



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **24795** (13) **U**
(51) МПК
G01N 33/12 (2007.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ КОЛЬОРУ ЯЛОВИЧИНИ ЯКОСТІ NOR, PSE, DFD ФОТО-
МЕТРИЧНИМ МЕТОДОМ**

1

(21) u200703330
(22) 28.03.2007
(24) 10.07.2007
(46) 10.07.2007, Бюл. № 10, 2007 р.
(72) Богатко Надія Михайлівна, Рябчук Наталія
Олександрівна
(73) Богатко Надія Михайлівна, Рябчук Наталія
Олександрівна
(57) Спосіб визначення інтенсивності кольору яло-
вичини якості NOR, PSE, DFD фотометричним

2

методом, який **відрізняється** тим, що використо-
вують кількісні показники інтенсивності забарвлен-
ня шляхом вимірювання оптичної густини на фо-
тометрі фотоелектричному в пробі м'язової
тканини, при цьому встановлюють інтенсивність
кольору яловичини по оптичній густині: для якості
NOR - $2,468 \pm 0,012$, якості PSE - $2,149 \pm 0,009$, якості
DFD - $2,733 \pm 0,016$.

Корисна модель належить до сільськогосподарства, зокрема, до ветеринарної медицини, і може бути використана для визначення інтенсивності кольору яловичини при визначенні її якості NOR (м'ясо з оптимальними показниками якості), PSE (м'ясо бліде, м'яке, водянисте) та DFD (м'ясо темно-червоне, тверде, сухе) у виробничих лабораторіях м'ясопереробних підприємств, та підприємств по реалізації та зберіганні м'яса яловичини, в державних лабораторіях ветеринарної медицини та в лабораторіях ветсанекспертизи на ринку. За результатами цього метода можна отримати кількісні значення при оцінці якості яловичини.

Аналогом корисної моделі є фотометричний 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 (КФК-3) та встановлюють загальну кількість пігментів при використанні калібрувального графіку в мг в 1г м'язів.

Прототипом корисної моделі є фотометричний метод визначення масової частки білку в м'ясі біуретовим методом [2], в якому використовують лужний екстракт проби м'яса при додаванні біуретового реактиву, послідовному інкубуванні при 37°C та вимірюванні оптичної густини на фотометрі фотоелектричному при довжині хвилі 550nm та встановлюють вміст білка в мг/см³ використанні калібрувального графіку.

В основу даної корисної моделі покладено завдання - визначити інтенсивність забарвлення кольору яловичини якості NOR, PSE та DFD шляхом вимірювання оптичної густини на фотометрі фотоелектричному (КФК-3) в пробі м'язової тканини. Даний корисна модель забезпечить достовірність результатів при встановленні яловичини якості NOR, PSE та DFD.

Завдання вирішується тим, що беруть м'язову тканину з найдовшого м'яза спини розміром: шириною 1,5-1,8см, висотою 3,1-3,3, товщиною 0,2-0,4мм. Досліджувану пробу поміщають у кювет з товщиною поглинаючого світла 1см. Потім вимірюють інтенсивність забарвлення м'язової тканини на фотометрі фотоелектричному (КФК-3) при довжині хвилі 520-525nm (зелений світлофільтр). В якості контрольної проби використовують дистильовану воду.

Етапи вирішення даного завдання наведено у нижчезазначених прикладах.

Приклад 1. Для розробки методу використовують м'язову тканину з найдовшого м'яза спини розміром: шириною 1,5-1,8см, висотою 3,1-3,3см, товщиною 0,4-0,5мм. Досліджувану пробу поміщають у кювет з товщиною поглинаючого світла 1см. Потім вимірюють інтенсивність забарвлення м'язової тканини на фотометрі фотоелектричному (КФК-3) при довжині хвилі 540-545nm (зелений світлофільтр).

Приклад 2. Для розробки методу використовують м'язову тканину з найдовшого м'яза спини

(13) **U**(11) **24795**(19) **UA**

розміром: шириною 1,5-1,8см, висотою 3,1-3,3см, товщиною 0,1-0,2мм. Досліджувану пробу поміщають у кювет з товщиною поглинаючого світла 1см. Потім вимірюють інтенсивність забарвлення м'язової тканини на фотометрі фотоелектричному (КФК-3) при довжині хвилі 550-560нм (зелений світлофільтр).

Приклад 3. Для розробки методу використовують м'язову тканину з найдовшого м'яза спини розміром: шириною 1,5-1,8см, висотою 3,1-3,3см,

товщиною 0,2-0,4мм. Досліджувану пробу поміщають у кювет з товщиною поглинаючого світла 1см. Потім вимірюють інтенсивність забарвлення м'язової тканини на фотометрі фотоелектричному (КФК-3) при довжині хвилі 520-525нм (зелений світлофільтр).

Порівняльна оцінка результатів випробування вищезазначених способів визначення інтенсивності кольору в яловичині якості NOR, PSE, DFD до прототипу наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняння методів визначення інтенсивності кольору в яловичині до прототипу

№ п/п	Показники, що порівнюються	Прототип	Приклади		
			1	2	3
1.	Кількість проби м'язів	15,0 г	М'язова тканина розміром: ширина 1,5-1,8см; висота 3,1-3,3см; товщина 0,4-0,5см	М'язова тканина розміром: ширина 1,5-1,8см; висота 3,1-3,3см; товщина 0,1-0,2см	М'язова тканина розміром: ширина 1,5-1,8см; висота 3,1-3,3см; товщина 0,2-0,4см
2.	Додавання реактиву: назва кількість	дист. вода 20,0см ³ 10см ³ 0,1 Н розчин NaOH Біуретовий реактив, 15см ³		-	-
3.	Експозиція настоювання	30хв.	-	-	-
5.	Контрольна проба при фотоколорим.	дист. вода	дист. вода	дист. вода	дист. вода
6.	Довжина хвилі, нм	550	520-525	560-565	540-545
7.	Товщина кювета поглинаючого світла	1см	1см	1см	1см
8.	Швидкість визначення досліджу	1год 30хв.	10-15хв.	10-15хв.	10-15хв.
9.	Стабільність показників оптичної густини, %	96	91	96	99
10.	% співвідношення результатів досліджень до загального вмісту пігментів	-	93	95	98

Дані таблиці 1 свідчать, що більш достовірні дані в порівнянні до методу визначення загального вмісту пігментів в яловичині [1] були отримані при застосуванні методу прикладом №3. Використо-

вуючи метод за прикладом №3, ми визначили інтенсивність кольору по оптичній густині на 36 пробах яловичини якості NOR, PSE, DFD. Результати наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Показники оптичної густини по інтенсивності кольору в яловичині якості NOR, PSE, DFD

№ п/п	Якості яловичини	Кількість проб	Показники оптичної густини за третім прикладом
1.	Яловичина якості NOR	12	2,468±0,012
2.	Яловичина якості PSE	122	2,149±0,009
3	Яловичина якості DFD	12	2,733±0,016

Проведеними дослідженнями визначено, що інтенсивність кольору по оптичній густині яловичини якості NOR становить: 2,468±0,012; якості PSE: 2,149±0,009, якості DFD: 2,733±0,016. Ці дані були стабільними та достовірними, отже ці показники

можна використовувати при визначенні яловичини якості NOR, PSE, DFD.

Крім того, слід зазначити, що метод є експресним, простим у виконанні, а його результати дають конкретні кількісні показники за оптичною густиною яловичини різного ступеня NOR, PSE, DFD.

Метод за прикладом №3 нами пропонується як кількісний спосіб для визначення інтенсивності кольору в яловичині якості NOR, PSE, DFD поряд з іншими методами визначення даних якостей (вміст пігментів, вологоутримуюча здатність, величина рН, вміст вологи, органолептика тощо) [3]. Метод має перевагу перед існуючими методами визначення якості яловичини в тому, що результати мають конкретне, достовірне кількісне значення.

Джерела інформації

1. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Определение общего содержания пигментов в мясе

//Методы исследования мяса и мясных продуктов. - М.: Колос, 2001. -376с.

2. ГОСТ 25011-81 Мясо и мясные продукты. Метод определения белка. - М., 1981. -8с.

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. -52с.

при при визначенні їх ветеринарно-санітарної оцінки /В.В.Касянчук, Н.М.Богатко, 2003. -52с.