

УДК637.5
ББК 36.92
Г51

Рецензенты:

Неповинных Наталия Владимировна — доктор технических наук, профессор ФБГОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова».

Позняковский Валерий Михайлович — заслуженный деятель науки РФ, доктор биологических наук, профессор, руководитель научно-образовательного центра «Прикладная биотехнология и нутрициология», профессор кафедры «Гигиена» Кемеровского государственного медицинского университета

Гиро, Татьяна Михайловна

Г51 Идентификация качества мяса и мясных продуктов с применением гистологических методов анализа : учеб. пособие / Т. М. Гиро, О. Н. Красуля. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2024. — 208 с.

ISBN 978-5-98879-232-1

В книге рассмотрены современные сведения о морфологии мышечной ткани в мясном сырье, полуфабрикатах, а также после технологической, механической, холодильной и термической обработки. Освещаются возможности проведения микроструктурного анализа на качественном и количественном уровне с помощью методов гистологии. Приведены основные сведения о разработанных государственных стандартах на методы исследования для Российской Федерации и для стран Таможенного союза.

Использование качественной и количественной (морфометрической) гистологической оценки мяса и мясных продуктов позволяет объективно установить их фактический состав, степень возможной фальсификации и соответствие требованиям как нормативно-технической документации, так и указываемой торговой декларации.

Помимо микроструктурной оценки приведены сведения об иммуноферментном и ПЦР-методах идентификации состава сырья и готовых мясных продуктов. Продемонстрированы методологические подходы к проведению процедуры идентификации состава мясного сырья и продуктов.

Учебное пособие предназначено для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 19.03.03, 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения», 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии», 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», 19.03.01 «Биотехнология».

УДК 637.5
ББК 36.92

ISBN 978-5-98879-232-1

© ООО «Издательство „ГИОРД“, 2024

Оглавление

Введение	9
----------------	---

ЧАСТЬ I

Результаты аналитико-синтетической обработки информации и собственных исследований по анализу и идентификации качества мяса и мясных продуктов с применением микроструктурных методов

Глава 1. Современные представления о структуре поперечнополосатой (скелетной) мышечной ткани	12
1.1. Общие характеристики структуры скелетной мышечной ткани	12
1.2. Микроструктурные особенности мяса различных групп качества.....	23
1.3. Структура мышечной ткани при замораживании и холодильном хранении	28
1.4. Изменения микроструктуры мяса при термической обработке	34
1.5. Сравнительное исследование структуры мышц продуктивных животных	35
1.5.1. Сравнительная характеристика структуры мышц крупного рогатого скота	35
1.5.2. Сравнительная характеристика структуры мышц овец.....	37
1.5.3. Микроструктура мышечной ткани мяса птицы	49
1.6. Типы мышечной ткани субпродуктов и органов продуктивных животных	51
1.6.1. Основные виды соединительной ткани	54
1.6.2. Покровные и железистые ткани	63

1.6.3. Ткани органов дыхания	67
1.6.4. Структура ткани печени	69
1.6.5. Структура ткани почек	72
1.6.6. Структура тканей селезенки и лимфатических узлов	73
1.6.7. Структура нервной ткани	75
Глава 2. Особенности микроструктуры животных компонентов в различных видах мясопродуктов.....	77
2.1. Эмульгированные мясные продукты.....	78
2.2. Паштеты	79
2.3. Полукопченые колбасные изделия	80
2.4. Сырокопченые и сыровяленые колбасы	81
2.5. Сыровяленые продукты из мяса птицы.....	83
2.6. Консервированные кусковые мясные продукты	86
Глава 3. Структурные особенности растительных компонентов, содержащихся в мясных продуктах.....	88
3.1. Использование полисахаридов в мясных продуктах и их выявление гистологическими методами	88
3.2. Особенности микроструктуры растительных компонентов в мясных продуктах.....	111
3.3. Микроструктура экструдированных растительных компонентов	112
3.4. Обнаружение соевых белков в мясных продуктах	114
3.5. Микроструктура пряностей, содержащихся в мясных продуктах	119
Глава 4. Идентификация белковых добавок животного происхождения в мясных продуктах	131
Глава 5. Морфометрическая оценка мяса птицы механической обвалки	143
Глава 6. Микроструктура оболочек, используемых в производстве колбасных изделий.....	147
Глава 7. Результаты мониторинга качества вареных колбасных изделий, реализуемых на российском рынке	150
Заключение по части I.....	155

ЧАСТЬ II

Методы и приборы для исследования качества мяса и мясных продуктов с применением микроструктурного анализа

Глава 8. Гистологическая техника и методы обнаружения фальсификации состава измельченного мясного сырья и мясных продуктов.....	162
8.1. Экспресс-метод обнаружения фальсификации состава.....	163
8.2. Гистологические исследования качества сырья и продуктов.....	164
8.3. Полуколичественный гистологический анализ сырья и продуктов.....	165
8.4. Использование светового микроскопа при проведении гистологических измерений	166
Глава 9. Ускоренная оценка свежести мяса и субпродуктов гистологическим методом.....	170
Глава 10. Применение иммуноферментного анализа для идентификации качества	173
Глава 11. ДНК-диагностика (ПЦР), ее перспективы развития и применение в мясной промышленности	176
Глава 12. Стандартизированные методы исследования с применением микроструктурного анализа.....	179
12.1. ГОСТ Р 51604-2000 «Мясо и мясные продукты. Метод гистологической идентификации состава».....	179
12.2. ГОСТ 52480-2005 «Мясо и мясные продукты. Ускоренный метод определения структурных компонентов состава»	186
12.3. ГОСТ Р 52197-2003 «Мясо и мясные продукты для детского питания. Метод определения размеров костных частиц»	190
Глава 13. Приборное обеспечение лабораторий для микроструктурного исследования мясных продуктов	194

13.1. Криостат для подготовки замороженных срезов НМ 525	194
13.2. Напольный автоматический криостат MNT производства SLEE medical	195
13.3. Микроскопы для анализа гистологических препаратов серии Axio	196
13.4. Нагревательный столик «МИКРОСТАТ-30/80» для сушки стекол	198
13.5. Автомат для окрашивания микропрепаратов Varistain Gemini	199
Заключение по части II	199
Библиографический список	201