



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **125561**

(13) **U**

(51) МПК

A21D 2/38 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2017 12937**

(22) Дата подання заявки: **26.12.2017**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.05.2018**

(46) Публікація відомостей **10.05.2018, Бюл.№ 9**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Хоренжий Наталія Василівна (UA),
Волошенко Ольга Сергіївна (UA)**

(73) Власник(и):

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

(54) СУХА БОРОШНЯНА СУМІШ

(57) Реферат:

Суха борошняна суміш містить борошно пшеничне хлібопекарське вищого сорту, борошно рисове і добавку. При цьому як добавку вона містить дрібні пшеничні висівки і борошно тритикалеве, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

борошно рисове	5-7
дрібні пшеничні висівки	5-10
борошно тритикалеве	10-15
борошно пшеничне хлібопекарське вищого сорту	решта.

UA 125561 U

Корисна модель належить до борошномельної та хлібопекарської промисловості, зокрема до виробництва нових сортів борошна, збагачених харчовими волокнами, незамінними амінокислотами, вітамінами, мікро- і макроелементами.

Відомо спосіб виробництва хліба підвищеної харчової цінності (див. патент RU 2266003, A21D 8/02, A21D 13/04, 2004), що як композитну суміш використовує суміш горохового, пшоняного, рисового та гречаного борошна у співвідношенні 1,5:1,0:0,4:0,5 або 1,1:1,4:0,4:0,5 або 1,3:1,2:0,4:0,5.

Недоліком даного продукту є низький вміст борошна з круп'яних та бобових культур та, як наслідок, низька харчова цінність хлібобулочних виробів.

Відомий склад композиційної борошняно-зернової суміші для хлібобулочних виробів, що містить білок сухий яєчний, пластівці вівсяні, борошно кукурудзяне і ячмінне, клейковину суху пшеничну, насіння соняшнику і льону, білок сухий молочний (казеїн), сироватку суху, зерна сої, зародки пшеничні, сіль, у наступному співвідношенні компонентів, %: борошно кукурудзяне 4,32...4,37; борошно ячмінне 12,96...13,1; клейковина пшенична суха 4,32...4,37; зерно сої 4,32...4,37; пластівці вівсяні 8,64...8,73; зародки пшеничні 8,64...8,73; насіння льону 15,12...15,28; насіння соняшнику 4,32...4,37; сироватка суха 4,32...4,37; білок сухий яєчний (альбумін) 19,44...19,65; білок сухий молочний (казеїн) 9,72...9,82; сіль 3,88...2,84 (див. патент UA 46539, A21D 2/10, 2009).

Недоліком даного продукту є використання сухої пшеничної клейковини, насіння льону та інших добавок, що підвищують вартість хлібобулочних виробів та призводять до зниження терміну зберігання.

Найбільш близькою до корисної моделі, що заявляється, є суха суміш для приготування дієтичних борошняних виробів (див. патент RU 2137373, C1, кл. A21D 2/38, A21L 1/48), що включає суміш борошна зернових культур і харчову біологічно активну добавку. Як борошно зернових культур використовують борошно пшеничне чи житнє, або суміш борошна пшеничного та житнього у співвідношенні не менше 1:1, або суміш борошна пшеничного та вівсяного у співвідношенні не менше 1:1, або суміш борошна пшеничного та рисового у співвідношенні не менше 1:1, або суміш борошна пшеничного та кукурудзяного у співвідношенні не менше 1:1. Як біологічно активну добавку використовують зародки зернових культур, які використовують у вигляді борошна з розміром частинок 0,01-1,0 мкм, а борошно зернових культур виготовлено з цілісного зерна цих культур із вмістом всіх компонентів цього зерна з розміром частинок 0,01-1,0 мкм, при наступному кількісному співвідношенні компонентів сумішей, мас. %:

борошно зародків зернових культур	0,1-10,0
-----------------------------------	----------

борошно інших зернових культур	до 100.
--------------------------------	---------

Прототип і корисна модель, що заявляється, мають спільні ознаки:

- борошно рисове;
- борошно пшеничне;
- добавка.

Але недоліком прототипу є використання разом з борошном різних зернових культур зародкового борошна, що за рахунок підвищеного вмісту жиру в зародковому борошні знижує терміни зберігання готової суміші.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити удосконалену суху борошняну суміш, в якій шляхом заміни добавки, забезпечити підвищення харчової і біологічної цінності, збагачення мінеральними речовинами і вітамінами.

Поставлена задача вирішується тим, що в композиції сухої борошняної суміші, що містить борошно пшеничне, борошно рисове і добавку, згідно з корисною моделлю, як добавку вона містить дрібні пшеничні висівки і борошно тритикалеве, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

борошно рисове	5-7
дрібні пшеничні висівки	5-10
борошно тритикалеве	10-15
борошно пшеничне	
хлібопекарське вищого сорту	решта.

Суха суміш містить як борошняну основу борошно пшеничне хлібопекарське вищого сорту, а також харчову добавку у вигляді продуктів зернових культур. Компоненти обирають в певному співвідношенні згідно з рецептурою суміші.

Борошно пшеничне вищого сорту отримують з центральних частин ендосперму, тому в ньому найвищий вміст крохмалю і найменший вміст білка, жиру, мінеральних речовин і

вітамінів, які зосереджені в периферійних частинах зернівки. Кожен вид борошна круп'яних культур має специфічні особливості хімічного складу і функціональні властивості.

Вміст вітамінів і мінеральних речовин в борошні з різних зернових культур вище в порівнянні з борошном пшеничним вищого сорту. Рисове борошно характеризується підвищеним вмістом біотину та цинку. Використання пшеничних висівок та тритикалевого борошна на 20 % підвищує вміст заліза в суміші. Вміст лізину на 10-15 % вище при використанні у складі композиційних сумішей борошна тритикалевого і висівок пшеничних дрібних. Вміст соле- і водорозчинних фракцій білка (легкозасвоюваних людським організмом) в борошняних сумішах на 15-20 % вище.

Сушу борошняну суміш готують у наступному порядку.

Борошно рисове, борошно пшеничне хлібопекарське вищого сорту, дрібні пшеничні висівки і борошно тритикалеве дозуються з необхідною точністю та змішуються в змішувачі періодичної дії. Готова борошняна композиційна суміш подається у ваговий відділення борошномельного заводу. Борошняну суміш складають на основі борошна пшеничного хлібопекарського вищого сорту із вмістом сирової клейковини не нижче 26 %, якість - не нижче за II групу. Середньозважений розмір частинок пшеничних висівок, які використовують у складі композиційних сумішей, повинен складати 300-350 мкм, зольність - не менше 4,0 %.

Для отримання однорідної композиційної борошняної суміші змішування її компонентів проводиться протягом 5-7 хв. при коловій швидкості перемішуючого органу лопатевого типу - 100 об./хв.

Вказані компоненти беруть у наступному співвідношенні, мас. %:

борошно рисове	5-7
дрібні пшеничні висівки	5-10
борошно тритикалеве	10-15
борошно пшеничне	решта.
хлібопекарське вищого сорту	

Приклад 1, Приготували суху борошняну суміш, як наведено вище. Компоненти брали у такому співвідношенні, мас. %:

борошно рисове	5
дрібні пшеничні висівки	5
борошно тритикалеве	10
борошно пшеничне вищого сорту	80.

Приклад 2. Приготували суху борошняну суміш, як наведено вище. Компоненти брали у такому співвідношенні, мас. %:

борошно рисове	6
дрібні пшеничні висівки	7
борошно тритикалеве	12
борошно пшеничне вищого сорту	75.

Приклад 3. Приготували суху борошняну суміш, як наведено вище. Компоненти брали у такому співвідношенні, мас. %:

борошно рисове	7
дрібні пшеничні висівки	10
борошно тритикалеве	15
борошно пшеничне вищого сорту	68.

Експериментально підібрано кількісний склад борошняних композиційних сумішей з тим, щоб отримати хлібобулочні вироби з хорошими органолептичними та фізико-хімічними показниками.

Провели пробну випічку хліба з використанням сухої борошняної суміші підвищеної харчової цінності, отриманої за прикладом 2. Погіршення органолептичних показників хліба не спостерігалось. Випечений хліб відрізнявся добре розвиненою, рівномірною пористістю, гладкою без тріщин і бічних підривів поверхнею скоринки. Питомий об'ємний вихід хліба з добавкою борошна зернових культур та висівок склав $3,4 \text{ см}^3/\text{г}$, питомий об'ємний вихід контрольного зразка (хліба, випеченого з борошна пшеничного вищого сорту) - $3,3 \text{ см}^3/\text{г}$.

Готові борошняні суміші контролюють за наступними показниками якості: вологість, зольність, вміст і якість сирової клейковини, крупність.

Показники якості борошняних композиційних сумішей наведені в таблиці.

Показники якості борошняних композиційних сумішей

Показники	Суміш за прикладом 1	Суміш за прикладом 2	Суміш за прикладом 3
Вологість, не більше %	14,5	14,5	14,5
Зольність, не більше %	0,65	0,65	0,65
Клейковина: кількість, %	не менше 23 %	не менше 23 %	не менше 23 %
якість, од.пр. ИДК	не нижче II групи	не нижче II групи	не нижче II групи
Крупність,			
схід сита №,	27	27	27
не більше %	5,0	5,0	5,0
прохід сита № 43, не менше %	60,0	60,0	60,0

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Суха борошняна суміш, що містить борошно пшеничне хлібопекарське вищого сорту, борошно рисове і добавку, яка **відрізняється** тим, що як добавку вона містить дрібні пшеничні висівки і борошно тритикалеве, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:
- | | |
|--|--------|
| борошно рисове | 5-7 |
| дрібні пшеничні висівки | 5-10 |
| борошно тритикалеве | 10-15 |
| борошно пшеничне хлібопекарське вищого сорту | решта. |

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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