

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 146796

**СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ ПОСІЧЕНИХ
НАПІВФАБРИКАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЛЮПИНОВОГО
БОРОШНА ТА ЕКСТРАКТУ РОЗМАРИНУ**

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

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей
17.03.2021.

Генеральний директор
Державного підприємства
«Український інститут
інтелектуальної власності»

А.В. Кудін





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146796** (13) **U**

(51) МПК

A23L 13/60 (2016.01)

A23L 13/40 (2016.01)

A23L 27/10 (2016.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2020 07109**
(22) Дата подання заявки: **06.11.2020**
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **18.03.2021**
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **17.03.2021, Бюл.№ 11**

(72) Винахідник(и):
**Паска Марія Зіновіївна (UA),
Голод Андрій Петрович (UA)**
(73) Володілець (володільці):
**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ІМЕНІ ІВАНА
БОБЕРСЬКОГО,
вул. Костюшка, 11, м. Львів, 79007, Україна
(UA)**

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ ПОСІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЛЮПИНОВОГО БОРОШНА ТА ЕКСТРАКТУ РОЗМАРИНУ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва м'ясних посічених напівфабрикатів включає виготовлення м'ясного фаршу із додаванням борошна бобової культури як повноцінного замітника протеїну та інших поживних речовин м'яса, згідно з корисною моделлю вносять люпинове борошно як бобову культуру та покращують його засвоєння організмом додаванням до фаршу екстракту розмарину, при такому співвідношенні компонентів, кг на 100 кг готової продукції: яловичина (котлетне м'ясо) - 48,6; борошно люпину - 5,4; жир-сирець - 5,0; хліб пшеничний - 13,0; сухарі панірувальні - 2,0; цибуля ріпчаста - 3,0; перець чорний мелений - 0,05; екстракт розмарину - 0,05; сіль харчова - 1,2; вода - 21,7.

UA 146796 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема до переробки м'яса і м'ясопродуктів, а саме до способів виробництва м'ясних посічених напівфабрикатів, і може бути застосований на м'ясопереробних підприємствах різних форм власності, з метою розширення асортименту продукції функціонального призначення.

5 У харчовій промисловості, не зважаючи на широкий асортимент представлених на полицях магазинів продуктів, актуальною на сьогоднішній день є та залишається проблема збільшення випуску продукції саме функціонального призначення збагаченої мікро- та макроелементами, незамінними аміно- та жирними кислотами, полісахаридами, та вітамінами природного походження. Рецептура новостворених продуктів, при цьому, зокрема посічених
10 напівфабрикатів, передбачає введення у м'ясний фарш заміників тваринного та рослинного походження.

Відомі способи виготовлення м'ясних напівфабрикатів (Спосіб производства мясных полуфабрикатов, патент RU 2151526; Спосіб производства натуральных мясных полуфабрикатов, патент RU 2196479; Спосіб производства мясных рубленых полуфабрикатов, патент RU 2601592; Спосіб производства мясных рубленых полуфабрикатов, патент RU 2631386; Спосіб виробництва заморожених рубаних напівфабрикатів, патент України № 23162; Спосіб виробництва м'ясних рубаних напівфабрикатів, патент України № 31067; Спосіб виробництва заморожених напівфабрикатів, патент України № 62694; Спосіб виробництва напівфабрикатів із м'яса кролика, патент № 76498; Спосіб виробництва заморожених м'ясних посічених напівфабрикатів, патент України № 93825 та 95892) передбачають додавання комплексної приправи; гідратованого інуліну; білково-жирової емульсії рослинного походження або виготовленої із субпродуктів; мікробного полісахариду - аубазидану; гідратованого шроту зерна амаранту; композиції "КріоЛакт"; оливкової олії; емульсійної системи на основі тваринного білка, ксантанової камеді та рослинної олії; суміші кріопротекторної "KrioMeat" СК 002.

25 Недоліками відомих способів є те, що введені добавки мають низьку харчову та біологічну цінність, метою застосування яких є, переважно, покращення структури або смаку продукту.

Як найближчий аналог вибрано спосіб виробництва дієтичних м'ясних січених напівфабрикатів (патент України № 76507). Спосіб включає підготовку сировини, подрібнення, виготовлення м'ясного фаршу із додаванням гідратованого білкового замітника. Як білковий замітник використовують борошно з пробудженої сої, гідратацію борошна проводять у воді з температурою 75-80 °С у співвідношенні 1:4 протягом 20-25 хвилин, а гідратоване борошно після охолодження до 4-6 °С використовують у кількості 20-25 % замість м'ясного фаршу.

Заявлений спосіб і найближчий аналог мають спільні суттєві ознаки, а саме: включає виготовлення м'ясного фаршу із додаванням борошна бобової культури як повноцінного замітника протеїну та інших поживних речовин м'яса.

35 Недоліком найближчого аналога є те, що пропонується додавати велику кількість рослинної сировини до м'ясного фаршу, а також складність технології приготування.

Заявлений спосіб усуває недоліки найближчого аналога і забезпечує одержання високоякісних м'ясних напівфабрикатів функціонального призначення, безпечних для здоров'я споживачів, збалансованих за амінокислотним та мінеральним складом, з добрими харчовими та смаковими властивостями.

В основу корисної моделі поставлена задача створити новий, зручний у застосуванні, простий спосіб виробництва високоякісних м'ясних посічених напівфабрикатів функціонального призначення, шляхом часткової заміни м'яса високоякісною рослинною сировиною багатою на необхідні для організму амінокислоти, жири та вітаміни, та додаванням рослинного екстракту з чудовими смаковими та потужними антиоксидантними властивостями, що покращує засвоєння продукту та продовжують термін його зберігання.

Технічний результат досягають тим, що вносять люпинове борошно як бобову культуру та покращують його засвоєння організмом додаванням до фаршу екстракту розмарину, при такому співвідношенні компонентів, кг на 100 кг готової продукції: яловичина (котлетне м'ясо) -48,6; борошно люпину - 5,4; жир-сирець - 5,0; хліб пшеничний - 13,0; сухарі панірувальні - 2,0; цибуля ріпчаста - 3,0; перець чорний мелений - 0,05; екстракт розмарину - 0,05; сіль харчова - 1,2; вода - 21,7.

Як відомо, така бобова культура як люпин характеризується тим, що містить надзвичайно багато білку в насінні, в середньому 36,6 % вмісту сухих речовин, що навіть перевищує показники для соєвого борошна - культури, яку частіше всього використовують як замітник м'яса. При цьому, до 90 % білку представлено легкозасвоюваними фракціями - альбумінами та глобулінами, натомість у борошна соєвого - лише 67 %. Окрім цього, насіння люпину характеризується значним вмістом незамінних амінокислот, зокрема треоніну та лейцину, необхідні для розвитку організму та запобігання захворювань печінки, розвитку анемії та ін.

Зерна люпину містять також до 25-40 % безазотистих екстрактивних речовин, 9 % і більше жиру, 3-4 % золи. У складі тригліцеридів насіння люпину переважають ненасичені жирні кислоти (олеїнова, лінолева, ліноленова, пальмітинова) і насичені (стеаринова). Вміст вітамінів - один з головних фізико-хімічних показників харчової сировини, що визначає її харчову цінність. Насіння люпину характеризується підвищеним вмістом β -каротину та токоферолів. Насіння люпину містить також і водорозчинні вітаміни - тіамін, рибофлавін, піридоксин, біотин, фолієву кислоту, аскорбінову кислоту та ін. За вмістом вітамінів групи В насіння люпину близьке до насіння інших зернобобових та значно перевищує зернові.

Використання насіння люпину в харчовій промисловості обмежене через наявність у ньому гірких і отруйних алкалоїдів. Проте, на сьогодні виведені різні сорти білого люпину позбавленого цього недоліку. Люпинове борошно з такого насіння має вигляд однорідного дрібнодисперсного порошку від білого до світло-жовтого кольору, нейтральне за смаком і запахом. Проведені НДІ харчування гігієнічні дослідження люпинового борошна дають змогу рекомендувати їх для харчування у кількості, що відповідає 10 % добової потреби в білку.

Виготовлення м'ясних посічених напівфабрикатів з додаванням бобових культур дозволяє регулювати органолептичні властивості продуктів, збалансувати їх за амінокислотним складом, вмістом жирних кислот та іншими біологічно активними речовинами. Однак використання технологічно непідготовлених бобових викликає небажаний присмак продуктів, метеоризм, тощо.

Неприємні присмаки бобових культур часто виникають в наслідок ліполітичного та автолітичного автоокислення ліпідів, що призводить до утворення гідропероксидів і продуктів їхнього розпаду. Для вирішення даної проблеми зазвичай використовують термічну обробку. Проте, технічний результат даного способу зумовлений додаванням до фаршу екстракту розмарину, який містить природні антиоксиданти.

Екстракт Розмарину отримують з листя напівчагарника *Rosmarinus officinalis* L., родини губоцвітих - Labiatae, методом водяної екстракції з подальшим концентруванням і висушуванням. Основні біологічно активні речовини сухого екстракту розмарину - це сума фенолокислот - розмаринова, кавова кислота, карнозінова кислота та ін., а також флавоноїди (глюкуроніди лютеоліну, гесперидину та ін), таніни, розмаріцин, сапоніни, ситостерин, бетулін, амірин, терпеноїди. Розмарин є джерелом більш 12 видів антиоксидантів, включаючи і самий "потужний" - розмаринову кислоту. Ця рослина містить мінерали, необхідні для зміцнення імунітету: залізо, магній, фосфор, калій, натрій і цинк, і володіє чудовими тонізуючими властивостями. Розмарин має унікальну здатність діяти на будь-який клас активності вільних радикалів. Крім цього, в той час як більшість антиоксидантів повинні бути відновлені або поповнюватися, як тільки вони поглинаються вільними радикалами, розмарин міняє форму і здатний знищити інший клас молекул вільних радикалів. Добре справляється з такими шкідливими мікроорганізмами, як стафілокок, стрептокок, кишкові палички та дріжджові грибки. Має стійкість до високих температур.

Розмарин добре відомий своїми сильними антиоксидантними властивостями. Розмарин традиційно використовується в їжі завдяки приємному смаку і аромату. Натуральні розмаринові антиоксиданти в основному використовуються в жирах, маслах, жировмісних продуктах харчування та пігментах, щоб запобігати їхньому окисненню і псуванню. Це натуральний і нетоксичний продукт, що не має побічних ефектів подібно іншим синтетичним антиоксидантам, таким як бутилгідроксіанізол (БГА), бутилгідрокситолуол (БІТ), трибутилгідроксінон (ТБГХ); антиоксидантна здатність натуральних продуктів в 2-4 рази сильніше, ніж у БГА і БІТ. Екстракт розмарину перевищує іонол по потужності взаємодії з перекисними радикалами в 10 разів. Антиоксидантна активність розмарину викликана в основному фенольними дітерпенами, карнозолем і карнозойною кислотою. Карнозойна кислота і карнозол є найважливішими активними компонентами розмаринових екстрактів, які відповідають за 90 % антиоксидантних властивостей, а також є потужними інгібіторами ліпідної пероксидації в мікросомній і ліпосомній системах, а також поглиначами пероксильних радикалів і супероксидного аніону. Екстракт розмарину ефективний у захисті кольору і смаку натуральних продуктів. Рекомендується його використання в жирах і ліпідах, чутливих до прогрівання, в спеціях, м'ясних і рибних харчових продуктах, соусах, а також в ароматичних і косметичних засобах. Сьогодні розмарин можна вважати лідером серед антиоксидантів. За своїми властивостями він залишив далеко позаду всім відомий вітамін Е і зелений чай.

Застосування екстракту розмарину відповідає вимогам ринку використовувати тільки натуральні інгредієнти, дозволяючи повністю або частково замінювати хімічні препарати. Рекомендований для використання в харчовій промисловості: масла для їжі і смаження

продуктів, м'ясних продуктів, майонезів, соусів і маринадів, шоколадних виробів, кондитерських та хлібобулочних виробів, заморожених продуктів.

Отже, технічний результат способу виробництва м'ясних посічених півфабрикатів забезпечується внесенням борошна люпину в якості цінного харчового білкового продукту та екстракту розмарину, що попереджає окислення ліпідів люпину, покращує смак готового продукту та його засвоєння організмом, продовжує терміни зберігання.

Відомості, що розкривають суть корисної моделі.

При проведенні патентно-інформаційного пошуку авторами і заявником знайдено технічне рішення (Спосіб виробництва дієтичних м'ясних січених напівфабрикатів, патент України № 76507), що містить найбільшу кількість суттєвих ознак, спільних із заявленим і включає виготовлення м'ясного фаршу із додаванням борошна бобової культури як повноцінного заміника протеїну та інших поживних речовин м'яса.

Однак, наявність зазначених, спільних з найближчим аналогом ознак недостатня для отримання технічного результату, який забезпечує заявлений спосіб. Технічних рішень, які за сукупністю ознак повністю співпадають із заявленим способом, заявником не виявлено.

Це дозволяє зробити висновок про відповідність заявленого технічного рішення критерію винаходу (корисної моделі) - "новизна".

У патентній і науково-технічній інформації не знайдено технічних рішень, в яких були б описані відомості про ознаки, що відрізняють заявлений від найближчого аналога і забезпечують досягнення технічного результату тим, що вносять люпинове борошно в якості бобової культури та покращують його засвоєння організмом додаванням до фаршу екстракту розмарину, при такому співвідношенні компонентів, кг на 100 кг готової продукції: яловичина (котлетне м'ясо) - 48,6; борошно люпину - 5,4; жир-сирець - 5,0; хліб пшеничний - 13,0; сухарі панірувальні - 2,0; цибуля ріпчаста - 3,0; перець чорний мелений - 0,05; екстракт розмарину - 0,05; сіль харчова - 1,2; вода - 21,7.

Отже, заявлене технічне рішення не впливає явним чином з рівня техніки, що дозволяє зробити висновок про відповідність заявленого способу критерію корисної моделі - "новизна".

Корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема до переробки м'яса і м'ясопродуктів, а саме до способів виробництва м'ясних посічених напівфабрикатів, і може бути застосована на м'ясопереробних підприємствах різних форм власності з метою розширення асортименту продукції функціонального призначення, а тому відповідає критерію корисної моделі - "промислова придатність".

Таким чином, заявлене технічне рішення є новим, промислово придатним, має новизну, тобто відповідає всім умовам патентоспроможності корисної моделі, згідно зі статтею 7 розділу II закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі" № 1771-III-2000 р.

Порядок здійснення способу.

1. Заздалегідь готують рослинну сировину: використовують готове люпинове борошно, або насіння люпину сорту "Харчовий", з якого знімають оболонку та розмелюють до 150 мкм. При цьому, люпинове борошно має вигляд однорідного дрібнодисперсного порошку світло жовтого кольору, нейтральне за смаком і запахом.

2. Екстракт розмарину, що являє собою висушений порошок від білого до світло-коричневого кольору (КС-Мегатрейд), у кількості 0,05 г на 100 кг фаршу розводять у рецептурній воді.

3. На стадії перемішування до м'ясного фаршу додають люпинове борошно та розчинений екстракт розмарину.

Ефективність заявленого способу та його переваги перед аналогом підтверджені прикладом конкретного використання.

4.2. Приклад конкретного застосування заявленого способу.

Досліджували експериментальні зразки м'ясних посічених напівфабрикатів: зразок № 1 містив у своєму складі 5 % люпинового борошна із заміною м'ясної сировини і 0,025 кг екстракту розмарину як лікарсько-технічної сировини; зразок № 2 (заявлений спосіб) містив - 10 % люпинового борошна і 0,05 кг екстракту розмарину, та зразок № 3 містив - 15 % люпинового борошна і 0,075 кг екстракту розмарину. Контрольний зразок готових напівфабрикатів відповідав вимогам ЕОСТ Р 52675-2006 (Табл. 1).

55

Таблиця 1

Рецептури м'ясних посічених напівфабрикатів (котлет) з додаванням функціональних добавок

| Назва сировини | Контроль | Рецептура № 1 | Рецептура № 2 | Рецептура № 3 |
|----------------------------|----------|---------------|---------------|---------------|
| Яловичина (котлетне м'ясо) | 54,0 | 51,3 | 48,6 | 45,9 |
| Борошно люпину | - | 2,7 | 5,4 | 8,1 |
| Жир-сирець | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Хліб пшеничний | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 |
| Сухарі панірувальні | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Цибуля ріпчаста | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Перець чорний мелений | 0,1 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Екстракт розмарину | - | 0,025 | 0,05 | 0,075 |
| Сіль харчова | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Вода | 21,7 | 21,7 | 21,7 | 21,7 |
| Вихід н/ф | 100 | 100 | 100 | 100 |

Результати статистичної обробки даних дегустації готового продукту, виготовленого згідно з розробленою рецептурою наведено у таблиці 2.

5

Таблиця 2

Органолептичні показники розроблених котлет

| № п/п | Назва продукту | Оцінка продукту по 5-бальній системі | | | | | | Загальна оцінка, в балах |
|-------|----------------|--------------------------------------|-------|-------|--------------|------|-------------|--------------------------|
| | | Зовнішній вигляд | Колір | Запах | Консистенція | Смак | Соковитість | |
| 1. | Контроль | 5-0 | 5,0 | 5,0 | 4,5 | 5,0 | 4,5 | 4,83 |
| 2. | Рецептура № 1 | 4,8 | 5,0 | 5,0 | 4,5 | 5,0 | 4,5 | 4,80 |
| 3. | Рецептура № 2 | 4,8 | 5,0 | 5,0 | 4,8 | 5,0 | 5,0 | 4,93 |
| 4. | Рецептура № 3 | 4,0 | 4,6 | 4,6 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,2 |

Порівняльний аналіз одержаних результатів дозволяє зробити висновок, що найкращі сенсорні характеристики мають котлети, виготовлені за рецептом № 2 (заявлений спосіб), які містять 10 % люпинового борошна із заміною яловичини та пряно-ароматичний збагачувач екстракт розмарину - із 50 % заміною чорного перцю, що підтверджує доцільність впровадження даного продукту в ресторанне господарство та виробництво у промислових масштабах.

10

Таким чином, результати проведених досліджень доводять доцільність використання люпинового борошна як білкового збагачувача та екстракту розмарину в технології м'ясних посічених напівфабрикатів.

15

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виробництва м'ясних посічених напівфабрикатів включає виготовлення м'ясного фаршу із додаванням борошна бобової культури як повноцінного заміника протеїну та інших поживних речовин м'яса, який **відрізняється** тим, що вносять люпинове борошно як бобову культуру та покращують його засвоєння організмом додаванням до фаршу екстракту розмарину, при такому співвідношенні компонентів, кг на 100 кг готової продукції: яловичина (котлетне м'ясо) - 48,6; борошно люпину - 5,4; жир-сирець - 5,0; хліб пшеничний - 13,0; сухарі панірувальні - 2,0; цибуля ріпчаста - 3,0; перець чорний мелений - 0,05; екстракт розмарину - 0,05; сіль харчова - 1,2; вода - 21,7.

25