

УДК 619:614.31:637.5:661.41

ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ М'ЯСА ЗАБІЙНИХ ТВАРИН В АСПЕКТІ СУДОВО-ВЕТЕРИНАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

Богатко Н.М., Букалова Н.В., Богатко Л.М., к. вет. н., доценти,
Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква
Яценко І.В., д.вет.н., професор, академік АН ВО України, судово-ветеринарний експерт,
бакалавр права

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків
Сердюков Я.К., к. вет. наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
Артеменко Л.П., к. вет. н., доценти,
Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква

Анотація. Проведено дослідження на встановлення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки їх розчинами формаліну, хлору, пероксиду водню, оцтовою кислотою, калієм перманганатом. Достовірність розроблених експресних методів при проведенні судово-ветеринарної експертизи за фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки їх хімічними реагентами становили у межах 99,4–99,9 %. Чутливість виявлення хімічних реагентів складала у концентрації їх нанесення на поверхню м'яса забійних тварин та птиці до 0,02–0,05 %.

При проведенні судово-ветеринарної експертизи на встановлення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки хімічними реагентами під час їх зберігання те реалізації застосовувати розроблені експресні методи у виробничих лабораторіях потужностей із переробки м'яса, забійних підприємствах та підприємствах із реалізації та зберігання м'яса (супермаркетах, магазинах, оптових базах, холодильниках тощо), а також у державних лабораторіях ветеринарної медицини та у лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи на агропромислових ринках.

Ключові слова: судово-ветеринарна експертиза, якість, безпечність, експресні методи, свинина, яловичина, баранина, козлятина, м'ясо птиці.

Актуальність проблеми. У Законі України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» на операторів ринків покладено зобов'язання щодо випуску безпечної та якісної м'ясної сировини, м'ясних продуктів. Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів реалізує державну політику у галузі ветеринарної медицини, сферах безпечності та окремих показників якості харчових продуктів, ідентифікації та реєстрації тварин, санітарного законодавства, метрологічного нагляду, ринкового нагляду у межах сфери своєї відповідальності, державного контролю за дотриманням законодавства про захист прав споживачів і реклами в цій сфері, повинна виконувати вимоги нової Європейської регламентації щодо харчових продуктів, Комісії Кодексу Аліментаріус та основних положень торгових Угод SPS і TBT, та організовувати свою роботу на основі оцінки ризиків із санітарної безпеки харчових продуктів [1–5].

Попередження та виявлення фальсифікованої харчової продукції, яка може мати шкідливий вплив на здоров'я споживачів, є одним основних завдань фахівців ветеринарної медицини, які здійснюють державний нагляд (контроль) за виробництвом безпечних харчових продуктів.

Для забезпечення отримання споживачами безпечної та якісної м'ясної сировини необхідно розробляти нові експресні методи щодо їх належного контролю. Особливо актуальними є напрями досліджень щодо розробки експресних методів, які дають змогу об'єктивно оцінити безпечність та якість м'яса забійних тварин та птиці при зберіганні та реалізації або використанні для виробництва м'ясопродуктів. У світовій науці і практиці застосовуються найчутливіші методи визначення безпечності та якості м'ясної сировини у магазинах, супермаркетах, оптових базах, на агропромислових ринках за реалізації м'яса забійних тварин та птиці. Надто часто можна виявити фальсифікацію м'яса за обробки його розчинами формаліну, хлору, пероксиду водню, оцтовою кислотою, калієм перманганатом для довготривалого зберігання та усунення ознак псування [6–8].

Завданням дослідження було провести судово-ветеринарну експертизу м'яса забійних тварин та птиці при встановленні їх фальсифікації за зберігання та реалізації.

Матеріал і методи дослідження. Для дослідження використовували м'ясо забійних тварин та птиці: свинини, яловичини, баранини, козлятини, а також тушки м'яса птиці, що були доставлені

на потужності з переробки м'яса Київської області, а також реалізувались на агропромислових ринках, супермаркетах та зберігалися на оптових базах.

Попередньо проби м'яса забійних тварин та птиці були досліджені органолептично (колір, запах, консистенція, проба варки тощо) [9] та в комплексі біохімічних досліджень щодо визначення ступеня свіжості та визначення м'яса, яке отримано від здорових тварин та птиці [10, 11]. Також були проведені дослідження за розробленими експресними методами визначення фальсифікації м'яса за обробки його розчинами формаліну, хлору, пероксидом водню, оцтовою кислотою, калієм перманганатом [12–16].

Результати досліджень. М'ясо забійних тварин та птиці за органолептичними, біохімічними показниками відповідало свіжому ступеню та було отримане від здорових тварин та птиці. Для визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки їх розчином формаліну, хлору, пероксидом водню, оцтовою кислотою, калієм перманганатом були розроблені експресні методи.

Суть методу визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки їх розчином формаліну полягає у використанні суміші концентрованих азотної та сірчаної кислот та утворенні жовто-бурого або фіолетово-червоного кольору [12].

Стабільність показників за інтенсивністю кольору при встановленні фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки розчином формаліну становила – 99,4 %.

Було визначено фальсифікацію м'яса забійних тварин та птиці розчином формаліну за інтенсивністю кольору на 42 пробах: 8 пробах свинини; 9 пробах яловичини, 6 пробах баранини; 5 пробах козлятини; 14 пробах тушок птиці. Результати представлено у таблиці 1.

Таблиця 1

Показники фальсифікації м'яса формаліном за інтенсивністю кольору

№ з/п	Види м'яса	Кількість проб	Показники інтенсивності кольору за фальсифікації м'яса формаліном	Кількість проб	Показники інтенсивності кольору за відсутності фальсифікації м'яса формаліном
1	Свинина, n= 8	2	Наявність фіолетово-червоного кольору	6	Наявність жовто-бурого кольору
2	Яловичина, n= 9	2	Наявність фіолетово-червоного кольору	7	Наявність жовто-бурого кольору
3	Баранина, n= 6	1	Наявність фіолетово-червоного кольору	5	Наявність жовто-бурого кольору
4	Козлятина, n= 5	2	Наявність фіолетово-червоного кольору	3	Наявність жовто-бурого кольору
5	Тушки птиці, n= 14	9	Наявність фіолетово-червоного кольору	5	Наявність жовто-бурого кольору

Проведеними дослідженнями визначено, що найбільша кількість тушок птиці була фальсифікована розчином формаліном, що відмічалось за інтенсивністю фіолетово-червоного кольору. Чутливість виявлення розчину формаліну складала у концентрації його нанесення по поверхню м'яса забійних тварин та птиці до 0,025 %.

Суть методу визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки розчином хлору полягає у встановленні наявності або відсутності синього кольору при послідовному додаванні до м'ясо-водної витяжки розчинів йодистого калію, водорозчинного крохмалю та концентрованої хлорводневої кислоти [13].

Стабільність показників інтенсивності кольору при встановленні фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки розчином хлору становила 99,5 %.

Було визначено фальсифікацію м'яса забійних тварин та птиці розчином хлору за інтенсивністю кольору на 36 пробах: 8 пробах свинини; 9 пробах яловичини, 5 пробах баранини; 4 пробах козлятини; 10 пробах тушок птиці. Результати представлено у таблиці 2.

Таблиця 2

Показники фальсифікації м'яса хлором за інтенсивністю кольору

№ з/п	Види м'яса	Кількість проб	Показники інтенсивності кольору за фальсифікації м'яса хлором	Кількість проб	Показники інтенсивності кольору за відсутності фальсифікації м'яса хлором
1.	Свинина, n= 8	1	Наявність синього кольору (позитивна реакція)	7	Відсутність синього кольору (негативна реакція)
2.	Яловичина, n= 9	2	Наявність синього кольору (позитивна реакція)	7	Відсутність синього кольору (негативна реакція)
3.	Баранина, n= 5	1	Наявність синього кольору (позитивна реакція)	4	Відсутність синього кольору (негативна реакція)
4.	Козлятина, n= 4	1	Наявність синього кольору (позитивна реакція)	3	Відсутність синього кольору (негативна реакція)
5.	Тушки птиці, n= 10	7	Наявність синього кольору (позитивна реакція)	3	Відсутність синього кольору (негативна реакція)

Проведеними дослідженнями визначено, що найбільша кількість тушок птиці була фальсифікована розчином хлору, що відмічалось за інтенсивністю синього кольору. Чутливість виявлення розчину хлору складала у концентрації його нанесення по поверхню м'яса забійних тварин та птиці до 0,031 %.

Суть методу визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки розчином перексиду водню полягає у встановленні наявності або відсутності світло-синього кольору за використання концентрованої сірчаної кислоти та йодисто-калієвого крохмалю [14].

Стабільність показників інтенсивності кольору при визначенні фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки розчином перексиду водню становила 99,6 %.

Було визначено фальсифікацію м'яса забійних тварин та птиці розчином перексиду водню за інтенсивністю кольору на 38 пробах: 10 пробах свинини; 10 пробах яловичини, 5 пробах баранини; 4 пробах козлятини; 9 пробах тушок птиці. Результати представлено у таблиці 3.

Таблиця 3

Показники фальсифікації м'яса перексидом водню за інтенсивністю кольору

№ з/п	Види м'яса	Кількість проб	Показники інтенсивності кольору за фальсифікації м'яса перексидом водню	Кількість проб	Показники інтенсивності кольору за відсутності фальсифікації м'яса перексидом водню
1.	Свинина, n= 10	3	Наявність світло-синього кольору (позитивна реакція)	7	Відсутність світло-синього кольору (негативна реакція)
2.	Яловичина, n= 10	1	Наявність світло-синього кольору (позитивна реакція)	9	Відсутність світло-синього кольору (негативна реакція)
3.	Баранина, n= 5	2	Наявність світло-синього кольору (позитивна реакція)	3	Відсутність світло-синього кольору (негативна реакція)
4.	Козлятина, n= 4	0	Наявність світло-синього кольору (позитивна реакція)	4	Відсутність світло-синього кольору (негативна реакція)
5.	Тушки птиці, n= 9	5	Наявність світло-синього кольору (позитивна реакція)	4	Відсутність світло-синього кольору (негативна реакція)

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

Проведеними дослідженнями визначено, що найбільша кількість тушок птиці була фальсифікована розчином пероксиду водню, що відмічалось за інтенсивністю світло-синього кольору. Чутливість виявлення розчину пероксиду водню складала у концентрації його нанесення по поверхню м'яса забійних тварин та птиці до 0,04 %.

Суть методу визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки розчином оцтової кислоти полягає у встановленні наявності або відсутності рожевого кольору за використання розчину натрію гідроксиду з масовою концентрацією 0,1 моль/дм³ та індикатору спиртового розчину фенолфталеїну з масовою концентрацією 1% [15].

Стабільність показників інтенсивності кольору при визначенні фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки оцтовою кислотою становила 99,8 %.

Було визначено фальсифікацію м'яса забійних тварин та птиці розчином оцтової кислоти за інтенсивністю кольору на 42 пробах: 12 пробах свинини; 10 пробах яловичини, 5 пробах баранини; 4 пробах козлятини; 11 пробах тушок птиці. Результати представлено у таблиці 4.

Таблиця 4

Показники фальсифікації м'яса за обробки оцтовою кислотою за інтенсивністю кольору

№ з/п	Види м'яса	Кількість проб	Показники інтенсивності кольору за фальсифікації м'яса оцтовою кислотою (позитивна реакція)	Кількість проб	Показники інтенсивності кольору за відсутності фальсифікації м'яса оцтовою кислотою (негативна реакція)
1.	Свинина, n= 12	3	Наявність рожевого кольору	9	Відсутність рожевого кольору
2.	Яловичина, n= 10	4	Наявність рожевого кольору	6	Відсутність рожевого кольору
3.	Баранина, n= 5	1	Наявність рожевого кольору	4	Відсутність рожевого кольору
4.	Козлятина, n= 4	4	Наявність рожевого кольору		Відсутність рожевого кольору
5.	Тушки птиці, n= 11	9	Наявність рожевого кольору n=6	2	Відсутність рожевого кольору, n=1

Проведеними дослідженнями визначено, що найбільша кількість тушок птиці була фальсифікована розчином оцтової кислоти, що відмічалось за інтенсивністю рожевого кольору. Чутливість виявлення розчину оцтової кислоти складала у концентрації його нанесення по поверхню м'яса забійних тварин та птиці до 0,043 %.

Суть методу визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки розчином калію перманганату полягає у встановленні наявності або відсутності слабо-рожевого кольору за використання розчину сірчаної кислоти з масовою концентрацією 0,5 моль/дм³ у кількості 0,4–0,5 см³[16].

Стабільність показників інтенсивності кольору при визначенні фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки розчином калію перманганату становила 99,9 %.

Було визначено фальсифікацію м'яса забійних тварин та птиці розчином калію перманганату за інтенсивністю кольору на 42 пробах: 12 пробах свинини; 10 пробах яловичини, 4 пробах баранини; 4 пробах козлятини; 12 пробах тушок птиці. Результати представлено у таблиці 5.

Таблиця 5

Показники фальсифікації м'яса при обробці калію перманганатом за інтенсивністю кольору

№ п/п	Види м'яса	Кількість проб	Показники інтенсивності кольору за фальсифікації м'яса калію перманганатом (позитивна реакція)	Кількість проб	Показники інтенсивності кольору за відсутності фальсифікації м'яса калію перманганатом (негативна реакція)
1.	Свинина, n= 12	4	Наявність слабо-рожевого кольору	8	Відсутність слабо-рожевого кольору
2.	Яловичина, n= 10	3	Наявність слабо-рожевого кольору	7	Відсутність слабо-рожевого кольору
3.	Баранина, n= 4	1	Наявність слабо-	3	Відсутність слабо-

			рожевого кольору		рожевого кольору
4.	<i>Козлятина, n= 4</i>	1	Наявність слабо-рожевого кольору	3	Відсутність слабо-рожевого кольору
5.	<i>Тушки птиці, n= 12</i>	6	Наявність слабо-рожевого кольору	3	Відсутність слабо-рожевого кольору

Проведеними дослідженнями визначено, що найбільша кількість тушок птиці була фальсифікована розчином калію перманганату, що відмічалось за інтенсивністю слабо-рожевого кольору. Чутливість виявлення розчину калію перманганату складала у концентрації його нанесення по поверхню м'яса забійних тварин та птиці до 0,05 %.

Розроблені експресні методи дають можливість встановити фальсифікацію м'яса забійних тварин та птиці за обробки різними хімічними реагентами. Дані методи можна використовувати при визначенні безпечності та якості м'яса забійних тварин та птиці при зберіганні та реалізації у виробничих лабораторіях на потужностях з переробки м'яса, супермаркетах, оптових базах, у державних лабораторіях ветеринарної медицини та у лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи на агропромислових ринках для попередження виявлення фальсифікації і вилучення з обігу.

Висновки

1. Запропоновані експресні методи дають можливість визначити безпечність м'яса забійних тварин та птиці за їх фальсифікації розчинами формаліну, хлору, пероксиду водню, оцтової кислоти, калію перманганату у концентрації їх нанесення до 0,02–0,05 %.

2. У разі проведення судово-ветеринарної експертизи на встановлення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки хімічними реагентами застосовувати розроблені експресні методи у виробничих лабораторіях потужностей із переробки м'яса, забійних підприємств та підприємств із реалізації та зберігання м'яса, у державних лабораторіях ветеринарної медицини та у лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи на агропромислових ринках.

Література

1. Положення про Державну службу України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. Постанова Кабінету Міністрів України №667 від 02.09. 2015р.
2. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України / Верховна Рада України № 1602-VII від 22.07.2014р.. – Офіц. Вид. – К.: Парлам. вид-во, 2014. – 88 с.
3. Регламент (ЄС) № 854/2004 Європейського Парламенту і Ради від 24 квітня 2004 р. щодо визначення особливих правил, що стосуються організації офіційного контролю по відношенню до продуктів тваринного походження, призначених для споживання людиною (Офіційний вісник ЄС L 139 від 30.04.2004 р.).
4. Регламент (ЄС) № 852/2004/ЄС Європейського парламенту і Ради від 29.04. 2004 р. про гігієну харчових продуктів.
5. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга: ДСТУ ISO 22000:2007 (ISO 22000:2005, IDT). – К.: Держспоживстандарт, 2007. – 31 с.
6. Reichert J.E. Possible methods of automatic on – leni determination of quality parameters when classifying and selecting carcasses and meat cuts/J.E. Reichert// Fleischwirtschaft International. – 2006. – Bd. № 4. – P. 2–4.
7. Page J. K. A survey of beef color and pH / J. K. Page, D.M. Wulf, T.R. Schwotzer // J. Animal Science. – 2001. – Vol. № 13. – P. 16–17.
8. Богатко Н.М. Визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці при застосуванні експрес-методу/ Н.М. Богатко, Н.В. Букалова, А.Ю.Мельник та ін.// // Наук. Вісник Львівського нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій імені С.З.Гжицького. Серія «Сільськогосподарські науки». Серія «Ветеринарні науки». – Львів, 2015. – Т. 17, № 1 (61), Ч. 2. – С. 199–204.
9. Мясо. Методы отбора проб образцов и органолептические методы определения свежести: ГОСТ 7269–79. – М.: Госстандарт, 1980. – 6 с.
10. Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса: ГОСТ 23392–78. – М.: Госстандарт, 1978. – 9 с.
11. Правила передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясопродуктів, затверджені наказом Голови Держдепартаменту ветеринарної медицини за №28 від 7.06. 2002 р. та зареєстровані в Мінюсті України 21.06. 2002 р. за №524/6812.

12. Патент України на корисну модель 81943, МПК G01N 33/12 (2013.01). Спосіб визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки формаліном/Богатко Н.М., Мельник А.Ю., Богатко Д.Л., Пашкіна А.Ф. – № у 2013 02270; заявл. 25.02.2013; опубл. 10.07.2013, Бюл. №13. – 4 с.
13. Патент України на корисну модель 81944, МПК G01N 33/12 (2013.01). Спосіб визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки хлором/Богатко Н.М., Мельник А.Ю., Богатко Д.Л., Пашкіна А.Ф. – № у 2013 02271; заявл. 25.02.2013; опубл. 10.07.2013, Бюл. №13. – 4 с.
14. Патент України на корисну модель 81945, МПК G01N 33/12 (2013.01). Спосіб визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки перексидом водню/Богатко Н.М., Мельник А.Ю., Богатко Д.Л., Пашкіна А.Ф. – № у 2013 02273; заявл. 25.02.2013; опубл. 10.07.2013, Бюл. №13. – 3 с.
15. Патент України на корисну модель 102019, МПК G01N 33/12 (2006.01). Спосіб визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки оцтовою кислотою/Богатко Н.М., Мельник А.Ю., Сердюков Я.К. Букалова Н.В., Богатко Д.Л., Богатко А.Ф. – № у 2015 03749; заявл. 21.04.2015; опубл. 12.10.2015, Бюл. №19. – 4 с.
16. Патент України на корисну модель 102020, МПК G01N 33/12 (2006.01). Спосіб визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки розчином калію перманганатом/ Богатко Н.М., Мельник А.Ю., Сердюков Я.К. Букалова Н.В., Богатко Д.Л., Богатко А.Ф. – № у 2015 03750; заявл. 21.04.2015; опубл. 12.10.2015, Бюл. №19. – 3 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МЯСА УБОЙНЫХ ЖИВОТНЫХ В АСПЕКТЕ СУДОВО-ВЕТЕРИНАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Богатко Н.М., Букалова Н.В, Богатко Л.М., к. вет. н., доценты,
Белоцерковский национальный аграрный университет, г. Белая Церковь
Яценко И.В., д.вет.н., профессор, академик АН ВО Украины, судебно-ветеринарный эксперт, бакалавр права

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

Сердюков Я.К., к. вет. наук, доцент

Национальный университет биоресурсов и природоиспользования Украины, г. Киев

Артеменко Л.П., к. вет. н., доценты

Аннотация. Проведены исследования на определения фальсификации мяса убойных животных и птицы при обработке их растворами формалина, хлора, перекиси водорода, уксусной кислоты, калия перманганата. Достоверность разработанных экспрессных методов при проведении судебно-ветеринарной экспертизы при фальсификации мяса убойных животных и птицы при обработке их химическими реагентами составляли в пределах 99,4–99,9 %. Чувствительность определения химических реагентов составляла в концентрации их нанесения на поверхность мяса убойных животных и птицы до 0,02–0,05 %.

Вследствии проведения судебно-ветеринарной экспертизы при определении фальсификации мяса убойных животных и птицы обработкой химическими реагентами при их хранении и реализации применять разработанные экспрессные методы в производственных лабораториях предприятий по переработке мяса, бойнях, предприятиях по реализации и хранению мяса (супермаркетах, магазинах, оптовых базах, холодильниках), а также у государственных лабораториях ветеринарной медицины и в лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы на агропромышленных рынках.

Ключевые слова: судебно-ветеринарная экспертиза, качество, безопасность, экспрессные методы, свинина, говядина, баранина, козлятина, мясо птицы.

DEFINITION FALSIFICATION MEAT OF SLAUGHTERED ANIMALS IN THE FORENSIC VETERINARY EXAMINATION

Bogatko N.M., Bukalova N.V., Bogatko L.M, k.vet.n., associates

Bilotserkivskiy National agrarian University, Belaya Tserkov, Ukraine

Yatsenko I.V., d.vet.n., professor, academician of Ukraine ye forensic veterinary expert, LL.B.

Kharkiv State Veterrinary Academy, Kharkiv

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kiev

Serdioucov J.K., associate

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kiev

Artemenco. L.P. k.vet.n., associates

Bilotserkivskiy National agrarian University, Belaya Tserkov, Ukraine

Summary. The investigation to establish the falsification of meat of slaughtered animals and poultry processing solutions of formaldehyde, chlorine, hydrogen peroxide, acetic acid, potassium permanganate. The reliability of express methods developed during the forensic examination of falsification of veterinary meat of slaughtered animals and poultry for processing of chemical reagents were within 99,4-99,9%. The sensitivity of detecting chemicals in their concentration was applied to the surface of the meat of slaughtered animals and poultry for 0,02-0,05%.

The method of falsification definition of meat of slaughtered animals and poultry for the treatment of formalin solution is to use a mixture of concentrated nitric and sulfuric acids and the formation of yellow-brown or purple-red.

The method of falsification definition of meat of slaughtered animals and poultry processing chlorine solution is to establish the presence or absence of blue sequential addition of meat to water extraction solution of potassium iodide, water-soluble starch and concentrated hydrochloric acid.

The method of falsification definition of meat of slaughtered animals and poultry processing solution of hydrogen peroxide is to establish the presence or absence of light blue for the use of concentrated sulfuric acid.

The method of falsification definition of meat of slaughtered animals and poultry processing solution of acetic acid is to establish the presence or absence of pink for the use of sodium hydroxide solution with a mass concentration of 0.1 mol/dm³ and phenolphthalein indicator alcoholic solution with a mass concentration of 1% and you potassium iodine-starch.

The method of falsification definition of meat of slaughtered animals and poultry processing solution of potassium permanganate is to establish whether or not slightly pink for the use of sulfuric acid solution with mass concentration of 0.5 mol/dm³ in quantity 0.4-0.5 cm³.

When conducting forensic veterinary examination to establish the falsification of meat of slaughtered animals and poultry processing chemical reagents during storage implementation that use express methods developed in the laboratories of production capacity of the meat of slaughtered enterprises and enterprises with sales and storage of meat (supermarkets, shops, wholesale centers, refrigerators, etc.), as well as government laboratories and veterinary laboratories in the veterinary and sanitary expertise on agricultural markets.

Key words: forensic veterinary examination, quality, safety, express method, pork, beef, lamb, goat, meat of poultry.

УДК: 619: 614.31: 637.5'65: 636.5.087.7

ТОКСИКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЕКСПРЕС-МЕТОДОМ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФУЗОРІЙ TETRACHUMENA PURIFORMIS ЗА ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ ДАНОКСАН-50

Палишнюк К. Ю., аспірант
Ткачук С. А., д. вет. н., професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Анотація. У статті представлено проведення токсико-біологічної оцінки м'яса (у грудних м'язах та м'язах стегна) курчат-бройлерів експрес-методом з використанням інфузорій тетрахімена піріформіс за застосування препарату Даноксан-50. Встановили, що через 24 години дослідження відбувається загибель 0,2–1 % та щільний ріст загальної кількості інфузорій.

Ключові слова: данофлорсацин, фторхінолони, тетрахімена піріформіс.

Актуальність проблеми. Птахівництво в Україні є високоприбутковою ланкою сільськогосподарського сектору. Вихід м'ясної продукції у птахівництві складає в 3-4 рази більше прибутку ніж в інших галузях тваринництва, відповідно вартість продуктів забою птиці нижча, а коефіцієнт прибутку вищий. Оскільки прибуток у галузі виробництва продуктів забою та продуктів життєдіяльності птиці найбільший, розвиток цієї галузі тваринництва інтенсивніший у сфері новітніх технологій і менеджменту [1].

Упродовж останніх 50 років значних масштабів набуло використання антибіотиків у сільському господарстві, медицині, ветеринарії. Завдяки антибіотикам у медичній практиці знизилась кількість післяопераційних ускладнень, захворюваність і смертність від інфекцій. Але, крім