



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **136219** (13) **U**
(51) МПК
A23L 7/117 (2016.01)
A23L 7/17 (2016.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 01801	(72) Винахідник(и): Валевська Людмила Олександрівна (UA), Соколовська Олена Григорівна (UA), Овсянникова Людмила Костянтинівна (UA), Сгорова Антоніна Вікторівна (UA), Євдокимова Галина Йосифівна (UA), Чумаченко Юрій Дмитрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 21.02.2019	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.08.2019	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.08.2019, Бюл.№ 15	(73) Власник(и): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)

(54) КОМПОЗИЦІЯ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕКСТРУДОВАНОГО ПРОДУКТУ "ЧІАСАН"

(57) Реферат:

Композиція інгредієнтів для виробництва екструдованого продукту містить кукурудзяну крупу і сіль кухонну. Додатково містить рисову, вівсяну, перлову та ячну крупи та суміш прянощів і розмелене насіння зерен чіа.

UA 136219 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема, до 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 до заявленого є екструдований продукт, який складається з кукурудзяної крупи, горохового борошна, цукру й кухонної солі [UA, патент 24209, МПК А23L1/10, 1/18]. Однак продукт, виготовлений за запропонованою рецептурою хоч і збагачений білком, але не має необхідної харчової і біологічної цінності.

Дану композицію вибрано найближчим аналогом.

Найближчий аналог і корисна модель, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

- кукурудзяна крупа,
- сіль кухонна.

Недоліком найближчого аналогу 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 екструдованого продукту "ЧіаСан", в якій, шляхом заміни горохового борошна на розмелене насіння зерен чіа, рисову, вівсяну, перлову та ячну крупи, забезпечити підвищення харчової та біологічної цінності розробленого продукту.

Поставлена задача вирішена композицією інгредієнтів для виробництва екструдованого продукту, що містить кукурудзяну крупу і сіль кухонну, згідно з корисною моделлю, вона додатково містить рисову, вівсяну, перлову та ячну крупи та суміш прянощів і розмелене насіння зерен чіа, за наступним співвідношенням вказаних компонентів мас, %:

розмелене насіння зерен чіа	8,0-10,0
рисова крупа	15,0-20,0
вівсяна крупа	5,0-10,0
перлова крупа	5,0-10,0
ячна крупа	5,0-10,0
сіль кухонна йодована	0,5-2,0
суміш прянощів	0,5-2,0
кукурудзяна крупа	решта.

Введення до складу екструдованого продукту "ЧіаСан" розмеленого насіння зерен чіа сприяє підвищенню споживних властивостей готового продукту, а саме, надаючи йому певний колір, дозволяє зробити продукт більш привабливим, а також збагачує його вітамінами (В₁, В₂, В₆, В₉, РР, β-каротин, вітамін С та Е), макроелементами (фосфор, кальцій, магній, натрій, калій) та мікроелементами (залізо та ін.). Білки насіння чіа містять незамінні амінокислоти і краще збалансовані за амінокислотним складом, а також багаті на ω-3 жирні кислоти.

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

- покращує роботу травної системи;
- регулює масу тіла, при правильному харчуванні та вживанні достатньої кількості води;
- покращує роботу серцево-судинної системи;
- знижує рівень холестерину в крові;
- зміцнює кістки та зменшує біль у суглобах;
- посилює фізичну витривалість;
- сприяє детоксикації організму;
- запобігає передчасному старінню.

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

Екструдований продукт "ЧіаСан" отримують наступним чином.

Екструдовані зернові продукти готують згідно технологічної схеми виробництва, яка включає просіювання кукурудзяної, рисової, вівсяної, перлової та ячної круп, змішування їх з рецептурними компонентами, екструдування, продавлювання крізь фільтри і нарізання.

Приклад 1. Отримували екструдований продукт "ЧіаСан", збагачений насінням зерен чіа, вівсяною, рисовою, перловою та ячною крупами, йодованою кухонною сіллю і сумішшю прянощів.

Підготовлені компоненти (в розрахунку на 100 кг загальної маси) кукурудзяну крупу - 52 кг, рисову крупу - 15 кг, вівсяну крупу - 7 кг, перлову крупу - 7 кг, ячну крупу - 7 кг, розмелене насіння зерен чіа - 10 кг, сіль кухонну йодовану - 1 кг, суміш прянощів ("Хмелі-сунелі") - 1 кг піддавали контрольному просіюванню і очищенню від металоманітних домішок. Суміш сухих інгредієнтів завантажували в змішувач, де відбувалося інтенсивне перемішування компонентів протягом 5 хвилин до однорідної маси на лопатевому змішувачі, пропускали через магнітні вловлювачі і збирали в бункері.

Підготовлену суміш інгредієнтів подавали в екструдер, де відбувалась її термічна і механічна обробка при режимах: тривалість 5 с, $t=150^{\circ}\text{C}$, $p=2$ МПа. Зварену масу продавлювали крізь фільтри різної форми, в залежності від конфігурації отворів фільтрів матриці, нарізали ножом, отримуючи екструдати у вигляді зірочок.

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

розмелене насіння зерен чіа	8,0
рисова крупа	16,0
вівсяна крупа	8,0
перлова крупа	8,0
ячна крупа	8,0
сіль кухонна йодована	0,5
суміш прянощів	0,5
кукурудзяна крупа	51,0

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

розмелене насіння зерен чіа	10,0
рисова крупа	20,0
вівсяна крупа	10,0
перлова крупа	10,0
ячна крупа	10,0
сіль кухонна йодована	2,0
суміш прянощів	2,0
кукурудзяна крупа	36,

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

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

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

Таблиця 1

Основні органолептичні та фізико-хімічні показники зернового продукту "ЧіаСан"

№ п/п	Показники	Характеристика
1	Зовнішній вигляд	Форма правильна, поверхня шорсткувата, без деформацій і надриків, 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 води, %	6,1
7	Масова частка вуглеводів, %:	
	крохмалю	63,5
	моно- і дисахаридів	1,1
	клітковини	3,85
8	Масова частка білків, %	9,6
9	Масова частка жиру, %	4,7

Продовження таблиці 1

10	Масова частка золи, %	1,3
11	Масова частка металоманітних домішок (частинки не більше 0,5 мм в найбільшому вимірі), %	$3 \cdot 10^{-4}$
12	Енергетична цінність, ккал	317

Таблиця 2

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

Амінокислоти	Вміст амінокислоти	Амінокислотний скор
Валін	417	83,4
Ізолейцин	387	96,75
Лейцин	854	122
Лізин	274	49,8
Метіонін+цистин	297	84,9
Треонін	233	58,3
Триптофан	95	95
Фенілаланін+тирозин	536	89,3

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Композиція інгредієнтів для виробництва екструдованого продукту, що містить кукурудзяну крупу і сіль кухонну, яка **відрізняється** тим, що вона додатково містить рисову, вівсяну, перлову та ячну крупи та суміш прянощів і розмелене насіння зерен чіа, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

розмелене насіння зерен чіа	8,0-10,0
рисова крупа	15,0-20,0
вівсяна крупа	5,0-10,0
перлова крупа	5,0-10,0
ячна крупа	5,0-10,0
сіль кухонна йодована	0,5-2,0
суміш прянощів	0,5-2,0
кукурудзяна крупа	решта.

10

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