

УДК 619:614.31:57.012.3:637.523

Сердюков Я.К., асистент кафедри патологічної анатомії ©
Костенко Ю.О., студентка 4 курсу факультету ветеринарної медицини
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

МІКРОСТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ, ЯКІ ВИГОТОВЛЯЮТЬСЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ТОРГОВОЇ МАРКИ „МАРКАДА”

Показано мікроструктуру ковбасних виробів, що виробляються на підприємствах торгової марки „Маркада”. Констатовано, що якісний склад фаршу цих ковбасних виробів повністю відповідає існуючим вимогам. Домішок тканин, малоцінних в харчовому відношенні, або сторонніх частинок не виявлено.

Ключові слова: мікроструктура, ковбасні вироби, „Маркада”

Мікроструктура м'яса (технологічна гістологія) як наука виникла у другій половині ХХ століття і є похідною від таких наук, як ветеринарно-санітарна експертиза та патологічна анатомія. Із ветеринарно-санітарною експертизою її пов'язує об'єкт вивчення (м'ясо та м'ясопродукти), із патологічною анатомією (точніше – патологічною гістологією) – методи вивчення (гістологічний, гістохімічний, електронно-мікроскопічний і т.д.). Серед об'єктів дослідження вирізняються ковбасні вироби. Цей тип м'ясопродуктів міцно увійшов до споживчого кошику наших співвітчизників і є одним з найбільш уживаних продуктів харчування. Не дивно, що при виготовленні цих виробів допускаються численні технологічні порушення з корисливою метою, особливо за сьогоденних умов, коли велика кількість цих продуктів виробляється приватними підприємствами, часто взагалі без ветеринарно-санітарного нагляду. При цьому всі виробники декларують повну відповідність їх продукції існуючим стандартам.

На жаль, найпоширеніші методи визначення якості такої продукції (органолептичні, фізико-хімічні тощо) не дають повної відповіді на питання щодо технології їх виготовлення, складу та походження компонентів. У зв'язку з цим виникає необхідність гістологічного дослідження [1,3,4].

Останні дослідження в галузі мікроструктури ковбасних виробів датовані початком 80-х років ХХ століття (Московська ветеринарна академія, Скалинский Є.І., Белоусов А.А. та ін.) [1]. На терені України подібні дослідження зараз проводяться у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького, втім, акцент їх тематики досліджень припадає не на ковбасні вироби [2].

Мета роботи – дослідження мікроструктури п'яти видів ковбасних виробів, виготовлених на підприємствах торгової марки „Маркада”, смт. Ватутіне Черкаської області. Продукція даного підприємства, як зазначає

© Сердюков Я.К., Костенко Ю.О., 2010

виробник, виготовляється виключно з інгредієнтів, передбачених відповідними технічними умовами.

Матеріал та методи досліджень

Для дослідження представником торгової марки „Маркада” було надано 5 зразків ковбасних виробів, а саме: ковбаса “Лікарська”, ковбаса “Любительська”, ковбаса „Дрогобицька”, ковбаса "Салями" та сардельки. З центру батону та із зони під оболонкою відбиралися шматочки розміром 0,5 x 0,5 см, фіксувалися у забуференому нейтральному розчині формаліну за Ліллі, заливалися у парафін, виготовлялися зрізи товщиною 10 мкм, які зафарбовувалися гематоксиліном Караці та еозином і досліджувалися під світловим мікроскопом [5].

Результати досліджень

При мікроскопії виготовлених зрізів було виявлено такі мікроструктурні особливості досліджуваних продуктів:

Ковбаса "Лікарська". Скелетна м'язова тканина має вигляд невеликих частинок, які знаходяться у різних перерізах. У м'язових волокнах не видно поперечної посмугованості та ядер, місцями вони розволокнені, розпушені. Сполучної тканини велика кількість, вона представлена уривками колагенових волокон, які хаотично розташовані. В полях зору трапляються вакуолі. Більшість із них невеликі, але є й такі, що займають до половини поля зору мікроскопа на малих збільшеннях. Розташовані вакуолі між частинками фаршу. Деякі з них порожні, деякі містять тонкі прошарки сполучної тканини, розташовані у вигляді сітки, деякі містять білковий детрит. Виявляються включення тканин рослинного походження, що є частинками спецій, вони зафарбовуються в синій колір.

Ковбаса "Любительська". Структура її подібна до структури ковбаси "Лікарська". Шматочки м'язових волокон часто зливаються у суцільні масиви. Вакуолі численні, за розмірами більші за ті, що виявлені у ковбасі "Лікарська". Виявляються включення тканин рослинного походження, що є частинками спецій.

Сарделька. Структура її подібна до структури ковбаси "Лікарська". Частинки м'язової тканини різного розміру, від дрібних до таких, що займають приблизно половину поля зору мікроскопа на малих збільшеннях. Вакуолей більше, ніж у ковбасі "Лікарська", але вони значно менші за розмірами. Виявляються включення тканин рослинного походження, що є частинками спецій.

Ковбаса "Дрогобицька". Скелетна м'язова тканина представлена частинками великого розміру. М'язові волокна знаходяться в повздовжньому та поперечному перерізах. М'язові волокна деформовані, часто фрагментовані, подекуди зливаються у великі суцільні масиви. Ядра і поперечна посмугованість не виявляються. Сполучної тканини невелика кількість, вона представлена або тонкими прошарками ендомізію, або ж знаходиться у вакуолях у вигляді сітчастих структур. Вакуолі великого розміру, кількість їх

невелика. Виявляються включення тканин рослинного походження, що є частинками спецій.

Ковбаса "Салямі". При мікроскопії цього виду ковбасних виробів практично все поле зору заповнене скелетною м'язовою тканиною, лише зрідка виявляються тонкі прошарки волокнистої сполучної або жирової тканини. Ядра м'язових волокон та поперечна посмугованість не виявляються. Часто м'язові волокна зливаються у суцільні масиви. Вакуолі мають видовжену форму, являючи собою просвіти між сусідніми частинками м'язової тканини. Вони заповнені сіткоподібними структурами, які складаються з тонких деформованих колагенових волокон, а також білковим детритом. Виявляються включення тканин рослинного походження, що є частинками спецій.

Включень рослинного білку, домішок тканин, малоцінних в харчовому відношенні та сторонніх домішок в жодному з досліджуваних зразків не виявлено. Таким чином, при дослідженні мікроструктури даних ковбасних виробів не виявлено ознак, що свідчать про порушення технології їх виробництва і вказують на низьку якість цих продуктів. При застосуванні інших, загальноприйнятих методів дослідження визначити якісний склад ковбасних виробів практично неможливо.

Висновки:

1. Мікроструктурний аналіз є необхідним методом контролю якості ковбасних виробів.

2. Мікроструктура варених ковбасних виробів, що виробляються на підприємствах торгової марки „Маркада” (ковбаси "Лікарська", "Любительська", сарделька), відповідає описаному в літературі типу мікроструктури варених ковбас.

3. Мікроструктура копчених ковбасних виробів, що виробляються на підприємствах торгової марки „Маркада” (ковбаси "Дрогобицька", "Салямі"), відповідає описаному в літературі типу мікроструктури копчених ковбас.

4. Виявлені відмінності між будовою волокнистої сполучної і скелетної м'язової тканини в складі ковбасних виробів та в нормі зумовлені впливом чинників технологічної обробки під час виготовлення ковбасних виробів і не свідчать про порушення якості цих продуктів.

Література

1. Бем Р., Плева М. Микроскопия мяса и сырья животного происхождения. – М.: Пищевая пром-сть, 1964. – 336 с.

2. Мікроструктурне дослідження сировини у м'ясних фаршах. Методичні рекомендації // Г.І. Коцюмбас, І.Ю. Бісюк, І.Я. Коцюмбас та ін. – Львів: Афіша, 2006. – 48 с.

3. Скалинский Е.И., Белоусов А.А. Микроструктура мяса. – М.: Пищевая пром-сть, 1978. – 175 с.

4. Тиняков Г.Г. Гистология мясопромышленных животных. – М.: Пищевая пром-сть, 1967. – 460 с.

5. Морфофункціональні дослідження в нормі й патології. Методичні вказівки для студентів та лікарів ветеринарної медицини – патоморфологів./

М.К.Потоцький, М.М.Омеляненко, Л.М. Потоцька. К.: Видавничий центр НАУ, 2007. – 107 с.

Summary

J. Serdioucov, J. Kostenko.

**MICROSTRUCTURE OF THE SAUSAGES MADE ON ENTERPRISES OF
TRADE MARK "MARCADA", UKRAINE**

It is shown the microstructure of the sausages made on enterprises of trade mark "Marcada", Ukraine. It is established that quality composition of this sausage completely corresponds to existing requirements. Is not revealed admixtures tissues of little value in nutritive attitude and strange small parts.

Key words: *microstructure, sausages, trade mark "Marcada".*

Стаття надійшла до редакції 8.03.2010