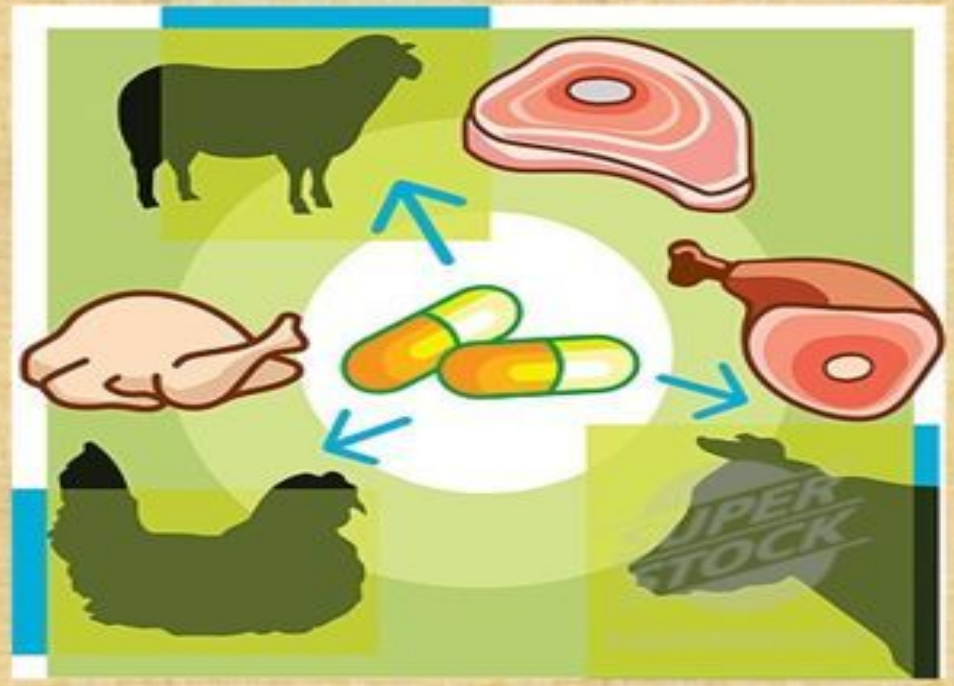
Загрязнения химическими элементами

- Химические элементы проявляют биохимическое и физиологическое действие только в определенных дозах. В больших количествах они обладают токсическим влиянием на организм. Так, например, известны высокие токсические свойства мышьяка, однако в небольших количествах он стимулирует процессы кроветворения.
- Согласно решению объединенной комиссии Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (далее ФАО) и Всемирной организации здравоохранения (далее ВОЗ) по Пищевому кодексу, включено восемь химических элементов: ртуть, кадмий, свинец, мышьяк, медь, цинк, железо, стронций. Список этих элементов в настоящее время дополняется. В России медико-биологическими требованиями определены критерии безопасности для следующих химических элементов: ртуть, кадмий, свинец, мышьяк, медь, цинк, железо, олово.

MyShared

АНТИБИОТИКИ

В животноводстве используются с лечебно-профилактическими целями, способствующими росту и развитию животных.



ГОРМОНАЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Используются в животноводстве для усиления роста, увеличения массы животного.

MyShared

БЕНЗАПИРЕН

Образуется при нагревании органических веществ в условиях недостатка кислорода. Наиболее часто встречается в растительных маслах, тканях жирных рыб, моллюсках, салатах, в копченых или обжаренных на углях мясных и рыбных продуктах.

НИТРАТЫ

Накапливаются в овощах, фруктах при избыточном использовании минеральных удобрений при их выращивании.

MyShared

АФЛАТОТОКСИНЫ

Ядовитые вещества - канцерогены, вырабатываемые плесневелыми грибами. Оказывают токсическое действие на печень, почки, нервную систему.

-Заплесневелые орехи (арахис, грецкий, кедровые, кокосовые, фисташки, миндаль, фундук);
-Чечевица;
-Абрикосовые косточки;
-Сухофрукты;
-хлеб

MyShared

3. **Микроорганизмы порчи пищевых продуктов** (дрожжи, плесневые грибы)

В продуктах питания различается специфичная и неспецифичная микрофлора.

Неспецифичная- это та, которая попадает из окружающей среды и их количество от соблюдения санитарного режима

К специфичным относят молочнокислые бактерии, дрожжи.

ДСД (допустимая суточная доза)- это максимальная доза вредного вещества ежедневное поступление которой на протяжении всей жизни человека не оказывает вредного воздействия на здоровье будущего и нынешнего поколения.

ИСО 22000-2005 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования к любым организациям в пищевой цепи»

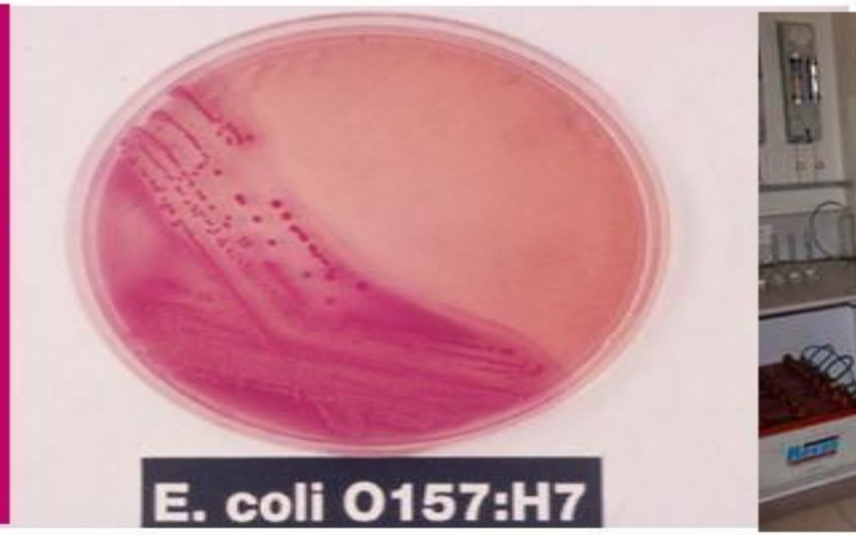
Основные требования

- Требования к документации
- Ответственность руководства
- Менеджмент ресурсов
- Планирование и реализация безопасной продукции
- Валидация, верификация и улучшение системы

© Русский Регистр
MyShared

Безопасность и качество пищевых продуктов

Большинство признаков **безопасности** пищевых продуктов нельзя распознать непосредственно, для их измерения необходимы лабораторные исследования



А ЧТО В МИРЕ?

- В последние два десятилетия мировой рынок экологически чистых продуктов питания (ЭЧП) бурно развивается и становится популярной альтернативой потреблению вредных и экологически небезопасных продуктов.
- В 2009 году его мировой объем составил 25 млрд долларов, ежегодные темпы роста в развитых странах составляют 20-30% .

КТО ВЫРАЩИВАЕТ «МУТАНТОВ»

Площадь посевов, млн га

Канада
10,8
Рапс, кукуруза, соя, сахарная свекла

США
70,1
Кукуруза, соя, хлопчатник, рапс, сахарная свекла, люцерна, кабачки, папайя

Бразилия
40,3
Соя, кукуруза, хлопчатник

Уругвай
1,5
Соя, кукуруза

Аргентина
24,4
Соя, кукуруза, хлопчатник

Парагвай
3,6
Соя, кукуруза, хлопчатник

ЮАР
2,9
Кукуруза, соя, хлопчатник

Китай
4,2
Хлопчатник, папайя, паприка, томаты, тополь

Пакистан
2,8
Хлопчатник

Индия
11,0
Хлопчатник

НА САМОМ ДЕЛЕ!!!

- На практике абсолютно экологически чистых продуктов в нынешних условиях получить невозможно. Это миф. Существуют лишь **более и менее экологически чистые продукты**. А с пищей, по некоторым данным, в организм человека попадает от 70 до 90% всех потенциально вредных веществ.

ВНИМАНИЕ, СИМВОЛЫ!!!

- Экологически чистые (органические) продукты обязаны иметь на упаковке специальные лицензионные символы «Органика»
- В мире существует несколько десятков лецензионных
  символов обозначающих **экологически чистые продукты**.
  Символы крупнейших Био-Органический Ассоциаций :