



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36397 (13) A

(51) 6 A23C9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КАША СУХА МОЛОЧНА "ВІТАЛАКТ"

(21) 99126812

(22) 14.12.1999

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Масіч Лідія Василівна, Млечко Лілія Антонівна, Герн Людмила Олександрівна

(73) ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ МОЛОКА ТА М'ЯСА УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

(57) Каша суха молочна, що містить молочну основу, яка включає незбиране молоко, вершки, рослинну олію та вітаміни, молочний цукор, борошно для дитячого харчування рисове, гречане або вівсяне і цукор, яка відрізняється тим, що молочна основа додатково містить солодовий екстракт, а каша - фруктовий або овочевий порошок і крохмаль у такому співвідношенні компонентів, мас. %:

молочна основа "Віталакт" 55,0

борошно для дитячого харчування 10,0-15,0
рисове, гречане або вівсяне

молочний цукор 4,0

цукор 6,0

фруктовий або овочевий порошок 15,0-20,0

крохмаль 5,0,

при цьому молочна основа містить компоненти у співвідношенні, мас. %:

незбиране молоко з масовою часткою жиру 3,4% 91,19

вершки з масовою часткою жиру 35% 6,2

солодовий екстракт 1,26

рослинна олія 1,1

Вітаміни 0,25.

Винахід відноситься до молочної та харчової промисловості і може бути використаний при приготуванні каш для штучного та змішаного підгодовування дітей з 4-х місячного віку.

Відомі каші сухі виробляються змішуванням сухого незбираного молока, борошна для продуктів дитячого харчування або толокна, овочевих та ягідних криопорошків, цукру, солі. Каші призначені для годування дітей віком старших одного року і мають вигляд дрібного порошку в присмаком борошна або толокна, овочевих або ягідних наповнювачів (ТУ 9223-020-00419009-94).

Використання криопорошків з рослинної сировини забезпечує підвищення вмісту вітамінів і біологічно активних речовин у продукті.

Однак, даний продукт рекомендовано для годування дітей віком від одного року, оскільки молочна основа не адаптована за білковим, жировим та вуглеводним складом, необхідним для дітей раннього віку.

Відомі каші сухі "Білоруські" містять суху молочну основу "Малютка" або молочну - фруктову основу з різними видами борошна, концентратом сироваткових білків, молочним або буряковим цукром.

Як наповнювачі використовують яблука, персики, абрикоси, сливи а також різні види борошна (вівсяне, гречане, пшоняне та інше), крохмаль.

Каші збалансовані за жирнокислотним, мінеральним та вітамінним складом і призначені для підгодовування дітей раннього віку, а також для дієтичного харчування (ТУ РБ 00028 493-367-93).

Недоліком даного продукту є низька біфідогенна активність, тому що продукт недостатньо збалансовано за вуглеводним складом. Крім того, введення наповнювачів - свіжих яблук, абрикос та інших фруктів, не завжди дозволяє виробляти продукт у весняно-зимовий період.

Найбільш близьким до цього продукту є сухий молочний продукт "Малюк", що містить молочну основу, до складу якої входять молоко, вершки, рослинна олія, мінеральні солі та вітаміни, молочний цукор, кукурудзяна або низько оцукрена патока, борошно або толокно і цукрова пудра при такому співвідношенні компонентів (мас. %): суха молочна основа - 66, кукурудзяна патока - 12, молочний цукор - 10, борошно для дитячого харчування або толокно - 12.

Сухий молочний продукт "Малюк" призначено для штучного та змішаного годування дітей від 3-х місяців (ТУ 10-02-02-789- 53-91, Продукты сухие

(13) A
(11) 36397
(19) UA

молочные для вскармливания детей первого года жизни, прототип).

Однак цей продукт не має захисних (протекторних) властивостей, що в наш час важливо у зв'язку з погіршенням екологічного становища. Крім того, як стабілізуючу добавку в продукті використовують лимоннокислі солі калію та натрію, що знижує якість продукту та його дієтичні властивості.

Основним завданням винаходу є створення сухої молочної каші, в якій завдяки зміні складу компонентів та співвідношенню між ними покращується якість продукту, підвищується біологічна цінність та дієтичні властивості, збагачується продукт мікроелементами та вітамінами.

Поставлена задача вирішується тим, що суха молочна каша "Віталакт", яка містить суху молочну основу, до складу якої входить незбиране молоко, вершки, рослинна олія, вітаміни; молочний цукор, борошно для дитячого харчування (рисове, гречане або вівсяне) і цукор, згідно з винаходом, молочна основа додатково містить солодовий екстракт, а каша - фруктовий або овочевий порошок і крохмаль у такому співвідношенні компонентів (мас.%):

молочна основа "Віталакт"	55,0
борошно для дитячого харчування	10,0-15,0
рисове, гречане або вівсяне	
молочний цукор	4,0
цукор	6,0
фруктовий або овочевий порошок	15,0-20,0
крохмаль	5,0,

У запропонованому продукті жирова композиція молочної основи "Віталакт" містить тваринні та рослинні жири.

Жири є джерелом жиророзчинних вітамінів та незамінних біологічно активних поліненасичених жирних кислот, потреба в яких у дітей першого року життя особливо велика.

У жіночому та коров'ячому молоці вміст жиру приблизно однаковий, проте засвоюваність жиру коров'ячого молока набагато нижча, ніж жиру жіночого молока, що зумовлено складом жирних кислот, структурою тригліцеридів та активністю ліпази. Крім того, вміст поліненасичених жирних кислот, особливо дінолевої, в коров'ячому молоці у 5 разів менший, ніж у жіночому. При виробництві каші "Віталакт" дефіцит лінодевої кислоти задовольняється додаванням до молочної основи рослинної олії в кількості 25% від загального вмісту жирового компоненту.

Жирова композиція продукту містить молочний жир та рослинну олію відповідно 18,5 та 3,5% від масової частки сухих речовин продукту.

Використання рослинної олії - рафінованої дезодорованої соняшникової олії дозволяє збільшити вміст незамінних поліненасичених жирних кислот (лінодевої, ліноленової, арахідинової) до 13-14% від вмісту жиру у продукті. При цьому також наближується до складу жіночого молока вміст насичених жирних кислот (відповідно 51,7 та 55,4%).

Рослинна олія є джерелом вітаміну Е, необхідного для нормальної життєдіяльності дитячого організму і служить також активним антиоксидантом жиру.

Вуглеводний компонент продукту складено з урахуванням особливостей обміну речовин у немовлят і містить вуглеводи молочної основи, бо-

рошна для дитячого харчування, а також додатково внесені з фруктовими або овочевими добавками вуглеводи і крохмаль. Вуглеводів у жіночому молоці близько 7%, вони представлені до 74% β -лактозою і невеликою кількістю одігоаміносахарози, поліаміносахарози, глюкози та галактози.

Загальна кількість вуглеводів у запропонованому продукті складає приблизно 70 г/л (10 г на 100 ккал, 2,4 г на 100 кДж) у перерахунку на рідкий продукт.

В молочну основу додають солодовий екстракт, завдяки якому підвищується харчова та біологічна цінність каші. Серед найцінніших складових солодових екстрактів - білкові речовини та набір амінокислот. Цінність лікувальної та профілактичної дії визначається також наявністю в них біологічно активних речовин, вітамінів та багатого мінерального складу.

Внесення солодового екстракту зумовлює підвищення біфідогенних властивостей продукту.

До складу сухої молочної каші "Віталакт" для підвищення біологічної та харчової цінності також додатково вносять фруктові та овочеві порошки, борошно для дитячого та дієтичного харчування (рисове, гречане та вівсяне) і полісахарид крохмаль. Борошно містить переважно вуглеводи, а також білки і в невеликій кількості жир, мінеральні речовини та вітаміни групи В.

Згадані крохмальомісткі компоненти також сприяють зміні коагуляції казеїну коров'ячого молока, білок при цьому набуває здатності утворювати м'який згусток з дрібними пластівцями і краще засвоюється організмом.

Порошки також містять клітковину 82-127% і пектинові речовини 1,7-7,6%. Кількість загальної золи складає 4,8-9,1%, і має такі елементи, як калій, натрій, кальцій, магній та мікроелементи - залізо, мідь, цинк, кобальт. Крім того встановлено високий вміст β -каротину.

Використання в складі молочних каш фруктових та овочевих порошків збагачує їх легкозасвоюваними гіпоадергенними вуглеводами (фруктозою та ін.), пектином, органічними кислотами, мінеральними речовинами (макро-і мікроелементами), вітамінами, що значно підвищує захисний фактор організму дитини.

Фруктовий або овочевий порошок вносять до складу каші в кількості 15-20%. Внесення порошку менше 15% недоцільно, оскільки зменшується захисний фактор продукту та його дієтичні властивості. Внесення більше 20% рослинного збагачувача призводить до порушення збалансованості продукту по білковому та вуглеводному компонентам, що зменшує харчову та біологічну цінність продукту та його дієтичні властивості.

Комплекс вуглеводів (лактоза, сахароза, солодовий екстракт) забезпечує нормальні процеси травлення, високу засвоюваність продукту, оптимальні умови розвитку захисної біфідофлори кишкового тракту штучно вигодованих дітей на рівні близькому до природного. Продукти з багатоконпонентним вуглеводним - складом можуть використовуватись для харчування як здорових дітей так і дітей з порушеннями процесів травлення.

Вітамінний склад каші збалансовано згідно з нормами добової потреби дітей віком до 1 року, в основному за рахунок вмісту біологічно активних

вітамінів у компонентах сировини. Джерелом водорозчинних вітамінів В₁, В₂, В₃, В₆, В₁₂ та біотину є не тільки молочна сировина (молоко та вершки), але й фруктові та овочеві порошки. Вміст вітаміну Е забезпечують додаванням соняшникової олії та молочної сировини.

Харчова цінність продукту знаходиться у прямій залежності від співвідношення вітаміну Е з поліненасиченими жирними кислотами.

Вітаміни А і С вносять у молочну основу в урахуванням їх втрат при технологічній обробці.

Мінеральний компонент продукту відповідає фізіологічній потребі дітей першого року життя за більшістю мінеральних елементів, що нормуються.

Вміст кальцію складає 500-600 мг (71,5-86 мг на 100 ккал або 17-21 мг на 100 кДж). Зменшення вмісту кальцію в порівнянні в його концентрацією в коров'ячому молоці досягнуто за рахунок додавання в продукт борошна (рисового, гречаного або вівсяного). Це дозволило наблизити співвідношення кальцію та фосфору до величини 1,2-2,0, яка рекомендується для продуктів штучного та змішаного годування. Найбільш оптимальним для дітей першого року життя при штучному годуванні є споживання калію 500-800 мг/добу, що досягається за рахунок введення в суміш фруктових та овочевих порошоків.

З 3-х місячного віку продукт необхідно збагачувати залізом та іншими гемопоетичними факторами. Для збільшення засвоюваності заліза у варіанті формули підвищено вміст аскорбінової кислоти до 55 мг/л і вітаміну Е до 10 мг/л.

Підвищення вітаміну Е в цьому випадку є необхідним, тому що рання замісна терапія залізом при недостатній кількості цього вітаміну може спровокувати розвиток гемолітичної анемії.

Рівень формули каш "Віталакт" за вмістом білка та мінеральних речовин забезпечує оптимальне осмотичне навантаження організму.

Осмотичність продукту складає 300-320 л осм/кг. При цьому досягається адекватне організмудитини водно-сольове навантаження на нирки.

Використання в запропонованому продукті додаткових природних компонентів у сполученні з відомими дозволяє збагатити продукт поліненасиченими жирними кислотами, макро- і мікроелементами, вітамінами, різними вуглеводами, в тому числі пектиновими речовинами, і одержати продукт високої якості відповідно до сучасних медико-біологічних вимог. Продукт призначено для годування дітей з 4-х місячного віку. Запропонований продукт у порівнянні з відомим характеризується більш високою харчовою та біологічною цінністю, краще збалансований за основними показниками і має захисні властивості.

Кашу суху молочну "Віталакт" готують таким чином. Сухі компоненти: суху молочну основу "Віталакт", борошно для дитячого харчування, молочний цукор, цукор, фруктові або овочеві порошки та крохмаль відважують, дозують, вносять у спеціальний змішувач і механічно перемішують до одержання однорідного по всій масі порошку з рівномірними вкрапленнями внесеного фруктового або овочевого порошку. Суха молочна каша "Віталакт" - продукт високої якості з масовою часткою жиру 22%, білка - 12,5-13,0%, вуглеводів - 55,0-55,5%;

вміст вітамінів, мг/%: А - 0,34-0,48; С - 395-46,0; Е - 4,1-55; В₁, В₂, В₆, В₁₂, В_С, РР - згідно з вимогами 1, Приклад 1.

Для одержання 100 кг сухої каші "Віталакт" беруть попередньо підготовану для сухого змішування молочну основу - 55 кг, яблучний порошок - 15 кг, рисове борошно, яке піддають екструзії з водою при інтенсивній термомеханічній обробці - 15 кг, молочний цукор - 4 кг подрібнений та пропущений через магнітний вловлювач цукор - 6 кг, крохмаль - 5 кг і подають в автоматичний зважувальний пристрій, де відбувається дозування. Із зважувального пристрою компоненти подають у бункер-змішувач, де перемішують протягом 10-20 хвилин до одержання однорідного порошку. Пакування продукту в споживчу тару відбувається в середовищі азоту.

Одержують кашу суху молочну - яблучну "Віталакт" з високими органолептичними показниками з масовою часткою жиру - 22%, білка - 12,5%, вуглеводів - 55,5%, та відповідним вмістом вітамінів А, Д₂, Е, К, В₁, В₂, В₃, В₆, В₁₂, В_С, С, РР.

При відновленні сухого продукту відповідно до нормативних вимог отримують гомогенну поживну кашу з присмаком наповнювача - яблучного порошку.

Енергетична цінність 100 г готового до вживання продукту - 64,4 ккал (269,4 кДж).

Приклад 2.

Здійснюють як приклад 1, за винятком того, що для приготування 100 кг сухої каші "Віталакт" вихідні компоненти беруть у такій кількості, кг:

молочна основа "Віталакт"	55
абрикосовий порошок	15
борошно для дитячого харчування гречане	15
молочний цукор	4
Цукор	6
Крохмаль	5

Отримують кашу суху молочну-абрикосову "Віталакт" з високими органолептичними показниками з масовою часткою жиру 22,0%, білка 12,5%, вуглеводів 55,5%, і вмістом вітамінів А, Д₂, В₁, В₂, В₃, В₆, В₁₂, В_С, С, РР.

При відновленні сухого продукту одержують поживну кашу з присмаком наповнювача абрикосового порошку. Енергетична цінність готового до вживання продукту - 64,7 ккал (270,3 кДж).

Приклад 3.

Здійснюють як приклад 1, за винятком того, що для приготування 100 кг сухої каші "Віталакт" вихідні компоненти беруть у такій кількості, кг:

молочна основа "Віталакт"	55,0
гарбузяний порошок	200
борошно для дитячого харчування	10,0
молочний цукор	4,0
цукор-пісок	6,0
крохмаль	5,0

Отримують кашу суху молочну-гарбузяну з гарними органолептичними показниками з масовою часткою жиру 22,0%, білка 13,0%, вуглеводів 55,0%, і вмістом вітамінів А, Д₂, В₁, В₂, В₃, В₆, В₁₂, В_С, С, РР.

При відновленні сухого продукту отримують поживну кашу з присмаком наповнювача - гарбузяного порошку.

Енергетична цінність 100 г готового до вживання продукту - 64,2 ккал (268,6 кДж).

Приклад 4.

Здійснюють як приклад 3, за винятком того, що як овочевий наповнювач використовують кабачковий порошок. Отримують кашу сухою молочнокабачкову з масовою часткою жиру 22,0%, білка 13,0%, вуглеводів 55,0%. При відновленні сухого продукту отримують поживну кашу з присмаком наповнювача - кабачкового порошку.

Енергетична цінність 100 г готового до вживання продукту 638 ккал (268,7 кДж).

Приклад 5.

Здійснюють як приклад 1 за винятком того, що для приготування 100 кг сухої каші "Віталакт" вихідні компоненти беруть у такій кількості, кг:

молочна основа "Віталакт"	55,0
фруктовий порошок	20,0
борошно для дитячого харчування	15,0
молочний цукор	4,0

Цукор

6,0

Отримують сухий молочний продукт із смаком фруктового наповнювача, але при його відновленні відбувається розшарування рідкого продукту.

У сухих молочних кашах "Віталакт", вироблених за прикладами 1-4, склад харчових компонентів та їх співвідношення гарантують одержання якісного продукту. При виготовленні продукту за прикладом 5 не витримується співвідношення між компонентами і відсутній загусник - крохмаль, що призводить до одержання продукту, що розшарується при відновленні.

Запропонований винахід дозволяє покращити показники харчової та біологічної цінності продукту, підвищити його дієтичні та захисні властивості і забезпечує повноцінне харчування дітей з 4-х місячного віку.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
