

УКРАЇНА



# ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 158986

**СПОСІБ САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ТА  
БЕЗПЕЧНОСТІ РИБИ**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей  
**16.04.2025.**

Директор  
Державної організації «Український  
національний офіс інтелектуальної  
власності та інновацій»

О.П. Орлюк



(19) UA

(51) МПК

G01N 33/12 (2006.01)

G01N 33/18 (2006.01)

G01N 1/28 (2006.01)

G01N 1/30 (2006.01)

(21) Номер заявки: u 2024 03020

(22) Дата подання заявки: 07.06.2024

(24) Дата, з якої є чинними  
права інтелектуальної  
власності: 17.04.2025(46) Дата публікації відомостей  
про державну реєстрацію  
та номер Бюлетеня: 16.04.2025,  
Бюл. № 16

(72) Винахідники:

Голубенко Олена

Олександрівна, UA,

Тарасенко Людмила

Олексіївна, UA,

Козенко Оксана Віталіївна,  
UA,Рудь Валентина Олегівна,  
UA,

Півень Ольга Тарасівна, UA

(73) Володілець:

ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,вул. Канатна, 99, м. Одеса,  
65039, UA

(54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ РИБИ

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб санітарно-гігієнічної оцінки якості та безпечності риби, що включає бактеріоскопію мазків-відбитків м'язів риби, фарбованих за Грамом, реєстрацію форм клітин - коки, мікрококи, паличкоподібні бактерії, спороутворення, та відношення до фарбування за Грамом грампозитивних мікроорганізмів і грамнегативних мікроорганізмів, який відрізняється тим, що загальну кількість мікроорганізмів визначають редуктажною пробою з метиленовим блакитним і, на основі отриманих показників форми клітин та кількості виявлених мікроорганізмів, роблять висновок про мікробне обсіменіння риби.



УКРАЇНА

(19) **UA**  
(51) МПК

(11) **158986**

(13) **U**

**G01N 33/12** (2006.01)

**G01N 33/18** (2006.01)

**G01N 1/28** (2006.01)

**G01N 1/30** (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ  
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: **u 2024 03020**  
(22) Дата подання заявки: **07.06.2024**  
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **17.04.2025**  
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **16.04.2025, Бюл.№ 16**

(72) Винахідник(и):  
**Півень Ольга Тарасівна (UA)**  
(73) Володілець (володільці):  
**ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,**  
вул. Канатна, 99, м. Одеса, 65039 (UA)

**(54) СПОСІБ САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ РИБИ**

**(57) Реферат:**

Спосіб санітарно-гігієнічної оцінки якості та безпечності риби включає бактеріоскопію мазків-відбитків м'язів риби фарбованих за Грамом, реєстрацію форм клітин - коки, мікрококи, паличкоподібні бактерії, спороутворення та відношення до фарбування за Грамом грампозитивних мікроорганізмів і грамнегативних мікроорганізмів. Загальну кількість мікроорганізмів визначають редуктажною пробою з метиленовим блакитним. На основі отриманих показників форми клітин та кількості виявлених мікроорганізмів роблять висновок про мікробне обсіменіння риби.

**UA 158986 U**

Корисна модель належить до гігієни продуктів харчування і може бути використана для ветеринарно-санітарної експертизи риби, яку реалізують у торговельній мережі.

Мікробне обсіменіння є одним з головних показників безпечності та якості рибної продукції, яке залежить від умов зберігання риби, ураження м'яса гельмінтами, гігієни первинної переробки та стану водойми, в якому виловили рибу.

Відомі способи визначення якості та безпечності рибної продукції (СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ СВІЖОСТІ РИБИ ФОТОМЕТРИЧНИМ МЕТОДОМ, Патент України № 49404; СПОСІБ ВДОСКОНАЛЕННЯ БЕНЗИДИНОВОЇ ПРОБИ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ СТУПЕНЯ СВІЖОСТІ РИБИ, Патент України № 49405; СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ ЛИЧИНОК ГЕЛЬМІНТІВ У М'ЯЗАХ ТВАРИН, ПРІСНОВОДНОЇ ТА МОРСЬКОЇ РИБИ, Патент України 53472; СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ РИБИ, Патент України № 96714) передбачають вимірювання оптичної густини інтенсивності забарвлення надосадкової рідини профільтрованої і відцентрифугованої м'ясо-водної витяжки з реактивом Неслера, визначення інтенсивності забарвлення фільтрату витяжки із зябер при додаванні спиртового розчину бензидину та перекису водню, проведення мікроскопічних досліджень на наявність личинок гельмінтів, визначення токсичності досліджуваного продукту, спостерігаючи за життєдіяльністю інфузорій під час термостатування.

Недоліками відомих способів є те, що вони не включають бактеріологічні дослідження риби на предмет їх мікробного обсіменіння.

Близьким до запропонованого є спосіб санітарно-гігієнічної оцінки безпечності замороженої риби за кількістю психротрофних мікроорганізмів (Патент України № 134750), у якому відбирають заморожену рибу, проводять дефростацію, підготовку до посіву та десятикратних розведень посівів у чашки Петрі. Після висівання розведень в чашки Петрі ставлять у термостат для інкубації за температури  $+6,5 \pm 1$  °C протягом 10 діб, підраховують кількість утворених колоній і заморожену рибу з кількістю психротрофних мікроорганізмів до  $1 \times 10^4$  КУО/г оцінюють як задовільної безпечності; заморожену рибу з кількістю психротрофних мікроорганізмів від  $1 \times 10^4$  до  $5 \times 10^4$  КУО/г - прийнятною безпечності; рибу з кількістю психротрофних мікроорганізмів більше  $5 \times 10^4$  КУО/г - неприйнятною безпечності.

Недоліком способу є те, що він розроблений для замороженої риби і не підходить для свіжої риби, де переважає мезофільна аеробна та факультативно анаеробна мікрофлора, достатньо трудомісткий та потребує багато часу для визначення ступеня обсіменіння риби.

При проведенні патентно-інформаційного пошуку авторами і заявником знайдено корисну модель (Спосіб визначення ступеня свіжості риби бактеріоскопічним методом, патент України № 148888), що містить найбільшу кількість суттєвих ознак, спільних із запропонованим і включає бактеріоскопію мазків-відбитків м'язів риби фарбованих за Грамом, реєстрацію форм клітин (коки, мікрококи, паличкоподібні бактерії), споруутворення та відношення до фарбування за Грамом (грам-позитивні мікроорганізми (Гр+) і грам-негативні мікроорганізми (Гр-)).

Найближчим аналогом до способу, що запропоновано, є спосіб визначення ступеня свіжості риби бактеріоскопічним методом (Патент України № 148888), який включає фарбування одного мазка-відбитка, отриманого із поверхневого зрізу вирізаного шматочка м'язів риби стерильними ножицями з бічної поверхні тушки риби, ближче до хребта, що прикладають до поверхні стерильного предметного скельця, за Грамом у модифікації Хукера та мікроскопування із застосуванням імерсійного масла за збільшення 90х і окуляра - зі збільшенням 10х. Використовують шматочок м'яса риби площею  $1,5 \times 2,0$  см<sup>2</sup> на глибині 1,4-1,6 см. Отриманий мазок-відбиток фіксують над полум'ям спиртівки шляхом триразового проведення крізь полум'я упродовж не більше 1-2 секунд. В подальшому проводять підрахунок кількості мікроорганізмів у 5 полях зору. Визначають середнє значення на одне поле зору. Реєструють форму клітин (коки, мікрококи, паличкоподібні бактерії), споруутворення та відношення до фарбування за Грамом (грам-позитивні мікроорганізми (Гр+) - фіолетового забарвлення; грам-негативні мікроорганізми (Гр-) - червоного забарвлення).

Запропонований спосіб і найближчий аналог мають спільні суттєві ознаки, а саме: включає бактеріоскопію мазків-відбитків м'язів риби, фарбованих за Грамом, реєстрацію форм клітин - коки, мікрококи, паличкоподібні бактерії, споруутворення та відношення до фарбування за Грамом грам-позитивних мікроорганізмів і грам-негативних мікроорганізмів. Однак, наявність зазначених, спільних з найближчим аналогом, ознак недостатня для вирішення поставлених задач, які забезпечує запропонований спосіб. Корисні моделі, які за сукупністю ознак повністю співпадають із запропонованим способом, не виявлено.

Недоліками найближчого аналога є те, що він переважно розроблений для визначення різних форм мікроорганізмів, в тому числі патогенних, а не їх загальної кількості.

Запропонований спосіб усуває недоліки найближчого аналога та дозволяє проводити швидкий аналіз риби на якість та безпечність за бактеріологічними показниками.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити новий, ефективний, простий та надійний спосіб визначення бактеріологічного обсіменіння риби на основі показників бактеріоскопії та редуктазної проби, який, згідно з корисною моделлю, вирішується тим, що загальну кількість мікроорганізмів визначають редуктазною пробю з використанням метиленового блакитного і, на основі отриманих показників форми клітин та кількості виявлених мікроорганізмів, роблять висновок про мікробне обсіменіння риби.

Суть способу полягає в оцінці здатності ферменту редуктази, який виділяють мікроорганізми, знебарвлювати барвник метиленовий блакитний.

Корисна модель обумовлена комбінацією бактеріоскопії риби та редуктазної проби, що дає можливість швидко визначити як загальну кількість мікроорганізмів, так і їх форми, і на основі отриманих результатів судити про якість та безпеку риби, її споживацькі властивості. Окрім цього, слід зазначити, що це експрес метод, простий у виконанні, а його результати дають конкретні кількісні і якісні показники.

Запропонований спосіб санітарно-гігієнічної оцінки якості та безпечності риби, здійснюють наступним чином:

- для бактеріоскопії беруть мазки;

- відбитки м'язів з бічної поверхні тушки риби, які фарбують за Грамом у модифікації Хукера і визначають форму клітин - коки, мікрококи, паличкоподібні бактерії, споруутворення та відношення до фарбування за Грамом грампозитивних мікроорганізмів - фіолетового забарвлення; грамнегативних мікроорганізмів - червоного забарвлення);

- для визначення кількості мікроорганізмів редуктазною пробю з метиленовим блакитним в пробірку поміщають 5 г рибного фаршу і заливають дистильованою водою, вміст струшують і залишають на 30 хв., підливають 1 мл 0,1 % водного розчину метиленового блакитного, пробірку струшують, щоб фарш був рівномірно забарвлений, екстракт заливають шаром вазелінового масла висотою 1 см, пробірку ставлять у термостат або на водяну баню при температурі 37 °С, періодично спостерігають за знебарвленням, для контролю ставлять таку ж пробірку з 5 г фаршу без метиленового блакитного;

- проводять бактеріоскопічне оцінювання виявлених форм мікроорганізмів та визначення кількості мікроорганізмів за редуктазною пробю;

- якщо знебарвлення проби відбувається за 2,5 год. і більше, а бактеріоскопією виявляють коки (Гр+ та/або Гр-) - риба вважається свіжою; якщо знебарвлення проби відбувається в межах 40 хв. - 2,5 год. і виявляють коки, мікрококи, паличкоподібні бактерії (Гр+ та/або Гр-) - риба вважається сумнівної свіжості, а якщо виявляють паличкоподібні бактерії (Гр+ та/або Гр-) - то не свіжа; і якщо знебарвлення проби відбувається до 40 хв. і виявляють паличкоподібні бактерії (Гр+ та/або Гр-) - така риба вважається не свіжою.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб санітарно-гігієнічної оцінки якості та безпечності риби, що включає бактеріоскопію мазків-відбитків м'язів риби, фарбованих за Грамом, реєстрацію форм клітин - коки, мікрококи, паличкоподібні бактерії, споруутворення, та відношення до фарбування за Грамом грампозитивних мікроорганізмів і грамнегативних мікроорганізмів, який відрізняється тим, що загальну кількість мікроорганізмів визначають редуктазною пробю з метиленовим блакитним і, на основі отриманих показників форми клітин та кількості виявлених мікроорганізмів, роблять висновок про мікробне обсіменіння риби.