



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 128546

(13) U

(51) МПК

A23L 7/10 (2016.01)

A23L 7/17 (2016.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2018 03048**

(22) Дата подання заявки: **26.03.2018**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.09.2018**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.09.2018, Бюл.№ 18**

(72) Винахідник(и):

**Валевська Людмила Олександрівна (UA),
Овсянникова Людмила Костянтинівна
(UA),**

**Євдокимова Галина Йосипівна (UA),
Сімоніна Вікторія Сергіївна (UA),
Марковська Катерина Олегівна (UA)**

(73) Власник(и):

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

(54) КОМПОЗИЦІЯ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕКСТРУДОВАНОГО ЗЕРНОВОГО ПРОДУКТУ "БІЛКОВИЙ"

(57) Реферат:

Композиція інгредієнтів для виробництва зернового екструдованого продукту містить кукурудзяну крупу, сіль кухонну, розмелені боби машу, суміш прянощів.

UA 128546 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема до харчових концентратів, і може бути використана для виготовлення екструдованого продукту типу сухого сніданку.

Найближчим аналогом є екструдований продукт, який складається з кукурудзяної крупи, горохового борошна, цукру й кухонної солі [UA, патент 24209, МПК А23L 1/10, 1/18]. Однак продукт, виготовлений за запропонованою рецептурою, хоч і збагачений білком, але не має

необхідної харчової і біологічної цінності.

Дану композицію вибрано прототипом.

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

- кукурудзяна крупа,
- сіль кухонна,
- продукт переробки зерна бобової культури.

Недоліком прототипу є те, що композиція має недостатній вміст біологічно-активних речовин та не має значного корисного впливу на організм людини.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити композицію для виробництва зернового продукту "Білковий", що забезпечує одержання екструдованого зернового продукту з високими органолептичними показниками, а саме привабливим зовнішнім виглядом, однорідним кольором, добрими смаковими властивостями, підвищеною харчовою та біологічною цінністю та забезпечує розширення асортименту зернових продуктів екструзійної технології.

Поставлена задача вирішується тим, що композиція інгредієнтів для виробництва зернового екструдованого продукту "Білковий", що містить кукурудзяну крупу, сіль кухонну і продукт переробки зерна бобової культури, згідно з корисною моделлю, містить суміш прянощів, а як продукт переробки зерна бобової культури - розмелені боби машу, сіллю та сумішшю прянощів, при цьому вказані компоненти беруть в наступному співвідношенні, мас. %:

крупа кукурудзяна	80-85
сіль кухонна йодована	0,5-2,5
суміш прянощів	0,5-1,0
розмелені боби машу	решта.

Введення до складу екструдованого зернового продукту розмеленого насіння машу сприяє підвищенню споживних властивостей готового продукту, а саме, надаючи йому певний колір, дозволяє зробити продукт більш привабливим, а також збагачує його вітамінами (В₁, В₂, В₅, В₆, В₉, РР, вітамін А та вітамін Е), макроелементами (фосфор, кальцій, магній, натрій, калій) та мікроелементами (залізо та ін.).

Боби машу є джерелом рослинного білка. До його складу входять 18 амінокислот, в тому числі всі незамінні. Вуглеводів в ньому міститься відносно не багато, що не типово для бобових культур. Тому продукти з машу - корисні і дієтичні. За високим вмістом заліза та макроелементів маш може зрівнятися з м'ясом.

Клітковина, так необхідна для очищення кишечника і його нормального функціонування, теж присутні в бобах машу. Також необхідно підкреслити, що високий вміст магнію, фосфору, калію в бобах машу може підтримати роботу мозку, серця і нервової системи. Завдяки цим властивостям, маш дуже популярний серед прихильників здорового способу життя і вегетаріанців, його рекомендують також вживати в їжу навіть людям, що страждають від зайвої ваги або з порушеннями обміну речовин.

Регулярне вживання бобів машу зміцнює серцево-судинну систему, нормалізує артеріальний тиск, знижує рівень холестерину і цукру в крові, зміцнює і підвищує еластичність стінок вен і артерій, попереджає утворення ракових клітин.

Проростки маша зміцнюють імунітет, стимулюють розумову діяльність, покращують пам'ять, допомагають відновити зір. Вживання проростків сприяє профілактиці і лікуванню інфекційно-запальних захворювань (бронхіт, трахеїт, риніт, синусит, ларингіт і ін.).

Введення до складу екструдованого зернового продукту суміші прянощів впливає на органолептичні показники готових виробів, а саме - на смак і аромат, дозволяючи тим самим зробити продукт більш привабливим.

Включення до рецептури сухого сніданку йодованої кухонної солі сприяє збагаченню готового продукту йодом.

Екструдований зерновий продукт готують згідно технологічної схеми виробництва.

Приклад 1. Отримання екструдованого зернового продукту "Білковий", збагаченого розмеленим насінням машу, йодованою кухонною сіллю і сумішшю прянощів.

Підготовлені компоненти (в розрахунку на 100 кг загальної маси) кукурудзяну крупу - 85 кг, розмелені боби машу - 13 кг, сіль кухонну йодовану - 1 кг, суміш прянощів - 1 кг піддають контрольному просіюванню і очищенню від металоманітних домішок. Суміш сухих інгредієнтів

завантажують в змішувач, де відбувається інтенсивне перемішування компонентів протягом 5 хвилин до однорідної маси на лопатевому змішувачі, пропускають через магнітні вловлювачі і збирають в бункері.

Підготовлену суміш інгредієнтів подають в екструдер, де відбувається її термічна і механічна обробка при режимах: тривалість 5 с, $t=150\text{ }^{\circ}\text{C}$, $p=2\text{ МПа}$. Зварену масу продавлюють крізь філь'єри різної форми, в залежності від конфігурації отворів філь'єри матриці, нарізають ножем, отримуючи екструдати у вигляді зірочок, кілець, подушечок, тощо.

Приклади 2-6 приготували екструдований зерновий продукт, як наведено вище. Рецептурний склад інгредієнтів екструдованих продуктів наведений в табл. 1.

Основні органолептичні та фізико-хімічні показники екструдованого зернового продукту "Білковий" наведені в табл. 2.

Запропонована композиція інгредієнтів для виробництва екструдованого зернового продукту "Білковий" забезпечує отримання готового продукту з високими органолептичними показниками, підвищеною харчовою та біологічною цінностями та дає змогу розширити асортимент зернових продуктів екструзійної технології.

Таблиця 1

Приклади кількісного складу інгредієнтів екструдованих продуктів маса в %

Найменування інгредієнту	№2	№3	№4	№5	№6
Крупа кукурудзяна	82,0	83,0	84,0	85,0	81,0
Розмелені боби машу	14,5	15,5	14,0	13,0	16,0
Сіль кухонна йодована	2,5	1,0	0,5	1,0	1,5
Суміш прянощів	1,0	0,5	1,5	2,0	1,5

Таблиця 2

Основні органолептичні та фізико-хімічні показники екструдованого зернового продукту "Білковий"

№ п/п	Показники	Характеристика
1	Зовнішній вигляд	Форма правильна, поверхня шорсткувата, без деформацій і надривів, вироби мають відповідні розміри, характеризуються привабливим виглядом
2	Колір	Рівномірний, однорідний
3	Смак	Приємний, яскраво виражений смак
4	Запах	Приємний, яскраво виражений запах
5	Структура	Хрустка, рівномірна, пориста, ніжна
6	Масова частка вологи, %	6,2
7	Масова частка вуглеводів, %: Крохмалю моно- і дисахаридів клітковини	65,4 1,5 1,1
8	Масова частка білків, %	10,1
9	Масова частка жиру, %	1,3
10	Масова частка золи, %	1,0
11	Масова частка металоманітних домішок (частинки не більше 0,5 мм в найбільшому вимірі), % не більше	$3 \cdot 10^{-4}$
12	Енергетична цінність, ккал	325

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20

Композиція інгредієнтів для виробництва зернового екструдованого продукту, що містить кукурудзяну крупу, сіль кухонну і продукт переробки зерна бобової культури, яка **відрізняється** тим, що вона додатково містить суміш прянощів, а як продукт переробки зерна бобової культури - розмелені боби машу, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

крупа кукурудзяна 80-85

сіль кухонна йодована	0,5-2,5
суміш прянощів	0,5-1,0
розмелені боби машу	решта.

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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