



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **82063**

(13) **U**

(51) МПК

A23L 1/16 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 12572**

(22) Дата подання заявки: **05.11.2012**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.07.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.07.2013, Бюл.№ 14**

(72) Винахідник(и):

**Шутенко Євген Іванович (UA),
Волошенко Ольга Сергіївна (UA),
Жигунов Дмитро Олександрович (UA),
Москвіна Наталія Зосимівна (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, що містить борошно пшеничне хлібопекарське вищого сорту та борошно бобової культури, крім того вона містить борошно нутове за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

борошно нутове 5-10

борошно пшеничне

хлібопекарське вищого сорту решта.

U
82063
UA

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

Відома суха суміш для приготування дієтичних борошняних виробів, 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 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 % (див. патент RU 2137373, С1, кл. А 21 D 2/38, А 21 L 1/48, 1998).

Недоліком даного продукту є те, що вміст легкозасвоюваного білка у суміші для приготування борошняних виробів залишається низьким.

Відома також багатокомпонентна суміш "Сільська кукурудзяна" для приготування хлібобулочних виробів (див. патент RU 2284111, С2, кл. А 21 D 2/36, А 21 D 8/02, 2006), що містить борошно пшеничне хлібопекарське вищого сорту або першого сорту, або другого сорту, а також комплексний збагачувач Хелас Лазарус, що складається з пшеничного борошна, кукурудзяного борошна, насіння соняшнику, рослинних жирів, цукру, фарбників, ензимів, аскорбінової кислоти. Вказана добавка виробляється в Австрії фірмою Diamant Nahrungsmittel Gesellschaft mbH & Co. KG.

Недоліком даного продукту є використання штучних добавок і підвищена вартість готових виробів.

Відома композитна суміш з борошна горохового, соєвого та зародкових пластівців у співвідношенні (5-18):(70-83):12 (див. патент RU 2332010, С1, кл. А 21 D 8/02, А 21 L 2/36, 2006). Недоліком даної композиції є підвищена вартість продукції.

Найбільш близькою до корисної моделі, що заявляється, є суха суміш для приготування макаронного тіста (див. патент RU 2289952, С1, кл. А 23 L 1/16, 2006), що містить борошно горохове в кількості 10 % від маси борошна пшеничного або борошно чечевичне в кількості 10 % від маси борошна пшеничного, або комплексну добавку, що складається з борошна квасолевого в кількості 2,5 % від маси борошна пшеничного і горобинове пюре в кількості 7,5 % від маси борошна пшеничного.

Прототип і корисна модель, яка заявляється, мають загальну ознаку:

- використання як добавки у складі сухої композиційної суміші борошна бобових культур.

Але, незважаючи на прототипу є недостатня якість хлібобулочних виробів та низькі органолептичні показники.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити продукт підвищеної харчової і біологічної цінності, збалансований за амінокислотним складом та збагачений мінеральними речовинами і вітамінами.

Поставлена задача вирішена в композиції сухої борошняної суміші, що містить борошно пшеничне хлібопекарське вищого сорту та борошно бобової культури, тим, що вона містить борошно нутове, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

борошно нутове 5-10

борошно пшеничне вищого сорту решта.

Суха суміш містить як борошняну основу борошно пшеничне хлібопекарське вищого сорту, а також харчову добавку у вигляді нутового борошна. Компоненти вибирають в певному співвідношенні згідно з рецептурою суміші. Хліб, виготовлений на основі борошняної суміші, має хороші органолептичні та фізико-хімічні показники, збалансований за амінокислотним складом, макро- і мікроелементами.

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. Борошно з зерна нуту має специфічні особливості хімічного складу і функціональних властивостей.

Вміст вітамінів і мінеральних речовин в нутовому борошні вище в порівнянні з борошном пшеничним вищого сорту. Використання в суміші нутового борошна на 10-15 % підвищує вміст заліза та кальцію. Складання борошняних сумішей дозволяє збагатити продукт вітаміном Е і на

10-15 % підвищити вміст вітаміну PP. Вміст лізину, що є лімітуючою незамінною амінокислотою для борошна пшеничного хлібопекарського вищого сорту, на 60-65 % вище при використанні у складі композиційних сумішей борошна нутового. Вміст соле- і водорозчинних фракцій білка (легкозасвоюваних людським організмом) в борошняних сумішах на 35-40 % перевищує контроль (табл. 2).

Борошняну композиційну суміш отримують таким чином:

Приклад 1. Борошно нутове і борошно пшеничне хлібопекарське вищого сорту дозується з необхідною точністю та змішується в змішувачі періодичної дії. Готова борошняна композиційна суміш підвищеної харчової цінності подається у відділення готової продукції борошномельного заводу.

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

Борошно нутове - 7 %;

Борошно пшеничне вищого сорту - 93 %.

Суху борошняну суміш за прикладами 2, 3 готували аналогічно прикладу 1, але в прикладі 2 борошно нутове брали у кількості 5 мас. %, а в прикладі 3 - 10 мас. %.

Готові борошняні композиційні суміші можуть бути використані при виробництві хліба підвищеної харчової цінності.

Борошняні суміші підвищеної харчової цінності складають на основі борошна пшеничного хлібопекарського вищого сорту із вмістом сирої клейковини не нижче 25-26 %, якість - не нижче за II групу (задовільно слабка).

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

Для виробництва хліба була використана композиційна суміш за прикладом 1, що містить нутове борошно в кількості 7,0 %. Погіршення органолептичних показників хліба, випеченого з борошняної суміші, не спостерігалось. Випечений хліб відрізнявся добре розвиненою, рівномірною пористістю, гладкою без тріщин і бічних підривів поверхнею скоринки. Об'ємний вихід хліба з добавкою борошна з нуту склав 420 см³, об'ємний вихід контрольного зразка (хліба, випеченого з борошна пшеничного вищого сорту) - 450 см³. Вміст білка в борошняній композиційній суміші складає 11,7 %; лізину - 4,2 г/100 г; соле- і водорозчинних фракцій білка - 17,5 %; заліза - 1,27 мг/100 г; кальцію - 19,7 мг/100 г.

Готову борошняну суміш контролюють за наступними показниками якості: вологість, зольність, вміст і якість сирої клейковини, крупність (табл. 1).

Таблица 1

Показники якості борошняної композиційної суміші

	Суха борошняна суміш (борошно нутове 5-10 %, борошно пшеничне вищого сорту - решта)
Вологість, не більше %	14,5
Зольність, не більше %	0,85
Клейковина:	не менше
кількість, %	22 %
якість, од. пр. ИДК	не нижче II групи
Крупність,	
схід сита №27, не більше %	5,0
прохід сита №43, не менше %	60,0

Таблиця 2

Деякі показники харчової цінності борошняної композиційної суміші

Рецептура суміші	Вміст білка, %	Вміст соле- і водорозчинних фракцій білка, %	Вміст лізину, г/100 г	Вміст кальцію, мг/100 г	Вміст заліза, мг/100 г	Вміст вітаміну РР, мг/100 г	Вміст вітаміну Е, мг/100 г
Контроль (борошно пшеничне хлібопекарське вищого сорту)	10,8	12,3	2,6	18,0	1,10	1,20	-
Борошно пшеничне вищого сорту 93 %, нутове 7 %	11,7	17,5	4,2	19,7	1,27	1,35	0,55

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Суха борошняна суміш, що містить борошно пшеничне хлібопекарське вищого сорту та борошно бобової культури, яка **відрізняється** тим, що вона містить борошно нутове за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

борошно нутове 5-10
 борошно пшеничне
 хлібопекарське вищого сорту решта.

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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