

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНА ЕКСПЕРТИЗА М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ ЗА МІКРОБІОЛОГІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ

С.А. Ткачук, доктор ветеринарних наук, професор*

Доведено необхідність ветеринарно-санітарного контролю м'ясних напівфабрикатів за мікробіологічними показниками, що попереджає виникнення токсикоінфекцій у людини. За даними дослідження виділено підвищену кількість МАФМ у зразку фаршу свинячого.

М'ясні напівфабрикати, мікробіологічні показники, ветеринарно-санітарна експертиза.

Вагома частка у структурі роздрібного товарообороту належить м'ясу, ковбасам, м'ясним консервам, напівфабрикатам, концентратам тощо [7]

Разом з тим, проблема виникнення харчових отруєнь та гострих кишкових інфекцій залишається актуальною, тому, що мікробіологічне обсіменіння харчових продуктів – це важлива проблема під час переробки сировини [2].

Обсіменіння мікроорганізмами м'язової тканини забійних тварин залежить від умов утримання тварин у господарстві, транспортування до місця переробки, їх передзабійного утримання і додержання технологічних умов переробки. Джерела обсіменіння туш у ході переробки численні і дуже різноманітні. Але головне з них – шлунково-кишковий тракт, звідки за незадовільної технології розробки туші на м'ясо може потрапляти велика кількість мікроорганізмів, серед яких є бактерії групи кишкової палички, протей, сапрофітні спорові аероби та мікрококи [3].

Екзогенне обсіменіння м'яса відбувається не лише під час післязабійних операцій, а й у ході охолодження, заморожування і транспортування. Мікрофлора, що перебуває на поверхню м'яса у цей період, відносно швидко розмножується і досягає на 1 см² поверхні туші 10¹⁰ мікроорганізмів і більше. Мікрофлора на поверхні охолодженого м'яса, різноманітна і кількість її зазнає значних коливань: від 15 до 45 % мікрофлори – це бактерії; від 2 до 40 % – мікрококи, стрептококи, молочнокислі бактерії та спорові аероби. Мікроорганізми, що найчастіше трапляються на поверхні м'яса, можна розділити на 19 родів, у тому числі Pseudomonas, Escherichia, Aerobacter, Lactobacterium, Proteus, Salmonella, Microbacterium, Bacillus, Micrococcus, Staphylococcus, Clostridium та різні види дріжджів [4].

Мета дослідження – ветеринарно-санітарна експертиза м'ясних напівфабрикатів за мікробіологічними показниками, виходячи з того, що

м'ясні напівфабрикати під час обсіменіння мікроорганізмами можуть спричиняти небезпечні для людини захворювання. Причиною цього є недотримання санітарно-епідеміологічних вимог при виробництві, переробці, пакуванні, зберіганні, транспортуванні та реалізації м'ясної продукції.

Матеріал та методика дослідження. Згідно з “Обов'язковим мінімальним переліком досліджень сировини, продукції тваринного та рослинного походження, комбікормової сировини, комбікормів, вітамінних препаратів та ін., які слід проводити в державних лабораторіях ветеринарної медицини і за результатами яких видається ветеринарне свідоцтво (Ф–2)” м'ясні напівфабрикати досліджують на токсичні елементи, пестициди, мікотоксини, нітрозаміни, гормональні препарати, радіонукліди та за мікробіологічними показниками.

Періодичність контролю на вміст токсичних елементів, мікотоксинів, нітрозамінів, пестицидів, гормональних препаратів, радіонуклідів, мікробіологічних показників у напівфабрикатах встановлюють відповідно до методичних вказівок МР 4.4.4–108.

М'ясні напівфабрикати за критеріями безпеки мають відповідати вимогам законодавства. Матеріалом для дослідження були січені м'ясні напівфабрикати (котлети “Домашні” від партії – 11 кг; биток свинячий від партії – 7 кг, фарш свинячий від партії – 8 кг, фарш курячий від партії – 5 кг, фрикадельки м'ясні від партії – 3 кг). Зразки продукції зберігалися у регіональній лабораторії ветеринарної медицини в ізольованому приміщенні до закінчення терміну дослідження. Після проведення досліджень та за виявлення у м'ясних напівфабрикатах сальмонел або інших патогенних мікроорганізмів їх утилізують [5].

Визначення кількості мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФМ) у зразках кулінарних виробів проводили за допомогою обчислення колоній, які зростають на твердому живильному середовищі після інкубації за температури 30 °С згідно з ДСТУ ISO 4833:2006 [1], які увійшли до “Процедури випробування. Визначення кількості мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФМ) в харчових продуктах”.

Метод виявлення бактерій групи кишкової палички у харчових продуктах базується на властивостях бактерій групи кишкової палички (БГКП) розщеплювати глюкозу та лактозу. Цей метод проводиться згідно з ГОСТ 30518-97, який увійшов до “Процедури випробування. Порядок виявлення бактерій групи кишкової палички в харчових продуктах”.

Метод виявлення бактерій роду *Salmonella* у харчових продуктах базується на виявленні характерного росту колоній на агаризованих диференційно-діагностичних середовищах, які мають типові для бактерій роду *Salmonella* біохімічні та серологічні властивості. Цей метод застосовується згідно з ДСТУ EN 12824:2004, які увійшли до “Процедури випробування. Порядок виявлення бактерій роду *Salmonella* в харчових продуктах”.

Результати дослідження. Дослідження проводились у мікробіологічному відділі Регіональної лабораторії ветеринарної медицини. Мета мікробіологічного контролю безпеки продукції м'ясних напівфабрикатів – профілактика гострих кишкових інфекційних захворювань та харчових отруєнь мікробної природи серед споживачів [6].

При дослідженні зразків м'ясних напівфабрикатів на показник МАФAM виявлено підвищену кількість КУО в 1 г в одному зразку напівфабрикату. З кожного 10-кратного розведення наважки кожного зразка напівфабрикату відібрано по 1 см³ паралельно у дві чашки Петрі. Обчислення колонієутворюючих одиниць здійснювали за допомогою приладу для підрахунку колоній SYNBIOSIS aCOLyte, при цьому оброблені результати за допомогою відповідної програми виводяться на монітор.

Результати дослідження за мікробіологічними показниками січених напівфабрикатів наведено в таблиці.

Мікробіологічні показники січених напівфабрикатів

Показник	МДР за нормативними документами	Результат дослідження	Позначення НД на метод випробування
Котлети «Домашні»			
МАФAM, КУО в 1 г	Не більше 1×10^6	$9,7 \times 10^4$	ДСТУ ISO 4833:2005
БГКП (колі-форми) в 0,001 г	Не допускається	Не виділено	ГОСТ 30518-97
Сальмонели у 25 г.	Не допускається	Не виділено	ДСТУ EN 12824:2004
Биток свинячий			
МАФAM КУО в 1 г	Не більше 1×10^6	$8,6 \times 10^4$	ДСТУ ISO 4833:2005
БГКП (колі форми) в 0,001г	Не допускається	Не виділено	ГОСТ 30518-97
Сальмонели у 25 г	Не допускається	Не виділено	ДСТУ EN12824:2004
Фарш свинячий			
МАФAM КУО в 1 г	Не більше 5×10^6	$6,1 \times 10^6$	ДСТУ ISO 4833:2005
БГКП (колі-форми) в 0,0001г	Не допускається	Не виділено	ГОСТ 30518-97
Продовження табл.			
Сальмонели в 25 г	Не допускається	Не виділено	ДСТУ EN12824:2004
Фарш курячий			
МАФAM КУО в 1 г	Не більше 5×10^6	$1,3 \times 10^6$	ДСТУ ISO 4833:2005
БГКП (колі форми) в 0,0001г	Не допускається	Не виділено	ГОСТ 30518-97
Сальмонели в 25 г	Не допускається	Не виділено	ДСТУ EN12824:2004
Фрикадельки м'ясні			
МАФAM, КУО в 1г	Не більше 1×10^6	$8,2 \times 10^4$	ДСТУ ISO 4833:2005
БГКП (колі-форми) в 0,001 г	Не допускається	Не виділено	ГОСТ 30518-97
Сальмонели в 25 г	Не допускається	Не виділено	ДСТУ EN 12824:2004

З таблиці видно, що за результатами дослідження з визначення кількості МАФАМ виявлено їх підвищену кількість в одному зразку напівфабрикату, а саме фаршу свинячого, яка становить $6,1 \times 10^6$ КУО в 1 г

Виявлення підвищеної кількості МАФАМ свідчить про порушення температурних режимів у ході виготовлення або зберігання харчового продукту, незадовільний санітарний стан виробництва.

На підставі отримання незадовільних результатів дослідження, проводили повторний відбір проб з тієї самої партії у подвійній кількості, а також відбір змивів з об'єктів довілля та обладнання у приміщеннях, де проводилася реалізація відповідної продукції. Результати повторних досліджень є остаточними. Вжито відповідні санітарно-гігієнічні заходи.

М'ясні напівфабрикати, в яких виявлено невідповідність показників згідно з нормативними документами було утилізовано.

Висновки

1. Під час дослідження січених м'ясних напівфабрикатів за мікробіологічними показниками виділено підвищену кількість КУО МАФАМ у зразку фаршу свинячого, яка становить $6,1 \times 10^6$ КУО в 1 г за максимально допустимого рівня не більше 5×10^6 КУО в 1 г для цього продукту за нормативними документами.

2. За результатами досліджень доведено необхідність ветеринарно-санітарного контролю та нагляду за показниками безпеки, що попереджає виникнення токсикоінфекцій у людини.

Список літератури

1. ДСТУ ISO 4833:2006 Мікробіологія пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальный метод подсчета микроорганизмов. Метод подсчета колоний при температуре 30 град. С (ISO 4833:2003, IDT). – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 12 С.

2. Кравців Р.І. Харчові токсикоінфекції, бактеріальні токсикози та інфекційні хвороби тварин, небезпечні для людини: [навч. посіб.] // Р.І. Кравців, Ю.І Остап'юк. – Львів: ЛНАВМ ім. С.З. Гжицького, 2006. – 200 с.

3. Лузина Н.И. Мікробіологія мяса и мясных продуктов: [учеб. Пособ.] / Лузина Н.И. – Кемерово: Кемеров. техн. ин-т пищ. пром-сти, 2004. – 75с.

4. Олексієнко Н. Мікробіологічна безпека харчових продуктів / Н.Олексієнко, В. Оболкіна, І. Сивній. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/Piapk/2011_6/11onamso.pdf

5. Постанова кабінету Міністрів України N 833 від 14 червня 2002 р “Про затвердження Порядку відбору зразків продукції тваринного, рослинного і біотехнологічного походження для проведення досліджень”. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP020833.html.

6. Постанова №139 від 7.11.2001 р. “Про затвердження Державних санітарних правил і норм “Мікробіологічні нормативи та методи контролю продукції громадського харчування”. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP020833.html.

7. Пічкур, Т. Стан Українського ринку м'яса і м'ясопродуктів / Т. Пічкур, Г. Бандуренко, Д. Засекін // Товари і ринки. – 2011. – № 2. – С. 46–53.

Доказана необходимость ветеринарно-санитарного контроля мясных полуфабрикатов по микробиологическим показателям, что предупреждает появление токсикоинфекций у человека. По данным исследования было выделено повышенное количество МАФАМ в образце фарша свиного.

Мясные полуфабрикаты, микробиологические показатели, ветеринарно-санитарная экспертиза.

Proved the need for veterinary control meat products for microbiological indicators that prevents toxic in humans. According to the study was allocated an increased number of MAFAM such as minced pork.

Meat products, microbiological indicators, veterinary and sanitary examination.