



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **145648** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)
A23C 9/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2020 04780	(72) Винахідник(и):	Соломон Алла Миколаївна (UA), Бондар Мар'яна Михайлівна (UA), Д'яконова Анджела Костянтинівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	27.07.2020	(73) Володілець (володільці):	ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	29.12.2020		
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	28.12.2020, Бюл.№ 24		

(54) КОМПОЗИЦІЯ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ КИСЛОМОЛОЧНОГО ДЕСЕРТНОГО ПРОДУКТУ "ЗДОРОВ'Я"

(57) Реферат:

Композиція інгредієнтів для приготування кисломолочного десертного продукту містить молоко коров'яче, мед бджолиний натуральний, гліцин, стабілізатор, вівсяний компонент, підсолоджувач та закваску, до складу якої входять *Lactobacterium acidophilus*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*, *Streptococcus thermophilus*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum* та *Lactococcus lactis* subsp. *Diacetilactis*. Додатково містить молоко сухе знежирене, вершки, борошно рисове, бджолине обніжжя та концентрат топінамбура. Як вівсяний компонент композиція містить борошно вівсяне, як підсолоджувач - фруктозу, як стабілізатор - крохмаль розчинний, пектин, желатин та натрій лимоннокислий. Закваска додатково містить *Bifidobacterium adolescentis*. Композиція містить наступне співвідношення вказаних компонентів, мас. %:

молоко коров'яче знежирене	60,0-70,0
молоко сухе знежирене	4,0-7,0
вершки	2,0-5,0
борошно вівсяне	2,0-4,0
борошно рисове	2,0-4,0
мед бджолиний натуральний	1,0-3,0
бджолине обніжжя	1,0-3,0
гліцин	0,2-0,8
концентрат топінамбура	0,5-2,5
крохмаль розчинний	1,0-3,0
пектин	0,2-0,6
желатин	2,0-5,0
фруктоза	1,0-3,0
натрій лимоннокислий	0,1-0,5
закваска на знежиреному молоці	3,0-7,0.

UA 145648 U

UA 145648 U

Корисна модель належить до молочної промисловості, а саме до виробництва кисломолочних десертів, зокрема пудингу.

Найбільш близьким аналогом корисної моделі є композиція інгредієнтів для приготування кисломолочного продукту, що містить молоко коров'яче, вівсяні пластівці, ячмінні пластівці, мед бджолиний натуральний, цукор, стабілізатор, гліцин та закваску - бактеріальний концентрат БК-Алтай-ЛСБифи, що включає *Lactobacillus acidophilus*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*, *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis*, *Streptococcus thermophilus*, *Bifidobacterium bifidum* або *Bifidobacterium longum* [див. патент Російської Федерації на винахід № 2473226 "Кисломолочный продукт", заявл. 11.08.2011 р., опубл. 27.01.2013 р., бюл. № 1].

Найближчий аналог і корисна модель мають такі спільні ознаки (компоненти): молоко коров'яче, мед бджолиний натуральний, гліцин, стабілізатор, вівсяний компонент, підсолоджувач та закваска, до складу якої входять *Lactobacterium acidophilus*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*, *Streptococcus thermophilus*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum*, та *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis*.

Недоліками прототипу є:

наявність цукру піску - що обмежує коло споживачів, зокрема готовий продукт не можна вживати хворим на діабет;

відсутність біфідостимуляторів і поліненасичених жирних кислот, що знижує біологічну цінність продукту;

низькі органолептичні та фізико-хімічні показники готового продукту.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити композицію інгредієнтів для приготування кисломолочного десертного продукту "Здоров'я", в якій шляхом заміни компонентів і введення нових компонентів, забезпечити підвищення харчової та біологічної цінності, підвищення органолептичних показників готового продукту, надання йому функціональних (пробіотичних) властивостей, а також розширення асортименту.

Поставлена задача вирішена композицією інгредієнтів для приготування кисломолочного десертного продукту, що містить молоко коров'яче, мед бджолиний натуральний, гліцин, стабілізатор, вівсяний компонент, підсолоджувач та закваску, до складу якої входять *Lactobacillus acidophilus*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*, *Streptococcus thermophilus*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum* та *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis*, згідно з корисною моделлю, містить молоко сухе знежирене, вершки, борошно рисове, бджолине обніжжя та концентрат топінамбура, як вівсяний компонент композиція містить борошно вівсяне, як підсолоджувач - фруктозу, як стабілізатор - крохмаль розчинний, пектин, желатин та натрій лимоннокислий, при цьому закваска додатково містить *Bifidobacterium adolescentis*, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

молоко коров'яче знежирене	60,0-70,0
молоко сухе знежирене	4,0-7,0
вершки	2,0-5,0
борошно вівсяне	2,0-4,0
борошно рисове	2,0-4,0
мед бджолиний натуральний	1,0-3,0
бджолине обніжжя	1,0-3,0
гліцин	0,2-0,8
концентрат топінамбура	0,5-2,5
крохмаль розчинний	1,0-3,0
пектин	0,2-0,6
желатин	2,0-5,0
фруктоза	1,0-3,0
натрій лимоннокислий	0,1-0,5
закваска на знежиреному молоці	3,0-7,0.

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

Мед - натуральний підсолоджувач, що збагачує продукт біологічно активними речовинами, вітамінами, мікроелементами і ферментами. Натуральний бджолиний мед містить майже всі фізіологічно функціональні інгредієнти у легкодоступній формі, засвоюваність його 98 %. Мед має бактерицидну та імуностимулюючу дію, підвищує вміст гемоглобіну. Він чудовий заміник цукру, покращує смакові властивості кисломолочних продуктів, але містить недостатню кількість вітамінів і мінеральних речовин, порівняно з бджолиним обніжжям. Бджолине обніжжя - комплекс біологічно активних речовин, що включає всі незамінні і замінні амінокислоти, майже

всі відомі вітаміни і мікроелементи, ферменти і гормональні речовини, які мають важливе значення для нормальної життєдіяльності організму людини, а також має алергопротекторні властивості. Унікальний хімічний склад бджолиного меду та бджолиного обніжжя дозволяє розглядати їх як потенційне джерело речовин, що стимулюють ріст і життєдіяльність біфідобактерій, активують метаболізм власної нормальної кишечної мікрофлори людини.

Гліцин - амінокислота, яка діє як алергопротектор, знижує гіперчутливість організму до алергену, покращує обмінні процеси у нервовій тканині, нормалізує роботу мозку, та значно підвищує фізіологічну і біологічну цінність продукту.

Використовують закваску з молочнокислих культур і біфідобактерій, які виконують роль захисного бар'єру у кишечнику, стимулюють розвиток притаманних для мікрофлори кишечника людини та покращують засвоєння кальцію. *Lactobacillus acidophilus* та *Streptococcus thermophilus*, у порівнянні з іншими мезофільними культурами, мають значно вищу β -галактозидазну активність, необхідну для гідролізу лактози. Біфідобактерії *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium adolescentis* входять до складу кишкової мікрофлори людини.

Вівсяне борошно збагачує продукт харчовими волокнами, вітамінами, мінеральними речовинами, білками, які за складом амінокислот близькі до м'язової тканини людини. Вівсяне борошно стимулює ріст біфідобактерій.

Рисове борошно - сорбент, що не містить крохмалю і глютену, збагачує продукт харчовими волокнами, вітамінами і мінеральними речовинами, має гіпоалергенні властивості, високу водо- і жирутримучу здатність.

Желатин і крохмаль сприяють формуванню консистенції продукту.

Пектин надає детоксикуючих та радіопротекторних властивостей.

Концентрат топінамбура є стимулятором розвитку біфідобактерій.

Фруктоза - замінник цукру, і також стимулює розвиток біфідобактерій.

Сіль натрій лимоннокислий тризаміщений застосовано для підвищення буферної ємності молока і запобігання процесу розшарування кисломолочних виробів під час зберігання.

Оптимальне співвідношення компонентів виявлено експериментально шляхом досліджень. Біологічна і фізіологічна цінність готового продукту підвищується порівняно з прототипом за рахунок використання рисового борошна, фруктози, концентрату топінамбура, бджолиного обніжжя.

Кисломолочний десертний продукт із заявленої композиції готують наступним чином.

Готують молочну основу - з пастеризованого коров'ячого знежиреного молока ($\text{Ж} = 0,05 \%$) з додаванням сухого знежиреного молока ($\text{Ж} = 1 \%$) і вершків ($\text{Ж} = 35 \%$). Пектин змішують з фруктозою, замочують у невеликій кількості знежиреного молока, витримують 30 хвилин, періодично перемішуючи, підігрівають до $53-57^\circ\text{C}$. Желатин замочують у знежиреному молоці у співвідношенні 1:5 при температурі навколишнього середовища, витримують 30-60 хвилин, додають концентрат топінамбура, натрій лимоннокислий, та нагрівають до температури $53-57^\circ\text{C}$ при постійному перемішуванні до повного розчинення желатину. Крохмаль змішують з чотирьохкратною кількістю знежиреного молока, нагрітого до 30°C , ретельно перемішують і залишають на одну годину для набухання, періодично перемішуючи, нагрівають до $83-87^\circ\text{C}$ для повного розчинення крохмалю, потім суміш охолоджують до $53-57^\circ\text{C}$. Бджолине обніжжя змішують з гліцином, подрібнюють, додають до знежиреного молока, нагрітого до 75°C , витримують 10-15 хвилин, при перемішуванні для повного розчинення, і охолоджують до $53-57^\circ\text{C}$. Рисове та вівсяне борошно (1:1) змішують з чотирьохкратною кількістю знежиреного молока, нагрітого до $53-57^\circ\text{C}$, ретельно перемішують і залишають, періодично перемішуючи, на 1 годину для набухання. Підготовлену таким чином борошняну суміш з'єднують з сумішшю знежиреного молока з желатином, концентратом топінамбура та лимоннокислого натрію, нагрівають до $93-97^\circ\text{C}$, витримують 5 хвилин при перемішуванні та охолоджують до $53-57^\circ\text{C}$. Одержану суміш вносять до молочної основи, нагрітої до $53-57^\circ\text{C}$, куди також додають підготовлену суміш пектину з фруктозою, розчин крохмалю та розчин бджолиного обніжжя з гліцином. Ретельно перемішують 5-10 хвилин, фільтрують, нагрівають до $63-67^\circ\text{C}$ і гомогенізують при тиску 13-17 МПа. Гомогенізовану суміш пастеризують при $88-92^\circ\text{C}$ з витримкою 2 хвилини, охолоджують до $53-57^\circ\text{C}$, додають попередньо підігрітий до $53-57^\circ\text{C}$ мед, ретельно перемішують 5-10 хвилин, охолоджують до $36-38^\circ\text{C}$, вносять закваску, яка містить $1-10^4$ КУО/см³ лакто- і біфідобактерій у співвідношенні (1:2). Одержану суміш перемішують 15-20 хвилин, і ферментують при $36-38^\circ\text{C}$ протягом 5-6 годин до досягнення активної кислотності pH 4,6-4,7, охолоджують до $2-4^\circ\text{C}$, фасують у герметичну тару і зберігають при $1-5^\circ\text{C}$.

Приклади приготування кисломолочного десертного продукту.

Приклад 1.

Приготували кисломолочний десертний продукт, як наведено вище. Компоненти брали у співвідношенні, мас. %: молоко коров'яче знежирене - 67,5; молоко знежирене сухе - 6,39; вершки - 3,21; борошно вівсяне - 3,5; борошно рисове - 3,5; мед бджолиний натуральний - 1,0; бджолине обніжжя - 2,0; гліцин - 0,5; концентрат топінамбура - 1,0; крохмаль розчинний - 1,0; пектин - 0,3; желатин - 3,0; фруктоза - 2,0; натрій лимоннокислий - 0,1; закваска на знежиреному молоці - 5,0.

Отриманий продукт мав недостатньо пружну консистенцію. Присмак меду відчувався слабо.

Приклад 2.

Приготували кисломолочний десертний продукт, як наведено вище. Компоненти брали у співвідношенні, мас. %: молоко коров'яче знежирене - 65,5; молоко знежирене сухе - 6,39; вершки - 3,21; борошно вівсяне - 3,5; борошно рисове - 3,5; мед бджолиний натуральний - 2,0; бджолине обніжжя - 2,0; гліцин - 0,5; концентрат топінамбура - 1,0; крохмаль розчинний - 2,0; пектин - 0,3; желатин - 3,0; фруктоза - 2,0; натрій лимоннокислий - 0,1; закваска на знежиреному молоці - 5,0.

Отриманий продукт мав добрий смак і консистенцію, яка відповідає вимогам стандарту на даний вид продукту.

Приклад 3.

Приготували кисломолочний десертний продукт, як наведено вище. Компоненти брали у співвідношенні, мас. %: молоко коров'яче знежирене - 62,5; молоко знежирене сухе - 6,39; вершки - 3,21; борошно вівсяне - 3,5; борошно рисове - 3,5; мед бджолиний натуральний - 3,0; бджолине обніжжя - 3,0; гліцин - 0,5; концентрат топінамбура - 1,0; крохмаль розчинний - 3,0; пектин - 0,3; желатин - 3,0; фруктоза - 2,0; натрій лимоннокислий - 0,1; закваска на знежиреному молоці - 5,0.

Отриманий продукт мав добре виражений приємний присмак меду, але занадто щільну консистенцію.

Органолептичні показники кисломолочного десертного продукту, приготованого із заявленої композиції, наведені в таблиці 1, хімічний склад і фізико-хімічні властивості - в таблиці 2.

Заявлена корисна модель забезпечує підвищення харчової та біологічної цінності, підвищення органолептичних показників готового продукту, надання йому функціональних (пробіотичних) властивостей, а також розширення асортименту.

Таблиця 1

Органолептичні показники готового продукту

Найменування показника	Характеристика
Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна, пружна, глянцева
Смак і запах	Чистий, кисломолочний, з приємним присмаком меду, без стороннього присмаку і запаху, в міру солодкий
Колір	Світло жовтий, рівномірний по всій масі

Таблиця 2

Хімічний склад і фізико-хімічні властивості кисломолочного десертного продукту

Найменування показника	Масова частка, %
Сухі речовини	29,27
Білок	8,30
Вуглеводи, в т.ч.	9,56
пектин	0,26
Жир	2,50
ПНЖК	1,03
рН	4,8
Каротиноїди, мг/100 г	4,99
Вітамін Е, мг/100 г	3,13
Температура, °С	3±2

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Композиція інгредієнтів для приготування кисломолочного десертного продукту, що містить молоко коров'яче, мед бджолиний натуральний, гліцин, стабілізатор, вівсяний компонент, підсолоджувач та закваску, до складу якої входять *Lactobacterium acidophilus*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*, *Streptococcus thermophilus*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum* та *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis*, яка **відрізняється** тим, що вона додатково містить молоко сухе знежирене, вершки, борошно рисове, бджолине обніжжя та концентрат топінамбура, як вівсяний компонент композиція містить борошно вівсяне, як підсолоджувач - фруктозу, як стабілізатор - крохмаль розчинний, пектин, желатин та натрій лимоннокислий, при цьому закваска додатково містить *Bifidobacterium adolescentis*, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

молоко коров'яче знежирене	60,0-70,0
молоко сухе знежирене	4,0-7,0
вершки	2,0-5,0
борошно вівсяне	2,0-4,0
борошно рисове	2,0-4,0
мед бджолиний натуральний	1,0-3,0
бджолине обніжжя	1,0-3,0
гліцин	0,2-0,8
концентрат топінамбура	0,5-2,5
крохмаль розчинний	1,0-3,0
пектин	0,2-0,6
желатин	2,0-5,0
фруктоза	1,0-3,0
натрій лимоннокислий	0,1-0,5
закваска на знежиреному молоці	3,0-7,0.