

УКРАЇНА



# ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 69202

СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЗБАГАЧЕНИХ ЗГУЩЕНИХ  
МОЛОЧНИХ КОНСЕРВІВ З ПЛОДОВО-ЯГІДНИМИ  
НАПОВНЮВАЧАМИ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи  
і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні  
моделі **25.04.2012.**

Голова Державної служби  
інтелектуальної власності України

М.В. Паладій



(19) UA

(51) МПК

A23C 9/18 (2006.01)

(21) Номер заявки: u 2011 11077

(22) Дата подання заявки: 16.09.2011

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну модель: 25.04.2012(46) Дата публікації відомостей  
про видачу патенту та  
номер бюлетеня: 25.04.2012,  
Бюл. № 8

(72) Винахідники:

Скорченко Тетяна  
Анатоліївна, UA,  
Пухляк Анастасія  
Григорівна, UA,  
Рябоконь Наталія  
Валеріївна, UA

(73) Власник:

НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ,  
вул. Володимирська, 68, м.  
Київ-33, 01033, UA

(54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЗБАГАЧЕНИХ ЗГУЩЕНИХ МОЛОЧНИХ КОНСЕРВІВ З ПЛОДОВО-  
ЯГІДНИМИ НАПОВНЮВАЧАМИ

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб отримання збагачених згущених молочних консервів з плодово-ягідними наповнювачами, який передбачає підготовку та згущення пастеризованого молока з вуглеводним сиропом, охолодження отриманої згущеної молочної основи, додаткове внесення в процесі охолодження плодово-ягідного сиропу, перемішування, розфасовку готового продукту, який відрізняється тим, що у плодово-ягідний сироп вноситься вітамінно-мінеральний комплекс у кількості 0,3-0,35 % від маси готового продукту.



УКРАЇНА

(19) UA (11) 69202 (13) U

(51) МПК

A23C 9/18 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 11077**  
(22) Дата подання заявки: **16.09.2011**  
(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.04.2012**  
(46) Публікація відомостей **25.04.2012, Бюл.№ 8**  
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):  
**Скорченко Тетяна Анатоліївна (UA),**  
**Пухляк Анастасія Григорівна (UA),**  
**Рябоконь Наталія Валеріївна (UA)**  
(73) Власник(и):  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,**  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01033  
(UA)

## (54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЗБАГАЧЕНИХ ЗГУЩЕНИХ МОЛОЧНИХ КОНСЕРВІВ З ПЛОДОВО-ЯГІДНИМИ НАПОВНЮВАЧАМИ

## (57) Реферат:

Спосіб отримання збагачених згущених молочних консервів з плодово-ягідними наповнювачами передбачає підготовку та згущення пастеризованого молока з вуглеводним сиропом, охолодження отриманої згущеної молочної основи, додаткове внесення в процесі охолодження плодово-ягідного сиропу, перемішування, розфасовку готового продукту. У плодово-ягідний сироп вноситься вітамінно-мінеральний комплекс у кількості 0,3-0,35 % від маси готового продукту.

UA 69202 U

Корисна модель належить до молочної промисловості, а саме до виробництва згущених молочних консервів.

Найближчим технічним рішенням до корисної моделі, що заявляється є "Спосіб отримання згущених молочних консервів з плодово-ягідними наповнювачами" (Пат. України № 56598 Оpubл. 25.01.2011, Бюл. № 2), що включає підготовку та згущення пастеризованого молока з вуглеводним сиропом, охолодження отриманої згущеної молочної основи, внесення у згущену охолоджену молочну основу плодово-ягідного сиропу, доза якого складає 13-18 % від маси готового продукту, перемішування, розфасовку готового продукту.

Недоліками відомого способу є:

- 10 - недостатнє збагачення вітамінами, що пов'язане з використанням консервованої плодово-ягідної сировини;
- неможливість збагачення продукту комплексом мінералів для підтримки повноцінного функціонування всього організму, що спричинено їх частковою або повною відсутністю у плодово-ягідних сиропі.

15 В основу корисної моделі поставлена задача збагачення згущених молочних консервів вітамінами, макро- та мікроелементами завдяки розробленню способу отримання згущених молочних консервів з плодово-ягідними наповнювачами та вітамінно-мінеральними компонентами, які призначені до безпосереднього вживання у їжу, шляхом внесення плодово-ягідних сиропів з внесеною у них вітамінно-мінеральною добавкою на стадії охолодження, що

20 забезпечує збагачення продукту вітамінами, макро- та мікроелементами, простими та складними вуглеводами, органічними кислотами, а також дозволяє зменшити дозу цукру або цукрозамінника, який вноситься у вигляді сиропу цукрового або цукрозамінника.

Спосіб передбачає підготовку та згущення пастеризованого молока з вуглеводним сиропом, охолодження отриманої згущеної молочної основи, додаткове внесення в процесі охолодження

25 плодово-ягідного сиропу, перемішування, розфасовку готового продукту. Згідно з корисною моделлю у плодово-ягідний сироп вноситься вітамінно-мінеральний комплекс у кількості 0,3-0,35 % від маси готового продукту.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним результатом полягає в наступному.

30 Завдяки використанню сукупності нових ознак у способі, що заявляється, а саме: у згущену молочну основу в процесі охолодження вноситься плодово-ягідний сироп у кількості 13-18 % від маси готового продукту з розчиненням у ньому вітамінно-мінеральним комплексом у вигляді однорідної суміші, яку отримують у процесі розчинення наважки мінерально-вітамінного комплексу у плодово-ягідному сиропі при температурі  $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$ , досягається отримання

35 збагаченого згущеного молока з цукром та плодово-ягідним сиропом з підвищенням вмістом вітамінів, макро- та мікроелементів, придатного до безпосереднього вживання в їжу.

Перспективним шляхом покриття дефіциту вітамінів, макро- та мікроелементів, мінеральних речовин у харчуванні людини може бути використання добавок рослинного походження, таких як: свіжі фрукти та ягоди або фруктів, овочеві, ягідні соки, пасти, пюре та їх різноманітні

40 комбінації. Плодово-ягідна сировина та продукти, виготовлені на її основі, відрізняються високою споживчою цінністю та легко засвоюються організмом людини.

Використання плодово-ягідних сиропів під час виготовлення згущених молочних консервів з цукром має переваги завдяки тривалому терміну зберігання у порівнянні з свіжою сировиною, тим більше, що сиропи мають добрі органолептичні показники, властиві свіжій сировині.

45 Плодово-ягідні сиропи являють собою концентровані соки консервовані цукром або іншими сахарами. Сиропи містять органічні кислоти, прості та високомолекулярні вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни, які відіграють важливу роль у біохімічних процесах, що відбуваються в організмі людини.

Використання плодово-ягідних сиропів, у яких вітаміни та мінеральні складові виступають у

50 ролі біологічно-активних речовин, обумовлює підвищення харчової та біологічної цінності продуктів.

Відомо багато плодово-ягідних сиропів, які розрізняються за видом вихідної плодово-ягідної сировини та способом приготування. Єдиною спільною ознакою для них є застосування

55 теплової обробки, яка дозволяє знезаразити сировину. Однак головний недолік теплової обробки - значне руйнування вітамінних та мінеральних складових вихідної сировини під дією високих температур. Так, вміст вітамінів B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP в залежності від рівня використовуваних температур руйнується на 20-30 %,  $\beta$ -каротину - на 25 %, вітаміну C - на 40-70 %. Зважаючи на такі значні втрати, стає зрозуміло, що підвищення харчової та біологічної цінності згущених молочних консервів з цукром за рахунок внесення до їх складу плодово-ягідних сиропів

60 незначне; вміст вітамінів та мінералів у готовому продукті є недостатнім у забезпеченні ними

суттєвої частини норми добової потреби людського організму. У таблиці 1 для порівняння наведено вміст вітамінів та мінералів у молоці згущеному з цукром і у молоці згущеному з цукром та плодово-ягідним сиропом.

- 5 Аналізуючи дані, наведені у таблиці 1, зазначимо, що додавання плодово-ягідного сиропу до згущеної молочної суміші незначною мірою підвищить рівень вмісту вітамінів С, В<sub>6</sub>, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, ніацину та наступних мінеральних речовин: кальцію, калію, магнію, заліза, фосфору.

Таблиця 1

Вміст вітамінів та мінеральних речовин у згущених молочних консервах

| Назва вітамінів, мінеральних речовин         | Вміст вітамінів, мінеральних речовин у 100 г продукту, мг |                                                    |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                              | Молоко згущене з цукром                                   | Молоко згущене з цукром та плодово-ягідним сиропом |
| Вітамін А                                    | 0,04                                                      | 0,04                                               |
| Вітамін Е                                    | 0,23                                                      | 0,23                                               |
| Вітамін Д                                    | 0,05 мкг                                                  | 0,05 мкг                                           |
| Вітамін С                                    | 1                                                         | 3                                                  |
| Вітамін ніацин                               | 0,2                                                       | 0,4                                                |
| Вітамін В <sub>5</sub> (пантотенова кислота) | 0,8                                                       | 0,8                                                |
| Вітамін В <sub>2</sub> (рибофлавін)          | 0,38                                                      | 0,4                                                |
| Вітамін В <sub>1</sub> (тіамін)              | 0,6                                                       | 0,62                                               |
| Калій                                        | 365                                                       | 473                                                |
| Кальцій                                      | 307                                                       | 317                                                |
| Магній                                       | 34                                                        | 42                                                 |
| Фосфор                                       | 219                                                       | 236                                                |
| Залізо                                       | 200                                                       | 200,4                                              |
| Мідь                                         | 30                                                        | 30                                                 |
| Цинк                                         | 900                                                       | 900                                                |

- 10 Для ефективного підвищення біологічної цінності згущених молочних консервів з цукром та плодово-ягідних наповнювачами додатково пропонується вносити вітамінно-мінеральний комплекс, зокрема "Супер комплекс"; він містить такі компоненти, як вітаміни групи В, натуральний вітамін Е, біофлаваноїди, цілющі рослини - суцвіття брокколі, корінь куркуми, червоний буряк, листки розмарину. В цілому, до складу комплексу входить 17 вітамінів та 12 мінералів, що забезпечує організм дорослих та дітей усіма необхідними мінеральними речовинами та вітамінами.

- 15 Дисбаланс щоденного раціону є наслідком невідповідності між вживаною їжею і сучасними фізіологічними потребами організму в основних нутрієнтах та енергії. Тому, з метою раціонального і повноцінного збагачення продукту вітамінами та мінералами рекомендуємо дозу внесення вітамінно-мінерального комплексу встановити на рівні 3 кг на 1 тону готового продукту.

20 Склад 100 міліграмів "Супер комплексу" зазначений у таблиці 2.

Таблиця 2

Склад вітамінно-мінеральної біологічно активної добавки "Супер комплекс"

| Назва вітамінів, мінералів                   | Кількість вітамінів, мінералів у 100 м г добавки |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Вітамін А                                    | 2500 МЕ                                          |
| Вітамін Е                                    | 30 МЕ                                            |
| Вітамін Д                                    | 200 МЕ                                           |
| Вітамін С                                    | 90 мг                                            |
| Вітамін В <sub>6</sub> (піридоксин)          | 2 мг                                             |
| Ніацин                                       | 15 мг                                            |
| Вітамін В <sub>5</sub> (пантотенова кислота) | 10 мг                                            |
| Вітамін В <sub>2</sub> (рибофлавін)          | 1,7 мг                                           |
| Вітамін В <sub>1</sub> (тіамін)              | 1,5 мг                                           |
| Фолієва кислота                              | 200 мкг                                          |
| Вітамін В <sub>12</sub>                      | 6 мкг                                            |
| Біотин                                       | 150 мкг                                          |
| Йод                                          | 75 мкг                                           |
| Селен                                        | 25 мкг                                           |
| Кальцій                                      | 125 мг                                           |
| Калій                                        | 25 мг                                            |
| Магній                                       | 50 мг                                            |
| Фосфор                                       | 90 мг                                            |
| Залізо                                       | 7,5 мг                                           |
| Марганець                                    | 0,5 мг                                           |
| Мідь                                         | 1 мг                                             |
| Цинк                                         | 7,5 мг                                           |

- 5 Порівнявши його та дані таблиць 3 та 4, у яких вказані добові потреби дітей та дорослих у вітамінах та мінералах, можна сказати, що додавання до згущеного молока з цукром та плодово-ягідним сиропом вітамінно-мінеральної добавки сприяє значному підвищенню біологічної цінності готового продукту. Споживання збагачених згущених молочних консервів з плодово-ягідними наповнювачами дає змогу забезпечити організм у вітамінах і мінералах, які складають значну частину добової потреби людини у них.

Таблиця 3

Добова потреба населення України у мінеральних речовинах, мг

| Мінеральні речовини | Вікова група |              |                          |                          |                          |                          |                          |                       |
|---------------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|
|                     | 4...6 років  | 7...10 років | 11...13 років (хлопчики) | 11...13 років (дівчатка) | 14...17 років (хлопчики) | 14...17 років (дівчатка) | 18...60 років (чоловіки) | 18...60 років (жінки) |
| Кальцій             | 800          | 1000         | 1200                     | 1200                     | 1200                     | 1200                     | 1200                     | 1100                  |
| Магній              | 120          | 170          | 280                      | 270                      | 400                      | 300                      | 400                      | 350                   |
| Фосфор              | 800          | 1000         | 1200                     | 1200                     | 1200                     | 1200                     | 1200                     | 1200                  |
| Залізо              | 10           | 12           | 12                       | 15                       | 12                       | 15                       | 15                       | 17                    |

Таблиця 4

Добова потреба населення України у вітамінах, мг

| Мінеральні речовини | Вікова група |              |                          |                          |                          |                          |                          |                       |
|---------------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|
|                     | 4...6 років  | 7...10 років | 11...13 років (хлопчики) | 11...13 років (дівчатка) | 14...17 років (хлопчики) | 14...17 років (дівчатка) | 18...60 років (чоловіки) | 18...60 років (жінки) |
| A                   | 0,6          | 0,7          | 1                        | 0,8                      | 1                        | 1                        | 1                        | 1                     |
| B <sub>1</sub>      | 0,8          | 1            | 1,3                      | 1,1                      | 1,5                      | 1,2                      | 1,6                      | 1,3                   |
| B <sub>2</sub>      | 1            | 1,2          | 1,5                      | 1,3                      | 1,8                      | 1,5                      | 2                        | 1,6                   |
| C                   | 50           | 60           | 75                       | 70                       | 80                       | 75                       | 80                       | 70                    |

3 розрахунку на 100 г готового продукту вітамінно-мінеральний комплекс "Супер комплекс" масою 300-350 мг вносять у вигляді сухого порошку в охолоджений до 20 °С та попередньо підготований плодово-ягідний сироп, суміш перемішують до повного розчинення наважки, і вносять у згущену молочну основу в процесі охолодження у вакуум-кристалізатор.

Виробництво згущених молочних консервів з плодово-ягідними наповнювачами, збагачених дозою вітамінно-мінерального комплексу, забезпечує збільшення вмісту вітамінів та мінералів у продукті в порівнянні з молоком згущеним з цукром та плодово-ягідними наповнювачами без комплексу: вміст кальцію збільшується на 10,1 %, магнію - на 30,7 %, фосфору - на 9,8 %, заліза - на 1 %; вітамінів B<sub>1</sub> - на 62 %, B<sub>2</sub> - на 120 %.

Відповідно до норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії, на прикладі чоловіків віком 18-60 років можна порівняти рівень забезпеченості організму деякими вітамінами та мінералами згідно добових потреб під час споживання збагачених молочних консервів з плодово-ягідними наповнювачами з рівнем забезпечення організму вітамінами та мінералами під час вживання в їжу молочних консервів з плодово-ягідними наповнювачами без вітамінно-мінеральних комплексів.

100 г згущеного молока з цукром та плодово-ягідними наповнювачами забезпечують добову потребу дорослого чоловіка у вітамінах C - на 4 %, B<sub>1</sub> - на 38 %, B<sub>2</sub> - на 20 %, тоді як споживання цього ж продукту, але збагаченого вітамінно-мінеральним комплексом "Супер комплекс", забезпечує потребу дорослого чоловіка у вітамінах C - на 43 %, B<sub>1</sub> - на 63 %, B<sub>2</sub> - на 44 %. Тоді ж добова потреба організму чоловіка і у мінеральних речовинах більшою мірою також забезпечується у разі споживання збагачених вітамінно-мінеральним комплексом згущених молочних консервів з цукром та плодово-ягідними наповнювачами.

Внесення сиропу в кількості від 13 до 18 % від маси готового продукту є недостатнім для повноцінного збагачення продукту біологічно-активними речовинами відповідно до норм добових потреб, але є оптимальним для забезпечення органолептичних та реологічних характеристик готового продукту. У разі зниження дози плодово-ягідного сиропу нижче 13 % присмак наповнювача в продукті стає невираженим, а також відбувається незначне збагачення продукту БАР. Збільшення дози сиропу вище 18 % обумовлює появу вад органолептичних показників, а саме, зовнішнього виду і консистенції (утворення рідкої маси).

Спосіб здійснюється таким чином.

Підготовлене нормалізоване пастеризоване молоко направляється на згущення з вуглеводним сиропом, отримана згущена молочна основа спрямовується до вакуум-кристалізатора на охолодження, куди подається попередньо підготований плодово-ягідний сироп з розчиненим у ньому вітамінно-мінеральним комплексом "Супер комплекс", компоненти ретельно перемішуються, готовий продукт направляється на розфасовку.

Отримані продукти мають стабільну якість, приємні органолептичні показники: солодкий смак з вираженим присмаком плодово-ягідного сиропу, однорідну консистенцію, колір обумовлений внесеними наповнювачами, рівномірний за всією масою.

Таблиця 5

## Приклади здійснення способу

| Маса складових компонентів, кг |                       |                |                       |                                |      | Висновки                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|--------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| № прикладу                     | Молоко (м.ч.ж. 3,4 %) | Цукровий сироп | Флодово-ягідний сироп | Вітамінно-мінеральний комплекс |      |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                |                       |                |                       | кг                             | %    |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.                             | 599,1                 | 186,3          | 74,5                  | 0,4                            | 0,1  | Готовий продукт - молоко незбиране згущене з цукром і наповнювачем має солодкий смак з слабко вираженим присмаком наповнювача, ненасичений колір, обумовлений видом використаного наповнювача, рівномірний по всій масі, однорідну консистенцію.  |
| 2.                             | 707,7                 | 220            | 88                    | 1,2                            | 0,3  | Готовий продукт - молоко незбиране згущене з цукром і наповнювачем має солодкий смак з присмаком наповнювача, молочно-фруктовий колір, обумовлений видом використаного наповнювача, рівномірний по всій масі, однорідну консистенцію.             |
|                                | 816,6                 | 253,8          | 101,5                 | 1,3                            | 0,32 | Готовий продукт - молоко незбиране згущене з цукром і наповнювачем має солодкий смак з присмаком наповнювача, молочно-фруктовий колір, обумовлений видом використаного наповнювача, рівномірний по всій масі, однорідну консистенцію              |
| 4.                             | 979,5                 | 304,6          | 121,8                 | 1,4                            | 0,35 | Готовий продукт - молоко незбиране згущене з цукром і наповнювачем має солодкий смак з присмаком наповнювача, молочно-фруктовий колір, обумовлений видом використаного наповнювача, рівномірний по всій масі, однорідну консистенцію              |
| 5.                             | 1088                  | 338,5          | 135,4                 | 1,6                            | 0,4  | Готовий продукт - молоко незбиране згущене з цукром і наповнювачем має солодкий смак з надмірним присмаком наповнювача, насичений колір, обумовлений видом використаного наповнювача, рівномірний по всій масі, однорідну рідкувату консистенцію. |

- Таким чином, внесення плодово-ягідного сиропу з вітамінно-мінеральним комплексом, зокрема "Супер комплексом" забезпечує збагачення продукту мінеральними речовинами, вітамінами, простими та високомолекулярними вуглеводами, органічними кислотами, дає змогу розширити асортимент згущених молочних продуктів на українському ринку.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Спосіб отримання збагачених згущених молочних консервів з плодово-ягідними наповнювачами, який передбачає підготовку та згущення пастеризованого молока з вуглеводним сиропом, охолодження отриманої згущеної молочної основи, додаткове внесення в процесі охолодження плодово-ягідного сиропу, перемішування, розфасовку готового продукту, який відрізняється тим, що у плодово-ягідний сироп вноситься вітамінно-мінеральний
- 15 комплекс у кількості 0,3-0,35 % від маси готового продукту.