



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **68083** (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**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2011 11316</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Богатко Надія Михайлівна (UA),</b> <b>Букалова Наталія Володимирівна (UA),</b> <b>Богатко Леонід Мечиславович (UA),</b> <b>Мурза Іван Георгійович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>26.09.2011</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>12.03.2012</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>12.03.2012, Бюл.№ 5</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>Богатко Надія Михайлівна,</b> вул. Академіка Вула, 6, кв. 97, м. Біла Церква, Київська обл., 09100 (UA), <b>Букалова Наталія Володимирівна,</b> вул. Героїв Чорнобиля, 5, кв. 78, м. Біла Церква, Київська обл., 09100 (UA), <b>Богатко Леонід Мечиславович,</b> вул. Академіка Вула, 6, кв. 97, м. Біла Церква, Київська обл., 09100 (UA), <b>Мурза Іван Георгійович,</b> бул. Старшинова, 25, кв. 13, м. Феодосія, АР Крим, 98100 (UA)

**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ КОЛЬОРУ БАРАНИНИ ФОТОМЕТРИЧНИМ МЕТОДОМ**

**(57) Реферат:**

Спосіб визначення інтенсивності кольору баранини 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 68083 U



Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема, до ветеринарної медицини, і може бути використана для визначення інтенсивності кольору баранини 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 баранини.

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 10-15 %.

Найближчим аналогом корисної моделі 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 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 15-20 %.

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

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 1,5-1,7 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 510-515 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 1,4-1,5 см, висотою 2,6-2,8 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 545-550 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 баранини з найближчим аналогом наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняння методів визначення інтенсивності кольору баранини 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 1,5- 1,7 см; висота 2,8-3,0 см; товщина 0,4- 0,6 см	М'язова тканина розміром: ширина 1,4- 1,5 см; висота 2,6-2,8 см; товщина 0,6- 0,8 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 свіжоприготовле- ним 10 %р-н оксиду магнію	дист. вода	дист. вода	дист. вода
4.	Довжина хвилі, нм	545, 582, 650	510-515	545-550	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, %	84,8	91,7	94,6	99,4
8.	% співвідношення результатів досліджень до загального вмісту пігментів в м'ясі	-	92,5	95,5	98,7
9.	% співвідношення результатів досліджень до вологоутримувальної здатності м'яса	-	94,2	94,7	99,2

Дані таблиці 1 свідчать, що стабільність показників оптичної густини при встановленні інтенсивності кольору баранини була найбільшою у прикладі № 3 - 99,4 %. Також більш достовірні дані (у 98,7 %) були отримані в порівнянні до методу визначення загального вмісту пігментів в м'ясі та (у 99,2 %) до методу визначення вологоутримувальної здатності м'яса баранини в прикладі № 3.

Використовуючи метод за прикладом № 3, ми визначили інтенсивність кольору баранини по оптичній густині на 34 пробах м'язової тканини, отриманої від різних вікових груп тварин. Результати наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Показники оптичної густини по інтенсивності кольору баранини

№ п/п	М'ясо баранини	Кількість проб	Показники оптичної густини інтенсивності кольору за третім прикладом в Белах (Б)
1.	Баранина, отримана від тварин віком 10 міс.	12	2,257±0,064 (2,193-2,321)
2.	Баранина, отримана від тварин віком 12 міс.	14	3,742±0,118 (3,684-3,860)
3.	Баранина, отримана від тварин віком 14 міс.	8	4,061±0,124 (3,932-4,185)

Проведеними дослідженнями визначено, що інтенсивність кольору по оптичній густині баранини, отриманої від тварин віком 10 міс., становить 2,257±0,064 Б; у баранини, отриманої від тварин віком 12 міс. - 3,742±0,118 Б; у баранини, отриманої від тварин віком 14 міс. - 4,061±0,124 Б. Ці дані були стабільними в 99,4 % та достовірними в 98,7 %, отже ці показники можна використовувати при визначенні якості баранини.

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

Метод за прикладом № 3 нами пропонується як кількісний спосіб для визначення інтенсивності кольору баранини поряд з іншими методами визначення даних якостей (вміст пігментів, вологоутримувальна здатність, величина рН, вміст води, органолептика тощо) [3, 4]. Метод має перевагу перед існуючими методами визначення якості баранини 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. ДСТУ ЕЭК ООН ECE/TRADE/ 308:2007 Баранина. Туші та відруби. Настанови щодо постачання і контролювання якості. - К.: Держспоживстандарт України, 2009. - 67 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб визначення інтенсивності кольору баранини 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 Л. Ціхановська

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