УКРАЇНА

(19) UA (11) 67222 (13) U

(51) МПК (2012.01)
A23C 23/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під відповідальність власника патенту

(54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КИСЛОМОЛОЧНОГО ДЕСЕРТУ

(21) u201108356
(22) 04.07.2011
(24) 10.02.2012
(46) 10.02.2012, Бюл.№ 3, 2012 р.
(72) КУШНІР НАДІЯ АНАТОЛІЇВНА
(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) 1. Композиція для виробництва кисломолочного десерту, що містить підсолоджувальний компонент, стабілізатор, закваску і молоко коров'яче, яка **відрізняється** тим, що як підсолоджувальний компонент вона містить плодово-ягідний джем і цукор, як стабілізатор - пектин, а як закваску - мікроорганізми роду Laclobacillus acidophillum штам Ер-2 317/402 за наступним співвідношенням вказаних компонентів, кг/100 кг:

плодово-ягідний джем	6,0-8,0
цукор	2,0-4,0
пектин	0,5-1,5
закваска	1,0-2,0
молоко коров'яче	решта.

2. Композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як плодово-ягідний джем вона містить вишневий або яблучний, або сливовий, або полуничний, або абрикосовий джем.

Корисна модель належить до харчової промисловості і може бути використана при виробництві харчових продуктів в молочній, кондитерській промисловості, а також на підприємствах громадського харчування.

Дисбактеріоз - це не хвороба, а фізіологічний стан кишечника, тому що ні у кого не може бути ідеального балансу флори. Але інколи цей дисбаланс починає завдавати серйозних неприємностей, ось тоді він і стає хворобою. Один з найнеприємніших наслідків дисбактеріозу - зниження імунітету.

Лікувальні властивості кисломолочних продуктів засновані на бактерицидній дії молочнокислих мікроорганізмів і дріжджів відносно збудників деяких шлунково-кишкових захворювань, туберкульозу та інших хвороб, а також на благотворному впливі на організм речовин, що входять до складу цих продуктів. Бактерицидні властивості пов'язані з антибіотичною активністю бактерій, що розвиваються в них, і дріжджів, які в результаті своєї життєдіяльності виробляють наступні антибіотики: низин, лактолін, диплококцин, стрептоцин та ін. Кисломолочні продукти ефективні не як основний, а як допоміжний засіб для лікування деяких хвороб при одночасному вживанні медичних препаратів і дотриманні режимів харчування. У цих продуктах при спільному розвитку молочнокислих паличок і дріжджів, стимулюючих один одного, накопичується значна кількість антибіотиків, що пригнічують туберкульозні палички. Кисломолочні продукти багаті солями кальцію, фосфору, магнію, а також незамінними амінокислотами.

В Україні функціональних продуктів, що регулюють активність мікроорганізмів в організмі людини, недостатньо, тому очевидна необхідність цих продуктів для населення. Це пояснює актуальність необхідності досліджень в даному напрямку з метою створення основ для розробки нових функціональних кисломолочних продуктів, зокрема кисломолочних десертів.

Відома композиція для виробництва кисломолочного десерту, яка містить молоко коров'яче, стабілізатор, закваску, яєчний порошок, рослинний жир «Кокос», сухе знежирене молоко, як підсолоджуючий компонент використовують концентрований ягідний сироп, як закваску - маслянку згущену, ферментовану пропіонокислими бактеріями, (див. патент Російської Федерації № 2289937).

Недоліком даної композиції для виробництва кисломолочного десерту є те, що готовий продукт не має пробіотичних властивостей.

Найбільш близькою за технічним рішенням є композиція для отримання молочного десерту, яка містить молоко коров'яче, підсолоджуючий компонент - концентрований ягідний сироп, стабілізатор, закваску на основі мікроорганізмів Bifidobacterium longum або Bifidobacterium bifidum та Laclococcus lactis subsp. Cremoris, Streptococcus thermophillus, Lactohacillus acidophillus, вітамінний премікс «Гідровіт 2448» при наступних співвідношеннях компонентів, кг на 1000 кг:

(19) UA (11) 67222 (13) U

підсолоджуючий компонент	55-70
стабілізатор	14-20
вітамінний премікс «Гідровіт 2448»	2,2-2,8
закваска	0,0007-0,001
молоко коров'яче	решта.

Композицію для виробництва кисломолочного десерту за найближчим аналогом готують наступним чином: в теплому коров'ячому молоці з масовою часткою жиру 2,5 % розчиняють комплексну стабілізаційну систему, отриману суміш гомогенізують, пастеризують, охолоджують до температури заквашування (37±1) °С, вносять підсолоджуючий компонент у вигляді концентрованого ягідного сиропу, вітамінний премікс «Гідровіт 2448» і комплексну закваску на основі консорціуму мікроорганізмів, яка має пробіотичні властивості, перемішують, розливають в тару і сквашують в термостатній камері при температурі (37±1) °С впродовж 6-7 годин до титрованої кислотності 80 °Т.

Потім охолоджують до (4±2) °С і направляють на реалізацію, (див. патент Російської Федерації № 2407349).

Даний спосіб вибрано як найближчий аналог.

Найближчий аналог і корисна модель, що заявляється, мають такі спільні ознаки:

- підсолоджуючий компонент;
- стабілізатор;
- закваска;
- молоко коров'яче.

Основними недоліками найближчого аналогу є те, що при виробництві кисломолочного продукту як стабілізатор використовують модифікований крохмаль та гуарову камідь, дорогий гідроколоїд, який не має дієтичних властивостей. Окрім того, як закваску використовують мікроорганізми з різною оптимальною температурою життєдіяльності, що призводить до збільшення тривалості сквашування десерту.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити композицію для виробництва кисломолочного десерту, в якій шляхом заміни стабілізатора, закваски і підсолоджуючого компоненту, забезпечити підвищення харчової цінності та скорочення тривалості процесу, а також розширення асортименту групи функціональних кисломолочних десертів.

Поставлена задача вирішена в композиції інгредієнтів, що містить підсолоджуючий компонент, стабілізатор, закваску і молоко коров'яче, згідно з корисною моделлю, як підсолоджуючий компонент вона містить плодово-ягідний джем, цукор, як стабілізатор - пектин, а як закваску - мікроорганізми роду Lactobacillus acidophillum штам Ер-2 317/402 за наступним співвідношенням вказаних компонентів, кг/100 кг:

плодово - ягідний джем	6,0 - 8,0
цукор	2,0 - 4,0
пектин	0,5 - 1,5
закваска	1,0 - 2,0
молоко коров'яче	решта.

Композиція як плодово-ягідний джем містить полуничний або абрикосовий, або яблучний, або вишневий, або сливовий джем.

Для отримання композиції кисломолочного десерту використовують представника нормальної мікрофлори для організму людини лактобактерії Laclobacillus acidophillum штам Ер-2 317/402, які дуже важливі для забезпечення нормального функціонування кишечнику людини.

Пектин яблучний, що входить до складу композиції, формує необхідний об'єм калових мас, будучи речовиною, що набрякає, утримує воду; активізує моторику і перистальтику кишечника, одночасно уповільнюючи швидкість всмоктування їжі; драглеві властивості забезпечують хімічне і фізичне очищення ворсинок тонкої кишки, покращуючи засвоєння біологічно активних речовин; знижує засвоєння холестерину.

Використання лактобактерії Lactobacillus acidophillum штам Ер-2 317/402 та пектину дозволяє не тільки покращити консистенцію десерту, але й знижує кількість незв'язаної вологи, що позитивно впливає на якість продукту в процесі зберігання.

При використанні композиції, яка патентується, час виробництва кисломолочного десерту скорочується (загальний час виробництва напою складає 4,0-4,5 години).

Використання як підсолоджуючого компоненту плодово-ягідних джемів, забезпечує готовий продукт комплексом вітамінів, макро-, мікроелементів, каротиноїдів та біофлавоноїдів, які значно підвищують енергетичну та біологічну цінність кисломолочного десерту.

Кисломолочний десерт готують таким чином.

Молоко приймають по масі та якості, охолоджують до температури (4±2) °С і подають в резервуар для зберігання (не більше 6 годин). Далі молоко коров'яче підігрівають до температури (25±2) °С і вносять суміш пектину та цукру. Потім молоко перемішують і нагрівають до (60...65) °С, гомогенізують, нагрівають до температури пастеризації та витримують 2-3 хвилини, охолоджують до температури заквашування, вносять підсолоджуючий компонент плодово-ягідний джем або полуничний, або абрикосовий, або яблучний, або вишневий, або сливовий джем та закваску на основі мікроорганізмів Lactobacillus acidophillum штам Ер-2 317/402, перемішують, розливають в тару і сквашують в термостатній камері впродовж 4-4,5 години.

Закваску готують шляхом активування культур Lactobacillus acidophillum штам Ер-2 317/402 в молоці з масовою часткою жиру 2,5 % при температурі (37±1) °С впродовж 12-18 годин до досягнення 10^{10} КУО/см^3. Активовану закваску вносять в молоко у кількості 1,0-2,0 мас. % Lactobacillus acidophillum штам Ер-2 317/402, перемішують впродовж 15 хвилин та проводять сквашування впродовж 4,5-5,5 години при температурі (37±1) °С до досягнення активної кислотності 4,6-4,8 од. pH.

Отриманий таким чином продукт охолоджують до температури (4±2) °С та направляють на реалізацію. При досягненні температури (4±2) °С технологічний процес вважають закінченим. Тривалість зберігання кисломолочного десерту становить 14 діб при температурі (4±2) °С.

Кисломолочний десерт готували за наступним співвідношенням вказаних компонентів, кг/100 кг:

плодово-ягідний джем	6,0-8,0
цукор	2,0-4,0
пектин	0,5-1,5
закваска	1,0-2,0
молоко коров'яче	решта.

Приклади приготування композиції.

Приклад 1.

Молоко приймають по масі та якості, охолоджують до температури 4 °С і подають в резервуар для зберігання (не більш 6 годин). Далі молоко коров'яче підігрівають до температури 25 °С і вносять суміш пектину та цукру. Потім молоко перемішують і нагрівають до 60 °С, гомогенізують при тиску (15,0±2,5) МПа, нагрівають до температури пастеризації 90 °С та витримують 2-3 хвилини, охолоджують до температури заквашування 37 °С, вносять підсолоджуючий компонент у вигляді вишневого джему та закваску на основі мікроорганізмів Lactobacillus acidophillum штам Ер-2 317/402 з титром 10^9 КОО/см^3, перемішують, розливають в тару і сквашують в термостатній камері при температурі (37±1) °С впродовж 4-4,5 годин.

Отриманий таким чином продукт охолоджують до 4 °С та реалізують. При цьому компоненти беруть за наступним співвідношенням, кг/100 кг:

вишневий джем	6,0
цукор	4,0
пектин	0,5
закваска	1,0
молоко коров'яче	88,5.

Приклад 2.

Приготували кисломолочний десерт, як наведено прикладі 1, але як підсолоджуючий компонент використовують яблучний джем.

При цьому компоненти брали за наступним співвідношенням, кг/ 100 кг:

яблучний джем	7,0
цукор	3,0
пектин	1,0
закваска	1,5
молоко коров'яче	87,5.

Приклад 3.

Приготували кисломолочний десерт, як наведено прикладі 1, але як підсолоджуючий компонент використовують сливовий джем.

При цьому компоненти беруть за наступним співвідношенням, кг/100 кг:

сливовий джем	8,0
цукор	2,0
пектин	1,5
закваска	2,0
молоко коров'яче	86,5.

Приклад 4.

Приготували кисломолочний десерт, як наведено у прикладі 1, але як підсолоджуючий компонент використовують полуничний джем.

При цьому компоненти беруть за наступним співвідношенням, кг/100 кг:

полуничний джем	6,5
цукор	3,5
пектин	0,75
закваска	1,25
молоко коров'яче	88,0.

Приклад 5.

Приготували кисломолочний десерт, як наведено прикладі 1, але як підсолоджуючий компонент використовують абрикосовий джем.

При цьому компоненти беруть за наступним співвідношенням, кг/100 кг:

абрикосовий джем	7,5
цукор	2,5
пектин	1,25
закваска	1,75
молоко коров'яче	87,0.

Органолептичні показники кисломолочних десертів наведені в таблиці 1. Характеристика згустків кисломолочних десертів наведені в таблиці 2. Мікробіологічні показники кисломолочних десертів представлені в таблиці 3.

Дана композиція кисломолочного десерту дозволяє розширити асортимент групи десертів направленої дії, які відносяться до класу функціональних продуктів.

Запропонована композиція дозволяє отримати кисломолочний десерт, який має високі дієтичні та функціональні властивості за рахунок вмісту в його складі розчинних білків молока, пептидів, амінокислот, вітамінів, молочної та оцтової кислот, ферментів (лактаза, лізоцим), які є продуктами життєдіяльності лактобактерій, які допомагають при захворюваннях нервової системи, загальному зниженні сил організму, анеміях, знижують накопичення в організмі великої кількості холестерину. Продукт не має компонентів, які тяжко засвоюються при потраплянні в організм людини, не потребує розщеплення білків, вуглеводів та жирів і внаслідок чого швидко засвоюється. Молоко є джерелом кальцію та фосфору, що попереджує остеопороз і робить цей напій необхідним для дітей та людей похилого віку.

Даний продукт регулює дисбіотичне порушення мікрофлори кишечника людини.

Таким чином, перевагою композиції кисломолочного десерту порівняно з відомими аналогами є при достатньо низькій ціні кінцевого продукту, скорочення часу сквашування, збільшення терміну зберігання продукту в 2 рази, збільшення концентрації живих клітин Lactobacillus acidophillum штам Ер-2 317/402.

Заявлена композиція для приготування кисломолочного десерту може бути використана як на міні-заводах, так і на підприємствах з великою потужністю, а виробництво кисломолочного десерту може бути виконано на тому ж обладнанні, що і традиційні молочні продукти.

Таблиця 1

Органолептичні показники кисломолочного десерту

Показник / Характеристика десерту	Консистенція	Смак і запах	Колір
Приклад 1	Однорідна по всьому об'єму, в'язка, ніжна, поверхня десерту глянцева	Чистий, кисломолочний, без стороннього запаху та смаку, зі смаком та ароматом вишневого джему, в міру солодкий	Рівномірний по всій масі, відповідає кольору вишневого джему
Приклад 2	Однорідна по всьому об'єму, в'язка, ніжна, без осаду, поверхня десерту глянцева	Чистий, кисломолочний, без стороннього запаху та смаку, зі смаком та ароматом яблучного джему, в міру солодкий	Рівномірний по всій масі, відповідає кольору яблучного джему
Приклад 3	Однорідна по всьому об'єму, в'язка, ніжна, поверхня десерту глянцева	Чистий, кисломолочний, без стороннього запаху та смаку, зі смаком та ароматом сливового джему, в міру солодкий	Рівномірний по всій масі, відповідає кольору сливового джему
Приклад 4	Однорідна по всьому об'єму, в'язка, ніжна, без осаду, поверхня десерту глянцева	Чистий, кисломолочний, без стороннього запаху та смаку, зі смаком та ароматом полуничного джему, в міру солодкий	Рівномірний по всій масі, відповідає кольору полуничного джему
Приклад 5	Однорідна по всьому об'єму, в'язка, ніжна, без осаду, поверхня десерту глянцева	Чистий, кисломолочний, без стороннього запаху та смаку, зі смаком та ароматом абрикосового джему, в міру солодкий	Рівномірний по всій масі, відповідає кольору абрикосового джему

Таблиця 2

Характеристика згустків кисломолочного десерту

Показник	Характеристика десертів				
	Приклад 1	Приклад 2	Приклад 3	Приклад 4	Приклад 5
Масова частка жиру, не менш %	2,50 ±0,01	2,50 ±0,01	2,50 ±0,01	2,50 ±0,01	2,50 ±0,01
Масова частка білку, не менш %	5,2 ± 0,05	5,2 ± 0,05	5,2 ± 0,05	5,2 ± 0,05	5,2 ± 0,05
Масова частка сухих речовин, не менш, %	12,0 ±0,01	12,2 ±0,01	12,4 ±0,01	12,1 ±0,01	12,3 ±0,01
Масова частка вуглеводів, не менш, %	10,0 ±0,05	10,0 ±0,05	10,0 ±0,05	10,0 ±0,05	10,0 ±0,05
Титрована кислотність, не більш ° Т	95 ±0,1	95 ±0,1	95 ±0,1	95 ±0,1	95 ±0,1
Активна кислотність рН, не менш	4,70 ± 0,05	4,70 ± 0,05	4,70 ± 0,05	4,70 ± 0,05	4,70 ± 0,05

Таблиця 3

Мікробіологічні показники отриманих кисломолочного десерту

Показник	Норма				
	Приклад 1	Приклад 2	Приклад 3	Приклад 4	Приклад 5
Бактерії кишкових паличок колі форми, в 0,1 $см^3$	Не спостерігається				
Патогенні мікроорганізми, в. т. числі бактерії роду Сальмонелла, в 25,0 г	Не спостерігається				
S. aureus, в 10 г	Не спостерігається				
Lactohaciilus acidophilhim штам Ер-2 317/402, КУО/$см^3$	$1{\cdot}10^{10}$	$1{\cdot}10^{10}$	$1{\cdot}10^{10}$	$1{\cdot}10^{10}$	$1{\cdot}10^{10}$

Комп’ютерна верстка Л. Купенко Підписне Тираж 23 прим.

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