



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **85426**

(13) **U**

(51) МПК

A23L 1/18 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 02706**

(22) Дата подання заявки: **04.03.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.11.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.11.2013, Бюл.№ 22**

(72) Винахідник(и):

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

(73) Власник(и):

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

(54) КОМПОЗИЦІЯ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ СУХОГО СНІДАНКУ

(57) Реферат:

Суха композиційна суміш для приготування сніданків містить екструдоване зерно пшениці, екструдовані горох та гречку, соняшникове насіння, сухе молоко і сіль, а як горіх - арахіс, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

сіль	0,5...1,0
соняшникове насіння	4,0...6,0
арахіс	5,0...7,0
сухе молоко	7,0...9,0
пшениця	15,0...18,0
горох	17,0...21,0
гречка	43,0...46,0.

UA 85426 U

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

Однією з обов'язкових умов здорового харчування є наявність у раціоні високоякісного сніданку. Згідно з думкою дієтологів повноцінний сніданок повинен складати 25...30 % від щоденного раціону.

Крім того, важливим фактором здорового харчування є не лише сам сніданок, але і його якісна сторона. Достатня кількість білка на сніданок допомагає запустити специфічну динамічну дію їжі, що підтримує високий рівень основного обміну та дозволяє тривалий час забезпечувати відчуття ситості. Важливо також, щоб їжа зранку містила необхідну кількість вітамінів і мінералів, які забезпечать нормальне функціонування організму людини протягом дня, а також сприятимуть пробудженню обмінних процесів після сну. Згідно з підрахунками дієтологів повноцінний сніданок повинен складати 25-30 % від щоденного раціону і містити третину добової норми білка, трохи більше половини вуглеводів, не менше 20 % денної норми жирів, половину вітамінів та приблизно третину мінералів.

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.

Розробка рецептури сухого сніданку 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 ТОВ "НПТ "Созвездие", до складу якої входять пшениця, розторопша, льон та грецький горіх (див.

http://www.zdoroviak.com/katalog_kash.php#70).

Даний склад каші вибрано прототипом.

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

- екструдоване зерно;
- горіх.

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.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити композицію інгредієнтів для сухого сніданку, в якій шляхом заміни екструдованого зерна та горіху, а також введення нових (додаткових) компонентів забезпечити одержання готового продукту із збалансованим білково-вуглеводним складом, високою біологічною цінністю та органолептичними показниками.

Поставлена задача вирішена композицією інгредієнтів для сухого сніданку, що містить екструдоване зерно та горіх, тим, що вона додатково містить екструдований горох, соняшникове насіння, сухе молоко та сіль, як екструдоване зерно - рис та кукурудзу, а як горіх - мигдаль, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

сіль	1,0...2,0
соняшникове насіння	4,0...5,0
мигдаль	4,5...5,5
сухе молоко	7,0...9,0
кукурудза зубовидна	14,0...16,0
горох	18,0...21,0
рис	45,0...47,0.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю заявлених ознак та очікуваним технічним результатом полягає в наступному.

Включення до складу сухого сніданку мигдалю та сухого молока не тільки покращує органолептичні властивості готового продукту, але і суттєво збагачує його харчову і біологічну цінність.

Мигдаль містить велику кількість ненасичених жирів, до його складу входять незамінні жирні кислоти, цінні вітаміни (особливо групи В і Е) і мінерали (зокрема, калій, фосфор, мідь і залізо).

Мигдаль є важливим харчовим джерелом альфа-токоферолу (вітаміну Е), найпотужнішої і абсорбованої форми вітаміну-антиоксиданту. Цей кісточковий плід є альтернативою джерелам білка тваринного походження. Корисні властивості мигдалю мають особливо великий вплив на кровоносну систему та шлунково-кишковий тракт. Зокрема, завдяки вітаміну Е, мигдаль

5 благотворно впливає на ліпіди крові, збагачуючи її цим вітаміном-антиоксидантом.
У сухому молоці міститься до 35 % білка, при цьому в ньому присутній повний набір замісних і незамінних для організму амінокислот, вітамін А, групи В і D, близько 50 % вуглеводів (переважно лактоза), жири, мікро- і макроелементи, особливо кальцій (до 1,5 %), що сприяє зростанню і зміцненню кісток, а також калій, необхідний для нормальної роботи серцево-судинної системи. Вітамін А, що міститься в сухому молоці у великій кількості, сприяє підвищенню гостроти зору і стимулює регенеративні процеси в шкірі, а вітамін D має антирахітичну дію.

10 Введення соняшникового насіння сприяє підвищенню біологічної цінності сніданку, що обумовлено хімічним складом насіння. Воно містить 25...30 % білка, частину якого складають незамінні амінокислоти, ненасичені жирні кислоти (лінолева, олеїнова, стеаринова, арахідонова та інші), також близько 7 % вуглеводів (що зумовлює високу поживну цінність продукту), вітаміни В, D, Е, РР, а також мікроелементи - калій, кальцій, магній, фосфор. Насіння соняшника містить фітостероли, природні хімічні сполуки з хімічною структурою схожою до холестерину. Фітостероли допомагають зменшити всмоктування холестерину і, таким чином, допомагають

20 знизити його рівень.
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 має багато корисних та цілющих властивостей 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.

35 Для хімічного складу гороху характерним є вміст натуральних цукрів, харчових волокон, жирів і насичених жирних кислот в невеликих кількостях, але горох містить велику кількість вуглеводів, крохмалю та цінного рослинного білка. З вітамінів присутні бета-каротин, вітаміни А, Е, Н, РР, групи В; мінеральний склад дуже багатий, причому особливо багато різних мікроелементів - це залізо, цинк, йод, мідь, марганець та ін. Серед макроелементів гороху: калій, фосфор, сірка, хлор, кальцій, магній, натрій. Дана бобова культура корисна для профілактики ожиріння, покращує роботу печінки, нирок і серцево-судинної системи.

Створення багатокомпонентної рецептури для сухого сніданку дозволяє отримати продукт з високою біологічною цінністю та збалансований за вмістом основних нутрієнтів.

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

Сухий сніданок готують наступним чином.

50 Рис, кукурудзу, наприклад зубовидну, та горох очищують від домішок на повітроситовому сепараторі, екструдують при температурі 110...130 °С і тиску 2...4 МПа у екструдері, наприклад ЕЗ-150. Далі екструдат подрібнюють за допомогою дробарки, наприклад "Бюлер", просіюють (сито 1×1 мм), змішують, додають мигдаль та соняшникове насіння, попередньо підготовлені та подрібнені, наприклад у млині універсальному "Крупинка", сухе молоко та сіль, перемішують та фасують.

Компоненти беруть при наступному співвідношенні, мас. %:

сіль	1,0...2,0
соняшникове насіння	4,0...5,0
мигдаль	4,5...5,5
сухе молоко	7,0...9,0

кукурудза	14,0...16,0
горох	18,0...21,0
рис	45,0...47,0.

Приклади приготування сухого сніданку.

Приклад 1.

- 5 Рис, кукурудзу зубовидну та горох очищають від домішок на повітроситовому сепараторі, екструдують при температурі 110 °С і тиску 2,5 МПа у екструдері ЕЗ-150. Далі екструдат подрібнюють за допомогою дробарки "Бюлер", просіюють (сито 1×1 мм), змішують, додають мигдаль та соняшникове насіння, попередньо підготовлені та подрібнені у млині універсальному "Крупинка", сухе молоко та сіль, перемішують та фасують.

Компоненти беруть при наступному співвідношенні, мас. %:

сіль	1,0
соняшникове насіння	5,0
мигдаль	5,0
сухе молоко	8,0
кукурудза зубовидна	16,0
горох	20,0
рис	45,0.

- 10 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 сніданки".

- 15 Для оцінки якісних характеристик сухого сніданку був досліджений ряд реологічних та фізико-хімічних показників продукту. Дані наведені в таблиці 1. Задоволення мінімальної добової потреби в незамінних амінокислотах при споживанні 100 г сухого сніданку представлено в таблиці 2.

Приклад 2.

- 20 Рис, кукурудзу зубовидну та горох очищають від домішок на повітроситовому сепараторі, екструдують при температурі 120 °С і тиску 3 МПа у екструдері ЕЗ-150. Далі екструдат подрібнюють за допомогою дробарки "Бюлер", просіюють (сито 1×1 мм), змішують, додають мигдаль та соняшникове насіння, попередньо підготовлені та подрібнені у млині універсальному "Крупинка", сухе молоко та сіль, перемішують та фасують.

Компоненти беруть при наступному співвідношенні, мас. %:

сіль	1,5
соняшникове насіння	4,0
мигдаль	5,5
сухе молоко	9,0
кукурудза зубовидна	15,0
горох	19,0
рис	46,0.

- 25 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 сніданки".

- Для оцінки якісних характеристик сухого сніданку був досліджений ряд реологічних та фізико-хімічних показників продукту. Дані наведені в таблиці 1. Задоволення мінімальної добової потреби в незамінних амінокислотах при споживанні 100 г сухого сніданку представлено в таблиці 2.

- 30 Приклад 3.

- 35 Рис, кукурудзу зубовидну та горох очищають від домішок на повітроситовому сепараторі, екструдують при температурі 130 °С і тиску 4 МПа у екструдері ЕЗ-150. Далі екструдат подрібнюють за допомогою дробарки "Бюлер", просіюють (сито 1×1 мм), змішують, додають мигдаль та соняшникове насіння, попередньо підготовлені та подрібнені у млині універсальному "Крупинка", сухе молоко та сіль, перемішують та фасують. Компоненти беруть при наступному співвідношенні, мас. %:

сіль	2,0
соняшникове насіння	4,0
арахіс	7,0
сухе молоко	7,0
пшениця	17,0
горох	18,0
гречка	46,0.

За кольором, смаком і ароматом, що відповідає вихідній сировині, продукт мав задовільні споживчі властивості, характерні для такої групи харчових продуктів, як "сухі сніданки".

- Для оцінки якісних характеристик сухої композиційної суміші для приготування сніданків був досліджений ряд реологічних та фізико-хімічних показників продукту. Дані наведені в таблиці 1.
- 5 Задовolenня мінімальної добової потреби в незамінних амінокислотах при споживанні 100 г сухої суміші, розведеної теплою водою, представлено в таблиці 2.

Таблиця 1

Реологічні та фізико-хімічні показники сухого сніданку

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Приклади		
		Приклад 1	Приклад 2	Приклад 3
Об'ємна маса	кг/м ³	290	294	292
Плинність	од. Боствіка	4,8	5,0	5,1
Набухувальність	г/г	8,6	8,3	8,2
Вологоутримуюча здатність	%	44	43	43
Вологість	%	4,3	4,4	4,5
Активна кислотність, pH		7,1	7,2	7,1

Таблиця 2

Вміст незамінних амінокислот в сухому сніданку

Назва амінокислоти	Приклад 1	Задовolenня мінімальної добової потреби, %	Приклад 2	Задовolenня мінімальної добової потреби, %	Приклад 3	Задовolenня мінімальної добової потреби, %	Мінімальна добова потреба, г/доб (ФАО/ВОЗ)
Ізолейцин	0,64	92	0,66	94	0,68	97	0,7
Лейцин	1,07	97	1,08	98	1,07	97	1,1
Лізин	0,65	81	0,63	79	0,64	80	0,8
Метіонін	0,30	27	0,32	29	0,32	29	1,1
Фенілаланін	0,69	63	0,68	62	0,69	63	1,1
Треонін	0,52	103	0,53	106	0,53	106	0,5
Триптофан	0,14	58	0,15	60	0,16	64	0,25
Валін	0,69	87	0,68	85	0,69	86	0,8

10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Суша композиційна суміш для приготування сніданків, що містить екструдоване зерно пшениці та горіх, яка **відрізняється** тим, що вона додатково містить екструдовані горох та гречку, соняшникове насіння, сухе молоко і сіль, а як горіх - арахіс, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

15

сіль 0,5...1,0
соняшникове насіння 4,0...6,0
арахіс 5,0...7,0
сухе молоко 7,0...9,0
пшениця 15,0...18,0
горох 17,0...21,0
гречка 43,0...46,0.

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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