



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **121061** (13) **C2**
(51) МПК (2020.01)
A21D 2/00
A21D 8/04 (2006.01)
A21D 13/04 (2017.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2018 02950</p> <p>(22) Дата подання заявки: 23.03.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.03.2020</p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: 25.09.2019, Бюл.№ 18</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.03.2020, Бюл.№ 6</p>	<p>(72) Винахідник(и): Дубініна Антоніна Анатоліївна (UA), Попова Тетяна Миколаївна (UA), Ленерт Світлана Олександрівна (UA), Іванніков Павло Васильович (UA), Гершун Валерія Сергіївна (UA), Холодна Анна Вікторівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, вул. Клочківська, 333, м. Харків, 61051 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 114823 U, 27.03.2017 UA 78505 U, 25.03.2013 UA 76546 U, 10.01.2013 RU 2140751 C1, 10.11.1999 RU 2258372 C1, 20.08.2005 Гречневый хлеб на закваске. Хлебомолы від 18.05.2015 [Інтернет-публікація] URL: https://www.hlebomoli.ru/blog/grechnevyy-hleb-na-zakvaske Хліб гречаний. Рецепти від 28.11.2011 [Інтернет-публікація] URL: http://cook.i.ua/user/1125999/5555/ Гречневый хлеб. Koolinar.ru від 26.11.2011 [Інтернет-публікація] URL: https://www.koolinar.ru/recipe/view/99566</p>
---	---

(54) ГРЕЧАНИЙ ХЛІБ ПІДВИЩЕНОЇ ХАРЧОВОЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ

(57) Реферат:

Винахід стосується гречаного хліба підвищеної харчової та біологічної цінності, що містить борошно пшеничне 1-ого ґатунку, сіль кухонну, суху закваску O-tentic Slovia, збагачувальний компонент борошно гречане та борошно житнє обдирне, ферментний препарат Пентопан 500 BG з геміцелюлолітичною активністю.

UA 121061 C2

Винахід належить до харчової промисловості, а саме до хлібопекарського виробництва, і може використовуватися на хлібопекарських підприємствах і в закладах ресторанного господарства під час виготовлення хліба підвищеної харчової і біологічної цінності.

Відомим аналогом є житньо-пшеничний хліб "Дарницький" [1], до рецептури якого входить борошно житнє обдирне та борошно пшеничне 1-го ґатунку у співвідношенні 60:40, дріжджі хлібопекарські пресовані, сіль кухонна харчова, житні або концентровані молочнокислі закваски (КМКЗ).

Недоліком аналога є недостатньо високі споживні властивості (органолептичні та фізико-хімічні показники якості) та низька біологічна і харчова цінність виробів (незбалансований амінокислотний склад, низький вміст білків, багатьох вітамінів, мінеральних елементів та інших біологічно активних речовин). Крім того, хліб за наведеним аналогом виготовляється багатофазним способом на традиційних житніх заквасках довготривалого приготування, що ускладнює і подовжує технологічний процес [1, 2]. До того ж, даний хліб готується з використанням дріжджів, постійне вживання яких послаблює імунну систему, негативно впливає на травну функцію шлунково-кишкового тракту.

Найбільш близьким технічним рішенням до винаходу є хліб "Гречаний", що містить борошно пшеничне 1-го ґатунку, дріжджі хлібопекарські пресовані, сіль кухонну харчову, олію соняшникову, рідкий гречаний концентрат (суміш гречки і сироватки у співвідношенні 1:2). Співвідношення інгредієнтів у % становить [3]:

борошно пшеничне 1-го ґатунку	56,0...65,0
дріжджі хлібопекарські пресовані	0,8...1,0
сіль кухонна харчова	0,8...1,0
олія соняшникова	0,4...0,6
гречаний концентрат	32,4...42,0.

Недоліком найближчого аналога є внесення продуктів переробки гречки у невеликій кількості (лише 10,8...14,0 % у складі гречаного концентрату), що не вирішує задачу достатнього підвищення харчової та біологічної цінності хліба. Крім того, споживання продуктів, виготовлених на основі термофільних дріжджів, негативно впливає на організм людини, порушуючи біохімічні процеси та сприяючи онкологічним захворюванням.

В основу винаходу поставлена задача створення натурального гречаного хліба підвищеної харчової та біологічної цінності шляхом використання як збагачувальної добавки - борошно гречане у кількості 30,0...40,0 % та борошно житнє обдирне у кількості 13,2...23,5 %, використання сухої закваски O-tentic Slovia, додатковим внесенням ферментного препарату Пентопан 500 BG з геміцелюлолітичною активністю, що забезпечує підвищення харчової та біологічної цінності, покращення структурно-механічних властивостей, поліпшення смаку і аромату готового виробу, прискорення технологічного процесу виробництва продукту, розширення асортименту хліба оздоровчого призначення.

Поставлена задача досягається тим, що відомий склад хліба містить борошно пшеничне 1-го ґатунку, дріжджі хлібопекарські пресовані, сіль кухонну харчову, олію соняшникову, рідкий гречаний концентрат (суміш гречки і сироватки у співвідношенні 1:2) згідно з винаходом як збагачувальний компонент використовується борошно гречане та борошно житнє обдирне, як дріжджі використовується суха закваска O-tentic Slovia, додатково вноситься ферментний препарат Пентопан 500 BG з геміцелюлолітичною активністю, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

борошно пшеничне 1-го ґатунку	40,0
борошно гречане	30,0...40,0
борошно житнє обдирне	13,2...23,5
закваска O-tentic Slovia	4,0
сіль кухонна	1,5...1,8
ферментний препарат Пентопан 500 BG	0,004...0,008.

Відміна винаходу полягає у тому, що як збагачувальний компонент використовується борошно гречане та борошно житнє обдирне. Вміст гречаного борошна становить 30,0...40,0 %, що значно вище ніж у найближчого аналога, вміст борошна житнього обдирного, яке характеризується підвищеною харчовою, цінністю становить 13,2...23,5 %.

Гречане борошно відрізняється високою харчовою цінністю, легкою засвоюваністю, гарними смаковими якостями, задовольняє фізіологічні потреби організму в поживних компонентах, виконує профілактичні та лікувальні функції. Встановлено, що при додаванні гречаного борошна підвищується водопоглинальна здатність тіста, покращується якість хліба, уповільнюється процес черствіння, збагачується амінокислотний склад білків, вітамінний та мінеральний склад виробу, покращується смак і запах хліба.

Як дріжджі передбачено використання сухої закваски, оскільки бездріжджові закваски і хліб, приготований на їх основі, збагачують організм органічними кислотами, вітамінами, мінеральними речовинами, ферментами, клітковиною, біостимуляторами. Запропоновано використання сухої закваски фірми "Puratos" O-tentic Slovia, яка є натуральною житньою закваскою, використовується у виробництві житніх і житньо-пшеничних сортів хліба, дає можливість виготовляти продукцію стабільно високої якості з тривалим терміном зберігання.

Для покращення структурно-механічних властивостей нового хліба з підвищеним вмістом збагачувальної добавки - борошна гречаного та борошна житнього обдирного запропоновано введення в тісто ферментного препарату із геміцелюлолітичною активністю Пентопан 500 BG, який діє на нерозчинні високомолекулярні пентозани борошна, збільшує частку низькомолекулярних пентозанів, сприяючи утворенню більш міцного каркаса клейковини.

В загальному вигляді хліб гречаний підвищеної харчової цінності готується за традиційною технологією безопарним способом, який включає такі операції: підготовка компонентів, замішування тіста з внесенням всіх рецептурних компонентів, в тому числі борошна гречаного та житнього обдирного, сухої закваски O-tentic Slovia, ферментного препарату Пентопан 500 BG, його дозрівання, розподіл тіста на шматки, формування тістових заготовок та їх вистоювання, випікання виробів.

Для кращого розуміння суті винаходу наведемо приклади.

Приклад 1

Хліб готують безопарним способом, який передбачає замішування тіста з внесенням всіх рецептурних компонентів, в тому числі гречаного борошна у кількості 30,0 % та борошна житнього обдирного 23,5 %, сухої закваски O-tentic Slovia, ферментного препарату Пентопан 500 BG, його дозрівання, розділ на порційні шматки, їх формування та вистоювання, випікання тістових заготовок.

Приклад 2

Приготування хліба здійснюють за п.1, але гречане борошно додають у кількості 40,0 %, а борошно житнє обдирне - 13,2 %.

Представлене рецептурне співвідношення є оптимальним, оскільки підвищує в значній мірі харчову та біологічну цінність виробу. Подальше збільшення вмісту збагачувального компоненту (борошна гречаного та житнього обдирного) призводить до суттєвого зменшення пористості, питомого об'єму, погіршення стану м'якушки, смаку та запаху виробів.

Винахід дозволяє отримати натуральний хліб з підвищеною харчовою цінністю та високими споживними властивостями за рахунок внесення житнього обдирного борошна, гречаного борошна у значній кількості, використання сухої закваски та ферментного препарату з геміцелюлолітичною активністю.

Кількісне співвідношення рецептурних компонентів забезпечує отримання хліба підвищеної харчової і біологічної цінності з високими показниками якості, які повністю відповідають встановленим вимогам. Запропонований гречаний хліб на заквасках за кількістю білка, його амінокислотним складом, за вмістом жиру, фітостеринів, вітамінів (групи B, PP), мінеральних речовин, зокрема магнію, феруму, фосфору, перевищує відомий аналог (табл.)

Таблиця

Характеристика зразків хліба згідно з винаходом

Показник	Аналог	Приклади	
		1	2
Вміст білка, г	6,45	7,33	7,62
Біологічна цінність білка, %	65,4	66,8	67,3
Вміст жиру, г	1,07	1,30	1,37
Вміст Магнію, мг	38,8	67,35	76,87
Вміст Фосфору, мг	115,5	135,94	142,75
Вміст Феруму, мг	2,14	2,77	2,98
Вміст вітаміну B ₁ , мг	0,14	0,17	0,19
Вміст вітаміну B ₂ , мг	0,05	0,07	0,08
Вміст вітаміну PP, мг	0,77	1,42	1,64
Вміст фітостеринів, мг	12,63	23,27	26,81

Характеристика зразків хліба згідно з винаходом

Показник	Аналог	Приклади	
		1	2
Вологість м'якушки, %	47,0	48,1	48,5
Кислотність м'якушки, град.	5,0	4,9	4,9
Пористість м'якушки, %	63,8	61,2	60,3
Питомий об'єм, см ³ /г	2,7	2,6	2,5

5 Технічним результатом, що досягається при використанні винаходу, є отримання хліба підвищеної харчової та біологічної цінності, прискорення технологічного процесу виробництва хліба, розширення асортименту хліба для масового, оздоровчого та лікувально-профілактичного харчування.

Джерела інформації:

- 10 1. Сборник технологических инструкций для производства хлебобулочных изделий. М.: Прейскурантиздат, 1989. - 495 с.
2. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва / В.І. Дробот. - К.: Логос, 2002. – 365 с.
3. Пат. 114823 Україна, МПК А21D 13/00, А21D 2/36. Хліб "Гречаний" [Текст] / Фалендиш Н.О., Киричик О.М., Янюк Т.І.; заявник і патентовласник Національний університет харчових технологій. № 114823; заявл. 02.08.2016; опубл. 27.03.2017, Бюл. № 6.

15

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

20 Гречаний хліб підвищеної харчової та біологічної цінності, що містить борошно пшеничне 1-ого ґатунку, дріжджі, сіль кухонну, який **відрізняється** тим, що як дріжджі містить суху закваску O-tentic Slovia, додатково містить збагачувальний компонент борошно гречане та борошно житнє обдирне, ферментний препарат Пентопан 500 BG з геміцелюлолітичною активністю, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

борошно пшеничне 1-го ґатунку	40,0
борошно гречане	30,0-40,0
борошно житнє обдирне	13,2-23,5
закваска O-tentic Slovia	4,0
сіль кухонна	1,5-1,8
ферментний препарат Пентопан 500 BG	0,004-0,008.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601