



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **85877**

(13) **U**

(51) МПК

A23L 1/18 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 04300**

(22) Дата подання заявки: **05.04.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.12.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.12.2013, Бюл.№ 23**

(72) Винахідник(и):

**Тележенко Любов Миколаївна (UA),
Кушнір Надія Анатоліївна (UA),
Кашкано Мар'яна Анатоліївна (UA)**

(73) Власник(и):

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

(54) КОМПОЗИЦІЯ ЗЕРНОВОЇ КАШІ "БОДРОСТЬ"

(57) Реферат:

Композиція інгредієнтів зернової каші містить екструдоване зерно пшениці, фітокомпонент, екструдоване зерно рису і кукурудзи та колагеновий препарат. Як фітокомпонент - солодку, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

солодка	1,0...2,0
колагеновий препарат	5,0...10,0
екструдоване зерно кукурудзи	20,0...24,0
екструдоване зерно пшениці	22,0...24,0
екструдоване зерно рису	41,0...46,0.

UA 85877 U

Корисна модель належить до галузі харчоконцентратної промисловості, зокрема до екструдованих продуктів типу сухих сніданків із збалансованим білково-вуглеводним складом.

Інтенсивний темп життя більшості людей зумовлює збільшення попиту на продукцію, що відповідає вимогам швидкого і водночас здорового харчування. У зв'язку з цим широке визнання з боку споживачів отримали концентрати у вигляді сухих сніданків. Популярність такої продукції продовжує зростати (їх споживає близько 40 % населення). Аналіз ринку сухих сніданків України показав, що асортимент таких продуктів, зокрема вітчизняного виробництва, недостатній та вимагає свого розширення і збалансованості відповідно вимогам раціонального харчування.

В світі спостерігається стійка тенденція до поширення хвороб кісток і суглобів. Це пов'язано з тим, що людина нераціонально харчується і тим самим в недостатній кількості споживає найбільш цінні компоненти харчування - білки, вуглеводи, жири, вітаміни і мінеральні речовини.

Відомо, що колаген грає найважливішу роль в організмі людини, та входить до складу сполучних тканин, забезпечуючи їх міцність та еластичність. При цьому він є специфічним білком, колагеновий препарат завдяки повноцінному комплексу фізико-хімічних властивостей може бути використаний як універсальний функціональний компонент при виробництві харчової, фармацевтичної і медичної продукції. Легкозасвоюваний колаген використовують як допоміжну речовину при комплексній медикаментозній терапії артритів, поліартритів, остеохондрозі, остеопорозі та остеоартрози.

Розробка рецептури зернової каші "Бодрость" з урахуванням потреб людини в основних поживних речовинах відповідно до установлених норм харчування дозволяє забезпечити одержання продукту, що сприятиме збереженню і зміцненню здоров'я, нормалізації обмінних процесів в організмі та матиме високі органолептичні властивості.

Найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється, є склад харчового продукту каші "Здоров'я", що випускається Самарським підприємством ООО "НПТ "Созвездие", до якого входять екструдоване зерно пшениці, розторопша, льон та волоський горіх (див. http://www.zdoroviak.com/catalog_kash.php#70).

Даний склад каші вибрано прототипом.

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

- екструдоване зерно пшениці;
- фітокомпонент.

Але каша за прототипом має такі недоліки:

- наявність у рецептурі лише одного виду злакової сировини, що зменшує харчову та біологічну цінність страви;
- незбалансований хімічний склад;
- ненасичені смакові властивості;
- недостатньо висока засвоюваність білка - 84,7 %.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити композицію зернової каші, в якій шляхом додаткового введення екструдованого зерна рису і кукурудзи, а також заміни фітокомпоненту, введення нових (додаткових) компонентів забезпечити одержання готового продукту із збалансованим білково-вуглеводним складом, високою біологічною цінністю та органолептичними показниками, а також надати продукту властивість створення оптимальних дієтологічних умов функціонування опорно-рухового апарату.

Поставлена задача вирішена композицією інгредієнтів зернової каші "Бодрость", що містить екструдоване зерно пшениці і фітокомпонент, тим, що вона додатково містить екструдоване зерно рису та кукурудзи і колагеновий препарат, а як фітокомпонент - солодку, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

солодка	1,0...2,0
колагеновий препарат	5,0...10,0
екструдоване зерно кукурудзи	20,0...24,0
екструдоване зерно пшениці	22,0...24,0
екструдоване зерно рису	41,0...46,0.

Введення екструдованого рису та кукурудзи забезпечує збагачення продукту вітамінами групи В (В₁, В₂, В₃ та В₆), Е, РР, такими мінеральними речовинами як кальцій, магній, фосфор та залізо. Рис містить 7...8 % білків, при цьому в ньому відсутній глютен - рослинний білок, який викликає алергічну реакцію у деяких людей. Ця злакова культура містить лецитин, відомий активатор мозкової діяльності, олігосахарид, який відновлює кишечник, і гамма-аміномасляну кислоту, яка допомагає стабілізувати кров'яний тиск.

Крім поживних і смакових якостей, кукурудза володіє багатьма корисними та цілющими властивостями для людини. Вона має очищуючу дію: здатна виводити токсини, радіонукліди,

очищати організм від шкідливих речовин. Унікальні жири, що входять до складу кукурудзи, містять до 80 % жирних ненасичених кислот (лінолевої, ліноленової, арахідонової), які відносять до числа речовин, що регулюють рівень холестерину. Вони утворюють з ним розчинні сполуки, перешкоджаючи його відкладенню на стінках судин. Кукурудза багата вуглеводами, що сприяють нормалізації і стабілізації рівня цукру в крові. Також вони необхідні для живлення нервових клітин, тому кукурудза дуже корисна людям, страждаючим захворюваннями центральної нервової системи.

Солодка відома своєю оболікаючою та відхаркувальною дією. Відхаркувальна властивість залежить від вмісту в її корінні гліциризину, який посилює секреторну функцію верхніх дихальних шляхів. Сапоніни солодки подразнюють слизові оболонки не тільки дихального тракту, але й інших органів, посилюючи при цьому секрецію їхніх залоз. В солодці містяться речовини, що близькі як за своєю будовою, так і за дією до стероїдних гормонів, які виробляються корковим шаром наднирників та мають сильні протизапальні властивості. Крім того, в солодці є ряд біологічно активних речовин, які знижують рівень холестерину в крові.

Введення колагенового препарату до зернової суміші має особливе значення. Амінокислотний склад колагенового препарату унікальний. З точки зору дієтологів колаген не є повноцінним білком, тому що не містить всіх амінокислот, але при цьому містить значну кількість гліцину. Його вміст у колагені складає 33,5 %. А той факт, що гліцин використовується організмом не тільки для побудови колагену, а і в якості одного з найважливіших нейромедіаторів має особливе значення. На частку гліцину доводиться практично 20 % від усіх амінокислот організму. Гліцин є регулятором обміну речовин, нормалізує та активує процеси захисного гальмування в центральній нервовій системі, зменшує психоемоційне напруження, підвищує розумову працездатність. Гліцин - це лікарський засіб, який призначають при стресах, при психоемоційних розладах, при порушеннях мозкового кровообігу, для покращення розумової діяльності (під час здачі іспитів). Крім гліцину є ще дві амінокислоти, які містяться в колагені у великій кількості. Це пролін і гідроксипролін. Треба зауважити, що ці амінокислоти не присутні в достатній кількості в харчових білках, які людина вживає в їжу щодня. Отримати їх з їжею можна з колагену, але він в натуральному вигляді не піддається перетравленню на відміну від колагенового гідролізату, що дуже добре засвоюється організмом людини.

Створення багатокомпонентної рецептури для сухої каші "Бодрость" дозволяє отримати продукт з високою біологічною цінністю та збалансований за вмістом основних нутрієнтів.

Застосування екструзійної технології в обробці злакової сировини сприяє полегшенню біоконверсії продукту в організмі за рахунок часткової денатурації білків та декстринізації крохмалю. Крім того, в результаті екструдуювання зерен відбуваються наступні явища: інактивація токсичних та антипоживних речовин, стерилізація та створення пористої структури екструдованої маси.

Зернову кашу "Бодрость" готують наступним чином.

Зерно рису, кукурудзи та пшениці очищають від домішок на повітряно-ситовому сепараторі, екструдують при температурі 110...130 °C і тиску 2...4 МПа в екструдері ЕЗ-150. Далі екструдат подрібнюють за допомогою дробарки, наприклад "Бюлер", просіюють (сито 1×1 мм), змішують, додають колагеновий препарат, подрібнений корінь солодки, перемішують та фасують.

Компоненти беруть при наступному співвідношенні, мас. %:

солодка	1,0...2,0
колагеновий препарат	5,0...10,0
екструдоване зерно кукурудзи	20,0...24,0
екструдоване зерно пшениці	22,0...24,0
екструдоване зерно рису	41,0...46,0.

Приклади приготування зернової каші "Бодрость".

Приклад 1

Зерно рису, кукурудзи та пшениці очищали від домішок на повітряно-ситовому сепараторі, екструдували при температурі 110 °C і тиску 2 МПа в екструдері ЕЗ-150. Далі екструдат подрібнювали за допомогою дробарки "Бюлер", просіювали (сито 1×1 мм), змішували, додавали колагеновий препарат, подрібнений корінь солодки, перемішували та фасували.

Компоненти брали при наступному співвідношенні, мас. %:

солодка	1,0
колагеновий препарат	5,0
екструдоване зерно кукурудзи	24,0
екструдоване зерно пшениці	24,0
екструдоване зерно рису	46,0.

За кольором (кремовий з жовтуватим відтінком), смаком і ароматом, що відповідає вихідній сировині, продукт мав задовільні споживчі властивості, характерні для такої групи харчових продуктів, як "сухі каші".

Для оцінки якісних характеристик зернової каші був досліджений ряд реологічних та фізико-хімічних показників продукту. Дані наведені в таблиці 1. Вміст незамінних амінокислот в 100 г зернової каші "Бодрость" представлений в таблиці 2.

Приклад 2

Зерно рису, кукурудзи та пшениці очищали від домішок на повітряно-ситовому сепараторі, екструдували при температурі 120 °С і тиску 3 МПа в екструдері ЕЗ-150. Далі екструдат подрібнювали за допомогою дробарки "Бюлер", просіювали (сито 1×1 мм), змішували, додавали колагеновий препарат, подрібнений корінь солодки, перемішували та фасували.

Компоненти брали при наступному співвідношенні, мас. %:

солодка	1,5
колагеновий препарат	10,0
екструдоване зерно кукурудзи	21,0
екструдоване зерно пшениці	23,5
екструдоване зерно рису	44,0.

За кольором (кремовий з жовтуватим відтінком), смаком і ароматом, що відповідає вихідній сировині, продукт мав задовільні споживчі властивості, характерні для такої групи харчових продуктів, як "сухі каші".

Для оцінки якісних характеристик зернової каші був досліджений ряд реологічних та фізико-хімічних показників продукту. Дані наведені в таблиці 1. Вміст незамінних амінокислот в 100 г зернової каші "Бодрость" представлений в таблиці 2.

Приклад 3

Зерно рису, кукурудзи та пшениці очищали від домішок на повітряно-ситовому сепараторі, екструдували при температурі 130 °С і тиску 4 МПа в екструдері ЕЗ-150. Далі екструдат подрібнювали за допомогою дробарки "Бюлер", просіювали (сито 1×1 мм), змішували, додавали колагеновий препарат, подрібнений корінь солодки, перемішували та фасували.

Компоненти брали при наступному співвідношенні, мас. %:

солодка	2,0
колагеновий препарат	15,0
екструдоване зерно кукурудзи	20,0
екструдоване зерно пшениці	22,0
екструдоване зерно рису	41,0.

За кольором (кремовий з жовтуватим відтінком), смаком і ароматом, що відповідає вихідній сировині, продукт мав задовільні споживчі властивості, характерні для такої групи харчових продуктів, як "сухі каші".

Для оцінки якісних характеристик зернової каші був досліджений ряд реологічних та фізико-хімічних показників продукту. Дані наведені в таблиці 1. Вміст незамінних амінокислот в 100 г зернової каші "Бодрость" представлений в таблиці 2.

Таблиця 1

Реологічні та фізико-хімічні показники зернової каші "Бодрость"

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Приклади		
		Приклад 1	Приклад 2	Приклад 3
Об'ємна маса	кг/м ³	379	382	384
Плинність	од. Боствіка	5,5	6,8	7,9
Набухаємість	г/г	2,56	2,60	2,72
Вологість	%	5,5	5,7	5,7
Активна кислотність	од. рН	7,5	7,4	7,6

Таблиця 2

Вміст незамінних амінокислот в зерновій каші "Бодрість"

Назва амінокислоти	Приклад 1	Задоволення добової потреби, %	Приклад 2	Задоволення добової потреби, %	Приклад 3	Задоволення добової потреби, %	Добова потреба, г/доб. (ФАО/ВОЗ)
Валін	0,51	12,7	0,54	13,5	0,56	14,0	4
Ізолейцин	0,36	8,9	0,38	9,4	0,39	9,7	5
Лейцин	0,80	15,9	0,82	16,3	0,84	16,7	4
Лізин	0,32	7,9	0,37	9,3	0,42	10,5	3
Метіонін	0,21	6,9	0,22	7,2	0,22	7,3	3
Треонін	0,32	10,5	0,35	11,6	0,38	12,6	3
Триптофан	0,13	12,9	0,15	15,2	0,17	17,2	1
Фенілаланін	0,44	14,5	0,45	15,9	0,45	15,1	4

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Композиція інгредієнтів зернової каші, що містить екструдоване зерно пшениці і фітокомпонент, яка **відрізняється** тим, що вона додатково містить екструдоване зерно рису і кукурудзи та колагеновий препарат, а як фітокомпонент - солодку, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

солодка	1,0...2,0
колагеновий препарат	5,0...10,0
екструдоване зерно кукурудзи	20,0...24,0
екструдоване зерно пшениці	22,0...24,0
екструдоване зерно рису	41,0...46,0.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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