



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **130170** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
A23B 4/00
A23B 4/023 (2006.01)
A23B 4/06 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2018 06252</p> <p>(22) Дата подання заявки: 04.06.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.11.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.11.2018, Бюл.№ 22</p>	<p>(72) Винахідник(и): Головко Микола Павлович (UA), Головко Тетяна Миколаївна (UA), Геліх Анна Олександрівна (UA), Крикуненко Людмила Олександрівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, вул. Клочківська, 333, м. Харків, 61051 (UA)</p>
--	--

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ І ЗБЕРІГАННЯ ПРІСНОВОДНОЇ РИБИ

(57) Реферат:

Спосіб обробки і зберігання прісноводної риби включає очищення від луски зовнішніх поверхонь тушки риби на опорній поверхні, при цьому робоча зона перебуває у резервуарі під шаром рідини, відокремлення частин тушки риби нехарчового призначення, миття та очищення тушки риби від відокремлених частин, луски. При цьому як основна сировина для обробки і зберігання використовується прісноводна дрібнолуската риба. Кишечник та органи черевної порожнини видаляються за допомогою вакуум-апарата. Далі риба розбирається на філе і витримується у 10 %-му водному розчині кухонної солі за температури $-1+2^{\circ}\text{C}$ та рН 3,5-4 протягом 10-12 діб.

UA 130170 U

Корисна модель належить до рибопереробної промисловості, а саме консервування харчових продуктів, зокрема виробництва напівфабрикатів із прісноводних гідробіонтів.

Відомий загальний спосіб розробки риби на філе (з кістками та без кісток) для подальшого зберігання і виробництва кулінарної продукції складається з декількох наступних етапів:

5 зачищення свіжовиловленої тушки риби від голови та зябер від луски, плавників, в певних випадках шкіри;

розтин тушки риби по хребту;

відокремлення ножом частин тушки риби нехарчового призначення;

миття та очищення тушки риби від залишків відокремлених частин та луски [1].

10 Недоліками даного способу є зниження ергономічності та санітарно-гігієнічного стану продукції. Серед них - велика зона розповсюдження відокремленої луски від робочої зони процесу в залежності від сорту риби, ступеня вологості, використаного засобу очищення. Іншим суттєвим недоліком є розповсюдження, в процесі патрання черевної порожнини риби, спор патогенної мікрофлори, що у значній кількості міститься у кишечнику риб і може при
15 необережному видаленні частково потрапляти до тканин черевної порожнини риби і залишатися там при зберіганні. Також поширення неприємного запаху від внутрішніх рідин риби (крові, травних решток), який викликає подразнення слизових органів відчуття, харчового центру мозку людини і викликає різні реакції - від нудоти до звичайного негативного сприймання. Вищезгадані санітарно-гігієнічні та ергономічні недоліки впливають на загальну
20 доброякісність і безпечність продукції.

Найбільш близьким технічним рішенням до корисної моделі є спосіб очищення риби та інших продуктів з покращеними санітарно-гігієнічними показниками, який включає наступні операції: очищення від луски зовнішніх поверхонь тушки риби, при цьому робоча зона перебуває під шаром рідини певного об'єму у резервуарі, відокремлення частин тушки риби
25 нехарчового призначення; миття та очищення тушки риби та інвентарю і обладнання від відокремлених частин, луски. Завдяки механічним властивостям рідини, а саме значному гідродинамічному опору рідини, виникає поглинання кінетичної енергії відокремлених часток - луска утримується у шарі рідини і лише під дією сили тяжіння незначно розповсюджується навколо зони її відокремлення [2].

30 Недоліком цього способу є висока мікробіологічна забрудненість внаслідок використання механічних засобів очистки і обробки риби.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення способу обробки і зберігання прісноводної риби шляхом використання як основної сировини - прісноводної дрібнолускатої риби, а кишечник та органи черевної порожнини видаляють за допомогою вакуум-апарата,
35 отримане філе витримується у 10 %-му водному розчині кухонної солі за температури $-1+2^{\circ}\text{C}$ та pH 3,5-4 протягом 10-12 діб, що забезпечує високі показники якості, безпеки і мікробіологічної стабільності, дозволяє отримати продукцію відмінного хімічного складу м'язової частини риб, сприяння розширенню асортименту якісних напівфабрикатів із прісноводних гідробіонтів, зменшенню трудових, енергетичних ресурсів, собівартості готової продукції та підвищенню
40 ефективності технологічного процесу.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі очищення риби та інших продуктів з покращеними санітарно-гігієнічними показниками, що включає очищення за допомогою засобів (рибочистки, ножа і ін.) від луски зовнішніх поверхонь тушки риби (рибу розташовують на опорній поверхні - дошці, столі і ін., або затискають у руках) при цьому робоча
45 зона перебуває під шаром рідини певного об'єму у резервуарі; відокремлення ножом (чи ін. засобом) частин тушки риби нехарчового відокремлених частин, луски, згідно з корисною моделлю, як основна сировина для обробки і зберігання використовується прісноводна дрібнолуската риба, а кишечник та органи черевної порожнини видаляються за допомогою вакуум-апарата, далі риба розбирається на філе і витримується у 10 %-му водному розчині
50 кухонної солі за температури $-1+2^{\circ}\text{C}$ та pH 3,5-4 протягом 10-12 діб.

Відміна даного способу полягає у тому, що замість великої напівпрохідної і прохідної риби використовується дрібнолуската прісноводна риба, з якої видаляються неістівні частини, потім кишечник та органи черевної порожнини за допомогою вакуум-апарата, далі риба розбирається на філе і витримується у 10 %-му водному розчині кухонної солі за температури $-1+2^{\circ}\text{C}$ та pH
55 3,5-4 протягом 3-5 діб.

В загальному вигляді спосіб отримання напівфабрикату з прісноводної риби здійснюється наступним чином. Свіжовиловлена риба промивається чистою водою та охолоджується у спеціально обладнаних побутових холодильниках до $t=2-4^{\circ}\text{C}$. Далі відбувається обробка і інактивація патогенної мікрофлори сировини з подальшим зберіганням. Дрібнолуската риба
60 поміщається на обробну поверхню та за допомогою ножа видаляються голова, зябра, луски та

плавники. За допомогою універсального пристрою для переробки риби робимо розтин черевної порожнини. Розтин починається з анального отвору. Черевна порожнина розпорюється за допомогою спеціального ножа, виключаючи при цьому пошкодження нутрощів і забезпечуючи гігієнічні умови обробки риби. Далі проводиться видалення нутрощів за допомогою вакуум-насоса. Усмоктувальна головка має на нижньому кінці два скребки. При протягуванні риби вперед і назад видаляються всі залишки (нирки, кров). Потім проводиться обрізання за допомогою пневматичного ножа, що розташований зверху відсмоктувального пристрою, який відрізає рибі стравохід. Проводиться очищення за допомогою круглих щіток і остаточне ополіскування. Оброблені і підготовлені тушки риби розбираються на філе і витримується у 10 %-му водному розчині кухонної солі за температури $-1+2^{\circ}\text{C}$ та рН 3,5-4 протягом 10-12 діб. При цьому патогенні анаероби не накопичують токсини.

Таблиця

Мікробіологічна характеристика риби під час витримування

№	рН	Час витримування риби	Висновки
1.	6-6,5	1:(0,1-0,3)	Риба зберігає високі якісні та технологічні показники протягом 2-3 діб, після чого розвиваються <i>Clostridium botulinum</i> та накопичується токсин, що призводить до здуття риби та пошкодження її цілісності (черевця риби лопаються), рівень накопичення токсину стає таким, що перевищує ГДК.
2.	5-5,5	1:(0,3-0,6)	Риба зберігає високі якісні та технологічні показники протягом 3-6 діб, після чого розвиваються <i>Clostridium botulinum</i> та накопичується токсин, що призводить до здуття риби та пошкодження її цілісності (черевця риби лопаються), рівень накопичення токсину стає таким, що перевищує ГДК.
3.	4,5-5	1:(0,6-0,9)	Риба зберігає високі якісні та технологічні показники протягом 7-10 діб, після чого розвиваються <i>Clostridium botulinum</i> та накопичується токсин, що призводить до здуття риби та пошкодження її цілісності (черевця риби лопаються), рівень накопичення токсину стає таким, що перевищує ГДК.
4.	3,5-4	1:(1-2)	Риба зберігає високі якісні та технологічні показники, протягом довгого проміжку часу, рівень накопичення токсину не перевищує ГДК.

Як видно з таблиці, продовження терміну зберігання риби у розчині солі більше 12 діб призводить до ефекту маринування, що в подальшому обмежить шляхи можливого кулінарного застосування у харчовій промисловості.

Технічним результатом, що досягається при використанні запропонованого способу обробки і зберігання прісноводної риби для запобігання розвитку патогенної мікрофлори за рахунок безконтактного вакуумного вилучення неїстівних частин риби та створення умов затримання розвитку паличок патогенних мікроорганізмів, в тому числі *Clostridium botulinum*, є отримання продукту відмінного хімічного складу м'язової частини риби, сприяння розширенню асортименту якісних напівфабрикатів із прісноводних гідробіонтів, зменшенню трудових, енергетичних ресурсів, собівартості готової продукції та підвищенню ефективності технологічного процесу за рахунок скорочення кількості та тривалості деяких технологічних операцій.

Джерела інформації:

1. Постнов Г.М. Шляхи удосконалення очищення рибної сировини океанічного походження / Г.М. Постнов, М.А. Чеканов, В.М. Червоний, О.В. Яковлев // Рибне господарство України. - 2013. - № 2 (85). - С. 52-58.
2. Патент № 7927 від 15.07.2005 р. "Спосіб очищення риби та інших продуктів з покращеними санітарно-гігієнічними показниками".

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб обробки і зберігання прісноводної риби, що включає очищення від луски зовнішніх поверхонь тушки риби на опорній поверхні, при цьому робоча зона перебуває у резервуарі під

шаром рідини, відокремлення частин тушки риби нехарчового призначення, миття та очищення тушки риби від відокремлених частин, луски, який **відрізняється** тим, що як основна сировина для обробки і зберігання використовується прісноводна дрібнолуската риба, а кишечник та органи черевної порожнини видаляються за допомогою вакуум-апарата, далі риба розбирається на філе і витримується у 10 %-му водному розчині кухонної солі за температури -1+2 °С та рН 3,5-4 протягом 10-12 діб.

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

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