

Н.Л. Бацукова Я.Л. Мархоцкий

ГИГИЕНА ПИТАНИЯ

Лабораторный практикум по гигиенической экспертизе пищевых продуктов

Допущено
Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия
для студентов учреждений высшего образования
по специальности
«Медико-профилактическое дело»



Минск
«Вышэйшая школа»
2016

УДК 614.31:[663/666+637](076.58)

ББК 51.23я73

Б31

Рецензенты: кафедра общей гигиены, экологии и радиационной медицины УО «Гомельский государственный медицинский университет» (заведующий кафедрой кандидат медицинских наук, доцент *В.Н. Бортновский*); заведующий кафедрой гигиены и медицинской экологии УО «Белорусская медицинская академия последипломного образования» кандидат медицинских наук, доцент *Е.О. Гузик*

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

Бацукова, Н. Л.

Б 31 Гигиена питания. Лабораторный практикум по гигиенической экспертизе пищевых продуктов: учеб. пособие / Н. Л. Бацукова, Я. Л. Мархоцкий. — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 207 с. : ил.

ISBN 978-985-06-2642-4.

Приведена пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов, мяса и мясных продуктов, рыбы и рыбных продуктов. Описана гигиеническая экспертиза пищевых продуктов в соответствии с действующими нормами и правилами, принятыми в Республике Беларусь. Дана потребительская оценка качества основных пищевых продуктов.

Для студентов медико-профилактических специальностей учреждений высшего образования, работников пищевой промышленности и общественного питания.

УДК 614.31:[663/666+637](076.58)

ББК 51.23я73

ISBN 978-985-06-2642-4

© Бацукова Н.Л., Мархоцкий Я.Л.,
2016

© Оформление. УП «Издательство
“Вышэйшая школа”», 2016

ОТ АВТОРОВ

В современных условиях сохраняются актуальность и значимость гигиенической экспертизы продовольственного сырья и пищевых продуктов. Ее основной задачей является установление и выяснение всех свойств, характеризующих качество продукции с учетом гигиенических позиций, пищевой ценности и безвредности для здоровья населения.

В учебном пособии приведены сведения о наиболее значимых пищевых продуктах, их пищевой и биологической ценности, дана гигиеническая характеристика. Также представлен материал, позволяющий получить полную информацию о гигиенической экспертизе пищевых продуктов в соответствии с современными научными представлениями о качестве и безопасности продовольственного сырья и продукции общественного питания. Материал написан в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами Республики Беларусь.

В главе 1 изложены цели и задачи гигиенической экспертизы молока и молочных продуктов, их биологическая и пищевая ценность, органолептические, физико-химические и бактериологические показатели, характеризующие качество молока; источники бактериального загрязнения молока и эпидемическая роль молока; правила отбора проб молока и молочных продуктов и их подготовка к анализу; изложены основные этапы гигиенической экспертизы и особенности гигиены производства молока и молочных продуктов, а также санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к молочному заводу.

В главе 2 описаны цели и задачи гигиенической экспертизы мяса и мясных продуктов; определена их пищевая и биологическая ценность; изложены изменения мяса при его созревании и порче, эпидемическая роль мяса; даны правила отбора проб мяса и колбасных изделий и их подготовка к анализу; основные этапы гигиенической экспертизы и санитарно-гигиенические требования к производству мяса и мясoproductов.

В главе 3 указаны цели и задачи гигиенической экспертизы рыбы и рыбных продуктов; определена пищевая и биологическая ценность рыбы, рыбных продуктов и нерыбных продуктов моря; дан химический состав и требования к качеству рыбы и рыбных продуктов; особенности порчи рыбы и виды

пороков рыбы; обозначены меры профилактики инфекционных болезней и гельминтозов, связанных с употреблением рыбы; определены правила отбора проб рыбы и рыбопродуктов; изложены основные этапы гигиенической экспертизы рыбы и рыбных продуктов и санитарно-гигиенические требования к производству и реализации рыбной продукции.

В главе 4 дана потребительская оценка качества основных пищевых продуктов.

В книге представлены таблицы, рисунки и формулы, методология проведения отдельных экспериментальных исследований по гигиенической экспертизе пищевых продуктов, которые будут способствовать полноценному усвоению учебного материала по дисциплине «Гигиена питания». Учебное пособие предназначено для студентов 5-го и 6-го курсов медико-профилактического факультета медицинских университетов.

ГЛАВА 1. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

При организации и проведении гигиенической экспертизы врач-гигиенист должен руководствоваться действующими документами, регламентирующими требования к качеству и безопасности пищевых продуктов, технологию производства, условия хранения и реализации: медико-биологическими требованиями и санитарными нормами качества продовольственного сырья и пищевых продуктов, стандартами Республики Беларусь (СТБ), техническими условиями (ТУ), рецептурами, нормативными документами, устанавливающими допустимые уровни содержания пищевых добавок, требования к таре, упаковочным материалам и др.

С целью получения четких и необходимых для экспертизы данных по лабораторному исследованию продукта врач-гигиенист, направляя образцы в лабораторию, должен определить конкретную задачу экспертизы. Заключение по гигиенической экспертизе продуктов должно быть обосновано ссылками на соответствующие стандарты, технические условия и другие нормативные документы.

Основной целью гигиенической экспертизы пищевых продуктов является установление их качества и безопасности для здоровья человека.

Гигиеническая экспертиза может проводиться для выявления и определения:

- характера и степени изменений органолептических свойств пищевых продуктов;
- отклонений физико-химических показателей пищевых продуктов от санитарно-гигиенических требований и нормативных документов;
- степени бактериального загрязнения продуктов и характера микрофлоры;
- наличия пищевых добавок, солей тяжелых металлов, мышьяка, пестицидов, нитратов, гормонов, антибиотиков, микотоксинов, радионуклидов и других чужеродных веществ в количествах, превышающих предельно допустимые уровни;
- пищевой ценности продуктов, характера и степени отклонений от рецептур;
- связи заболеваний населения с выпускаемыми и реализуемыми пищевыми продуктами;

- соблюдения условий производства, транспортировки, хранения и реализации пищевых продуктов;
- контроля за соблюдением санитарных норм, правил и гигиенических нормативов при разработке и производстве новых видов продуктов, внедрении новых технологических процессов, линий, оборудования.

Результатом проведения гигиенической экспертизы является заключение — акт санитарно-гигиенической экспертизы о соответствии исследованной партии пищевых продуктов требованиям нормативной документации по гигиеническим показателям качества и безопасности и возможности использования пищевых продуктов в питании людей.

Гигиеническая экспертиза проводится в порядке плановой работы Центра гигиены и эпидемиологии в аккредитованных лабораториях и вне плана — по эпидемическим показаниям, а также в порядке арбитража и других случаях.

1.1. Цель и задачи экспертизы молока и молочных продуктов

Молоко и молочные продукты обладают рядом ценных питательных свойств. Важная их роль в питании человека заключается в обеспечении организма полноценным белком, кальцием, витаминами. Выполняя важную функцию в формировании, укреплении и поддержании здоровья, молоко и молочные продукты относятся к категории рекомендуемых и наиболее часто употребляемых населением. Однако они могут стать причиной возникновения заболеваний, что, в свою очередь, требует проведения санитарно-гигиенического контроля от стадии получения молочных продуктов до реализации потребителю.

Занятие 1

Цель занятия. Освоение методики гигиенической экспертизы молока и молочных продуктов, определение их пригодности для пищевых целей и установление условий реализации.

Задачи:

- 1) изучить пищевую и биологическую ценность молока и молочных продуктов;

ОГЛАВЛЕНИЕ

От авторов	3
Глава 1. Гигиеническая экспертиза молока и молочных продуктов	5
1.1. Цель и задачи экспертизы молока и молочных продуктов	6
1.2. Пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов	8
1.3. Продукты, получаемые из молока	14
1.4. Кисломолочные продукты	17
1.5. Органолептические, физико-химические и бактериологические показатели, характеризующие натуральность молока	25
1.6. Источники бактериального загрязнения молока и эпидемическая роль молока	25
1.7. Отбор проб молока и молочных продуктов и их подготовка к анализу	27
1.8. Гигиеническая экспертиза молока и молочных продуктов	29
1.8.1. Определение органолептических свойств молочных продуктов	31
1.8.2. Физико-химическое исследование молока	32
1.8.3. Микробиологические показатели молока и молочных продуктов	38
1.8.4. Органолептические свойства творога и сметаны	39
1.8.5. Физико-химические показатели творога и сметаны	41
1.8.6. Гигиенические нормативы качества и безопасности молока и молочных продуктов	43
1.9. Санитарно-гигиенические требования к производству и обращению молока и молочных продуктов	50
1.10. Личная гигиена работников молочной промышленности	57
Глава 2. Гигиеническая экспертиза мяса и мясных продуктов	60
2.1. Цель и задачи экспертизы мяса и мясных продуктов	60
2.2. Пищевая и биологическая ценность мяса и мясных продуктов	61
2.3. Мясо птицы	66
2.4. Колбасные изделия	67
2.5. Мясокопчености и мясные консервы	70
2.6. Изменение мяса при его созревании и порче	71
2.6.1. Пороки мяса	71
	205

2.7. Эпидемическое значение мяса	72
2.7.1. Мясо как источник инфекционных заболеваний	72
2.7.2. Гельминтозы, обусловленные потреблением пораженного мяса, и их профилактика	73
2.7.3. Условно-годное мясо и порядок его использования	74
2.8. Отбор проб мяса и колбасных изделий и их подготовка к анализу	75
2.9. Гигиеническая экспертиза мяса и мясных продуктов	76
2.9.1. Определение органолептических свойств мяса	77
2.9.2. Требования к качеству колбасных изделий	79
2.9.3. Физико-химические исследования мяса и колбасных изделий	80
2.9.4. Микробиологические показатели безопасности мяса и колбасных изделий	83
2.9.5. Гигиенические нормативы качества и безопасности мяса и колбасных изделий	88
2.10. Санитарно-гигиенические требования к производству мяса и мясопродуктов	92
2.11. Личная гигиена работников на предприятиях по производству мяса и мясопродуктов	100
Глава 3. Гигиеническая экспертиза рыбы и рыбных продуктов ...	103
3.1. Цель и задачи экспертизы рыбы и рыбных продуктов ...	103
3.2. Пищевая и биологическая ценность рыбы, рыбных продуктов и нерыбных продуктов моря	105
3.2.1. Краткая характеристика основных семейств промысловых рыб	105
3.2.2. Химический состав рыбы и рыбных продуктов ...	106
3.2.3. Требования к качеству рыбы и рыбных продуктов	110
3.2.4. Нерыбные продукты моря	117
3.3. Особенность порчи рыбы. Виды пороков. Меры предупреждения	117
3.4. Инфекционные болезни и гельминтозы, связанные с употреблением рыбы, и их профилактика	122
3.4.1. Требования к рыбной продукции при наличии паразитов	122
3.5. Отбор проб рыбы и рыбопродуктов	131
3.5.1. Отбор проб рыбы	131
3.5.2. Отбор проб баночных консервов	131
3.5.3. Отбор проб икры	132
3.6. Гигиеническая экспертиза рыбы и рыбных продуктов	133
3.6.1. Определение органолептических свойств рыбы парной (свежей)	134

3.6.2. Определение органолептических свойств моро- женной рыбы	136
3.6.3. Определение органолептических свойств соле- ной рыбы	137
3.6.4. Гигиеническая экспертиза баночных консервов ..	138
3.6.5. Физико-химическое исследование рыбы и баноч- ных консервов	143
3.6.6. Микробиологические показатели безопасности рыбы и нерыбных объектов промысла	148
3.6.7. Гигиенические нормативы качества и безопасно- сти рыбы и рыбных баночных консервов	166
3.7. Санитарно-гигиенические требования к производству и реализации рыбной продукции	171
3.8. Правила личной и профессиональной гигиены на пред- приятия по производству и реализации рыбной про- дукции	187

Глава 4. Потребительская оценка качества основных пищевых

продуктов	188
4.1. Молоко	188
4.2. Колбаса	192
4.3. Рыба	195
4.4. Консервы	197
4.5. Плавленый сыр	198
4.6. Хлеб	199
Литература	204

Учебное издание

Бацукова Наталья Леонидовна
Мархоцкий Ян Людвинович

ГИГИЕНА ПИТАНИЯ

Лабораторный практикум по гигиенической экспертизе пищевых продуктов

Учебное пособие

Редактор *В.В. Такушевич*
Художественный редактор *В.А. Ярошевич*
Технический редактор *Н.А. Лебедевич*
Корректор *О.И. Голденкова*
Компьютерная верстка *И.В. Войцехович*

Подписано в печать 04.02.2016. Формат 84×108/32. Бумага офсетная.
Гарнитура «NewtonС». Офсетная печать.

Усл. печ. л. 10,92. Уч.-изд. л. 12,9. Тираж 700 экз. Заказ 271.

Республиканское унитарное предприятие «Издательство “Вышэйшая школа”».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/3 от 08.07.2013.

Пр. Победителей, 11, 220048, Минск.

e-mail: market@vshph.com <http://vshph.com>

Открытое акционерное общество «Типография “Победа”».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 2/38 от 29.01.2014.

Ул. Тавлая, 11, 222310, Молодечно.