



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **68084** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
G01N 33/12 (2006.01)
G01N 21/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 11317	(72) Винахідник(и): Богатко Надія Михайлівна (UA), Букалова Наталія Володимирівна (UA), Богатко Леонід Мечиславович (UA), Мурза Іван Георгійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 26.09.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.03.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.03.2012, Бюл.№ 5	(73) Власник(и): Богатко Надія Михайлівна, вул. Академіка Вула, 6, кв. 97, м. Біла Церква, Київська обл., 09100 (UA), Букалова Наталія Володимирівна, вул. Героїв Чорнобиля, 5, кв. 78, м. Біла Церква, Київська обл., 09100 (UA), Богатко Леонід Мечиславович, вул. Академіка Вула, 6, кв. 97, м. Біла Церква, Київська обл., 09100 (UA), Мурза Іван Георгійович, бул. Старшинова, 25, кв. 13, м. Феодосія, АР Крим, 98100 (UA)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ КОЛЬОРУ КОЗЛЯТИНИ ФОТОМЕТРИЧНИМ МЕТОДОМ

(57) Реферат:

Спосіб визначення інтенсивності кольору козлятини фотометричним методом при використанні нарізаної м'язової тканини з найдовшого м'яза спини перпендикулярно напрямку м'язового волокна полягає в тому, що вимірюють оптичну густину м'язової тканини на фотометрі фотоелектричному в кюветі.

UA 68084 U

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема, до ветеринарної медицини, і може бути використана для визначення інтенсивності кольору козлятини при визначенні її якості у виробничих лабораторіях на потужностях з переробки м'яса, у державних лабораторіях ветеринарної медицини та у лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи на агропродовольчому ринку. За результатами цього методу можна отримати кількісні значення при оцінці якості козлятини.

Аналогом корисної моделі є метод визначення загального вмісту пігментів в м'ясі [1], в якому використовують витяжку з свіжих м'язів забійних тварин. По інтенсивності забарвлення м'ясної витяжки з хлорацетоном визначають її оптичну щільність на фотометрі фотоелектричному та встановлюють загальну кількість пігментів при використанні калібрувального графіку в мг в 1 г м'язів. Недоліком даного методу є те, що дослідження повинні проводити відразу після забою тварин. Крім того, метод громіздкий, довготривалий та дає похибку у визначенні 12-16 %.

Найближчим аналогом є метод визначення кольору м'яса і м'ясних продуктів за допомогою монохроматору УМ-2 [2], 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 графіку 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 15-22 %.

В основу даної корисної моделі поставлена задача - визначити інтенсивність забарвлення кольору козлятини шляхом вимірювання оптичної густини на фотометрі фотоелектричному в пробі м'язової тканини. Дана корисна модель забезпечить достовірність результатів при встановленні якості козлятини.

Задача вирішується тим, що нарізають м'язову тканину з найдовшого м'яза спини перпендикулярно напрямку м'язового волокна розміром: шириною 1,7-1,8 см, висотою 3,0-3,2 см, товщиною 0,2-0,4 см. Досліджувану пробу м'яса поміщають у кювету з товщиною поглинаючого світла 1,0 см. Потім вимірюють інтенсивність забарвлення м'язової тканини на фотометрі фотоелектричному при довжині хвилі 520-525 нм (зелений світлофільтр). Як контрольну пробу використовують дистильовану воду.

Етапи вирішення даної задачі наведені у нижчезазначених прикладах.

Приклад 1. Для розробки методу використовують нарізану м'язову тканину з найдовшого м'яза спини перпендикулярно напрямку м'язового волокна розміром: шириною 1,4-1,6 см, висотою 3,0-3,2 см, товщиною 0,6-0,8 см. Досліджувану пробу м'яса поміщають у кювету з товщиною поглинаючого світла 1,0 см. Потім вимірюють інтенсивність забарвлення м'язової тканини на фотометрі фотоелектричному при довжині хвилі 515-520 нм (зелений світлофільтр).

Приклад 2. Для розробки методу використовують нарізану м'язову тканину з найдовшого м'яза спини перпендикулярно напрямку м'язового волокна розміром: шириною 1,8-2,0 см, висотою 2,8-3,0 см, товщиною 0,4-0,6 см. Досліджувану пробу м'яса поміщають у кювету з товщиною поглинаючого світла 1,0 см. Потім вимірюють інтенсивність забарвлення м'язової тканини на фотометрі фотоелектричному при довжині хвилі 540-545 нм (зелений світлофільтр).

Приклад 3. Для розробки методу використовують нарізану м'язову тканину з найдовшого м'яза спини перпендикулярно напрямку м'язового волокна розміром: шириною 1,7-1,8 см, висотою 3,0-3,2 см, товщиною 0,2-0,4 см. Досліджувану пробу м'яса поміщають у кювету з товщиною поглинаючого світла 1,0 см. Потім вимірюють інтенсивність забарвлення м'язової тканини на фотометрі фотоелектричному при довжині хвилі 520-525 нм (зелений світлофільтр).

Порівняльна оцінка результатів випробування вищезазначених способів визначення інтенсивності кольору козлятини з найближчим аналогом наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняння методів визначення інтенсивності кольору козлятини з найближчим аналогом

№ п/п	Показники, що порівнюються	Найближчий аналог	Приклади		
			1	2	3
1	2	3	4	5	6
1.	Кількість проби м'язів	15,0-20,0 г м'язової тканини розрізають на шматочки 0,4-0,5 см	М'язова тканина розміром: ширина 1,4-1,6 см; висота 3,0-3,2 см; товщина 0,6-0,8 см	М'язова тканина розміром: ширина 1,8-2,0 см; висота 2,8-3,0 см; товщина 0,4-0,6 см	М'язова тканина розміром: ширина 1,7-1,8 см; висота 3,0-3,2 см; товщина 0,2-0,4 см
2.	Прилад	монохроматор УМ-2	фотометр фотоелектричний	фотометр фотоелектричний	фотометр фотоелектричний
3.	Контрольна проба при дослідженні	молочне скло із свіжоприготовленим 10 %р-н оксиду магнію	дист. вода	дист. вода	дист. вода
4.	Довжина хвилі, нм	545,582,650	515-520	540-545	520-525
5.	Товщина кювети поглинаючого світла	3,0 см	1,0 см	1,0 см	1,0 см
6.	Швидкість визначення досліджу	1 год. 50 хв.	10-15 хв.	10-15 хв.	10-15 хв.
7.	Стабільність показників оптичної густини, %	85,4	90,6	94,6	99,6
8.	% співвідношення результатів досліджень до загального вмісту пігментів в м'ясі	-	91,8	94,8	99,2
9.	% співвідношення результатів досліджень до вологоутримувальної здатності м'яса	-	92,2	93,4	99,5

Дані таблиці 1 свідчать, що стабільність показників оптичної густини при встановленні інтенсивності кольору козлятини була найбільшою у прикладі № 3-99,6 %. Також більш достовірні дані (у 99,2 %) були отримані в порівнянні до методу визначення загального вмісту пігментів в м'ясі та (у 99,5 %) до методу визначення вологоутримувальної здатності м'яса козлятини в прикладі № 3.

Використовуючи метод за прикладом № 3, ми визначили інтенсивність кольору козлятини по оптичній густині на 23 пробах м'язової тканини, отриманої від різних вікових груп тварин. Результати наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Показники оптичної густини по інтенсивності кольору козлятини

№ п/п	М'ясо козлятини	Кількість проб	Показники оптичної густини інтенсивності кольору за третім прикладом в Белах (Б)
1.	Козлятина, отримана від тварин віком 8 міс.	10	2,249±0,034
			(2,211-2,287)
2.	Козлятина, отримана від тварин віком 10 міс.	6	2,578±0,019
			(2,559-2,593)
3.	Козлятина, отримана від тварин віком 12 міс.	7	2,635±0,021
			(2,617-2,630)

Проведеними дослідженнями визначено, що інтенсивність кольору по оптичній густині козлятини, отриманої від тварин віком 8 міс., становить $2,249 \pm 0,034$ Б; у козлятини, отриманої від тварин віком 10 міс. $-2,578 \pm 0,019$ Б; у козлятини, отриманої від тварин віком 12 міс. $-2,635 \pm 0,021$ Б. Ці дані були стабільними в 99,6 % та достовірними в 99,2 %, отже ці показники можна використовувати при визначенні якості козлятини.

Крім того, слід зазначити, що метод є експресним, простим у виконанні, а його результати дають конкретні кількісні показники за інтенсивності кольору козлятини.

Метод за прикладом № 3 нами пропонується як кількісний спосіб для визначення інтенсивності кольору козлятини поряд з іншими методами визначення даних якостей (органолептика, вміст пігментів, вологоутримувальна здатність, величина рН, вміст води тощо) [3,4]. Метод має перевагу перед існуючими методами визначення якості козлятини в тому, що результати мають конкретне, достовірне кількісне значення.

Джерела інформації:

1. Антипова Л. В., Глотова И. А., Рогов И. А. Определение цветности мяса и мясных продуктов// Методы исследования мяса и мясных продуктов. - М.: Колос, 2001. - С. 204-211.

2. Антипова Л. В., Глотова И. А., Рогов И. А. Определение общего содержания пигментов в мясе// Методы исследования мяса и мясных продуктов. - М.: Колос, 2001. - С. 91-100.

3. Методичні рекомендації щодо проведення біохімічних та мікроскопічних досліджень м'яса та м'ясопродуктів при визначенні їх ветеринарно-санітарної оцінки /В. В. Касянчук, Н. М. Богатко, 2003.-52 с.

4. Якубчак О. М., Хоменко В. І., Мельничук С. Д. та ін. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології та стандартизації продуктів тваринництва. - К.: ТОВ "Біопром", 2005. - С. 17-22,102-103.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб визначення інтенсивності кольору козлятини фотометричним методом при використанні нарізаної м'язової тканини з найдовшого м'яза спини перпендикулярно напрямку м'язового волокна, який **відрізняється** тим, що використовують м'язову тканину розміром: шириною 1,7-1,8 см, висотою 3,0-3,2 см, товщиною 0,2-0,4 см при вимірюванні її оптичної густини на фотометрі фотоелектричному в кюветі з товщиною поглинаючого світла 1,0 см при довжині хвилі 520-525 нм.

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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