

03-9581
5438.

В. М. ПОЗНЯКОВСКИЙ



ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПИТАНИЯ, КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

УЧЕБНИК



*Рекомендовано Минобрнауки РФ
по направлениям
и специальностям ГОС ВПО:*

- ТЕХНОЛОГИЯ СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ
- БИОТЕХНОЛОГИЯ
- ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ
- УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ
- СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
- ТОВАРОВЕДЕНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА ТОВАРОВ



СИБИРСКОЕ
УНИВЕРСИТЕТСКОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО



В. М. ПОЗНЯКОВСКИЙ

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПИТАНИЯ, КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

УЧЕБНИК

5-е издание, исправленное и дополненное

*Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации
в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся
по направлениям подготовки дипломированных специалистов «Технология сырья
и продуктов животного происхождения», «Биотехнология» по специальности
«Пищевая биотехнология», «Стандартизация, сертификация и метрология»
по специальностям «Стандартизация и сертификация», «Управление качеством»;
по специальности «Товароведение и экспертиза товаров (по областям применения)»*



СИБИРСКОЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
НОВОСИБИРСК • 2007

УДК 613.2/.3(075)
ББК Р123я73
П47

*Учебник издан при финансовой поддержке
губернатора Кемеровской области А. Г. Тулеева
с пожеланием развития учебного и научного потенциала
студенческой молодежи*

Рецензенты:

руководитель лаборатории Института питания РАМН,
заслуженный деятель науки РФ, доктор биологических наук,
профессор *В. Б. Спиричев*,
зав. кафедрой технологии молока и молочных продуктов КемТИПП,
заслуженный деятель науки и техники РФ, доктор технических наук,
профессор *Л. А. Остроумов*,
зав. кафедрой экспертизы товаров
Сибирского университета потребительской кооперации,
доктор технических наук, профессор *И. Э. Цапалова*

Рекомендовано к печати

кафедрой биотехнологии, товароведения и управления качеством
Кемеровского технологического института пищевой промышленности

ISBN-10: 5-94087-777-X
ISBN-13: 978-5-94087-777-6

© Позняковский В. М., 2007
© Сибирское университетское
издательство, оформление, 2007

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	7
ОТ АВТОРА	8
Глава первая. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАУКИ О ПИТАНИИ	
1.1. Современное состояние и перспективы развития науки о питании	11
1.2. Важнейшие продовольственные проблемы в мире и прогнозы их решения	13
1.3. Основные термины и определения	15
1.3.1. Концепции понятий «физиологическая потребность», «рекомендуемая норма потребления», «пищевая плотность рациона»	17
1.4. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи	18
1.5. Основы рационального питания	49
1.5.1. Концепция сбалансированного питания А. А. Покровского	52
1.5.2. Критический анализ других систем питания	54
1.6. Рацион современного человека. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ, энергии и продуктов питания	59
1.7. Пищевые продукты для отдельных групп населения	65
1.7.1. Принципы создания комбинированных продуктов питания	65
1.7.2. Пищевые продукты специального назначения	66
1.7.3. Биологически активные добавки к пище (БАД)	78
1.8. Рационализация питания населения России — важнейшая социально-экономическая и гигиеническая проблема. Взаимосвязь здоровья и питания	90
Глава вторая. КАЧЕСТВО ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕГО КОНТРОЛЯ	
2.1. Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов	101
2.2. Обеспечение контроля качества пищевых продуктов	103
2.2.1. Понятие и виды экспертизы пищевых продуктов	118
Глава третья. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ КСЕНОБИОТИКАМИ ХИМИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	
3.1. Охрана продуктов питания от чужеродных химических веществ — важная гигиеническая проблема	121

3.2. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами	126
3.2.1. Микотоксины в пищевых продуктах, профилактика алиментарных микотоксикозов	132
3.3. Антиалиментарные факторы	141
3.4. Компоненты природной пищи, неблагоприятно влияющие на организм	148
3.5. Загрязнение химическими элементами	149
3.5.1. Токсиколого-гигиеническая характеристика химических элементов	149
3.6. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве	161
3.7. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.....	172
3.7.1. Пестициды	172
3.7.2. Использование регуляторов роста растений	174
3.7.3. Удобрения.....	176
3.7.4. Сточные воды и твердые отходы, используемые для орошения и удобрения	178
3.8. Загрязнение нитратами, нитритами и нитрозосоединениями	182
3.9. Диоксины и полициклические ароматические углеводороды — потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов	189
3.10. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ..	192
3.10.1. Основные представления о радиоактивности	192
3.10.2. Радиоактивный фон и проблемы его снижения. Возможные пути загрязнения пищевой продукции	198
3.11. Полимерные и другие материалы, используемые в пищевой промышленности, общественном питании и торговле.....	203
3.11.1. Вопросы экологии полимерной упаковки	214
3.11.2. Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевыми продуктами.....	216

**Глава четвертая. ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ: ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ,
КЛАССИФИКАЦИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА,
ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ НОРМИРОВАНИЯ
И КОНТРОЛЬ ЗА ПРИМЕНЕНИЕМ**

4.1. Термины и определения	219
4.2. Классификация пищевых добавок.....	221
4.3. Экспертиза пищевых добавок.....	222
4.4. Характеристика основных групп пищевых добавок	225
4.4.1. Вещества, улучшающие цвет пищевых продуктов	225
4.4.2. Вещества, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов	230
4.4.3. Вещества, регулирующие консистенцию продуктов	243
4.4.4. Вещества, способствующие увеличению сроков годности.....	251
4.4.5. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.....	261
4.5. Гигиенический контроль за применением пищевых добавок	272

Глава пятая. ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИЩИ	273
5.1. Гигиенический контроль за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников.....	275
5.2. Законодательное регулирование создания и применения ГМИ.....	280
Глава шестая. СЕРТИФИКАЦИЯ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ОБЩЕСТВЕННОМ ПИТАНИИ И ТОРГОВЛЕ	285
6.1. Основные термины и определения.....	285
6.2. Правовые основы и нормативная база сертификации. Приоритеты становления и развития	288
6.3. Международные и региональные организации по сертификации	291
6.4. Структура российской системы сертификации.....	292
6.5. Правила и порядок сертификации в Системе ГОСТ Р.....	295
6.6. Сертификация однородных групп пищевой продукции	300
6.6.1. Вопросы экспертизы и сертификации питьевой воды.....	300
6.6.2. Вопросы экспертизы и сертификации табака и табачных изделий.....	311
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	332
ПРИЛОЖЕНИЯ	337
<i>Приложение 1. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ. Методические рекомендации МР 2.3.1.1915-04</i>	339
<i>Приложение 2. Пищевые добавки</i>	359
<i>Приложение 3. Допустимые уровни содержания биологически активных веществ в пищевых продуктах при использовании ароматизаторов и экстрактов из растительного сырья</i>	377
<i>Приложение 4. Система сертификации ГОСТ Р. Формы основных документов, применяемых в Системе</i>	379
<i>Приложение 5. Правила проведения сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья</i>	409
<i>Приложение 6. Перечень организационно-методических и нормативных документов по сертификации продукции, услуг и Систем менеджмента качества (на 1 января 2007 г.)</i>	437
<i>Приложение 7. Порядок принятия декларации о соответствии и ее регистрации</i>	440
<i>Приложение 8. Методология товарной экспертизы генетически модифицированных источников пищи</i>	445
<i>Приложение 9. Описание акцизных марок для маркировки табака и табачных изделий иностранного производства, ввозимых на таможенную территорию Российской Федерации</i>	450