



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **132792**

(13) **U**

(51) МПК

A21D 13/02 (2006.01)

A21D 13/04 (2017.01)

A21D 13/06 (2017.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2018 09838	(72) Винахідник(и): Соколова Наталія Юріївна (UA), Головняк Вікторія Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 02.10.2018	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.03.2019	(73) Власник(и): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.03.2019, Бюл.№ 5	

(54) КОМПОЗИЦІЯ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ВИРОБІВ ПОНИЖЕНОЇ ВОЛОГОСТІ "ХРУСТКА НАСОЛОДА"

(57) Реферат:

Композиція інгредієнтів для приготування виробів зниженої вологості містить борошно пшеничне першого сорту, борошно житнє цілнозернове, борошно сочевиці, висівки вівсяні, суху пшеничну клейковину, дріжджі хлібопекарські пресовані, маргарин, водний екстракт стевії та сухий жмих стевії, сіль кухонну харчову та воду.

UA 132792 U

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

Найближчим аналогом до запропонованої корисної моделі, є композиція для приготування сухарів ванільних, яка містить, мас. %: борошно пшеничне першого сорту - 55,2; дріжджі хлібопекарські пресовані - 1,38; сіль кухонна харчова - 0,55; масло - 8,8; цукор - 12,1; яйця курячі - 2,2; вода - за розрахунком [див. Довідник з технології хлібопекарського виробництва / Дробот В.І. - К.: Руслана, 1998.- С. 329].

Недоліком найближчого аналога є те, що вироби, приготовлені за даною композицією, мають високу енергетичну цінність та високий показник глікемічного індексу.

Найближчий аналог і запропонована композиція, мають такі спільні компоненти: борошно пшеничне першого сорту, дріжджі хлібопекарські пресовані, сіль кухонна харчова, жировий компонент, підсолоджувач, вода.

При розробці продуктів харчування для людей, що прагнуть уникнути розвитку інсулінрезистентності, особливу увагу слід приділяти глікемічному індексу продуктів харчування, оскільки саме він відображає, з якою швидкістю глюкоза, внаслідок процесів травлення або перетворення в неї, потрапляє в кровообіг.

Хлібобулочні вироби серед всіх продуктів харчування мають один з найвищих глікемічних індексів, тому їх не рекомендують для вживання людям, що мають метаболічні розлади чи надмірну вагу. Окрім того, вживання простих вуглеводів, які, в основному, входять до хімічного складу хлібобулочних виробів, призводить до порушень роботи ендокринної та серцево-судинної систем, погіршення обміну речовин в організмі людини, підвищення рівня глюкози у крові.

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

Поставлена задача вирішується 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, вона додатково містить борошно житнє цілнозернове, борошно сочевиці, висівки вівсяні, суху пшеничну клейковину, як жировий компонент містить маргарин, а як підсолоджувач - водний екстракт стевії та суху макуху стевії, за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

борошно пшеничне першого сорту	6,56-8,40
борошно житнє цілнозернове	27,5-28,8
борошно сочевиці	7,25-8,25
висівки вівсяні	3,18-4,80
суха пшенична клейковина	5,0-6,0
маргарин	4,0-5,0
сіль кухонна харчова	0,1-0,21
дріжджі хлібопекарські пресовані	2,0-2,1
водний екстракт стевії	13,0-15,0
суха макуха 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 цілнозернове багате на вітаміни групи В, Н, Е, хром, залізо, марганець та кальцій, а також на клітковину, яка при потраплянні до організму стимулює перистальтику кишечника. Його вживання благотворно впливає на систему травлення, серця, судин. Застосування цього виду борошна при приготуванні виробів знижує їх глікемічний індекс.

Борошно сочевиці містить поживні компоненти, мікро- і мікроелементи та вітаміни, є джерелом білка, амінокислот, заліза, фолієвої кислоти і цинку. Борошно сочевиці - екологічно чистий продукт, що не накопичує в собі шкідливих речовин (нітратів або радіонуклідів). Його систематичне вживання покращує самопочуття і поповнює енергетичні запаси.

Висівки вівсяні містять харчові волокна, які є джерелом енергії, та позитивно впливають на обмін ліпідів, нормалізують мікрофлору кишечника, мають пребіотичну дію, уповільнюють гідроліз вуглеводів, нормалізують рівень глюкози в крові.

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 (*Stevia rebaudiana*) використовують як цукрозамінник та підсолоджувач. Її листя містять 11 стевіол глікозидів, в 2005 році безпека яких була підтверджена Комітетом експертів з харчових продуктів ВООЗ. Вона містить ребаудіози А, В, С, D і Е; дулкозид А та стевіозид. У середньому, солодкість глікозидів стевіол в 250-300 разів більше, ніж сахарози, при цьому 1 г сухого листя стевії містить всього 2,7 ккал. Головна відмінність глікозидів стевіол - це натуральність. Через застосування 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 використовували сухе листя стевії, виготовлене за ТУ У 551/46.16331590-97. Для одержання екстракту їх заливали водою з температурою 88...90 °С 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 першого сорту, борошна житнього цільнозернового, борошна сочевиці, висівки вівсяних, сухої пшеничної клейковини, сухої макухи стевії, солі, маргарина, дріжджів хлібопекарських пресованих, водного екстракту стевії. Сіль кухонну та дріжджі розводять у воді, за розрахунком згідно з співвідношеннями, прийнятими у хлібопекарському виробництві.

Тривалість бродіння складає 45 хвилин. За період бродіння здійснюють одне обминання - за 20 хвилин до оброблення. Із вибродженого тіста формують сухарні плити на спеціальних машинах або вручну. Тісто розкочують у джгути товщиною 3 см, які ділять на частки масою 15 г. Листи із сформованими заготовками установлюють на колиски вистійної шафи, вистоюють 25 хвилин при 30...34 °С. Випікання плит здійснюють у тупикових або тунельних печах без зволоження пекарної камери 10...20 хвилин при 200 °С. Далі сухарні плити для запобігання деформації при різанні на скибки витримують. Оптимальною для цього є температура 15 °С, відносна вологість повітря 65 %. Тривалість витримання - 7 годин. Різання плит на скибки здійснюють дисковими хліборізальними машинами (ХРМ-300М, МРХ-180В) або пилорамними (ХРП, А2-ХР2-П). Скибки сушать у тупикових або тунельних печах, при 190 °С протягом 18...22 хвилин. Вологість готових виробів - 8...12 %. Після сушіння вироби охолоджують 2 години до температури зберігання.

Строк зберігання готових виробів без упаковки - до 30 діб. Енергетична цінність - 360 ккал на 100 г виробу.

Приклади приготування виробів пониженої вологості.

Приклад 1. Приготували вироби пониженої вологості, як зазначено вище. Компоненти брали у співвідношенні, мас. %: борошно пшеничне першого сорту - 6,56; борошно житнє цільнозернове - 27,5; борошно сочевиці - 7,25; висівки вівсяні - 3,18; суха пшенична клейковина - 5,0; маргарин - 4,0; сіль кухонна харчова - 0,1; водний екстракт стевії - 13,0; дріжджі хлібопекарські пресовані - 2,0; суха макуха стевії - 0,49; вода -30,92. Заготовки вистоювали 45 хвилин при 32 °С. Випікання тривало 15 хвилин, сушіння - 10 хвилин. Вологість готових виробів - 10 %.

Приклад 2. Приготували вироби пониженої вологості, як зазначено вище. Компоненти брали у співвідношенні, мас. %: борошно пшеничне першого сорту - 7,5; борошно житнє цільнозернове - 28,2; борошно сочевиці - 8,0; висівки вівсяні - 4,0; суха пшенична клейковина - 5,5; маргарин - 4,6; сіль кухонна харчова - 0,15; водний екстракт стевії - 14,52; дріжджі хлібопекарські пресовані - 2,05; суха макуха стевії - 0,51; вода - 24,97. Заготовки вистоювали 45 хвилин при 32 °С. Випікання тривало 18 хвилин, сушіння - 12 хвилин. Вологість готових виробів - 10 %.

Приклад 3. Приготували вироби пониженої вологості, як зазначено вище. Компоненти брали у співвідношенні, мас. %: борошно пшеничне першого сорту - 8,4; борошно житнє цільнозернове - 28,8; борошно сочевиці - 8,25; висівки вівсяні - 4,8; суха пшенична клейковина - 6,0; маргарин -

5,0; сіль кухонна харчова - 0,21; водний екстракт стевії - 15,0; дріжджі хлібопекарські пресовані - 2,1; суха макуха стевії - 0,54; вода - 20,9. Заготовки вистоявали 45 хвилин при 32 °С. Випікання тривало 20 хвилин, сушіння - 15 хвилини. Вологість готових виробів - 10 %.

5 Хімічний склад готових виробів збагачений біологічно цінними речовинами: дитерпеновими глікозидами та флаваноїдним комплексом, ефірною олією, амінокислотами, макро- та мікроелементами, вітамінами. Фізико-хімічні властивості готових виробів варіювались в наступних межах: кислотність 2,0...2,2 град, намокаємість - 1...2 хв. Також готові вироби мають покращені показники пористості та питомого об'єму.

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

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 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 цільозернове, борошно сочевиці, висівки вівсяні, суху пшеничну клейковину, як жировий компонент містить маргарин, а як підсолоджувач - водний екстракт стевії та суху макуху стевії, за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

борошно пшеничне першого сорту	6,56-8,40
борошно житнє цільозернове	27,5-28,8
борошно сочевиці	7,25-8,25
висівки вівсяні	3,18-4,80
суха пшенична клейковина	5,0-6,0
маргарин	4,0-5,0
сіль кухонна харчова	0,1-0,21
дріжджі хлібопекарські пресовані	2,0-2,1
водний екстракт стевії	13,0-15,0
суху макуху стевії	0,49-0,54
вода	решта.

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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