



УКРАЇНА

(19) UA
(51) МПК

(11) 118438

(13) U

A23L 13/60 (2016.01)

A23L 13/40 (2016.01)

A23L 27/10 (2016.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2017 01590**

(22) Дата подання заявки: **20.02.2017**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.08.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.08.2017, Бюл.№ 15**

(72) Винахідник(и):

**Маслійчук Ольга Богданівна (UA),
Паска Марія Зіновіївна (UA)**

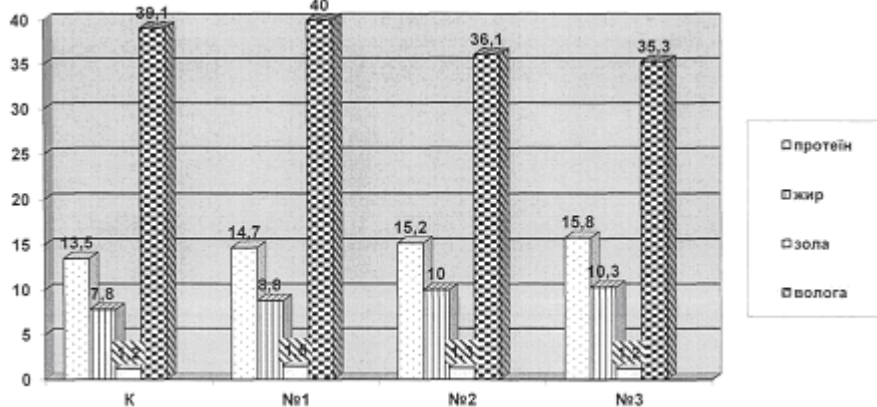
(73) Власник(и):

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ
С.З. ГЖИЦЬКОГО,
вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010 (UA)**

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ М'ЯСНИХ ПОСІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

(57) Реферат:

Спосіб виготовлення м'ясних посічених півфабрикатів включає приготування фаршу з яловичини, введення в нього білкового рослинного компонента і компонентів відповідно до рецептури, перемішування і формування. Як білковий рослинний компонент використовують люпинове борошно, яким замінюють 10 % маси м'яса та на 50 % зменшують частку чорного перцю, за рахунок внесення у фарш порошку кореня дивосилу.



UA 118438 U

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

5 Харчування всіх груп населення України є важливим фактором, що в значній мірі визначає здоров'я нації. На сьогодні, надзвичайно гостро постає проблема екологічно чистого, раціонального, збалансованого харчування. Оскільки, концепція сучасного харчування - це не просто модна тенденція, і веління часу, то виведення на ринок нових функціональних продуктів із заданими оздоровчо-профілактичними властивостями є цілком доцільним.

10 Функціональні посічені м'ясні напівфабрикати гармонійно поєднують в собі високі смакові якості, харчову цінність з добрими функціональними властивостями і забезпечують позитивний вплив на здоров'я людини. При цьому, вони призначені широкій аудиторії споживачів і можуть вживатися регулярно у складі нормального раціону харчування без яких-небудь особливих рекомендацій.

15 Відомі способи виготовлення м'ясних посічених напівфабрикатів (патент RU 2039466, 2228118, 2275131, 2352161, 2377931, 2542516, 2562533; патент України 94146, 111296, 111506) включають внесення у м'ясний фарш м'ясних екстрактів та порошоків, субпродуктів, або продуктів їх переробки, гідратованого соєвого білку, рослинних та біологічно активних добавок, харчових волокон, олії тощо.

20 До недоліків відомих способів відносять складність рецептури приготування, недоступність інгредієнтів, низьку харчову та біологічну цінність продукції.

Найбільш близький по суті до способу, що заявляється, є спосіб виробництва м'ясо-рослинних рублених півфабрикатів (патент RU 2406413). Спосіб передбачає приготування фаршу з яловичини, введення в нього білкового рослинного компонента і компонентів відповідно до рецептури, перемішування і формування. Як білковий рослинний компонент вводять пророщені при температурі 14 °С протягом 48 год. і подрібнені методом рубки зерна пшениці в кількості 25 % до маси фаршу з яловичини. Корисна модель дозволяє отримати м'ясо-рослинні напівфабрикати, що відрізняються зниженою собівартістю, високою харчовою цінністю, добрими органолептичними показниками і збалансованим хімічним складом.

25 Заявлений спосіб і найближчий аналог мають спільні суттєві ознаки, а саме: включає приготування фаршу з яловичини, введення в нього білкового рослинного компонента і компонентів відповідно до рецептури, перемішування і формування.

Недоліком способу є високий вміст рослинної сировини в складі фаршу, що дозволяє здешевити кінцевий продукт, проте погіршує його смакові властивості, та неадекватна заміна білку м'яса рослинним білком пророщеної пшениці, тобто звужується коло функціонального призначення такого продукту.

30 Заявлений спосіб усуває недоліки найближчого аналога і забезпечує одержання високоякісних м'ясних півфабрикатів 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 та простий у виконанні спосіб виготовлення більш дешевих та високоякісних м'ясних посічених напівфабрикатів функціонального призначення, що передбачає часткову заміну м'яса, за рахунок повноцінного рослинного білку, та використання у рецептурі замість перцю нетрадиційних натуральних корисних для здоров'я спецій.

45 Технічний результат досягають тим, що до фаршу додають білковий рослинний компонент - люпинове борошно, яким замінюють 10 % маси м'яса та на 50 % зменшують частку чорного перцю, за рахунок внесення у фарш порошку кореня дивосилу, при такому співвідношенні компонентів:

витрата сировини на 100 кг
готової продукції, кг

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
порошок дивосилу	0,05
сіль харчова	1,2

вода	21,7
вихід н/ф	100
вихід готової продукції	80.

У вирішенні проблеми дефіциту білка велику роль як сировини для його виробництва відіграють зернобобові культури, до яких належить горох, квасоля, люпин, кормові боби, сочевиця, нут, чина та ін. За хімічним складом і харчовою цінністю білки цих культур найбільш близькі до тваринних білків - м'яса, риби, а також молока. Серед значної кількості сировини рослинного походження, що містить білок, особливе місце належить люпину. На Всесвітньому конгресі з проблем використання рослинних білків для харчових та кормових цілей (США, 1991р.) люпин був охарактеризований як важливий резерв білкових речовин високої якості.

Люпин, поряд із соєю, відзначається найвищим вмістом білка в насінні. Крім білка, у зерні люпину міститься 25-40 % безазотистих екстрактивних речовин, до 9 % і більше жиру, 3-4 % золи. Середній вміст білка в люпиновому борошні становить 36,6 % до сухих речовин (СР), що в 3 рази перевищує цей показник для пшеничного борошна I сорту і на 2,2 % до СР - для борошна соєвого. Близько 90 % білкових речовин від загального вмісту в насінні люпину представлено легкозасвоюваними фракціями - альбумінами та глобулінами, в той час як у борошна соєвого - лише 67 %.

Білок насіння люпину характеризується значним вмістом незамінних амінокислот. Лімітуючі амінокислоти білка люпину - сірковмісні. Білок люпину, зокрема, відрізняється від білків сої, пшениці та інших зернобобових більш високим вмістом таких амінокислот, як лізин, треонін (незамінна амінокислота, особливо необхідна для молодого організму), лейцин (незамінна амінокислота, яка відіграє важливу роль при лікуванні захворювань печінки, анемії та ін.). Це підтверджує високу якість білка люпину.

Насіння люпину характеризується підвищеним вмістом 3-каротину та токоферолів. У складі тригліцеридів насіння люпину переважають ненасичені жирні кислоти (олеїнова, лінолева, ліноленова, пальмітинова) і насичені (стеаринова). Серед ненасичених кислот ліпідів у насінні всіх сортів люпину порівняно високий вміст пальмітинової кислоти. Алкалоїди насіння білого люпину представлені головним чином лупаніном і трьома ефірами 13-гідроксилупаніну.

Вміст вітамінів - один з головних фізико-хімічних показників харчової сировини, що визначає її харчову цінність. 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 (горох, соя) та значно перевищує зернові (жито, пшениця).

Використання насіння люпину в харчовій промисловості обмежене через наявність у ньому гірких і отруйних алкалоїдів. Проте, на сьогодні створений білий люпин, сортів Харчовий, Синій парус, Олежка, Володя, Володимир, головна особливість якого полягає в тому, що його білки не потребують термічної обробки, так як не містять інгібіторів протеолітичних ферментів - трипсину та хімотрипсину, фітогемоглутенінів, нейротоксинів та альфа-галактоз.

Створений харчовий люпин належать до екологічно чистих культур, оскільки його вирощують без внесення мінеральних добрив. На відміну від інших бобових культур, у насінні створених сортів білого харчового люпину міститься 10...12 % жирів, які мають антиоксидантні властивості, комплекс вітамінів, макро- і мікроелементи та інші біологічно активні речовини. Комплекс усіх цих речовин забезпечує захисну дію організму від радіонуклідів і важких металів, а також прискорює процес їхнього видалення. Харчові волокна даних сортів люпину, які містяться в переважній більшості в оболонці (80...88 %), решта - в ядрі насіння (15...18 %), є досить добрими ентеросорбентами радіонуклідів, стронцію, цезію та інших важких металів. Ефект ентеросорбції вони виявляють також по відношенню до холестерину, жовчі та інших продуктів обміну. Усі вищезазвані харчові переваги насіння люпину, а також відсутність специфічного присмаку, запаху і приємний колір люпинового борошна відповідають необхідним вимогам, що дозволяє використовувати зерно харчових сортів білого люпину у виробництві високобілкових продуктів дитячого, дієтичного та лікувально-профілактичного призначення.

Люпинове борошно - це однорідний дрібнодисперсний порошок від білого до світло-жовтого кольору, нейтральний за смаком і запахом. У перерахунку на сухі речовини люпинове борошно містять: сирого протеїну - 50...54 %, вуглеводів - 28...32 %, ліпідів - 1,0...1,5 %, клітковини - 2...2,5 %, золи - 5...6 %, алкалоїдів - до 0,04, а також всі незамінні амінокислоти (Арсеньєва Л.Ю., Бондар Н.П., Головченко О.В. Використання насіння люпину для виробництва високобілкових харчових продуктів // Вісник Дон ДУЕТ.- 2003. - № 1 (17). - С 79-83.). Проведені НДІ харчування гігієнічні дослідження люпинового борошна дають змогу рекомендувати їх для харчування у кількості, що відповідає 10 % добової потреби в білку.

Дивосил високий, або коров'як, дивосильний корінь, оман, галаган -це багаторічна трав'яниста рослина. В медицині використовують кореневища з корінням, яке в сухому вигляді має сильний своєрідний аромат і пряний слабогіркуватий смак. У кореневищах і коренях омани міститься ефірна олія складного складу (лактони, алантол і проазулен). Крім ефірної олії, в

5 корінні виявлено інулін (до 44 %), інуленін, псевдоинулін, оцтову і бензойну кислоти.
Рослину застосовують при головних болях, епілепсії, при серцебитті. Має виражену відхаркувальну і протизапальну дію, використовується при бронхітах, пневмонії, бронхіальній астмі, туберкульозі та кашлюку. Як протизапальний засіб, дивосил ефективний при гастритах, колітах, при захворюваннях печінки і жовчного міхура, при хворобах сечовивідних шляхів.

10 Дивосил нормалізує роботу кишечника як при проносах, викликаних хронічним ентероколітом, так і при звичних запорах, ефективний при хворобливих місячних. Корінь дивосилу - це ефективний засіб при ревматичних захворюваннях і хворобах обміну речовин: подагрі, неспецифічних артритів і ексудативному діатезі. Дивосил високий володіє також кровоспинною і ранозагоювальною дією.

15 Отже, технічний результат способу виготовлення м'ясних посічених півфабрикатів забезпечується впровадженням борошна люпину в якості цінного білкового продукту та порошку кореня дивосилу як лікарсько-технічної сировини.
При проведенні патентно-інформаційного пошуку авторами і заявником виявлено технічне рішення (Спосіб производства мясорастительных рубленых полуфабрикатов, патент RU 2406413), яке містить суттєві ознаки, спільні із заявленим способом: включає приготування фаршу з яловичини, введення в нього білкового рослинного компонента і компонентів відповідно до рецептури, перемішування і формування.

20 Але наявність зазначених ознак, спільних з найближчим аналогом, недостатня для одержання технічного результату, який забезпечує заявлений спосіб. Технічних рішень, які б за сукупністю ознак повністю співпадали із заявленим - не виявлено.

25 У патентній і науково-технічній інформації не знайдено технічних рішень, в яких були б описані відомості про ознаки, що відрізняють заявлений спосіб від найближчого аналога і забезпечують досягнення технічного результату тим, що як білковий рослинний компонент використовують люпинове борошно, яким замінюють 10 % маси м'яса та на 50 % зменшують частку чорного перцю, за рахунок внесення у фарш порошку кореня дивосилу, при такому співвідношенні компонентів:

витрата сировини на 100 кг
готової продукції, кг

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
порошок дивосилу	0,05
сіль харчова	1,2
вода	21,7
вихід н/ф	100
вихід готової продукції	80.

35 Заявлений спосіб належить до харчової промисловості, зокрема до переробки м'яса і м'ясопродуктів, а саме до способів виготовлення м'ясних посічених півфабрикатів, і може бути застосований на м'ясопереробних підприємствах різних форм власності, з метою розширення асортименту продукції функціонального призначення.

Реалізацію заявленого способу здійснюють наступним чином:

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. Висушене коріння та коренища дивосилу розмелюють до 200 мкм та просівають крізь сито із проволоченої ткани сітки № 095. Запах дивосилу сильний, ароматний, смак гіркувато-пряний. Висушена якісна сировина повинна мати вологість не більше 13 %, загальної золи - не більше 10 %, органічної домішки - не більше 0,5 %, мінеральної домішки - не більше 1 %.

45 2. На стадії перемішування до м'ясного фаршу додають люпинове борошно та порошок кореня дивосилу.

Ефективність та переваги заявленого способу підтверджені прикладами конкретного виконання способу.

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

Таблица 1

Рецептури м'ясних посічених напівфабрикатів
з додаванням функціональних добавок

Найменування сировини	Витрата сировини на 100 кг готової продукції, кг			
	Нетто			
	Контроль	Зразок №1	Зразок № 2	Зразок № 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
Порошок дивосилу	-	0,05	0,05	0,05
Сіль харчова	1,2	1,2	1,2	1,2
Вода	21,7	21,7	21,7	21,7

10

На базі Державного науко-дослідного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок (м. Львів) провели лабораторні дослідження. У дослідних та контрольному зразках функціональних фаршів. та котлет визначали вміст: вологи - шляхом висушування; жиру - екстракцією петролейним ефіром в натуральному вигляді; протеїну - мінералізацією в сірчаній кислоті, дистиляцією азоту натурального зразка; золи - спалюванням натурального зразка при 550 °С та амінокислоти - методом капілярного електрофорезу на системі "Капель-105/105М".

15

Визначення якості готових виробів здійснювалось за допомогою дегустації. Під час органолептичної оцінки виробів кожному з показників - зовнішній вигляд, смак, запах, соковитість і консистенція - виставляли оцінки 5, 4, 3, 2. Аналітичним методом, оцінивши за відповідними критеріями усі показники, встановлювали найвищі результати.

20

Результати споживчої цінності котлет виготовлених із дослідних та контрольного зразків м'ясних посічених напівфабрикатів свідчать про те, що вміст протеїну у готовій продукції збільшується прямолінійно в залежності від кількості люпинового борошна, яку додавали у фарш (Фіг. 1).

25

Так, вміст протеїну зростав у порівнянні із контролем у зразку №1 на 9 %, у зразку №2 (заявлений спосіб) на 12,6 % та у зразку №3 на 17 %.

30

Проте, у зразку № 2 (заявлений спосіб) на відміну від інших дослідних та контрольного зразків встановлений більш оптимальний амінокислотний склад протеїну м'ясних посічених напівфабрикатів. Зокрема, дослідний зразок №2 у порівнянні із контролем та іншими дослідними зразками (№1 та №3) містить більше незамінних амінокислот (аргініну, валіну, метіоніну, треоніну, фенілаланіну) та замінних амінокислот (Табл. 2).

Таблиця 2

Амінокислотний склад м'ясних посічених напівфабрикатів з додаванням люпинового борошна та дивосилу, мг на 100 г продукту

№ п/п	Назва амінокислот	Контроль	Зразок № 1	Зразок № 2	Зразок № 3
1	Аргінін	0,704	0,974	2,220	2,140
2	Лізин	0,910	1,058	1,036	0,962
3	Тирозин	0,326	0,415	0,450	0,407
4	Фенілаланін	0,450	0,506	0,522	0,480
5	Гістидин	0,138	0,278	0,298	0,311
6	Лейцин та ізолейцин	1,302	1,520	1,462	1,352
7	Метіонін	0,224	0,284	0,334	0,297
8	Валін	0,467	0,500	0,507	0,496
9	Пролін	0,521	0,656	0,698	0,589
10	Треонін	0,630	0,724	0,771	0,420
11	Серін	0,521	0,635	0,690	0,646
12	Аланін	0,896	1,048	1,043	0,950
13	Гліцин	0,610	0,801	0,896	0,660

Окрім того, зразок №2 (заявлений спосіб) отримав вищу загальну оцінку за органолептичними показниками у порівнянні із іншими дослідними та контрольним зразками (Табл. 3)

Таблиця 3

Оцінювання дегустації м'ясних функціональних 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	Зразок № 1	4,8	5,0	5,0	4,5	5,0	4,5	4,80
3	Зразок №2	4,8	5,0	5,0	4,8	5,0	5,0	4,93
4	Зразок №3	4,0	4,6	4,6	4,0	4,0	4,0	4,2

Таким чином, використання люпинового борошна, яким замінюють 10 % маси м'ясної сировини та порошку кореня дивосилу у кількості 0,5 г забезпечує підвищення харчової та біологічної цінності виготовлених із м'ясних посічених напівфабрикатів виробів без погіршення споживчих властивостей.

Отже, приклад конкретного використання підтверджує ефективність заявленого способу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

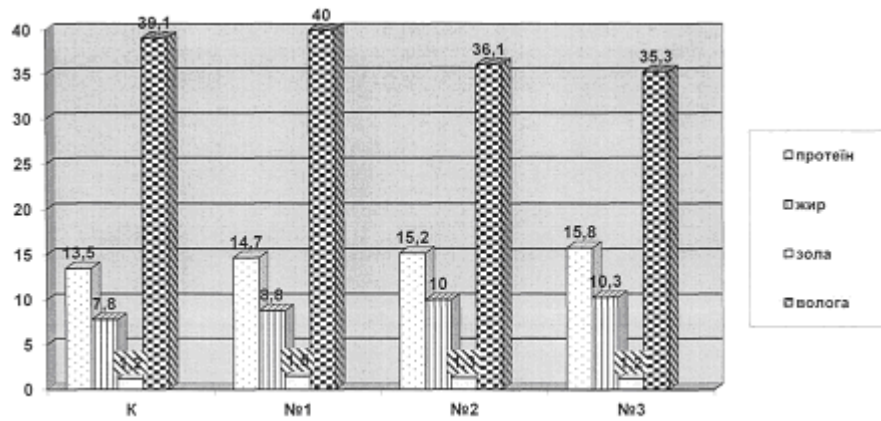
15

Спосіб виготовлення м'ясних посічених півфабрикатів включає приготування фаршу з яловичини, введення в нього білкового рослинного компонента і компонентів відповідно до рецептури, перемішування і формування, який **відрізняється** тим, що як білковий рослинний компонент використовують люпинове борошно, яким замінюють 10 % маси м'яса та на 50 % зменшують частку чорного перцю, за рахунок внесення у фарш порошку кореня дивосилу, при такому співвідношенні компонентів:

20

витрата сировини на 100 кг готової продукції, кг	
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
порошок дивосилу	0,05
сіль харчова	1,2
вода	21,7
вихід н/ф	100
вихід готової продукції	80.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

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