



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 137896

(13) U

(51) МПК

A21D 13/80 (2017.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 04198**

(22) Дата подання заявки: **19.04.2019**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **11.11.2019**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **11.11.2019, Бюл.№ 21**

(72) Винахідник(и):

**Черненко Софія Олександрівна (UA),
Салавеліс Алла Дмитрівна (UA),
Тележенко Любов Миколаївна (UA)**

(73) Власник(и):

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)**

(54) КОМПОЗИЦІЯ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПЕЧИВА

(57) Реферат:

Композиція інгредієнтів для виробництва печива містить зерновий компонент, жировий компонент, білковий компонент, насіння гарбуза, корицю та додатково містить цукор-пісок, цукор ванільний, розпушувач і фініки. При цьому як зерновий компонент композиція містить борошно вівсяне і висівки гречані, як жировий компонент - масло вершкове, а як білковий компонент - яйця курячі, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

висівки гречані	20,5-22,0
борошно вівсяне	14,0-15,0
цукор-пісок	11,0-12,3
масло вершкове	5,0-6,0
яйця курячі	28,0-29,0
фініки	6,0-7,0
насіння гарбуза	9,0-10,0
цукор ванільний	1,2-2,0
розпушувач	0,3-0,5
кориця	0,5.

UA 137896 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема до технології виробництва хлібобулочних кондитерських виробів, конкретно - печива із підвищеним вмістом харчових волокон, і може бути використана для підвищення у раціоні вмісту клітковини, яка сприяє покращенню роботи шлунково-кишкового тракту за рахунок абсорбуючих властивостей, за допомогою яких відбувається виведення важких металів, токсичних речовин, радіоізотопів, видалення холестерину та жовчних кислот, що знаходяться в шлунково-кишковому тракті, а також за допомогою таких властивостей, як здатність краще утримувати воду, сприяючи формуванню м'якої еластичної маси в кишечнику і покращуючи її виведення.

Як харчові волокна використовуються гречані висівки, вівсяне борошно, фініки, насіння гарбуза та кориця. Головним джерелом харчових волокон є гречані висівки, що включаються у кількості 20-22 % від маси.

Пропонована рецептура включає використання компонентів, багатих вітамінами, в тому числі групи В, С, Е, та мінеральними речовинами, зокрема багатих на залізо, марганець, мідь, цинк, фосфор, селен, кальцій, калій, магній.

Відома рецептура для виробництва пісочного печива превентивного призначення, що містить тістоутворюючу основу, а саме використовують пшеничне борошно, пшеничні висівки, смаковий агент, жировий компонент, соду, сіль, причому печиво як жировий компонент містить суміш маргарину і харчових волокон Камецель FW 200 в співвідношенні 6:1, а як смаковий агент - суміш цукрового піску і горіха кола в співвідношенні 25:1. Окрім цього композиція містить борошно з кореневищ сусака зонтичного, взяте в співвідношенні з борошном пшеничним 1:7 (патент RU № 2635086).

Недоліком такої рецептури є використання маргарину, оскільки він містить трансжири, а також використання пшеничного борошна, яке має низький вміст харчових волокон у своєму складі.

Найближчою до корисної моделі, що заявляється, є композиція для приготування здобного печива профілактичного призначення, що містить пшеничне борошно, воду, маргарин, яєчний порошок і дріжджі хлібопекарські, освітлені бурякові волокна, взяті в співвідношенні з борошном пшеничним як 1:10, функціональну добавку у вигляді суміші порошку з насіння маку і подрібнених до розміру часток 0,2 см насіння гарбуза, взятих у співвідношенні 1:3, а також корицю (патент RU № 2629219).

Дана композиція вибрана за найближчий аналог.

Найближчий аналог і композиція, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

- зерновий компонент (у найближчого аналога це борошно пшеничне);
- жировий компонент (у найближчого аналога це маргарин);
- білковий компонент (у найближчого аналога це яєчний порошок);
- насіння гарбуза і кориця у складі функціональної добавки.

Але печиву, виготовленому з використанням композиції за найближчим аналогом, притаманні такі недоліки:

- 1) використання пшеничного борошна, яке містить невелику кількість харчових волокон, а також наявність пшеничного білка - глютену, який є алергеном;
- 2) використання жирового компонента низької якості, що містить трансжири;
- 3) використання дріжджів, які подовжують час приготування продукції.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити композицію інгредієнтів для виробництва печива, в якій шляхом заміни зернового, жирового і білкового компонентів, а також введення додаткових компонентів забезпечити покращення якості готового продукту за рахунок підвищеного вмісту харчових волокон та мікронутрієнтів.

Поставлена задача вирішена тим, що композиція інгредієнтів для виробництва печива, що містить зерновий компонент, жировий компонент, білковий компонент, а також насіння гарбуза і корицю, як функціональну добавку, згідно з корисною моделлю, додатково містить цукор-пісок, цукор ванільний, розпушувач і фініки, як додатковий компонент функціональної добавки, при цьому як зерновий компонент композиція містить борошно вівсяне і висівки гречані, як жировий компонент - масло вершкове, а як білковий компонент - яйця курячі, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

висівки гречані	20,5-22,0
борошно вівсяне	14,0-15,0
цукор-пісок	11,0-12,3
масло вершкове	5,0-6,0
яйця курячі	28,0-29,0
фініки	6,0-7,0
насіння гарбуза	9,0-10,0
цукор ванільний	1,2-2,0
розпушувач	0,3-0,5
кориця	0,5.

Технічним результатом корисної моделі є отримання нового оригінального продукту із покращеною якістю виробу та підвищеною біологічною цінністю продукту, в тому числі за рахунок збільшення вмісту харчових волокон, зниження енергетичної цінності виробу та підвищення органолептичних властивостей, за рахунок створення нового смаку готового виробу, забезпеченого підбором параметрів отримання напівфабрикатів, що входять у виріб, і поєднанням компонентів і їх кількісних співвідношень.

Отримання вказаного технічного результату пов'язано з наступним. Гречані висівки є оптимальним вибором серед інших за рахунок того, що вони більше ніж інші підходять для людей, які страждають алергією на глютен. Гречані висівки містять в своєму складі вітаміни (А, В1, В2, В3, В5, В6, Е, РР) та мінерали (залізо, калій, кальцій, цинк, магній, мідь, натрій, селен, хром, фосфор), а також амінокислоти, які допомагають очищати кров від вільних радикалів, оздоровлюючи організм.

Експериментальним шляхом було встановлено оптимальну кількість гречаних висівків в кількості 21-22 мас. %. Підвищення дозування є недоцільним з огляду на появу специфічного присмаку і зниження пружно-пластичних властивостей тіста, а внесення в меншій кількості не дає помітного ефекту.

У гарбузовому насінні міститься жирне масло (до 40 %), до складу якого входять гліцериди ліноленової, олеїнової, пальмітинової і стеаринової кислот; ефірне масло, фітостерини, органічні кислоти; вітаміни С, В1, К; амінокислоти, магній, фосфор, залізо, мідь, цинк. Гарбузове насіння вміщує понад 30 % харчових волокон. Дослідним шляхом було встановлено оптимальне введення в склад функціональної добавки насіння гарбуза в кількості 9-10 мас. %. Внесення насіння гарбуза в більшій кількості несприятливо позначиться на термінах зберігання, зважаючи на високий вміст в них жирних кислот, які сприяють окисленню і прогірканню продукту, а внесення в меншій кількості не дає помітного ефекту.

Внесення кориці в тісто при виробництві печива дозволяє найбільш повно зберегти біологічно активні речовини (ефірні масла) та тим самим збільшує термін зберігання печива і збереження в ньому початкових властивостей протягом всього процесу зберігання. Введення кориці у вигляді порошку призводить до появи приємного специфічного присмаку продукту. Кориця в своєму складі містить 53-55 г харчових волокон на 100 г.

Фініки містять велику кількість калію, а також фосфору, кальцію, натрію, заліза, багаті на вітаміни А, С, РР, вітаміни групи В. Особливістю вибору даного виду сировини є той факт, що 100 г фініків містить понад 33 % харчових волокон.

Функціональний синергізм гречаних висівків, фініків, кориці і гарбузового насіння дозволяє не тільки збільшити харчову цінність печива, але і в максимальному ступені, використовуючи можливості хімічного складу сировини, поліпшити споживчі властивості і смак продукту при відносно невеликому вмісті їх в складі композиції.

Приготування печива ведуть у наступній послідовності. Вівсяне борошно 14-15 мас. % просіюють двічі та з'єднують із попередньо просіяними висівками гречаними 21-22 мас. %, розпушувачем 0,5 мас. %, корицею 0,5 мас. % та ретельно перемішують до однорідності. Охолоджені курячі яйця в кількості 28-29 мас. % розділюють окремо на білкову та жовткову частину. Білки збивають збивальною машиною та поступово додають цукор-пісок в кількості 11-12 мас. %. Збивають білки до стійкості піни протягом 7-10 хв. Жовтки окремо розтирають із цукром ванільним 1,2-1,8 мас. %. Суміш борошна вівсяного та висівків гречаних поступово з'єднують із збитим білком, повільно перемішуючи. Потім додають жовтки, масло вершкове 5-6 мас. %, подрібнені фініки без кісточок 6-7 мас. % та подрібнене насіння гарбуза 9-10 мас. %. Масу ретельно перемішують до однорідності та викладають на пергаментні листи у вигляді печива. Запікають у попередньо розігрітій до 180-185 °С духовці протягом 22-26 хв.

Приклади приготування печива.

Приклад 1. Приготували печиво, як наведено вище.

Компоненти брали за наступним співвідношенням, мас. %:

висівки гречані	21,1
борошно вівсяне	14,1
цукор-пісок	12,0
масло вершкове	5,7
яйця курячі	28,2
фініки	6,3
насіння гарбуза	9,9
цукор ванільний	1,8
розпушувач	0,4
кориця	0,5.

Дослідним шляхом було виявлено, що таке співвідношення компонентів є оптимальним для даного продукту і це обумовлює високі органолептичні показники готового виробу, а також сприяє збереженню збалансованості хімічного складу за співвідношенням білків, жирів та вуглеводів. Хімічний склад готового продукту наведено в таблиці.

5 Характеристика виробу. Форма кругла, правильна, відповідна даному виду печива, без вм'ятин, краї печива рівні. Поверхня гладка з чітким малюнком на лицьовій стороні, що не підгоріла, без вкраплень крихт. За кольором - від світло- до темно-коричневого кольору. На розломі - пропечене печиво з рівномірною пористістю, без пустот.

10 Дегустаційна оцінка отриманої продукції підтвердила її високу якість та відсутність зайвих запахів та присмаку. Смак дуже добрий.

Приклад 2. Приготували печиво, як наведено вище.

Компоненти брали за наступним співвідношенням, мас. %:

висівки гречані	21,2
борошно вівсяне	14,8
цукор-пісок	12,3
масло вершкове	6,0
яйця курячі	27,0
фініки	6,0
насіння гарбуза	10,0
цукор ванільний	1,8
розпушувач	0,4
кориця	0,5.

Приклад 3. Приготували печиво, як наведено вище.

15 Компоненти брали за наступним співвідношенням, мас. %:

висівки гречані	20,5
борошно вівсяне	15,0
цукор-пісок	11,7
масло вершкове	5,0
яйця курячі	29,0
фініки	6,1
насіння гарбуза	9,9
цукор ванільний	2,0
розпушувач	0,3
кориця	0,5.

Принциповою відмінністю пропонованої корисної моделі від аналогів є підвищений вміст в готовому продукті харчових волокон за рахунок гречаних висівок, насіння гарбуза, кориці і сухофруктів - в 100 г готового виробу міститься понад 13-14 г харчових волокон, що вказує на те, що денна норма клітковини міститься в 200-300 г печива. Крім цього було виведено баланс білків, жирів та вуглеводів до рівня, що включає збалансоване харчування - в печиві співвідношення білків, жирів та вуглеводів складає 1:0,96:3,96 відповідно, що вказує здатність продукту в певній мірі задовольнити потребу людини в енергії. Пропонована рецептура виробництва печива функціонального призначення забезпечує підвищення якості готового виробу, підвищення біологічної цінності, забезпечує збільшення вмісту вітамінів і мінеральних речовин, та дозволяє підвищити профілактичну спрямованість і лікувальний ефект пропонованих виробів.

Заявлене технічне рішення реалізовано з використанням промислових засобів і може бути виготовлено на будь-якому підприємстві кондитерської промисловості. Даний склад печива значно скорочує час на приготування борошняних кондитерських виробів. А зручність, простота виготовлення і функціональний склад робить печиво не тільки смачним кондитерським

продуктом, але й оптимальною профілактичною харчовою формою - печиво, що було розроблено, є потенційним продуктом превентивного призначення, що може задовольнити потребу людини в харчових волокнах та харчовій цінності. Таким чином, сукупність істотних ознак, що містяться у формулі корисної моделі, дозволяє досягти бажаний технічний результат.

5

Таблиця

Хімічний склад готового продукту, отримано за прикладом 1

Сировина	Білки	Жири	Вуглеводи	Харчові волокна	Енергетична цінність, Ккал
Висівки гречані	3,6	1	14,9	10,1	79,1
Борошно вівсяне	2	1	10	0,7	56,8
Цукор	0	0	13,1	0	52,1
Масло вершкове	0	5,1	0	0	45,9
Яйця курячі	3,9	3,5	0,2	0	48,4
Фініки	0,2	0	4,8	0,4	18,9
Насіння гарбуза	2,6	2,1	3,8	2	60
Ванільний цукор	0	0	2	0	8
Розпушувач	0	0	0	0	0
Кориця	0	0	0	0	0
Всього:	12,3	12,7	48,8	13,2	369,2

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Композиція інгредієнтів для виробництва печива, що містить зерновий компонент, жировий компонент, білковий компонент, а також насіння гарбуза і корицю, яка **відрізняється** тим, що вона додатково містить цукор-пісок, цукор ванільний, розпушувач і фініки, при цьому як зерновий компонент композиція містить борошно вівсяне і висівки гречані, як жировий компонент - масло вершкове, а як білковий компонент - яйця курячі, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

висівки гречані 20,5-22,0
 борошно вівсяне 14,0-15,0
 цукор-пісок 11,0-12,3
 масло вершкове 5,0-6,0
 яйця курячі 28,0-29,0
 фініки 6,0-7,0
 насіння гарбуза 9,0-10,0
 цукор ванільний 1,2-2,0
 розпушувач 0,3-0,5
 кориця 0,5.

15

Комп'ютерна верстка С. Чулій

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