



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 116831

(13) U

(51) МПК

G01N 33/12 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 12243**

(22) Дата подання заявки: **02.12.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **12.06.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **12.06.2017, Бюл.№ 11**

(72) Винахідник(и):

**Богатко Надія Михайлівна (UA),
Мельник Андрій Юрійович (UA),
Сердюков Ярослав Костянтинович (UA),
Богатко Леонід Мечиславович (UA),
Богатко Альона Федорівна (UA)**

(73) Власник(и):

**Богатко Надія Михайлівна,
вул. Академіка Вула, 6, кв. 97, м. Біла
Церква, Київська обл., 09100 (UA),
Мельник Андрій Юрійович,
вул. Леваневського, 42, кв. 48, м. Біла
Церква, Київська обл., 09100 (UA),
Сердюков Ярослав Костянтинович,
вул. Луначарського, 24, кв. 37, м. Київ,
02002 (UA),
Богатко Леонід Мечиславович,
вул. Академіка Вула, 6, кв. 97, м. Біла
Церква, Київська обл., 09100 (UA),
Богатко Альона Федорівна,
вул. Щорса, 85-а, кв. 50, м. Біла Церква,
Київська обл., 09100 (UA)**

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ М'ЯСА ЗАБІЙНИХ ТВАРИН ТА ПТИЦІ ЗА ОБРОБКИ ЛУЖНИМИ МИЙНИМИ ЗАСОБАМИ

(57) Реферат:

Спосіб визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки лужними мийними засобами, причому використовують м'язову тканину площею розміром 2,0×2,5 см, на яку наносять градуйованою піпеткою 0,2-0,3 см³ спиртового розчину бромтимолового синього з масовою концентрацією 0,04 % і через 2-3 секунди встановлюють відсутність або наявність синьо-блакитного кольору різної інтенсивності залежно від кількості нанесення мийного засобу на поверхню: до 5 % - світло-блакитного кольору, та більше 5 % - синьо-блакитного кольору.

UA 116831 U

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до ветеринарної медицини, і може бути використана для визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки лужними мийними засобами за визначення їх безпечності та якості у виробничих лабораторіях на потужностях з виробництва, переробки, зберігання м'яса та м'ясопродуктів, супермаркетах, оптових базах, магазинах, у державних лабораторіях ветеринарної медицини та у лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи на агропромислових ринках. За результатами цього методу можна отримати якісні показники при оцінці м'яса забійних тварин та птиці.

Аналогом корисної моделі є метод визначення інтенсивності кольору м'яса за допомогою приладу монохромату УМ-2 [1], в якому використовують зняття спектрів відображення селеновим фотоелементом кольору м'яса і м'ясних продуктів при різних довжинах хвилі 545 нм, 582, 650 нм. Як еталон для побудови градуйованого графіка і проведення аналізу використовують молочне скло із відомим коефіцієнтом відображення, що відкалібрований по свіжоприготованому оксиду магнію. Недоліком даного методу є те, що він громіздкий та довготривалий у підготовці, виконанні та підрахунку, оксид магнію не стійкий. Крім того, метод дає похибку у визначенні 25-35 %.

Прототипом корисної моделі є метод визначення ступеня свіжості м'яса забійних тварин і птиці за допомогою реакції з міді сульфатом [2], в якому використовують витяжку з свіжих м'язів забійних тварин та розчин міді сульфату з масовою концентрацією 5 %. За інтенсивністю забарвлення м'ясної витяжки встановлюють ступінь свіжості м'яса. Недоліком даного методу є те, що дослідження необхідно проводити відразу після забою тварин. Крім того, метод дає похибку у визначенні 40-45 %.

В основу даної корисної моделі поставлено задачу - визначити фальсифікацію м'яса забійних тварин та птиці за обробки їх лужними мийними засобами, що містить лужні сполуки, для довготривалого зберігання, усунення ознак псування та зменшення обсіменіння за допомогою використання спиртового розчину бромтимолового синього з масовою концентрацією 0,04 %, що забезпечить достовірність результатів за визначення безпечності та якості м'яса.

Задача корисної моделі вирішується тим, що на поверхню м'язової тканини свинини, яловичини, баранини, козлятини, конини та на тушку птиці площею розміром 2,0×2,5 см наноситься 0,2-0,3 см³ спиртового розчину бромтимолового синього з масовою концентрацією 0,04 % і через 2-3 секунди встановлюють відсутність або наявність синьо-блакитного кольору різної інтенсивності (від світло-блакитного до синьо-блакитного) залежно від кількості додавання лужних мийних засобів.

Етапи вирішення даної задачі наведено у нижчезазначених прикладах.

Приклад 1. Для розробки методу використовують поверхню м'язової тканини свинини, яловичини, баранини, козлятини, конини та тушку птиці площею розміром 3,0×3,5 см³, на яку наносять градуйованою піпеткою 0,05-0,1 см³ водного розчину бромтимолового синього з масовою концентрацією 0,01 % і через 18-20 секунди встановлюють відсутність або наявність слабо-блакитного кольору різної інтенсивності (світло-блакитного) залежно від кількості додавання лужних мийних засобів.

Приклад 2. Для розробки методу використовують поверхню м'язової тканини свинини, яловичини, баранини, козлятини, конини та тушку птиці площею розміром 1,5 × 2,0 см, на яку наносять градуйованою піпеткою 0,5-0,6 см³ спиртового розчину бромтимолового синього з масовою концентрацією 0,02 % і через 6-8 секунди встановлюють відсутність або наявність синьо-блакитного кольору різної інтенсивності (від світло-блакитного до блакитного) залежно від кількості додавання лужних мийних засобів.

Приклад 3. Для розробки методу використовують поверхню м'язової тканини свинини, яловичини, баранини, козлятини, конини та тушку птиці площею розміром 2,0×2,5 см, на яку наносять градуйованою піпеткою 0,2-0,3 см³ спиртового розчину бромтимолового синього з масовою концентрацією 0,04 % і через 2-3 секунди встановлюють відсутність або наявність синьо-блакитного кольору різної інтенсивності (від світло-блакитного до синьо-блакитного) залежно від кількості додавання лужних мийних засобів.

Порівняльна оцінка результатів випробування вищезазначених способів визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки лужними мийними засобами до прототипу представлена в таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняння методів визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки лужними мийними засобами до прототипу

№ п/п	Показники, що порівнюються	Прототип	Приклади		
			1	2	3
1	Кількість проби м'язів	10,0 г	-	-	-
	Площа м'язів, см	-	3,0×3,5	1,5×2,0	2,0×2,5
	Кількість дистильованої води, см ³	30,0	-	-	-
2	Додавання реактиву:				
	Розчин міді сульфату, см ³	0,3	-	-	-
	концентрація, %	5,0	-	-	-
	Розчин	-	водний	спиртовий	спиртовий
	бромтимолового	-	розчин	розчин	розчин
	синього, см ³	-	0,05-0,1	0,5-0,6	0,2-0,3
3	концентрація, %		0,01	0,02	0,04
	Експозиція появи кольору, секунди	3-5	18-20	6-8	2-3
4	Інтенсивність кольору	блакитний	світло-блакитний	від світло-блакитного до блакитного	від світло-блакитного до синьо-блакитного
5	Швидкість визначення досліду, хв	25,0	5-6	4-5	2-3
6	Стабільність показників інтенсивності кольору, %	52,5	67,5	82,5	99,9
7	% співвідношення результатів досліджень до вмісту аміно-аміачного азоту в м'ясі	58,1-60,2	87,0-92,7	84,2-90,0	98,5-99,6
8	% співвідношення результатів досліджень до вмісту мікроорганізмів у м'ясі	60,3-61,7	88,0-92,0	87,3-90,2	98,7-99,5

Дані таблиці 1 свідчать, що стабільність показників інтенсивності кольору при встановленні фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки лужними мийними засобами була найвищою у прикладі № 3-99,9 %.

Також більш достовірні дані - у 98,5-99,6 % були отримані в порівнянні до методу визначення вмісту аміно-аміачного азоту в м'ясі [3] та у 98,7-99,5 % до методу визначення вмісту мікроорганізмів у м'ясі [4].

Використовуючи метод за прикладом № 3, ми визначили фальсифікацію м'яса забійних тварин та птиці лужними мийними засобами за інтенсивністю кольору на 52 пробах: 12 пробах свинини; 12 пробах яловичини, 6 пробах баранини; 6 пробах козятини; 3 пробах конини; 13 пробах тушок птиці. Результати представлено у таблиці 2.

Таблиця 2

Показники фальсифікації м'яса за обробки лужними мийними засобами за інтенсивністю кольору

№ п/п	Види м'яса	Показники інтенсивності кольору за прикладом № 3		
		за фальсифікації м'яса лужними мийними засобами (позитивна реакція)	за фальсифікації м'яса лужними мийними засобами (позитивна реакція)	за відсутності фальсифікації м'яса лужними мийними засобами (негативна реакція)
		наявність світло-блакитного кольору (до 5 %)	наявність синьо-блакитного кольору (більше 5 %)	наявність світло-жовтого кольору
1	Свинина n=12	n=2	n=4	n=6
2	Яловичина, n=12	n=3	n=1	n=8
3	Баранина, n=6	n=1	n=3	n=2
4	Козлятина, n=6	n=1	n=4	n=1
5	Конина, n=3	n=1	n=0	n=2
6	Тушки птиці, n=13	n=7	n=2	n=4

Проведеними дослідженнями визначено, що за фальсифікації лужними мийними засобами м'яса різних видів забійних тварин та тушок птиці у кількості нанесення на поверхню до 5 % відмічалось наявністю світло-блакитного кольору (позитивна реакція) у 2 пробах свинини; у 3 пробах яловичини; у 1 пробі баранини, козлятини, конини; у 7 пробах тушок птиці. А за фальсифікації лужними мийними засобами м'яса різних видів забійних тварин та тушок птиці у кількості нанесення на поверхню більше 5 % відмічалось наявністю синьо-блакитного кольору (позитивна реакція) у 4 пробах свинини, козлятини; у 3 пробах баранини; у 1 пробі яловичини; у 2 пробах тушок птиці.

За відсутності фальсифікації лужними мийними засобами - відсутність синьо-блакитного кольору різної інтенсивності, але за наявності світло-жовтого кольору (негативна реакція) у 6 пробах свинини; у 8 пробах яловичини; у 2 пробах баранини та конини; у 1 пробі козлятини та у 4 пробах тушок птиці.

Крім того, слід зазначити, що метод є експресним, простим у виконанні, а його результати дають конкретні якісні показники за наявності інтенсивності синьо-блакитного кольору різної інтенсивності залежно від кількості нанесення на поверхню до 5 % - світло-блакитний колір, та більше 5 % - синьо-блакитний при визначенні фальсифікації м'яса забійних тварин і птиці за їх обробки лужними мийними засобами.

Метод за прикладом № 3 нами пропонується як якісний спосіб для визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки лужними мийними засобами поряд з іншими методами визначення якості та безпечності (вмісту аміно-аміачного азоту, вмісту мікроорганізмів, аміаку, величини рН, органолептики) [3, 4, 5].

Метод має перевагу перед існуючими методами визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці в тому, що результати мають конкретні, достовірні якісні показники за інтенсивністю синьо-блакитного кольору.

Джерела інформації:

1. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов: Учебник/[Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов]. - М.: Колос, 2001. - 342 с.

2. Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса: ГОСТ 23392-78. - М.: Госкомитет СССР по стандартам, 1978. - 8 с. - (Межгосударственный стандарт).

3. Правила передзабійного ветеринарного огляду тварин та ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів. Наказ Державного департаменту ветеринарної медицини № 28 від 21.06. 2002. - 68 с.

4. Богатко Н.М. Біохімічні та мікроскопічні дослідження м'яса та м'ясопродуктів за визначення їх ветеринарно-санітарної оцінки: Методичні рекомендації для слухачів ІПНКСВМ, студентів та магістрантів ФВМ/ [Н.М. Богатко, О.Ю Голуб, Д.Л. Богатко та ін.]. - Біла Церква, 2015.-46 с.

5 5. Богатко Н.М. Методичні рекомендації з ветеринарно-санітарної експертизи м'яса свійської птиці (для слухачів ІПНКСВМ, студентів та магістрантів ФВМ) /[Н.М. Богатко, В.В. Власенко, П.Д. Константинов та ін.]. - Біла Церква, 2014. - 75 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Спосіб визначення фальсифікації м'яса забійних тварин та птиці за обробки лужними мийними засобами, який **відрізняється** тим, що використовують м'язову тканину площею розміром 2,0×2,5 см, на яку наносять градуйованою піпеткою 0,2-0,3 см³ спиртового розчину бромтимолового синього з масовою концентрацією 0,04 % і через 2-3 секунди встановлюють відсутність або наявність синьо-блакитного кольору різної інтенсивності залежно від кількості нанесення мийного засобу на поверхню: до 5 % - світло-блакитного кольору, та більше 5 % - синьо-блакитного кольору.

15

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601