

И.О. Деликатная И.Ю. Ухарцева

БЕЗОПАСНОСТЬ ТОВАРОВ (ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ)

Допущено
Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия
для студентов учреждений высшего образования
по специальности
«Товароведение и экспертиза товаров»



Минск
«Вышэйшая школа»
2012

Рецензенты: кафедра товарведения продовольственных товаров Белорусского государственного экономического университета (доктор биологических наук, профессор С.А. Сергейчик); кандидат технических наук, доцент А.Ф. МIRONЧИК (Могилевский государственный университет продовольствия)

Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или любой ее части не может быть осуществлено без разрешения издательства.

Питание – один из важнейших факторов, определяющих здоровье человека. Положение «Здоровье есть функция питания» является базовым для современного человеческого общества.

Антропогенная деятельность человека ведет к ухудшению экологической ситуации практически во всех регионах мира и негативно влияет на качественный состав продуктов питания. В связи с этим обеспечение безопасности и качества продовольственного сырья и пищевых продуктов является одной из основных задач современного человеческого общества, определяющих здоровье населения и сохранение его генофонда.

Дисциплина «Безопасность товаров» предназначена для подготовки специалистов по товароведению и экспертизе продовольственных товаров.

Цель изучения данной дисциплины – сформировать необходимые для практической работы знания в области безопасности товаров.

Для достижения поставленной цели необходимо:

- ♦ усвоить понятие безопасности товаров как основополагающей характеристики потребительской стоимости товаров и принципа товароведения;
- ♦ овладеть знаниями о влиянии техногенного загрязнения биосферы на экологию человека, потребительские свойства, качество и безопасность товаров;
- ♦ изучить законодательные, нормативные и технологические нормативные правовые акты по вопросам обеспечения требований к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- ♦ углубить знания о безопасности потребительских товаров, видам опасности и природе их происхождения;
- ♦ приобрести знания по вопросам качества и количественной характеристики товаров, о технологическом цикле товаров, контроле качества и количества товарных партий, идентификации товаров, формирующих и сохраняющих факторы качества, количества и безопасности товаров (упаковка, хранение, товарная обработка, реализация, потребление и потери);
- ♦ овладеть вопросами рационального и сбалансированного питания и пищевой гигиены;
- ♦ усвоить знания по вопросам безопасности питания и нормирования содержания различных загрязнителей в про-

довольственном сырье и пищевых продуктах (ксенобиотиков, нитратов, нитритов, тяжелых металлов, радионуклидов и др.);

- ◆ овладеть современными методами товароведения, экспертизы качества и безопасности товаров (физические, химические, физико-химические, биологические, микробиологические, органолептические), приобрести практические навыки в области безопасности товаров и пищевой гигиены;

- ◆ изучить свойства и показатели безопасности ассортимента товаров для всестороннего анализа ассортиментной политики промышленной или торговой организации;

- ◆ изучить номенклатуру потребительских свойств и показателей безопасности товаров, методы оценки качества и безопасности товаров и освоить методы обеспечения безопасности и качества товаров на различных этапах их жизненного цикла путем учета и регулирования регламентирующих и охраняющих факторов;

- ◆ овладеть методами установления причин нарушения безопасности товаров и разработки мер по их предупреждению.

Авторы

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

1.1. Техногенез и его влияние на экологию биосферы, загрязнение окружающей среды, материалов и товаров

1.1.1. Загрязнение воздуха, воды и почвы

Техногенез (от греч. *techné* – искусство, ремесло, мастерство и *genesis* – происхождение, рождение) – длительный период становления средств производства, техники и технологий с целью создания и потребления человеком материальных благ. Техногенез – это порождение техники, последний по времени этап эволюции, обусловленный деятельностью человека и вносящий в биосферу вещества, силы и процессы, которые изменяют и нарушают ее равновесное функционирование и замкнутость биотического круговорота. Также техногенез определяется как происхождение и изменение ландшафтов под влиянием прямо или косвенно действующих техногенных факторов: горных разработок, промышленных, энергетических или сельскохозяйственных предприятий, гидротехнических сооружений, хозяйственного использования лесных массивов и т.п.

Распределение химических соединений между воздухом, водой и почвой происходит в соответствии с их физико-химическими свойствами. При этом факторы окружающей среды играют решающую роль.

Перенос химических соединений на границе раздела почва – вода играет важную роль в процессе загрязнения природных вод. Из почвы загрязнители поступают в воду в результате внесения химических средств защиты растений или их поступления с дождем. Загрязнение может происходить как водой, растекающейся по поверхности почвы, так и почвенными водами. При всех переходах химических продуктов через границу почва – вода основную роль играют процессы адсорбции.

Переход веществ в природных условиях из водной среды в атмосферу называют *летучестью*. Этот процесс осуществляется в результате диффузии. Обратный переход веществ называют *сухим осаждением в воду*.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3	2.3.1. Металлические загрязнения	72
I. Общие сведения о безопасности продовольственных товаров	5	2.3.2. Загрязнения веществами, применяемыми в растениеводстве	84
1.1. Техногенез и его влияние на экологию биосферы, загрязнение окружающей среды, материалов и товаров	5	2.3.3. Загрязнения веществами, применяемыми в животноводстве	104
1.1.1. Загрязнение воздуха, воды и почвы	5	2.3.4. Диоксины, диоксиноподобные соединения	106
1.1.2. Классификация чужеродных веществ – ксенобиотиков	16	2.3.5. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ)	109
1.1.3. Упаковочные материалы для пищевых продуктов и экологический аспект их использования	20	2.3.6. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	110
1.2. Основные виды безопасности потребительских товаров	28	2.4. Компоненты природных пищевых продуктов, неблагоприятно влияющие на организм человека	134
1.2.1. Классификация и характеристика видов безопасности	28	2.4.1. Химические компоненты растениеводческой пищевой продукции	134
1.2.2. Опасности пищевого происхождения	30	2.4.2. Химические компоненты маркультуры	144
1.2.3. Современная концепция продовольственной безопасности	38	2.4.3. Социальные токсиканты	148
II. Оценка безопасности сырья и продовольственных товаров	43	2.5. Безопасность пищевых добавок и красителей	156
2.1. Обеспечение контроля безопасности продовольственных товаров	43	2.5.1. Классификация пищевых добавок, гигиенические принципы их нормирования и контроль за применением	156
2.1.1. Основные принципы формирования управления безопасностью и качеством продовольственных товаров	43	2.5.2. Пищевые добавки, обеспечивающие внешний вид и органолептические свойства продукта	164
2.1.2. Понятие и виды экспертизы пищевых продуктов	48	2.5.3. Пищевые добавки, предотвращающие порчу продуктов	173
2.2. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов в связи с их загрязнением микроорганизмами и их метаболитами	52	2.5.4. Эмульгаторы и стабилизаторы эмульсий и суспензий	178
2.2.1. Микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов	52	2.5.5. Гелеобразователи и загустители	180
2.2.2. Классификация пищевых заболеваний. Пищевые инфекции	55	2.5.6. Пенообразователи и пеногасители	183
2.2.3. Методы определения микротоксинов и контроль за загрязнением пищевых продуктов	67	2.5.7. Пищевые добавки – улучшители качества муки и хлеба	186
2.2.4. Пищевые паразитарные заболевания: протозоозы и гельминтозы	68	2.5.8. Функциональная группа добавок (уплотнители тканей, влагоудерживающие агенты, глазирователи, пропелленты)	192
2.3. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического происхождения (химические факторы риска)	72	2.5.9. Биологически активные вещества	193
		2.6. Безопасность генетически модифицированных продовольственных товаров	203
		2.6.1. Генетически модифицированные организмы: основные задачи и перспективы	203
		2.6.2. Основные принципы создания трансгенных растений	209
		2.6.3. Биобезопасность генетически модифицированных организмов	211
		2.6.4. Пищевая токсиколого-гигиеническая оценка трансгенных культур	213
		2.6.5. Современные методы идентификации генетически модифицированных источников в пищевых продуктах	217
			251

2.7. Гигиена, экспертиза и сертификация товаров в пищевой промышленности, общественном питании и торговле	221
2.7.1. Порядок государственной сертификации и гигиенической регламентации пищевых продуктов	221
2.7.2. Кодирование и маркировка пищевых продуктов	228
2.7.3. Идентификация и фальсификация пищевой продукции ...	235

Литература	246
------------------	-----

Учебное издание

Деликатная Ирина Олеговна
Ухарцева Ирина Юрьевна

БЕЗОПАСНОСТЬ ТОВАРОВ (ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ)

Учебное пособие

Редактор *П.И. Новодворский*
Художественный редактор *В.А. Ярошевич*
Технический редактор *Н.А. Лебедевич*
Корректор *Т.К. Хваль*
Компьютерная верстка *М.В. Бригер*

Подписано в печать 01.02.2012. Формат 84×108/32. Бумага офсетная.
Гарнитура «Times New Roman». Офсетная печать. Усл. печ. л. 13,44.
Уч.-изд. л. 15,55. Тираж 1500 экз. Заказ 275.

Республиканское унитарное предприятие «Издательство “Вышэйшая школа”».
ЛП № 02330/0494062 от 03.02.2009. Пр. Победителей, 11, 220048, Минск.
e-mail: info@vshph.by <http://vshph.by>

Филиал № 1 открытого акционерного общества «Красная звезда».
ЛП № 02330/0494160 от 03.04.2009. Ул. Советская, 80, 225409, Барановичи.

Безопасность товаров (продовольственных) : учеб. пособие / И. О. Деликатная, И. Ю. Ухарцева. – Минск : Выш. шк., 2012. – 252 с. : ил.
ISBN 978-985-06-1929-7.

Рассматриваются основные виды безопасности продовольственных товаров и способы обеспечения контроля их качества; оценка технического фактора загрязнения окружающей среды, материалов и товаров; проблемы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов в связи с загрязнением их ксенобиотиками химического происхождения, микроорганизмами и их метаболитами. Освещаются способы исключения отрицательного воздействия на организм человека радиоактивных веществ; характеристика компонентов природных пищевых продуктов, неблагоприятно влияющих на организм человека, социальных токсикантов; роль пищевых и биологических добавок в пищевых продуктах, а также риски применения генетически модифицированных продуктов.

Для студентов учреждений высшего образования экономических товароведных специальностей. Полезно широкому кругу читателей.

**УДК [633/634+637.1/.5]:005.936.43-027.43(083.74)
ББК 36-9я73**