УКРАЇНА

(19) UA **(11) 128262** **(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 03049**

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

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.09.2018**

(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.09.2018, Бюл.№ 17**

(72) Винахідник(и):
Валевська Людмила Олександрівна (UA),
Овсянникова Людмила Костянтинівна (UA),
Орлова Світлана Сергіївна (UA),
Маматов Микола Олександрович (UA),
Січкарь В'ячеслав Іванович (UA)

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

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

(57) Реферат:

Композиція інгредієнтів для виробництва зернового екструдованого продукту містить кукурудзяну крупу, сіль кухонну і продукт переробки зерна бобової культури. Додатково містить рисову і вівсяну крупи та суміш прянощів, а як продукт переробки зерна бобової культури - розмелене насіння дрібнонасіннєвої сочевиці.

UA 128262 U

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

Широкого розповсюдження серед дітей і підлітків набули екструдовані продукти харчування, які являють собою екструдати на основі зернових культур з введенням різних харчових і смакових добавок.

Найближчим аналогом є екструдований продукт, який складається з кукурудзяної крупи, горохового борошна, цукру й кухонної солі [Патент України № 24209, МПК A23L1/10, 1/18]. Однак продукт, виготовлений за запропонованою рецептурою, хоч і збагачений білком, але не має необхідної харчової і біологічної цінності.

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

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

Недоліком 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 "Сочевичка", в якій, шляхом заміни горохового борошна на розмелене насіння дрібнонасіннєвої сочевиці, рисову і вівсяну крупи, забезпечити підвищення харчової та біологічної цінності розробленого продукту.

Поставлена задача вирішена композицією інгредієнтів для виробництва зернового екструдованого продукту, що містить кукурудзяну крупу і сіль кухонну, тим, що згідно з корисною моделлю, додатково містить розмелене насіння дрібнонасіннєвої сочевиці, рисову і вівсяну крупи і суміш прянощів, за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

розмелене насіння дрібнонасіннєвої сочевиці	8,0-10,0
рисова крупа	15,0-20,0
вівсяна крупа	10,0-15,0
сіль кухонна йодована	0,5-2,0
суміш прянощів	0,5-2,0
кукурудзяна крупа	решта.

Введення до складу зернового екструдованого продукту "Сочевичка" розмеленого насіння дрібнонасіннєвої сочевиці сприяє підвищенню споживних властивостей готового продукту, а саме, надаючи йому певного кольору, дозволяє зробити продукт більш привабливим, а також збагачує його вітамінами (B_1, B_2, PP, β-каротин), макроелементами (фосфор, кальцій, магній, натрій, калій) та мікроелементами (залізо та ін.). Білки дрібнонасіннєвої сочевиці містять незамінні амінокислоти і краще збалансовані за амінокислотним складом порівняно з білками інших бобових культур.

Мінімальний вміст жирів робить сочевицю незамінною в приготуванні страв для дієтичного харчування.

Необхідно також відзначити, що при тепловій обробці корисні властивості сочевиці повністю зберігаються.

Унікальною властивістю рослини є те, що вона не вбирає в себе шкідливих токсичних речовин, що знаходяться в ґрунті, що робить її екологічно чистим продуктом.

Регулярне включення цієї бобової культури в їжу не тільки сприяє отриманню необхідних вітамінів і мікроелементів, а й допомагає при деяких захворюваннях. Ось лише деякі корисні властивості сочевиці:

- при цукровому діабеті слід вживати сочевицю хоча б 2 рази на тиждень, вона допомагає знижувати рівень цукру в крові;
- містить харчові волокна, які розщеплюють холестерин;
- клітковина, що міститься в насінні сочевиці, допомагає зменшити апетит, тому сочевиця дуже корисна для схуднення;
- нормалізує обмін речовин, роботу сечостатевої системи і підвищує імунітет;
- ефективна при нервових розладах, серцево-судинних захворюваннях, сприяє кровотворенню;

У народній медицині сочевиця застосовується для:

- стимуляції обмінних речовин;
- підвищення рівня гемоглобіну;
- лікування сечокам'яної хвороби;
- зниження артеріального тиску;

- лікування гіповітамінозів;
- заповнення дефіциту рослинних білків.

Введення до складу зернового екструдованого 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 зернового продукту йодованої кухонної солі сприяє збагаченню готового продукту йодом.

Зерновий екструдований продукт "Сочевичка" отримують наступним чином.

Екструдовані зернові продукти готують згідно з технологічною схемою виробництва, яка включає просіювання кукурудзяної, рисової і вівсяної круп, змішування її з рецептурними компонентами, екструдування, продавлювання крізь фільєри і нарізання.

Приклад 1. Отримання зернового екструдованого продукту "Сочевичка", збагаченого насінням дрібнонасіннєвої сочевиці, вівсяною і рисовою крупами, йодованою кухонною сіллю і сумішшю прянощів.

Підготовлені компоненти (в розрахунку на 100 кг загальної маси) кукурудзяну крупу - 59 кг, рисову крупу - 17 кг, вівсяну крупу - 12 кг, розмелене насіння дрібнонасіннєвої сочевиці - 10 кг, сіль кухонну йодовану - 1 кг, суміш прянощів ("Хмелі-сунелі") - 1 кг піддають контрольному просіюванню і очищенню від металомагнітних 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 °С, р=2 мПа. Зварену масу продавлюють крізь фільєри різної форми, залежно від конфігурації отворів фільєри матриці, нарізають ножем, отримуючи екструдати у вигляді зірочок.

Приклад 2. Отримували зерновий екструдований продукт "Сочевичка" аналогічно прикладу 1, але компоненти брали в наступному співвідношенні, мас. %:

розмелене насіння дрібнонасіннєвої сочевиці	8,0
рисова крупа	16,0
вівсяна крупа	12,0
сіль кухонна йодована	0,5
суміш прянощів	0,5
кукурудзяна крупа	63,0.

Приклад 3. Отримували зерновий екструдований продукт "Сочевичка" аналогічно прикладу 1, але компоненти брали в наступному співвідношенні, мас. %:

розмелене насіння дрібнонасіннєвої сочевиці	10,0
рисова крупа	20,0
вівсяна крупа	15,0
сіль кухонна йодована	2,0
суміш прянощів	2,0
кукурудзяна крупа	51.

Основні органолептичні та фізико-хімічні показники зернового продукту "Сочевичка" за прикладом 1 наведені в табл. 1.

В таблиці 2 представлений вміст незамінних амінокислот і амінокислотний скор зернового екструдованого продукту "Сочевичка", який виготовлено за прикладом 1.

Запропонована композиція забезпечує отримання готового продукту з високими органолептичними показниками, підвищеною харчовою та біологічною цінностями та дає змогу розширити асортимент зернових продуктів екструзійної технології.

Таблиця 1

Основні органолептичні та фізико-хімічні показники зернового продукту "Сочевичка”

№ 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, жовтий
3	Смак	Приємний, яскраво виражений пряний смак
4	Запах	Приємний, яскраво виражений запах
5	Структура	Хрустка, рівномірна, пориста, ніжна
6	Масова частка вологи, %	6,5
7	Масова частка вуглеводів, %: Крохмалю моно- і дисахаридів клітковини	 63,4 1,2 0,9
8	Масова частка білків, %	9,8
9	Масова частка жиру, %	1,7
10	Масова частка золи, %	1,2
11	Масова частка металомагнітних домішок (частинки не більше 0,5 мм в найбільшому вимірі), %	$3 \cdot 10^{-4}$
12	Енергетична цінність, ккал	320

Таблиця 2

Вміст незамінних амінокислот (г/100 г білка) і амінокислотний скор (%) зернового продукту "Сочевичка”

Амінокислоти	Вміст амінокислоти	Амінокислотний скор
Валін	497	99
Ізолейцин	448	112
Лейцин	1027	147
Лізин	391	71
Метіонін+цистин	293	84
Треонін	297	74,3
Триптофан	95	95
Фенілаланін+тирозин	814	135,7

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Композиція інгредієнтів для виробництва зернового екструдованого продукту, що містить кукурудзяну крупу, сіль кухонну і продукт переробки зерна бобової культури, яка **відрізняється** тим, що додатково містить рисову і вівсяну крупи та суміш прянощів, а як продукт переробки зерна бобової культури - розмелене насіння дрібнонасіннєвої сочевиці, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

розмелене насіння дрібнонасіннєвої сочевиці	8,0-10,0
рисова крупа	15,0-20,0
вівсяна крупа	10,0-15,0
сіль кухонна йодована	0,5-2,0
суміш прянощів	0,5-2,0
кукурудзяна крупа	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