

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА ВИНАХІД

№ 123243

СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СУФЛЕ МОЛОЧНО-РОСЛИННОГО

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

Зареєстровано в Державному реєстрі України винаходів **03.03.2021**.

Генеральний директор
Державного підприємства
«Український інститут
інтелектуальної власності»

А.В. Кудін



- (21) Номер заявки: **а 2019 06207**
- (22) Дата подання заявки: **04.06.2019**
- (24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **04.03.2021**
- (41) Дата публікації відомостей про заявку та номер Бюлетеня: **25.09.2020, Бюл. № 18**
- (46) Дата публікації відомостей про державну реєстрацію та номер Бюлетеня: **03.03.2021, Бюл. № 9**

- (72) Винахідники:
Кочубей-Литвиненко Оксана Валер'янівна, UA,
Поліщук Галина Євгеніївна, UA,
Осьмак Тетяна Григорівна, UA,
Сапіга Вікторія Ярославівна, UA,
Михалевич Артур Петрович, UA
- (73) Володілець:
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601, UA

(54) Назва винаходу:

СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СУФЛЕ МОЛОЧНО-РОСЛИННОГО

(57) Формула винаходу:

Спосіб виробництва суфле молочно-рослинного, що включає введення в молочно-білкову основу наповнювача, внесення структуроутворювача, загусника, гомогенізацію до однорідного стану, охолодження, фасування, який **відрізняється** тим, що як молочно-білкову основу використовують дефростований сир кисломолочний нежирний або з масовою часткою жиру від 2 до 18 %, попередньо готують рослинний наповнювач, для чого овочі промивають під проточною водою, моркву очищують, подрібнюють та бланшують за температури 85-90 °С протягом 10-12 хв., броколі розділяють на невеликі головки, піддають бланшуванню за температури 95-100 °С протягом 8-10 хв., підготовлені моркву і броколі змішують при співвідношенні 1:1, подрібнюють до стану пюре, яке вносять у молочно-білкову основу, як загусник використовують концентрат сироваткових білків, структуроутворювачем є яєчні білки, які збивають протягом 2-3 хв., теплове оброблення проводять за температури 180-185 °С протягом 30-35 хв. після гомогенізації.

(11) **123243**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
Державне підприємство
«Український інститут інтелектуальної власності»
(Укрпатент)

Цей паперовий документ ідентичний за документарною інформацією та реквізитами електронному документу з електронним підписом уповноваженої особи Державного підприємства «Український інститут інтелектуальної власності».

Паперовий документ містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Для доступу до електронного примірника цього документа з ідентифікатором 0242010321 необхідно:

1. Перейти за посиланням <https://sis.ukrpatent.org>.
2. Обрати пункт меню Сервіси – Отримати оригінал документу.
3. Вказати ідентифікатор електронного примірника цього документа та натиснути «Завантажити».

Уповноважена особа Укрпатенту



І.Є. Матусевич

04.03.2021



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **123243** (13) **C2**
(51) МПК (2021.01)
A23G 3/34 (2006.01)
A23C 23/00

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2019 06207</p> <p>(22) Дата подання заявки: 04.06.2019</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 04.03.2021</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 25.09.2020, Бюл.№ 18</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 03.03.2021, Бюл.№ 9</p>	<p>(72) Винахідник(и): Кочубей-Литвиненко Оксана Валер'янівна (UA), Поліщук Галина Євгеніївна (UA), Осьмак Тетяна Григорівна (UA), Сапіга Вікторія Ярославівна (UA), Михалевич Артур Петрович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: RU 2615441 C1, 04.04.2017 RU 2007117118 A, 20.11.2008 RU 2006134046 A, 10.04.2008 UA 120715 U, 10.11.2017 Творожно-яблочное суфле. Поваренок від 02.03.2012 [Інтернет-публікація] URL: https://www.povarenok.ru/recipes/show/63678/ Легкое творожное суфле с ананасом. Поваренок від 13.07.2009 [Інтернет-публікація] URL: https://www.povarenok.ru/recipes/show/29219/ Суфле творожное диетическое. Поваренок від 12.05.2014 [Інтернет-публікація] URL: https://www.povarenok.ru/recipes/show/89486/ Творожное суфле. Поваренок від 01.03.2019 [Інтернет-публікація] URL: https://www.povarenok.ru/recipes/show/156560/</p>
--	---

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СУФЛЕ МОЛОЧНО-РОСЛИННОГО

(57) Реферат:

Винахід стосується способу виробництва суфле молочно-рослинного, що включає введення в молочно-білкову основу наповнювача, внесення структуроутворювача, загусника, гомогенізацію до однорідного стану, охолодження, фасування, причому як молочно-білкову основу використовують дефростований сир кисломолочний нежирний або з масовою часткою жиру від 2 до 18 %, попередньо готують рослинний наповнювач, для чого овочі промивають під проточною водою, моркву очищують, подрібнюють та бланшують за температури 85-90 °С протягом 10-12 хв., броколі розділяють на невеликі головки, піддають бланшуванню за температури 95-100 °С протягом 8-10 хв., підготовлені моркву і броколі змішують при співвідношенні 1:1, подрібнюють до стану пюре, яке вносять у молочно-білкову основу, як загусник використовують концентрат сироваткових білків, структуроутворювачем є яєчні білки,

UA 123243 C2

які збивають протягом 2-3 хв., теплове оброблення проводять за температури 180-185 °C протягом 30-35 хв. після гомогенізації.

Винахід належить до молокопереробної промисловості та може використовуватися при виробництві суфле молочного з використанням рослинної сировини.

Відомий спосіб отримання білково-рослинного продукту (Патент RU 2615441 "Спосіб отримання білково-рослинного продукту", опубл. 27.06.2011), що включає введення в молочно-білкову основу наповнювача, теплове оброблення, внесення структуроутворювача, загущувача, гомогенізацію до однорідного стану, охолодження, фасування.

Недоліком відомого способу є використання меду в складі наповнювача, що є відомим алергеном, а також проведення теплового оброблення перед внесенням рецептурних компонентів та гомогенізацією, що збільшує ризик руйнування структури та призводить до незадовільних мікробіологічних показників готового продукту.

В основу винаходу поставлена задача створення способу виробництва суфле молочного-рослинного за рахунок внесення рослинного наповнювача, згущувача - концентрату сироваткових білків (далі - КСБ) та структуроутворювача - яєчних білків, що дозволяє підвищити біологічну цінність, вміст вітаміну С та β -каротину та створити продукт для харчування дітей дошкільного віку.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва суфле молочного-рослинного включає введення в молочно-білкову основу наповнювача, внесення структуроутворювача, загусника, гомогенізацію до однорідного стану, охолодження, фасування, згідно з винаходом, як молочно-білкову основу застосовують дефростований сир кисломолочний нежирний або з масовою часткою жиру від 2 до 18 %, попередньо готують рослинний наповнювач, а саме овочі промивають під проточною водою, моркву очищують, подрібнюють та бланшують за температури 85-90 °С протягом 10-12 хв., броколі розділяють на невеликі головки, піддають бланшуванню за температури 95-100 °С протягом 8-10 хв., підготовлені моркву і броколі змішують при співвідношенні 1:1, подрібнюють до стану пюре, яке вносять у молочно-білкову основу, як загусник застосовують концентрат сироваткових білків, структуроутворювач, представлений яєчними білками, що збивають протягом 2-3 хв., теплове оброблення проводять за температури 180-185 °С протягом 30-35 хв., після гомогенізації.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю запропонованих ознак та очікуваним технічним результатом полягає в наступному.

В даній технології як молочно-білкову основу використовували сир кисломолочний нежирний або з масовою часткою жиру від 2 до 18 %.

Кисломолочний сир являє собою білковий кисломолочний продукт. Крім повноцінного молочного білка, у ньому містяться мінеральні речовини: кальцій, фосфор, а також залізо, магній й ін. У його склад входять білки, жири, мінеральні речовини.

Кисломолочний сир - продукт дієтичного харчування. Завдяки високому вмісту амінокислоти метіоніну він рекомендується для профілактики та захворювань печінки й атеросклерозу (метіонін нормалізує жировий обмін й обмін холестерину, порушення яких є причиною розвитку атеросклерозу й захворювань печінки). Високий вміст кальцію дозволяє рекомендувати кисломолочні сири для лікування та профілактики різних запальних процесів, а також для зміцнення кісткової тканини, зокрема після переломів. Особливого значення надається кисломолочним сирам у харчуванні людей (дорослих і дітей), які проживають в умовах хронічної дії малих доз радіації. Тому кисломолочні сири, сиркові вироби та різні їх вироби з них повинні входити до щоденного раціону людини, зокрема дітей дошкільного й шкільного віку, у яких є потреба в кальції особливо висока у зв'язку з їх зростанням.

Як рослинний наповнювач використовували попередньо підготовлене пюре із моркви і броколі.

Морква є традиційним джерелом каротиноїдів в харчуванні населення України. Столова морква являє собою дворічну рослину сімейства зонтичних (Umbellifera), яку в Україні вирощують повсюдно.

Серед мінеральних речовин в моркві переважає калій (200 мг в 100 г), масова частка якого знаходиться на рівні томатів, міститься в меншому, але приблизно в рівній кількості кальцій (51 мг в 100 г) і фосфор (53 мг в 100 г), а також натрій (21 мг в 100 г).

Проте, як показав проведений аналіз даних літератури, на сьогоднішній день в харчовій галузі морква до цього часу ніхто не використовує як основу для функціональних оздоровчих добавок у формі дрібнодисперсних порошоків, паст, заморожених продуктів з високим рівнем вмісту БАР, насамперед каротиноїдів, частина з яких знаходиться у водорозчинній формі.

Капуста броколі помітно виділяється серед решти рослинної сировини високим вмістом хлорофілів, аскорбінової кислоти, В-каротину, фенольних з'єднань, які мають імуномодельючу та антиоксидантну дію, а також пребіотичних речовин (целюлоза, пектин, білки).

Капуста броколі відрізняється більшою в 2-2,4 разу ферментативною активністю. Так, активність поліфенолоксидази в капусті броколі складала близько 2,4 0,01N розчину йоду, активність пероксидази 13,8 0,01N розчину йоду. Також хлорофілвімісні овочі, а саме капуста броколі відрізняється високим вмістом поліфенольних з'єднань - дубильних речовин типу таніну

5 (від 302 до 680 мг в 100 г), які мають детоксикуючі властивості.

Одне куряче яйце (53,0-62,9 г) за протеїно-енергетичною цінністю (поживністю) прирівнюється до одного стакана (200-250 г) нормалізованого коров'ячого молока (2,0-2,5 % жиру). При цьому в протеїні курячого яйця містяться всі незамінні амінокислоти, що забезпечує його високу повноцінність, прийняту за еталон. Кількісно в ньому переважають такі амінокислоти як лейцин й ізолейцин, глутамінова й аспарагінова, лізин, аргінін, пролін, валін (від 10 5 до 12 %). Співвідношення амінокислот у протеїні жовтка й білка майже однакове. У цьому зв'язку харчові курячі яйця є цінним джерелом забезпечення населення протеїновим (білковим) живленням, яке загалом є переважно дефіцитним у балансі харчування і за нестачі якого повноцінне здоров'я організму не досягається, оскільки протеїни (білки) є "носіями життя". У

15 білку яєць містяться вітаміни B2, B3, B4, B5, Bc, H, а в жовтку, крім того, вітаміни A, E, D, B1, B6, B12, котрі, як і амінокислоти, мають винятково дієтично оздоровче значення.

Загалом, одне куряче яйце задовольняє добову потребу людини у вітаміні A на 13-15 %, D3-10-40, B2-8-10, B12 - на 50-100 %. У жовтку цінними є також каротиноїди. В яйцях є різнобічний набір мінеральних речовин. У білку курячих яєць переважає вміст натрію, калію, хлору, сірки, а в жовтку - фосфору, кальцію, магнію, заліза, цинку, міді, марганцю, йоду, кобальту, молібдену, хрому. Крім зазначених елементів, в яйці є алюміній, бор, бром, свинець, кремній, титан, стронцій, ванадій, уран, миш'як, барій, селен тощо. Загалом у жовтку яйця курей міститься в середньому 3,8 мг, а в білку 2,8 мг мікроелементів, які відіграють переважно роль каталізаторів у реакціях в організмі людини. Мікроелементи разом із вітамінами й амінокислотами обумовлюють високу імунну активність.

20 Попереднє оброблення овочів, а саме бланшування моркви за температури 85-90 °C протягом 10-12 хв., та броколі за температури 95-100 °C протягом 8-10 хв., обумовлено необхідністю максимально зберегти біологічно активні речовини та покращити мікробіологічні показники рослинної сировини.

30 Для застосування у складі суфле рослинного наповнювача з моркви та броколі органолептично було встановлено співвідношення між ними як 1:1, що надає готовому продукту високих смакових властивостей.

Збивання яєчних білків протягом 2-3 хв., є обов'язковим для активації їх структуроутворюючих властивостей.

35 Проведення теплового оброблення перед внесенням рецептурних компонентів та гомогенізації, що збільшує ризик руйнування структури та призводить до незадовільних мікробіологічних показників готового продукту. Саме тому в даному способі виробництва суфле молочно-рослинного передбачена теплова обробка після етапу гомогенізації за температури 180-185 °C протягом 30-35 хв.

40 Більш висока температура спричиняє нерівномірне теплове оброблення продукту: недостатню пропеченість всередині та пригорання верхівки, в той час як менша не активує належного структуроутворення, що негативно впливає на кінцеві властивості готового продукту.

Спосіб здійснюється таким чином:

45 Попередньо готують рослинний наповнювач: овочі промивають під проточною водою, моркву очищують, подрібнюють та бланшують за температури 85-90 °C протягом 10-12 хв., броколі розділяють на невеликі головки, піддають бланшуванню за температури 95-100 °C протягом 8-10 хв., підготовлені моркву і броколі змішують за співвідношення 1:1, подрібнюють до стану пюре.

50 Підготовку суміші здійснюють наступним чином: в дефростований сир кисломолочний нежирний або з масовою часткою жиру 2-18 % вносять наповнювач, яєчні жовтки, загущувач - КСБ, який попередньо просіювали, структуроутворювач - яєчні білки, збиті протягом 2-3 хв. Отриману суміш гомогенізують до однорідного стану, проводять теплове оброблення за температури 180-185 °C протягом 30-35 хв., охолоджують, фасують.

Технологічні параметри виробництва суфле молочно-рослинного наведені в таблиці 1.

55 Технічний результат полягає у створенні способу виробництва суфле молочно-рослинного за рахунок внесення рослинного наповнювача, згущувача - концентрату сироваткових білків (далі - КСБ) та структуроутворювача - яєчних білків, що дозволяє підвищити біологічну цінність, вміст вітаміну С та (3-каротину та створити продукт для харчування дітей дошкільного віку.

Технологічні параметри виробництва овочевих запіканок

№ прикладу	Технологічні параметри							Висновки
	Температура бланшування броколі, °С	Час бланшування броколі, хв.	Температура бланшування моркви, °С	Час бланшування моркви, хв.	Час збивання яєчних білків, хв.	Температура випікання готового продукту, °С	Час випікання готового продукту, хв.	
1	90	6	80	8	1	175	25	Однорідна, ніжна повітряна структура, міру щільна, ледь відчутними часточками внесеного наповнювача
2	95	8	85	10	2	180	30	Однорідна, ніжна повітряна структура, часточками внесеного наповнювача
3	100	10	90	12	3	185	35	
4	105	12	95	14	4	190	40	Однорідна, ніжна повітряна структура, занадто відчутними часточками внесеного наповнювача

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- 5 Спосіб виробництва суфле молочно-рослинного, що включає введення в молочно-білкову основу наповнювача, внесення структуроутворювача, загусника, гомогенізацію до однорідного стану, охолодження, фасування, який **відрізняється** тим, що як молочно-білкову основу використовують дефростований сир кисломолочний нежирний або з масовою часткою жиру від 2 до 18 %, попередньо готують рослинний наповнювач, для чого овочі промивають під проточною водою, моркву очищують, подрібнюють та бланшують за температури 85-90 °С
- 10 протягом 10-12 хв., броколі розділяють на невеликі головки, піддають бланшуванню за температури 95-100 °С протягом 8-10 хв., підготовлені моркву і броколі змішують при співвідношенні 1:1, подрібнюють до стану пюре, яке вносять у молочно-білкову основу, як загусник використовують концентрат сироваткових білків, структуроутворювачем є яєчні білки,
- 15 які збивають протягом 2-3 хв., теплове оброблення проводять за температури 180-185 °С протягом 30-35 хв. після гомогенізації.

