

ОЦІНКА ЯКОСТІ ТА МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ М'ЯСНИХ ВИРОБІВ

І. Я. Коцюмбас¹, Г. І. Коцюмбас², О. М. Щербентовська¹, М. І. Пелешиак¹

¹Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок

²Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького

Збільшення дрібних виробників м'ясопродуктів та відміна обов'язкової сертифікації породжує важливу проблему, пов'язану з ідентифікацією — визначенням та підтвердженням достовірності конкретного виду і назви продукту, а також відповідність його складу нормативній документації. У статті подана інформація про переваги застосування мікроструктурного методу контролю за якістю харчової продукції, зокрема м'ясних виробів. Доведено, що гістологічні методи дослідження дають можливість оцінити структуру продукту в цілому, диференціювати особливості різних тканинних елементів і клітинних структур, виявляти заміну якісної сировини малоцінними добавками, рослинними білками тощо.

Розбудова економіки нашої країни та намагання її піднесення до світового рівня висуває перед об'єктами господарювання ряд важливих завдань, що потребують вирішення. Одне з найважливіших серед них — підвищення конкурентоспроможності українських виробників за рахунок високої якості продукції [1]. Сьогодні підприємства розвинутих країн все ширше застосовують ефективний економічний інструмент — систему якості, яка відповідає вимогам міжнародних та європейських стандартів з якості та сертифікації продукції. Ефективність цього інструменту зростає у зв'язку з прийняттям у багатьох країнах законодавства, яке встановлює жорсткі вимоги щодо безпечності продукції для здоров'я та життя людини, захисту прав та інтересів споживачів тощо. Проте, незважаючи на жорсткі вимоги, які ставлять перед собою іноземні виробники, в Україні їх спрощують або взагалі ігнорують. Так, наказом № 426 від 22.09.2010 р., Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики змінено перелік продукції, яка підлягала обов'язковій сертифікації. У цьому списку опинилась і м'ясна продукція — «ковбаси напівкопчені, варено-копчені, сирокіпчені і сиро-в'ялені».

У зв'язку з цим, все частіше доводиться піднімати проблемні питання експертизи якості продуктів харчування на споживчому ринку України, оскільки одним із основних показників якості продовольчих товарів є їх безпека.

Актуальною залишається проблема фальсифікації продукції, точніше, ідентифікація тих компонентів, які використовуються для виготовлення кінцевого продукту, виявлення та диференціація як рослинних, так і тваринних компонентів. Ситуація, що склалась на споживчому ринку України у зв'язку з масовим поширенням фальсифікованої продукції, викликає серйозну занепокоєність. Надзвичайно важливим фактором, при здійсненні оцінки продуктів, є зовнішній вигляд, органолептичні показники, пакування, маркування з інформацією для споживача про склад продукту та рекомендації щодо його використання.

В умовах посилення впливу економічних факторів на діяльність підприємств, одним з перспективних напрямків щодо підвищення рентабельності і, як наслідок, зниження собівартості готової м'ясної продукції є розширення асортименту м'ясної продукції за рахунок раціональної переробки птиці. Як правило, найцінніші частини тушки (грудка,

окіст) використовуються безпосередньо при виробництві напівфабрикатів, копченостей та ковбас, субпродукти та жир — при виробництві паштетів, ліверних ковбас, зельців, а частини тушки з великим вмістом кісток направляються на механічне обвалювання для повного вилучення їстівних тканин. Необхідно відзначити, що каркаси та ший тушок птиці вітчизняного виробництва та імпортовані з більш розвинутих країн Європи та Америки є найбільш затребуваними у виробників багатой білками тваринного походження м'ясної сировини, яку називають м'ясом птиці механічного обвалювання. В даному випадку необхідно чітко диференціювати м'ясо птиці механічного обвалюванні від фаршів.

Збільшення дрібних виробників м'ясопродуктів та відміна обов'язкової сертифікації породжує важливу проблему, пов'язану з ідентифікацією — визначенням та підтвердженням достовірності конкретного виду і назви продукту, а також відповідність його складу нормативній документації або товарній інформації про продукт, вказаний на етикетці та в супровідних документах. Це стосується не тільки наших виробників, але і зарубіжних, які все більше виготовляють продукцію за власними рецептурами. При цьому використовують м'ясну сировину невисокої якості, м'ясо замінюють субпродуктами або м'ясом птиці механічного обвалювання, великою кількістю рослинних компонентів.

Для виявлення випадків фальсифікації таких м'ясних продуктів слід використовувати мікроструктурний метод визначення складників продукції, розроблений співробітниками лабораторії імуноморфології ДНДКІ ветеринарних препаратів та кормових добавок, затверджений Держспоживстандартом України (ДСТУ 7063:2009 «Напівфабрикати м'ясні та м'ясо-рослинні січені. Визначення складників мікроструктурним методом»).

Матеріали і методи. У наших дослідженнях використані сосиски вищого сорту «Вершкові», «Шкільні» і «Особливі». Проведено аналіз складників, передбачених рецептурою, оцінено однорідність ковбасного фаршу, визначено склад рослинних харчових добавок.

Результати й обговорення. Органолептичними дослідженнями встановлено, що вигляд фаршу досліджуваних взірців світло-рожевого кольору, рівномірно перемішаний без порожнин і сірих плям. Згідно з ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні» у сосисках вищого сорту не дозволено використання крохмалю, рослинного білка та м'яса механічного обвалювання. Згідно з проведеними гістологічними дослідженнями нами встановлено, що фарш ковбасних виробів включав необхідний структуроутворюючий компонент — дрібнозернисту білкову масу, розподілену по всьому об'єму продукту.

З метою здешевлення продукту, до складу фаршів ковбасних виробів було використано м'ясо механічного обвалювання (рис. 1), в якому переважала сполучна та хрящова тканини, а також не передбачені рецептурою і стандартами рослинні компоненти. На жаль, доводиться констатувати факти, що більшість виробників займаються прямою фальсифікацією складників ковбас для максимального збільшення виходу м'ясної сировини і, відповідно, отримання невиправдано високих прибутків. Для цього м'ясну сировину замінюють, в основному, соєвими білковими продуктами різних видів та вуглеводними компонентами, такими, як крохмаль, карагінани та інші желеутворювачі.

Найчастіше до складу м'ясних продуктів вводять соєвий ізольований білок (рис. 2), який має своєрідну мікроструктуру, що залежить від технології його виробництва. Як правило, соєвий ізолят виявляють у вигляді окремих овальних кілець різного розміру з невеликими краплеподібними пустотами всередині. Іноді вони накладаються одні на одних, утворюючи конгломерати різних форм та розмірів. При фарбуванні гематоксиліном та еозином соєвий ізольований білок завжди буде рівномірно зафарбовуватись у рожевий колір (рис. 3).

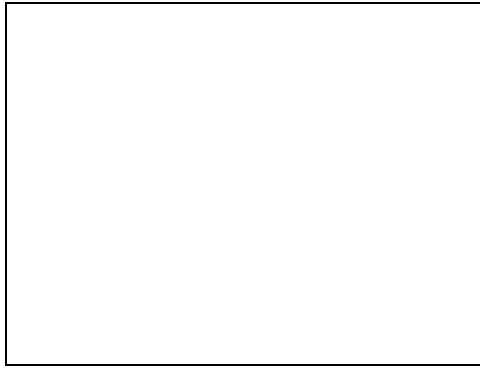


Рис. 1. Сарделька «Шкільна». Дрібнозерниста білкова маса. Фрагмент хрящової тканини, соєвий ізольований білок. Гематоксилін та еозин. Ок. 10, об. 20

Частинки ізольованого соєвого білка, як правило, локалізуються в продуктах з високим ступенем подрібнення компонентів, особливо з дрібнозернистою масою, або у рублених напівфабрикатах — у місцях розміщення прошарків сполучнотканинних елементів м'яса.

Значна частина варених ковбас містить не передбачений нормативною документацією желеутворюючий полісахарид карагінан, який у м'ясній продукції виявляють у вигляді базофільних дрібних частинок (рис. 4), або в у вигляді монолітної базофільної маси з добре вираженою зернистістю. Структурні відмінності карагінанів також залежать від методів очищення.

При мікроструктурному дослідженні встановлено, що виробники ковбасних виробів, для збільшення виходу готової продукції, використовують крохмаль, який здатний утримувати вологу. При фарбуванні гематоксиліном та еозином крохмаль набуває світло-голубого кольору. Якщо в якості добавок використовують пшеничну муку, також виявляють множинні крохмальні частинки.

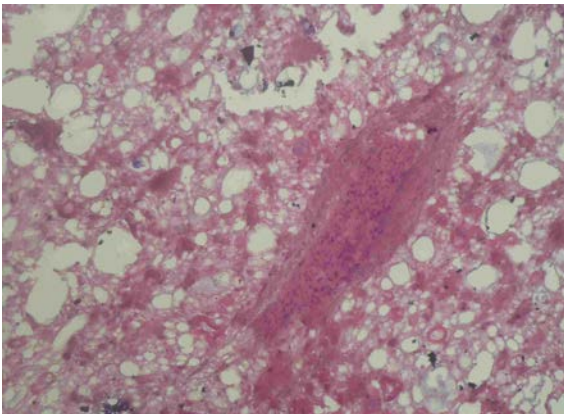


Рис. 2. Сарделька «Вершкова». Дрібнозерниста білкова маса, фрагмент сполучної тканини, соєвий білковий ізолят. Гематоксилін та еозин. Ок. 10, об. 10

Рис. 3. Фрагмент соєвого ізольованого білка. Гематоксилін та еозин. Ок. 10, об. 40

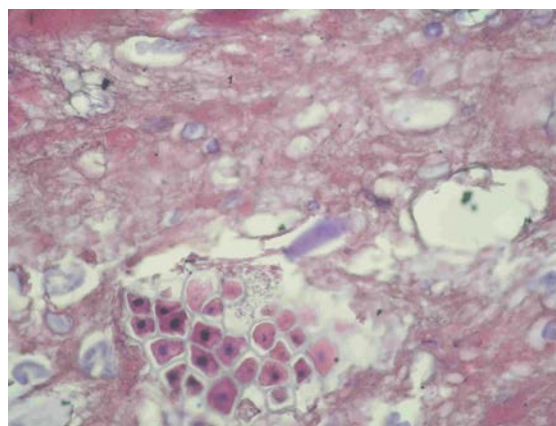


Рис. 4. Сарделька «Особлива». Дрібнозерниста білкова маса, карагінан, крохмаль. Гематоксилін та еозин. Ок. 10, об. 10

Рис. 5. Сарделька «Шкільна». Дрібнозерниста білкова маса, соєве борошно, соєвий ізолюваний білок. Гематоксилін та еозин. Ок. 10, об. 10

Якісна фальсифікація м'ясних виробів практично завжди здійснюється такими способами: додаванням соєвих білкових компонентів, порушенням рецептурного складу, використанням м'яса механічного обвалювання, введенням чужорідних добавок, штучних ароматизаторів м'яса, білків пшеничної муки або манної крупи, високоякісна сировина замінюється на малоцінні добавки, які виробники зазвичай не вказують.

Результати наших досліджень ще раз доводять поширення фальсифікованих продуктів на вітчизняному ринку м'ясопродуктів. Тому для оцінки якості як сировини, що отримують м'ясопереробні підприємства, так і готової продукції необхідно впроваджувати у всіх регіонах нашої держави мікроструктурний метод, затверджений як ДСТУ 7063:2009 "Напівфабрикати м'ясні та м'ясо-рослинні січені. Визначення складників мікроструктурним методом".

В И С Н О В К И

1. Для запобігання фальсифікації м'ясних виробів не достатньо підвищувати законодавчу та нормативну бази до Європейського рівня, необхідно запобігати контрабандному ввезенню товару в Україну, проводити закупівлю нового обладнання для визначення якості продукції. Необхідно активізувати роботи з визначення найбільш об'єктивних і достовірних показників ідентифікації товарів однорідних груп, що дозволяють підтвердити їх тотожність або невідповідність встановленим нормативними документами. Включити ці показники в Національні стандарти на продукцію однорідних груп, продовжити роботу із створення стандартів на методи виявлення фальсифікації.

2. Необхідно створювати відповідну лабораторну базу для проведення випробувань, активізувати виступи учених, фахівців Держспоживстандарту з метою проведення роз'яснювальної роботи серед населення. Організувати короткострокові семінари і курси підвищення кваліфікації для викладачів, наукових працівників та спеціалістів ветеринарно-санітарної експертизи, а також керівників і фахівців торгівлі.

3. Попри все, великі вітчизняні підприємства України з виробництва м'ясних виробів, посідають достойні позиції навіть у порівнянні із зарубіжними виробниками. Саме цей факт свідчить про високу якість виробництва нашої продукції. Але проблема фальсифікації все одно залишається і її вирішення є реальним за дотримання та поліпшення нормативних документів, впровадження технічних регламентів і вдосконалення технологічного виробництва продукції.

Перспективи подальших досліджень. У результаті проведення серій досліджень по ідентифікації реального складу м'ясних продуктів гістологічним методом буде створюватись база даних по мікроструктурі тваринних і рослинних компонентів.

EVALUATION OF QUALITY AND METHODS FORGERY DETECTION MEAT PRODUCTS

I. Y. Kotsyumbas¹, G. I. Kotsyumbas², O. N. Schebentovska¹, M. I. Peleshak¹

¹State Scientific-Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives

²Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S. Z. Gzhytskiy

S U M M A R Y

Increase small producers of meat and the abolition of compulsory certification creates an important problem associated with identification — identification and proof of authenticity of a particular type and name of the product and the compliance of its documentation. The article contains the information about the advantages of applying the method of microstructure control over the quality of food, particularly meat products. Proved that histological methods allow to estimate the structure of the product in general, especially to differentiate different tissue cells and cellular structures, to identify low-value raw material quality replacement additives, vegetable proteins and more.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

И. Я. Коцюмбас¹, Г. И. Коцюмбас², О. Н. Щебенцовская¹, М. И. Пелешак¹

¹Государственный научно-исследовательский контрольный институт ветеринарных препаратов и кормовых добавок

²Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С. З. Гжицкого

А Н Н О Т А Ц И Я

Увеличение мелких производителей мясопродуктов и отмена обязательной сертификации порождает важную проблему, связанную с идентификацией — определением и подтверждением достоверности конкретного вида и названия продукта, а также соответствие его состав нормативной документации. В статье представлена информация об использовании микроструктурного метода контроля качества мясной продукции. Доказано, что гистологические методы дают возможность оценить структуру продукта в целом, дифференцировать особенности разных клеточных структур, выявлять замену качественного сырья малоценными добавками и растительными белками.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. Пархоменко М. М. Міжнародний досвід забезпечення якості продукції / М. М. Пархоменко // Форум права. — 2010. — № 3. — С. 344–350.

2. Наказ Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики, № 426 від 22.09.2010 «Про внесення змін до Переліку продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації в Україні».

3. *Хвыля С. И.* Использование гистологического метода для идентификации мясных продуктов / С. И. Хвыля, Л. А. Донскова, Н. В. Менухов // «Мясная индустрия», 2006. — № 12. — С. 32–34.

4. Національний стандарт України ДСТУ 4436:2005 Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. — Київ, 2006. — С. 32.

5. *Усатенко Н. Ф.* Технологічні особливості роботи з м'ясом птиці механічного обвалювання / Н. Ф. Усатенко // Мясной бізнес, 2010. — № 10 (94). — С. 62–63.

6. *Пономарьов С.* Запровадження ДСТУ: думка законодавця / С. Пономарьов // Мясной бізнес, 2010. — № 2 (86). — С. 17.

7. *Хвыля С. И.* Структурно-функциональные особенности соевых белковых продуктов / С. И. Хвыля, В. А. Пчелкина // Мясной бизнес, 2008. — № 7 (69). — С. 24–28.

8. Технічний регламент «Вимоги щодо виробництва м'яса та м'ясних продуктів».

9. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини».

Рецензент — кандидат ветеринарних наук М. І. Жила, ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок.