УКРАЇНА (19) UA (11) 134499 (13) U
(51) МПК (2019.01)
A21D 13/00

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2018 10926**
(22) Дата подання заявки: **05.11.2018**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **27.05.2019**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **27.05.2019, Бюл.№ 10**

(72) Винахідник(и):
Соколова Наталія Юріївна (UA),
Головняк Вікторія Олександрівна (UA),
Алейнікова Світлана Олександрівна (UA),
Сімонова Альона Олександрівна (UA)

(73) Власник(и):
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)

(54) КОМПОЗИЦІЯ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ВИРОБІВ ПОНИЖЕНОЇ ВОЛОГОСТІ "СОЛОДКИЙ ХРУМ"

(57) Реферат:

Композиція інгредієнтів для приготування виробів пониженої вологості містить борошно пшеничне першого сорту, дріжджі хлібопекарські пресовані, сіль кухонну харчову, жировий компонент, підсолоджувач та воду. Вона додатково містить борошно житнє цільнозернове, борошно нутове, висівки вівсяні, суху пшеничну клейковину, як жировий компонент містить маргарин, а як підсолоджувач - водний екстракт стевії та сухий жмих стевії.

UA 134499 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до хлібопекарської галузі і може використовуватись на підприємствах харчування.

Найближчою до корисної моделі, що заявляється, є композиція для приготування сухарів ванільних, яка містить борошно пшеничне першого сорту, дріжджі хлібопекарські пресовані, сіль кухонну харчову, масло, цукор, яйця курячі та воду (див. Довідник з технології хлібопекарського виробництва /Дробот В.І. - К.: Руслана, 1998.- С. 329).

Найближчий аналог і композиція, що заявляється, мають такі спільні ознаки: борошно пшеничне першого сорту, дріжджі хлібопекарські пресовані, сіль кухонна харчова, жировий компонент (у аналога - масло), підсолоджувач (у аналога - цукор), вода.

Недоліком аналога є те, що готові вироби мають високу енергетичну цінність та високий показник глікемічного індексу.

На даний час однією з найбільш важливих проблем є зростання рівня підвищення ваги населення, що призводить до виникнення цукрового діабету, захворювань серцево-судинної системи та інших хвороб.

Однією з основних причин виникнення надлишкової ваги та ожиріння є незбалансоване харчування (в тому числі - надмірне споживання цукру), з недостатнім вмістом мікроелементів, вітамінів і амінокислот, та високим вмістом легкозасвоюваних вуглеводів.

У розвинених країнах вже стало популярним серед виробників продуктів харчування розробляти рецептури для споживачів зі зниженою енергетичною цінністю. Для цього вони використовують замінники цукру.

Категорія хлібобулочних виробів досить різноманітна і охоплює безліч різних видів продуктів. Проте, загальний рівень цукру в хлібобулочних виробах може варіюватися від 3 % в батонах, і до 30 % - у здобних хлібобулочних виробах, окрім того, вони ще й є джерелом легкозасвоюваних вуглеводів. Все це в комплексі робить їх продуктами харчування, що не можуть бути рекомендовані до вживання людям з метаболічними розладами.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити композицію інгредієнтів для приготування виробів пониженої вологості, в якій шляхом введення нових компонентів, заміни підсолоджувача та жирового компонента забезпечити одержання продукту, придатного для діабетичного харчування, з покращеними фізико-хімічними показниками, зниженою енергетичною цінністю та глікемічним індексом.

Поставлена задача вирішена композицією інгредієнтів для приготування виробів пониженої вологості, що містить борошно пшеничне першого сорту, дріжджі хлібопекарські пресовані, сіль кухонну харчову, жировий компонент, підсолоджувач та воду, згідно з корисною моделлю, що вона додатково містить борошно житнє цільнозернове, борошно путове, висівки вівсяні, суху пшеничну клейковину, як жировий компонент містить маргарин, а як підсолоджувач - водний екстракт стевії та сухий жмих стевії, за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

борошно пшеничне першого сорту	7,5-8,1
борошно житнє цільнозернове	26,0-28,0
борошно путове	9,0-12,0
висівки вівсяні	1,7-2,5
суха пшенична клейковина	5,2-6,0
маргарин	4,0-5,0
сіль кухонна харчова	0,1-0,21
дріжджі хлібопекарські пресовані	2,0-2,1
водний екстракт стевії	13,0-15
сухий жмих стевії	0,49-0,54
вода	решта.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і очікуваним технічним результатом полягає в наступному.

Застосування кількох видів борошна допомагає скорегувати харчову цінність готових виробів.

Борошно житнє цільнозернове багате на вітаміни групи В, Н, Е, хром, залізо, марганець та кальцій. У ньому зберігаються абсолютно всі корисні компоненти, що благотворно впливає на систему травлення, серця, судин. Продукт багатий на клітковину, яка при потраплянні в організм стимулює перистальтику кишечнику. Застосування даного виду борошна знижує їх глікемічний індекс готового продукту.

Одна чашка нутового борошна містить 356 калорій, 21 грам білків, 6 грамів жирів (70 % з них - здорові ненасичені жири) і 53 грама вуглеводів. У цьому борошні менше калорій, ніж у будь-якому цілісному зерні або у пшеничному борошні. Але білка у ньому значно більше, воно також містить фолієву кислоту, вітаміни А, В6 і К, тіамін, залізо, магній, селен, цинк і калій.

Висівки вівсяні покращують органолептичні показники готових виробів та надають їм функціональних властивостей. Вони містять корисні вуглеводи, клітковину, жири і білки. Хоча вівсяні висівки не є білковим продуктом, у присутніх в них білках налічується більше 20 важливих для організму кислот, а у жирах - насичені, мононенасичені і поліненасичені кислоти. Також висівки вівсяні містять велику кількість вітамінів А, Е, D, С, Н та групи В, та макро- і мікроелементи - магній, натрій, калій, кальцій, залізо, йод, фосфор, сірку, цинк, хлор, бор, мідь.

Приготування тіста з житнього цільнозмолотого борошна є складним процесом, оскільки білкові речовини жита за своїми властивостями значно відрізняються від білків пшениці. Білки житнього борошна клейковини не утворюють, чому перешкоджають слизи жита, зокрема пентозани, які являють собою полісахариди, здатні поглинати значну кількість води. Застосування сухої пшеничної клейковини сприяє зниженню глікемічного індексу продукту, збільшенню вмісту білка, та нівелює вплив пентозанів.

Маргарин покращує структурно-механічні властивості тіста при його формуванні у готові вироби.

Стевію (Steviarebaudiana) використовують як натуральний цукрозамінник та підсолоджував, її солодкий смак пояснюється наявністю стевіозидів. Стевія в 10-15 разів солодша за цукор, але не калорійна, її вживання не має негативних наслідків. Тому стевію рекомендують застосовувати замість цукру при ожирінні, цукровому діабеті та інших порушеннях обміну речовин. За рахунок стевії хімічний склад продукту збагачується вітамінами групи В, білками, мінералами, такими як фосфор, кальцій, залізо, магній, натрій, хром і т.д. Використання такого природного підсолоджувача не впливає на показники якості хлібобулочних виробів, властивості тіста і його структурні компоненти. При приготуванні виробів із заявленої композиції використовували сухе листя стевії, виготовлене за ТУ У 551/46.16331590-97. Для одержання екстракту їх заливали водою з температурою 88…90 °C у співвідношенні 1:10, і настоювали. Отриманий екстракт містив 0,8 % сухих речовин, титрована кислотність складала 0,6 град.

Вироби пониженої вологості готують наступним чином.

Замішують тісто із борошна пшеничного І сорту, борошна житнього цільнозернового, борошна путового, висівок вівсяних, сухої пшеничної клейковини, сухого жмиха стевії, солі, маргарину, дріжджів хлібопекарських пресованих, водного екстракту стевії. Сіль кухонну та дріжджі розводять у воді, за розрахунком згідно співвідношенням, прийнятим у хлібопекарському виробництві. Тривалість бродіння складає 40…45 хвилин. Із вибродженого тіста формують сухарні плити на спеціальних машинах або вручну. Готове тісто за допомогою тістоподільника ділять на шматки ділять на шматки масою 0,9 кг і злегка округлюють вручну та направляють на формування. На спеціальних машинах формують сухарні плити довгастої форми, які потім укладають на посипаний борошном лист. Потім сформовані заготовки вистоюють у автоматичній вистійній шафі. Технологічний режим остаточного вистоювання: температура - 32…35 °C, відносна вологість повітря - 43…45 %, тривалість - 40…45 хвилин. Випікання плит здійснюють у хлібопекарських печах (наприклад, Konig) без зволоження пекарної камери при 230…250 °C протягом 20…25 хвилин. Далі, з метою запобігання деформації при різанні на скибки, сухарні плити витримують на вагонетках. Тривалість витримування - до 24 годин. Потім плити ріжуть на скибки товщиною 15…20 мм (зі скоринкою) на хліборізальних машинах. Скибки укладають на листи, при цьому відбраковують нестандартні за розмірами та деформовані. Після чого скибки сушать протягом 6-7 годин у сушарках з примусовою циркуляцією повітря. Для цього касети зі скибками встановлюють на вагонетки, розміщені в сушарках. Спочатку скибки сушать при температурі повітря 70…80 °C і відносній вологості 25…38 %, далі - при температурі 120…130 °C і відносній вологості повітря 5…10 %. Після сушіння вироби охолоджують на вагонетках при температурі приміщення.

Строк зберігання готових виробів без упаковки - до 180 діб. Енергетична цінність - 259,14 ккал на 100 г виробу.

Приклади приготування виробів пониженої вологості.

Приклад 1.

Приготували вироби пониженої вологості, як зазначено вище. Компоненти брали у наступному співвідношенні, мас. %: борошно пшеничне першого сорту - 7,5; борошно житнє цільнозернове - 26,0; борошно нутове - 9,0; висівки вівсяні - 1,7; суха пшенична клейковина - 5,2; маргарин - 4,0; сіль кухонна харчова - 0,1; водний екстракт стевії - 13,0; дріжджі хлібопекарські пресовані - 2,0; сухий жмих стевії - 0,49; вода - решта. Вистоювання тривало 40

хвилин при температурі 32 °С та відносній вологості повітря 43 %. Тривалість випікання складала 20 хвилин, сушіння - 6 годин. Вологість готових виробів - 10 %.

Приклад 2.

Приготували вироби пониженої вологості, як зазначено вище. Компоненти брали у наступному співвідношенні, мас. %: борошно пшеничне першого сорту - 7,8; борошно житнє цільнозернове - 27,0; борошно нутове - 10,5; висівки вівсяні - 2,1; суха пшенична клейковина - 5,6; маргарин - 4,6; сіль кухонна харчова - 0,15; водний екстракт стевії - 14,52; дріжджі хлібопекарські пресовані -- 2,05; сухий жмих стевії - 0,51; вода - решта. Вистоювання тривало 42 хвилини при температурі 33 °С та відносній вологості повітря 43 %. Тривалість випікання складала 22 хвилини, сушіння - 6,5 годин. Вологість готових виробів - 10 %.

Приклад 3.

Приготували вироби пониженої вологості, як зазначено вище. Компоненти брали у наступному співвідношенні, мас. %: борошно пшеничне першого сорту - 8,1; борошно житнє цільнозернове - 28,0; борошно нутове - 12,0; висівки вівсяні - 2,5; суха пшенична клейковина - 6,0; маргарин - 5,0; сіль кухонна харчова - 0,21; водний екстракт стевії - 15,0; дріжджі хлібопекарські пресовані - 2,1; сухий жмих стевії - 0,54; вода - решта. Вистоювання тривало 45 хвилин при температурі 35 °С та відносній вологості повітря 45 %. Тривалість випікання складала 24 хвилини, сушіння - 7 годин. Вологість готових виробів - 10 %.

Хімічний склад готового продукту збагачений біологічно цінними речовинами: глікозидами, ефірною олією, амінокислотами, вітамінами, макро- та мікроелементами, та іншими корисними речовинами. Фізико-хімічні властивості готових виробів варіювались в наступних межах: кислотність 1,9…2,5 град, намокання - 1…2 хвилини. Також готові вироби мають покращені показники пористості та питомого об'єму.

Заявлена корисна модель забезпечує одержання продукту, придатного для діабетичного харчування, з покращеними фізико-хімічними показниками, зниженою енергетичною цінністю та глікемічним індексом.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Композиція інгредієнтів для приготування виробів пониженої вологості, що містить борошно пшеничне першого сорту, дріжджі хлібопекарські пресовані, сіль кухонну харчову, жировий компонент, підсолоджувач та воду, яка **відрізняється** тим, що вона додатково містить борошно житнє цільнозернове, борошно нутове, висівки вівсяні, суху пшеничну клейковину, як жировий компонент містить маргарин, а як підсолоджувач - водний екстракт стевії та сухий жмих стевії, за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

борошно пшеничне першого сорту	7,5-8,1
борошно житнє цільнозернове	26,0-28,0
борошно нутове	9,0-12,0
висівки вівсяні	1,7-2,5
суха пшенична клейковина	5,2-6,0
маргарин	4,0-5,0
сіль кухонна харчова	0,1-0,21
дріжджі хлібопекарські пресовані	2,0-2,1
водний екстракт стевії	13,0-15
сухий жмих стевії	0,49-0,54
вода	решта.

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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