



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **118244** (13) **C2**
(51) МПК (2018.01)
A23L 17/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2017 10408	(72) Винахідник(и):	Крамаренко Дмитро Павлович (UA), Гіренко Наталія Ігорівна (UA), Борисова Аліна Олексіївна (UA)
(22) Дата подання заявки:	27.10.2017	(73) Власник(и):	ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, вул. Ключківська, 333, м. Харків, 61051 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.12.2018	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	UA 55013 A, 17.03.2003 UA 37823 U, 10.12.2008 UA 37460 U, 25.11.2008 UA 111225 C2, 11.04.2016 UA 102144 C2, 10.06.2013 SU 360064 A, 16.01.1973 SU 1706527 A1, 23.01.1992 SU 578050 A, 23.01.1978 SU 1650067 A1, 23.05.1991 UA 4722 U, 15.02.2005 UA a200713841, 25.06.2008 Мазуренко И.К. и др. Перспективы промышленного использования гидробионтов для создания продуктов нового поколения. Пищевая промышленность: наука и технологии. – 2011. - № 4 (14). – С.57-61
(41) Публікація відомостей про заявку:	26.02.2018, Бюл.№ 4		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.12.2018, Бюл.№ 23		

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КОМБІНОВАНОГО ФАРШУ З РИБНОЮ СИРОВИНОЮ ТА РОСЛИННИМИ ГІДРОБІОНТАМИ

(57) Реферат:

Винахід стосується способу одержання комбінованого фаршу з рибною сировиною та рослинними гідробіонтами, який включає первинну обробку основних компонентів, їх подрібнення, з'єднання з перцем чорним меленим і сіллю кухонною та перемішування, причому під час перемішування додають як жировий компонент емульсійну систему з гідролізатом колагену риби на основі соняшникової олії і жиру свинячого, як основні компоненти використовують рибний фарш і відварну квасолю та додатково використовують картоплю відварну і цибулю ріпчасту, порошки рослинних гідробіонтів цистозіри і ламінарії або зостери і ряски малої, після перемішування фарш шприцюють у целофанову оболонку, охолоджують до температури 3-5 °С або заморожують до досягнення температури в центрі батону -17÷-19 °С.

UA 118244 C2

Винахід належить до харчової промисловості і може знайти застосування на харчових підприємствах малого та середнього бізнесу, а також на підприємствах ресторанного господарства і підприємствах харчової промисловості, що спеціалізуються на виготовленні заморожених напівфабрикатів.

5 Фарші знаходять широке використання при виробництві різних видів напівфабрикатів у тому числі заморожених, та широкого асортименту таких виробів, як вареники, пельмені, пироги, пиріжки та ін.

Відомий спосіб виробництва фаршу рибного з рисом [1], який передбачає, що філе риби нарізують на шматки та припускають, після чого готову рибу подрібнюють додають пасеровану цибулю, зелень петрушки, білий соус, відварений розсипчастий рис та ретельно перемішують

10 Недоліком цього способу є низький вміст в фарші біологічно активних речовин та невеликий термін зберігання фаршу

Найбільш близьким до запропонованого способу є спосіб одержання напівфабрикату фаршу [2], який включає первинну обробку копреципітату та філе риби, їх подрібнення, з'єднання з іншими компонентами та перемішування, який відрізняється тим, що філе риби разом із свинячим шпиком подрібнюють до розмірів 0,8...1,0 мм, змішують із протертим копреципітатом, додають біологічно активну добавку, за яку використовують подрібнену до розмірів 0,5...0,7 мм цистозіру, меланж, січену зелень, кухонну сіль, чорний мелений перець, суміш перемішують протягом 5...7 хвилин, шприцюють у целофанову оболонку і підморожують до досягнення

20 температури в центрі батону 3...5 °С.
Спосіб-прототип також не дозволяє отримати продукт зі збалансованою харчовою цінністю. Недоліком цього способу є використання в якості молочно-білкового компонента копреципітату зі скотини, який є не розповсюдженою харчовою сировиною, не збалансована харчова цінність за співвідношенням білків і жирів, не стабілізований стан жирів та не передбачена

25 можливість тривалого зберігання у замороженому стані.
Найчастіше фарші можуть бути використані у складі декількох страв, а готові фаршеві страви призначені до вживання широкими верствами населення. Фарші можуть бути використані як начинка до різних кулінарних виробів, які підлягають термічній обробці, так і для формування напівфабрикатів що підлягають заморожуванню, а після розморожування, термічній обробці. Тому важливим є завдання стабілізації вологи і жиру у складі фаршів та збагачення їх біологічно активними речовинами для підвищення харчової цінності. В якості джерела біологічно активних сполук були використані порошки рослинних гідробіонтів - водорості цистозіра (*Cystoseira barbata*), водорісті ламінарія двох видів (*Laminaria japonica*, і *Laminaria Saccharina*), квіткова рослина зостера (*Zostera*) і рослина ряска мала (*Lemna minor*).

35 Відомо, що склад морських водоростей і гідробіонтів є максимально збалансованим за вмістом органічних і мінеральних речовин у найбільш доступній для людського організму формі. Водорості цистозіра і ламінарія є цінним джерелом макро- і мікроелементів, зокрема йоду. Крім того вони є джерелом клітковини, альгінової кислоти, яка має онкопротекторну дію. Квіткова рослина зостера - одна з найбільш поширених рослин Чорного моря. Вона багата на

40 полісахариди та мінеральні речовини [3, 4].
Ряска мала є цінною харчовою та лікарською рослиною. Нею із задоволенням харчується риба, качки. Вона є висококалорійним кормом для багатьох промислових тварин. Ряску давно використовують як харчову рослину. З неї готують салати, супи, приправи до м'ясних і рибних страв. В медицині використовують її протиалергічну, протимікробну, протиглисну, протизапальну, жарознижувальну, спазмолітичну, сечогінну, кровоспиняючу та і загальнозміцнюючу дію [5].

Таким чином, використання порошоків рослинних гідробіонтів у виробництві фаршу збагачує його цілим комплексом вітамінів, макро- і мікроелементів, надає продукту радіозахисні та інші профілактичні властивості. Як відомо, йод, на який багаті порошки рослинних гідробіонтів, - основний мінерал при синтезі гормонів щитовидної залози, без яких неможлива життєдіяльність людини. При достатній кількості в щитовидній залозі йод блокує накопичення радіоактивного йоду. Тому вироби, збагачені порошками рослинних гідробіонтів, особливо рекомендуються до вживання в екологічно небезпечних районах.

В основу винаходу покладено задачу створення способу одержання комбінованого фаршу з рибною сировиною та рослинними гідробіонтами підвищеної якості і харчової цінності шляхом комплексного комбінування складу рослинних і тваринних компонентів та використання у якості жирового компонента емульсійної системи, яка має кріопротекторні властивості, що забезпечує зменшення втрат маси та збереження технологічних властивостей напівфабрикатів під час заморожування, зберігання та подальшої теплової обробки, а в якості біологічно-активної

добавки порошку одного з рослинних гідробіонтів, та шляхом використання процесів охолодження та заморожування - подовження термінів його зберігання.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому способі одержання напівфабрикату фаршу, що включає первинну обробку основних компонентів, їх подрібнення, з'єднання з іншими компонентами та перемішування, згідно винаходу, під час перемішування додають як жировий компонент емульсійну систему з гідролізатом колагену риби на основі соняшникової олії і жиру свинячого, як основні компоненти та джерела білка використовують рибний фарш і відварну квасолю, як додаткові компоненти і джерела вуглеводів картоплю відварну і цибулю ріпчасту, а як біологічну добавку один з порошків рослинних гідробіонтів (водоростей - цистозіри і ламінарії; або рослин - зостери і ряски малої), після перемішування шприцюють у целофанову оболонку, охолоджують до температури 3...5 °С або заморожують до досягнення температури в центрі батону -17...-19 °С.

Відміна даного способу полягає у тому, що під час перемішування додають як жировий компонент емульсійну систему з гідролізатом колагену риби на основі соняшникової олії і жиру свинячого, як основні компоненти використовують рибний фарш і відварну квасолю, як додаткові компоненти картоплю відварну і цибулю ріпчасту, а як біологічну добавку порошки рослинних гідробіонтів (водоростей - цистозіри і ламінарії; або рослин - зостери і ряски малої), після перемішування шприцюють у целофанову оболонку, охолоджують до температури 3...5 °С або заморожують до досягнення температури в центрі батону -17...-19 °С.

Запропонований спосіб одержання комбінованого фаршу з рибною сировиною та рослинними гідробіонтами передбачає таке співвідношення рецептурних компонентів, мас %:

фарш рибний	16,60...48,10;
квасоля відварна	10,00...30,00;
картопля відварна	10,00...25,00;
цибуля ріпчаста очищена	5,00...15,00;
емульсійна система з гідролізатом колагену риби	10,00...25,00;
перець чорний мелений	0,15...0,45;
порошок рослинного гідробіонта	1,00...2,00;
сіль кухонна	0,75...0,95.

В загальному вигляді спосіб одержання комбінованого фаршу з рибною сировиною та рослинними гідробіонтами здійснюється наступним чином. До фаршу рибного додають протерту відварну квасолю і протерту відварну картоплю, подрібнену ріпчасту цибулю, при перемішуванні додають перець чорний мелений, порошок рослинного гідробіонта (водоростей - цистозіри і ламінарії; або рослин - зостери і ряски малої), та як жировий компонент емульсійну систему з гідролізатом колагену риби на основі соняшникової олії і жиру свинячого і сіль кухонну, після перемішування шприцюють у целофанову оболонку, охолоджують до температури 3...5 °С або заморожують до досягнення температури в центрі батону -17...-19 °С.

Готовий продукт має однорідну пластичну, мастинову консистенцію з глянцевою поверхнею світло-сірого кольору, з вкрапленнями перцю та порошку рослинного гідробіонта.

Для кращого розуміння суті винаходу наведемо приклади.

Приклад 1.

Мінімальна межа щодо наведеного способу

До фаршу рибного додають протерту відварну квасолю і протерту відварну картоплю, подрібнену ріпчасту цибулю, при перемішуванні додають перець чорний мелений, порошок рослинного гідробіонта (водоростей - цистозіри і ламінарії; або рослин - зостери і ряски малої), та як жировий компонент емульсійну систему з гідролізатом колагену риби на основі соняшникової олії і жиру свинячого і сіль кухонну, після перемішування шприцюють у целофанову оболонку, охолоджують до температури 3°С або заморожують до досягнення температури в центрі батону -17 °С, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас %:

фарш рибний	48,10;
квасоля відварна	10,00;
картопля відварна	25,00;
цибуля ріпчаста очищена	5,00;
емульсійна система з гідролізатом колагену риби	10,00;
перець чорний мелений	0,15;

порошок рослинного гідробіоннта 1,00;
сіль кухонна 0,75.

Приклад 2.

Середнє значення щодо наведеного способу

До фаршу рибного додають протерту відварну квасолю і протерту відварну картоплю, подрібнену ріпчасту цибулю, при перемішуванні додають перець чорний мелений, порошок рослинного гідробіоннта (водоростей - цистозіри і ламінарії; або рослин - зостери і ряски малої), та як жировий компонент емульсійну систему з гідролізатом колагену риби на основі соняшникової олії і жиру свинячого і сіль кухонну, після перемішування шприцюють у целофанову оболонку, охолоджують до температури 4 °С або заморожують до досягнення температури в центрі батону -18 °С, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас %:

фарш рибний	32,35;
квасоля відварна	20,00;
картопля відварна	17,50;
цибуля ріпчаста очищена	10,00;
емульсійна система з гідролізатом колагену риби	17,50;
перець чорний мелений	0,30;
порошок рослинного гідробіоннта	1,50;
сіль кухонна	0,85.

Приклад 3.

Максимальна межа щодо наведеного способу

До фаршу рибного додають протерту відварну квасолю і протерту відварну картоплю, подрібнену ріпчасту цибулю, при перемішуванні додають перець чорний мелений, порошок рослинного гідробіоннта (водоростей - цистозіри і ламінарії; або рослин - зостери і ряски малої), та як жировий компонент емульсійну систему з гідролізатом колагену риби на основі соняшникової олії і жиру свинячого і сіль кухонну, після перемішування шприцюють у целофанову оболонку, охолоджують до температури 5 °С або заморожують до досягнення температури в центрі батону -19 °С, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас %:

фарш рибний	16,60;
квасоля відварна	30,00;
картопля відварна	10,00;
цибуля ріпчаста очищена	15,00;
емульсійна система з гідролізатом колагену риби	25,00;
перець чорний мелений	0,45;
порошок рослинного гідробіоннта	2,00;
сіль кухонна	0,95.

Причинно-наслідковий зв'язок між новими суттєвими ознаками і очікуваним технічним результатом полягає в наступному: додавання емульсійної системи у кількості менше 10 % не дозволяє повною мірою реалізувати її кріопротекторні властивості, відбувається пошкодження структури під час заморожування та зберігання, а додавання емульсійної системи у кількості більше 25 % вже не призводить до посилення кріопротекторного ефекту.

Введення рибної сировини менше 16,60 % призводить до зниження органолептичних показників та мікроелементного складу готових виробів. Введення рибної сировини більше 48,10 % недоцільне з точки зору собівартості.

Введення квасолі відварної менше 10,00 % призводить до погіршення балансу амінокислот та консистенції продукту. Введення квасолі відварної більше 30,00 % знижує органолептичні показники.

Введення цибулі менше 5,00 % призводить до погіршення органолептичних показників (смак, запах), додавання більше 15,00 % надає продукту більш вираженого смаку цибулі.

Додавання картоплі відварної менше 10,00 % погіршує реологічні показники, а більше 25,00 % погіршує органолептичні показники фаршу.

При введенні порошку рослинного гідробіоннта менше 1,00 % знижується кількість макро- і мікроелементів у фарші, знижується вологозв'язуюча здатність фаршу, а при введенні більше 2,00 % знижуються такі органолептичні показники як смак і запах.

Введення солі більше 0,95 % та менше 0,75 % погіршує смакові властивості готового продукту.

При додаванні перцю чорного меленого більше 0,45 %, менше 0,15 % погіршуються смакові властивості готового продукту.

5 Запропонований спосіб дозволяє створити фарш підвищеної якості і харчової цінності, з мінімізованими втратами маси під час заморожування-розморожування та теплової обробки, підвищеними показниками вологозв'язуючої здатності, покращеними органолептичними показниками, збільшеним ступенем перетравлюваності та підвищення біологічної цінності завдяки наявності у складі емульсійної системи харчових волокон та поліненасичених жирних кислот і біологічно активних речовин рослинних гідробіонтів - поліфенолів, вітамінів, мінеральних речовин.

Джерела інформації:

1. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания - М.: Экономика, 1983 - 720 с.

15 2. Деклараційний патент 55013А Україна, МПК А23L 1/16. Спосіб одержання напівфабрикату фаршу / Г.В. Дейниченко, Д.П. Крамаренко, Г.Ф. Коршунова, Л.Я. Семенова (Україна). - №2002064872; Заявл. 13.06.2002; Опубл. 17.03.2003, Бюл. №3 - 2 с.

3. Корзун В.Н., Реус М.А. Якість страв з використанням зостери /Стратегія розвитку туристичної індустрії та громадського харчування: Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (25-26 жовтня 2000року Київ) - К., 2000 - 434 с.

20 4. Silvia E. Van Hollebeke, "Kombu seaweed: food of the future" ["Vodorosli kombu-pishha budushhego"], available at: <http://divingmar.com/en/blog/108-kombu-seaweed-food-of-the-future>

25 5. Никифоров Л.А. Изучение противогрибковой активности, сорбционных свойств и биоэлементного состава *Lemna minor* и *Lemna trisulca* // Медицина в Кузбассе. 2009. № 7 (Спецвыпуск). С. 59-60.

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

30 Спосіб одержання комбінованого фаршу з рибною сировиною та рослинними гідробіонтами, який включає первинну обробку основних компонентів, їх подрібнення, з'єднання з перцем чорним меленим і сіллю кухонною та перемішування, який **відрізняється** тим, що під час перемішування додають як жировий компонент емульсійну систему з гідролізатом колагену риби на основі соняшникової олії і жиру свинячого, як основні компоненти використовують

35 рибний фарш і відварну квасолю та додатково використовують картоплю відварну і цибулю ріпчасту, порошки рослинних гідробіонтів цистозіри і ламінарії або зостери і ряски малої, після перемішування фарш шприцюють у целофанову оболонку, охолоджують до температури 3-5 °С або заморожують до досягнення температури в центрі батону -17÷-19 °С, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

фарш рибний	16,60-48,10
квасоля відварна	10,00-30,00
картопля відварна	10,00-25,00
цибуля ріпчаста очищена	5,00-15,00
емульсійна система з гідролізатом колагену риби	10,00-25,00
перець чорний мелений	0,15-0,45
порошок рослинного гідробіонта	1,00-2,00
сіль кухонна	0,75-0,95.

40

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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