

07-5731

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Е.В. Никитина
О.А. Решетник

07-05731

САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ПИТАНИЯ.
ФАКТОРЫ БЕЗОПАСНОСТИ
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

**Е.В.Никитина
О.А.Решетник**

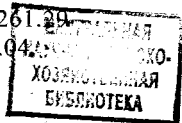
**САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ПИТАНИЯ.
ФАКТОРЫ БЕЗОПАСНОСТИ
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

Казань
ЗАО «Новое знание»
2006

УДК 575:613.261.29

ББК 51.23+28.04

С18



Печатается по решению редакционно-издательского совета
Казанского государственного технологического университета

Рецензенты:

Доктор биологических наук, профессор кафедры
Ветеринарно-санитарной экспертизы КГАВМ В.П.Фролов

Доктор биологических наук, доцент кафедры
микробиологии КГУ Ф.К.Алимова

Никитина Е.В., Решетник О.А.

С18 Санитария и гигиена питания. Факторы безопасности пищевых
продуктов: Учебник. – Казань: ЗАО «Новое знание», 2006. – 304 с.

ISBN 5-89347-411-2

Учебник предназначен для студентов, обучающихся по специальности 260501 – «Технология продуктов общественного питания», 260202 – «Технология хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий», 260301 – «Технология мяса и мясных продуктов», при изучении дисциплин «Физиология питания», «Санитария и гигиена питания», «Химия пищи», «Пищевая химия», «Микробиология».

В учебнике рассмотрены факторы поражения пищевых продуктов микробными агентами, последствия развития бактериальной и грибной микрофлоры, приведены меры предупреждения развития микроорганизмов на пищевых продуктах. Кроме того, рассмотрены вопросы, связанные с биобезопасностью пищевых продуктов, раскрыты механизмы биоповреждений организма, индуцированных химическими агентами. Представлена широкая информационная база по индуцированному мутагенезу, генотоксичности и системам защиты организма от агрессивных агентов на генетическом уровне. В методической части подробно рассмотрены методы тестирования генотоксического и токсического потенциала пищевых продуктов.

*Подготовлено на кафедре технологии пищевых производств
Казанского государственного технологического университета.*

УДК 575:613.261.29

ББК 51.23+28.04

ISBN 5-89347-411-2

© Казанский государственный
технологический университет, 2006

© Никитина Е.В., Решетник О.А., 2006

© ЗАО «Новое знание»,
оформление, 2006

ОГЛАВЛЕНИЕ

Основные критерии оценки пищевой безопасности	7
ГЛАВА 1 Загрязнители пищевых продуктов микробного происхождения	12
1.1. Пищевые инфекции	12
1.1.1 Сальмонеллез	13
1.1.2 Листерии	17
1.1.3. Коли-инфекции	20
1.1.4 Вирусные гастроэнтериты	25
1.2. Пищевые отравления	26
1.2.1. Пищевые токсикоинфекции и их профилактика	31
1.2.2 Пищевые бактериальные токсикозы	40
1.2.3 Общие факторы возникновения пищевых отравлений микробной этиологии	49
1.3. Пищевые микотоксикозы	55
1.4. Профилактика пищевых заболеваний, вызываемых патогенными микроорганизмами	68
1.4.1. Технологические приемы подавления роста микроорганизмов	68
1.4.2. Ингибиторы роста микроорганизмов в пищевых продуктах	70
1.4.2.1. Антисептики	71
1.4.2.2. Антибиотики	80
1.4.2.3. Антиокислители и их синергисты	83
ГЛАВА 2 Пищевые отравления немикробной природы	91
2.1. Отравления грибами	91
2.2. Отравления ядовитыми растениями	96
2.3. Отравления семенами сорных растений, загрязняющих злаковые культуры	97

2.4. Отравления животными продуктами, ядовитыми по своей природе	100
2.5. Отравления растительными продуктами, ядовитыми при определенных условиях	103
2.6. Отравления животными продуктами, ядовитыми при определенных условиях	108
 ГЛАВА 3 Токсические соединения небиологического происхождения. Ксенобиотики. Классификация ксенобиотиков	113
3.1. Металлические загрязнения	113
3.2. Радионуклиды	121
3.3. Пестициды	123
3.4. Диоксины и диоксиноподобные соединения	127
3.5. Полициклические ароматические углеводороды	133
3.6. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения	136
 ГЛАВА 4 Пища – как фактор риска появления генетических изменений	138
4.1. Пути попадания генотоксических агентов в пищевые продукты	149
4.2. Химический мутагенез	160
4.2.1. Точечные мутации	161
4.2.2. Хромосомные мутации	165
4.2.3. Геномные мутации	166
4.2.4. Условия действия мутагенов на клетки	168
4.3. Системы исправления повреждений ДНК (системы репарации)	169
 ГЛАВА 5 Химический канцерогенез	185

5.1. Краткая характеристика канцерогенов	186
5.2. Классификации канцерогенов	193
5.3. Стадии химического канцерогенеза	196
5.4. Механизмы действия канцерогенов	200
5.5. Коканцерогены	203
5.6. Метаболизм и биоактивация канцерогенов	205
 ГЛАВА 6 Выявление канцерогенной и мутагенной активности	208
6.1. Современные краткосрочные тесты для выявления мутагенов и канцерогенов	208
6.2. Бактериальные тест-системы для определения генотоксичности	218
6.3. Проблема интерпретации результатов, полученных в бактериальных тестах	221
6.4. Тесты на мутагенность с использованием эукариот	224
 ГЛАВА 7 Биотрансформация ксенобиотиков живыми системами	238
7.1. Всасывание и выведение ксенобиотиков	239
7.2. Реакции биотрансформации ксенобиотиков	241
7.2.1. Метаболические реакции первой фазы биотрансформации	241
7.2.2. Влияние ксенобиотиков на активность микросомальных ферментов	254
7.2.3. Метаболические реакции второй фазы биотрансформации	256
7.3. Факторы, влияющие на биотрансформацию ксенобиотиков	263

ГЛАВА 8 Профилактика генотоксических воздействий	267
8.1. Механизмы антимутагенеза и классификация антимутагенов	267
8.2. Методические и методологические аспекты изучения мутагенеза	271
8.3. Пищевые ингибиторы мутагенеза	274
8.3.1. Антимутагенные свойства пищевых компонентов	274
8.3.2. Витамины	275
8.3.3. Порфирины	282
8.3.4. Полифенолы	283
8.3.5. Соединения, содержащие серу и селен	286
8.3.6. Пищевые волокна	287
8.4. Антимутагенные свойства пищевых добавок	289
8.5. Влияние некоторых пищевых продуктов на индуцированный мутагенез	295
Библиографический список	302