



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **143349** (13) **U**
(51) МПК
A23L 7/117 (2016.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2020 00614	(72) Винахідник(и): Буняк Олена Василівна (UA), Дзюба Надія Анатолівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 03.02.2020	(73) Власник(и): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.07.2020	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.07.2020, Бюл.№ 14	

(54) КОМПОЗИЦІЯ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕКСТРУДОВАНОГО ЗЕРНОВОГО ПРОДУКТУ

(57) Реферат:

Композиція інгредієнтів для виробництва екструдованого зернового продукту містить кукурудзяну крупу та рисову крупу. Додатково містить крупу із голозерного ячменю, гідролізат колагену, коренеплоди моркви, бланшовані, подрібнені та розмелений корінь солодки.

UA 143349 U

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

Найближчим до корисної моделі, що заявляється, є композиція інгредієнтів для виготовлення екструдованого продукту (див. патент Російської Федерації на винахід №2276546 "Экструдированный пищевой продукт и способ его получения", опубл. 20.05.2006, бюл. №6), що містить горохове борошно або крупу, кукурудзяну і/або рисову крупу або борошно та пшеничне борошно.

Дана композиція вибрана за найближчий аналог.

Найближчий аналог і корисна модель, що заявляється, мають такі спільні ознаки: крупа кукурудзяна та крупа рисова.

Недоліком композиції за прототипом є те, що готовий продукт має низьку харчову та біологічну цінність.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити композицію інгредієнтів для виробництва екструдованого зернового продукту, в якій шляхом введення нових компонентів забезпечити підвищення харчової і біологічної цінності готового продукту, а також розширення асортименту.

Поставлена задача вирішена композицією інгредієнтів для виробництва екструдованого зернового продукту, що містить крупу кукурудзяну та крупу рисову, тим, що вона додатково містить крупу з голозерного ячменю, подрібнений корінь солодки, бланшовані подрібнені коренеплоди моркви та гідролізат колагену, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

крупа із цукрової кукурудзи	50...60
крупа рисова	15...20
крупа із голозерного ячменю	15...20
подрібнений корінь солодки	1...4
гідролізат колагену	5...10
бланшовані подрібнені коренеплоди моркви	2...5.

Використання крупи з цукрової кукурудзи, яка містить багато вуглеводів (цукрів), дозволяє уникнути застосування цукру та цукрової пудри при виготовленні продукту. Зерно цукрової кукурудзи містить мінеральні речовини (кальцій, магній, калій, натрій, фосфор, хлор, сірку, залізо, та ін.), крохмаль (25...37 %) та водорозчинні полісахариди (19...31 %). Цукрова кукурудза містить (у мг %): вітамін С - 11,6...13,7; вітамін В1 (тіамін) - 0,16; вітамін В (рибофлавін) - 0,11...0,12; вітамін В5 (ніацин) - 1,97...2,25; окрім того - вітаміни В3, В6, інозит, холін, біотин, Е і А (каротин).

Використання крупи з голозерного ячменю підвищує споживчі властивості продукту та збагачує його мікроелементами. Зерно голозерного ячменю містить комплекс вітаміну Е+, магнію+, омега-3 жири, [3-глюкан, що сприяє очищенню організму від холестерину, шлаків і токсинів, та здійснює загальнозміцнюючий та імуностимулюючий вплив на організм.

Корінь солодки (лакриці) містить вітаміни, мінерали та інші біологічно активні сполуки, а також природні амінокислоти, полісахариди, ефірні олії, смоли і дубильні речовини. Його застосовують у харчовій промисловості як підсолоджувач природного походження. Використання кореню солодки сприяє підвищенню споживчих властивостей продукту - надає солодкого смаку, а також збагачує вітамінами (А, Е, В1, В2, В6, В9, РР, бета-каротин), макро- (фосфор, кальцій, магній, натрій, калій) та мікроелементами (залізо, йод, марганець, фтор, та ін.).

Каротин, що містить у великій кількості морква, сприяє нормалізації обміну речовин, впливає на фізичний і розумовий стан людини, нормалізує функції органів зору, має антиоксидантні властивості, очищує організм від токсинів і шлаків.

Колаген відіграє важливу роль в організмі людини та входить до складу сполучних тканин, забезпечуючи їх міцність та еластичність. При цьому він є специфічним білком. Як білкова сполука, гідролізат колагену здатен зв'язувати важкі метали та виводити їх з організму. Застосування гідролізату колагену збагачує продукт амінокислотами оксипроліном та оксилізіном.

Екструдований зерновий продукт із заявленої композиції готують наступним чином.

Крупу з цукрової кукурудзи, крупу рисову, крупу з голозерного ячменю та подрібнений корінь солодки піддають контрольному просіюванню і очищенню від металомігнітних домішок, змішують, потім додають бланшовані подрібнені коренеплоди моркви та гідролізат колагену (в сухому порошкоподібному вигляді), та знову змішують. Суміш завантажують до екструдера з одночасною подачею туди води в кількості 15-20 мас. % від загальної маси суміші. В результаті

екструдують одержують тістоподібну масу. При випресовуванні з формуючих отворів матриці утворюються нескінченні джгути товщиною 8...10 мм, які ріжуть на окремі вироби ножем, встановленим на зовнішній стороні матриці. Потім вироби піддають високотемпературному сушінню при 100...200 °С протягом 1...1,5 хвилин до досягнення вологості виробів 3-5 %, а далі

5

подають до ємності для кондиціювання, де витримують 16-18 годин для поступового зниження вологості виробів й додання їм стабільної крихкості.

Одержаний продукт фасують за допомогою фасувальних апаратів.

Приклади приготування екструдованого зернового продукту.

Приклад 1. Крупу з цукрової кукурудзи (50 мас. %), крупу рисову (20 мас. %), крупу з голозерного ячменю (18 мас. %), подрібнений корінь солодки (4 мас. %), бланшовані подрібнені коренеплоди моркви (2 мас. %) та гідролізат колагену (6 мас. %) змішали. Одержану суміш завантажили до екструдера, куди одночасно подали воду (20 мас. % від загальної маси суміші), та піддали екструдуюванню. При випресовуванні одержали джгути товщиною 10 мм, які нарізали

10

15

ножем на окремі вироби у вигляді паличок, а потім висушували 1,5 хвилини при 150 °С до досягнення вологості 4 %, а потім помістили до ємності для кондиціювання, де витримували 16 годин.

20

Приклад 2. Крупу з цукрової кукурудзи (55 мас. %), крупу рисову (15 мас. %), крупу з голозерного ячменю (15 мас. %), подрібнений корінь солодки (2 мас. %), бланшовані подрібнені коренеплоди моркви (3 мас. %) та гідролізат колагену (10 мас. %) змішали. Одержану суміш завантажили до екструдера, куди одночасно подали воду (15 мас. % від загальної маси суміші), та піддали екструдуюванню. При випресовуванні одержали джгути товщиною 10 мм, які нарізали

25

ножем на окремі вироби у вигляді паличок, а потім висушували протягом 1,0 хвилини при 200 °С до досягнення вологості 4 %, а потім помістили до ємності для кондиціювання, де витримували 16 годин.

Готовий продукт має вигляд паличок однакового розміру. Консистенція - хрустка, пориста з тонкими перегородками. Колір та запах - властиві використовуваній сировини.

Заявлена композиція забезпечує підвищення харчової і біологічної цінності готового продукту, а також розширення асортименту.

30

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Композиція інгредієнтів для виробництва екструдованого зернового продукту, що містить крупу кукурудзяну та крупу рисову, яка **відрізняється** тим, що додатково містить крупу з голозерного ячменю, подрібнений корінь солодки, бланшовані подрібнені коренеплоди моркви та гідролізат колагену, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

35

крупа із цукрової кукурудзи	50-60
крупа рисова	15-20
крупа із голозерного ячменю	15-20
подрібнений корінь солодки	1-4
гідролізат колагену	5-10
бланшовані подрібнені коренеплоди моркви	2-5.

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601