



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 147179

(13) U

(51) МПК

A23C 9/13 (2006.01)

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | | | |
|--|----------------------|-------------------------------|---|
| (21) Номер заявки: | u 2020 05951 | (72) Винахідник(и): | Кузьмик Уляна Геннадіївна (UA), Басс Оксана Олександрівна (UA), Миколів Іван Михайлович (UA), Богданова Валерія Юріївна (UA) |
| (22) Дата подання заявки: | 17.09.2020 | | |
| (24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: | 22.04.2021 | (73) Володілець (володільці): | НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA) |
| (46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: | 21.04.2021, Бюл.№ 16 | | |

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КИСЛОМОЛОЧНОГО ДЕСЕРТУ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва кисломолочного десерту включає отримання молочної основи із знежиреного молока, отримання розчину желатину, нагрівання суміші і додавання розчину желатину, пастеризацію, фільтрування, охолодження, перемішування, охолодження до температури заквашування, перемішування, сквашування, доохолодження. До молочної основи додають сухий концентрат сироваткових білків у кількості 4,0-6,0 %, сублімовані фрукти у кількості 4,0-7,0 %, після заквашування закваскою прямого внесення, що містить мікроорганізми біфідо- і лактобактерій у кількості 0,3-0,5 %, розливають у споживчу тару.

UA 147179 U

UA 147179 U

Корисна модель належить до харчової промисловості та може бути використана при виробництві на молочних підприємствах.

Найбільш близьким до корисної моделі є кисломолочний десертний продукт [Патент України на корисну модель № 54607 A23C 23/00, опубл. 10.11.2010 р., Бюл. № 21], який передбачає отримання молочної основи, її пастеризацію, фільтрування, гомогенізацію, охолодження до температури заквашування, ферментацію, термізацію, охолодження, фасування, доохолодження. В якості сировини використовують молоко знежирене (75,46 %), молоко сухе цільне (4,06 %), фруктозу (5,0 %), крохмаль (4,56 %), желатин (0,87 %), натрій лимоннокислий (0,12 %), сироп "Лактусан" (2,0 %), пектин (0,3 %), ванілін (0,01 %), закваску на знежиреному молоці (5,0 %), плодово-ягідний сироп (1,0 %), воду (решта). Для отримання молочної основи, у знежиреному пастеризованому молоці розчиняють при температурі 37-48 °С сухе цільне молоко і натрій лимоннокислий. Пектин і ванілін змішують з фруктозою. Желатин попередньо витримують у холодній воді не менше 30 хв, потім розчин нагрівають до температури 55-65 °С при перемішуванні до повного розчинення. Крохмаль заливають 4-х кратною кількістю знежиреного молока, нагрітого до температури 30 °С, ретельно перемішують і залишають на годину для набухання. В молочну основу, нагріту до температури 40-45 °С, вносять спочатку суміш фруктози з пектином і ваніліном, ретельно перемішують і додають сироп "Лактусан". Суміш при перемішуванні нагрівають до 80 °С і додають розчин желатину, потім розчин крохмалю. При перемішуванні суміш нагрівають до 90 °С і витримують при цій температурі 50-60 с для пастеризації, фільтрують, гомогенізують під тиском 10-12,5 МПа, охолоджують до температури 55-60 °С, перемішують, охолоджують до температури заквашування 32-43 °С і вносять закваску. Суміш перемішують протягом 15-20 хв і ферментують при температурі 38±2 °С протягом 4-7 год. Ферментований продукт термізують при температурі 65-84 °С з витримкою 10-20 с, охолоджують до температури 20-22 °С, додають плодово-ягідний сироп, перемішують, фасують і доохолоджують.

Недоліком даного способу є то, що додавання плодово-ягідного сиропу може підвищити ступінь синерезису за рахунок додаткового внесення вологи. А також є використання структуроутворювача - модифікованого крохмалю, що є штучним стабілізатором.

В основу корисної моделі поставлена задача запровадження ресурсозберігаючої технології, виготовлення якісної та безпечної продукції з високими споживчими властивостями кисломолочного десерту та покращення структури харчування населення. Використання закваски прямого внесення дозволить зберегти видовий склад мікрофлори, в результаті підвищить якість продукції.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва кисломолочного десерту передбачає отримання молочної основи із знежиреного молока, отримання розчину желатину, нагрівання суміші і додавання розчину желатину, пастеризацію, фільтрування, охолодження, перемішування, охолодження до температури заквашування, перемішування, сквашування, доохолодження, згідно корисної моделі до молочної основи додають сухий концентрат сироваткових білків у кількості 4,0-6,0 %, сублімовані фрукти у кількості 4,0-7,0 %, після заквашування закваскою прямого внесення, що містить мікроорганізми біфідо- і лактобактерій у кількості 0,3-0,5 %, розливають у споживчу тару.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає в наступному.

Молочна основа виготовляється з пастеризованого знежиреного молока з додаванням сухого концентрату сироваткових білків, сублімованих фруктів, до якої додається закваска прямого внесення, що містить мікроорганізми біфідо- і лактобактерій.

Присутність сухого концентрату сироваткових білків надає продуктам ніжної пластичної консистенції за рахунок високої дисперсності міцел сироваткових білків та особливостей гелеутворення, та мають високу біологічну цінність, тому можуть слугувати додатковим збагачуючим компонентом.

Застосування сублімованих фруктів дозволить зберегти харчові властивості продукту, аромат і колір протягом всього терміну зберігання. Такі фрукти мають корисні властивості, тому що не були піддані високим температурам в процесі сублімації, містять 90 % вітамінів від свіжих, не псуються протягом всього терміну зберігання, не втрачають своїх якостей.

Для розширення асортименту продуктів харчування та збагачення харчової цінності продукту використовували сублімовані фрукти, наприклад яблуко та банан.

Яблука відрізняються високим вмістом низькомолекулярних кислота, квертецин, рутин, кофейна, ферулова, хінна кислоти та ін., які мають цілющі властивості на організм людини. Вони є природними антиоксидантами та імуномодуляторами, укріплюють капіляри серця і мозку, виводить іони важких металів із шлунково-кишкового тракту та ін. Крім того в яблуках

міститься значна кількість таких біологічно активних речовин, як вітамін С, пектинові речовини, дубильні речовини та ін.

Енергетична цінність 100 г м'якоті бананів дуже висока - від 80 до 240 ккал. М'якоть банана в сирому вигляді містить 30 % сухих речовин, 27 % вуглеводів, у тому числі 15-25 % цукрів, 7-20 % крохмалю, 0,5 % клітковини та пектинових речовин, 0,3-0,6 % ефірної олії. У м'якоті міститься до 1,3 % білків, до складу яких входить незамінна амінокислота триптофан. Своєрідний аромат плодам надають ізовалеріановий, ізоаміловий й оцетоізоаміловий ефіри. Вітамінний комплекс складається з вітаміну С - 37-53 мг/100 г, β-каротину - до 30 мг/кг, вітамінів В1 - 0,04-0,07 мг/100 г, В2 - 0,02 і В3 - 0,2-0,3 мг/100 г, а також вітамінів В6, РР, Е. Мінеральний склад бананів багатий і різноманітний. Він представлений кальцієм (8-33 мг/100 г), фосфором (21-38), залізом (0,4-1,4), натрієм (1-5), магнієм (42), міддю (0,16), цинком (0,2), калієм (370-401 мг/100 г). Банани містять також біологічно активні речовини: катехоламіни серотонін, норпінефрін, допамін, а також ефедрин. Біологічна і фізіологічна цінність кисломолочного продукту підвищується за рахунок вмісту мікроорганізмів біфідо- і лактобактерій, до складу яких входять *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii ssp. Bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium lactis*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus paracasei*, *Bifidobacterium infantis*.

Таке поєднання бактерій є симбіозом, так як кожна з них підсилює дію одна одної. Саме тому, закваска має ряд корисних властивостей та сприяє відновленню і підтримці мікрофлори кишечника, нормалізації травлення, стимуляції росту і життєдіяльності власної мікрофлори (біфідо-і лактобактерій), пригніченню шкідливих мікроорганізмів.

Спосіб здійснюється таким чином:

Для отримання молочної основи, у знежирене пастеризоване молоко додають сухий концентрат сироваткових білків у кількості 4,0-6,0 %, сублімовані фрукти у кількості 4,0-7,0 %. Желатин попередньо витримують у холодній воді, доданий за рецептурою, потім розчин нагрівають при перемішуванні до повного розчинення. Суміш при перемішуванні нагрівають, додають розчин желатину і нагрівають з витримкою для пастеризації, фільтрують, охолоджують, ретельно перемішують, охолоджують до температури заквашування і вносять закваску, що містить мікроорганізми біфідо- і лактобактерій у кількості 0,3-0,5 %.

Суміш перемішують і розливають у споживчу тару, сквашують протягом до утворення міцного згустку та активної кислотності 4,8-5,0 од. рН. Кисломолочний десерт доохладжують.

Отриманий продукт має чистий, молочний, в міру солодкий, з вираженим смаком і ароматом сублімованих фруктів.

Приклад 1. Виробництво кисломолочного десерту наведено вище.

Компоненти брали в такому співвідношенні, мас. %:

| | |
|--|------|
| знежирене молоко | 94,6 |
| сухий концентрат сироваткових білків | 2,0 |
| желатин | 0,3 |
| сублімовані фрукти | 1,5 |
| закваска прямого внесення, що містить мікроорганізми біфідо- і лактобактерій | 0,1 |
| вода | 1,5. |

Отриманий продукт має чистий, молочний, в міру солодкий, з невираженим смаком і ароматом сублімованих фруктів. Консистенція однорідна, ніжна, недостатньо глянцева.

Приклад 2. Виробництво кисломолочного десерту наведено вище.

Компоненти брали в такому співвідношенні, мас. %:

| | |
|--|------|
| знежирене молоко | 88,7 |
| сухий концентрат сироваткових білків | 4,0 |
| желатин | 0,5 |
| сублімовані фрукти | 4,0 |
| закваска прямого внесення, що містить мікроорганізми біфідо- і лактобактерій | 0,3 |
| вода | 2,5. |

Отриманий продукт має чистий, молочний, в міру солодкий, з вираженим смаком і ароматом сублімованих фруктів. Консистенція однорідна, ніжна, поверхня глянцева, желеподібна.

Кількість внесення компонентів визначали за органолептичними показниками, що наведені в таблиці.

Таблиця

Органолептичні показники кисломолочного десерту

| № прикладу | Масова частка, % | | | | | | Смак та запах | Колір та консистенція |
|------------|------------------|--------------------------------------|---|---------|----------|------|---|--|
| | Знежирене молоко | сухий концентрат сироваткових білків | сублімовані фрукти (суміш яблука та банану) | желатин | закваска | вода | | |
| 1 | 94,6 | 2 | 1,5 | 0,3 | 0,1 | 1,5 | Чистий, молочний, в міру солодкий, з невираженим смаком і ароматом сублімованих фруктів | Консистенція однорідна, ніжна, недостатньо глянцева. Колір молочний, однорідний за всією масою |
| 2 | 88,7 | 4 | 4 | 0,5 | 0,3 | 2,5 | Чистий, молочний, в міру солодкий, з вираженим смаком і ароматом сублімованих фруктів | Консистенція однорідна, ніжна, поверхня глянцева, желеподібна. Колір молочний з кремовим відтінком, рівномірний за всією масою |
| 3 | 82,3 | 6 | 7 | 0,7 | 0,5 | 3,5 | Чистий, молочний, в міру солодкий, з вираженим смаком і ароматом сублімованих фруктів | Консистенція однорідна, ніжна, поверхня глянцева, желеподібна. Колір молочний з кремовим відтінком, рівномірний за всією масою |
| 4 | 75,3 | 8 | 10 | 1,0 | 0,7 | 5,0 | Чистий, солодкий, з вираженим смаком і ароматом сублімованих фруктів | Консистенція однорідна, наявність грудочок, поверхня матова, желеподібна. Колір кремовий, рівномірний за всією масою |

5 Як видно з наведених в таблиці прикладів кисломолочний продукт за прикладом 2, 3 вкладається в діапазон ознак технічного рішення, за прикладами 1, 4 виходить за його межі.

- Технічним результатом запропонованого способу виробництва кисломолочного десерту є створення технології отримання кисломолочного десерту на основі молока знежиреного, сухого концентрату сироваткових білків, сублімованих фруктів, желатину з використанням мікроорганізмів біфідо- і лактобактерій, що дозволяє покращити структуру харчування населення за рахунок розширення асортименту кисломолочних продуктів без додавання цукру.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Спосіб виробництва кисломолочного десерту, який включає отримання молочної основи із знежиреного молока, отримання розчину желатину, нагрівання суміші і додавання розчину желатину, пастеризацію, фільтрування, охолодження, перемішування, охолодження до температури заквашування, перемішування, сквашування, доохолодження, який **відрізняється** тим, що до молочної основи додають сухий концентрат сироваткових білків у кількості 4,0-6,0 %, сублімовані фрукти у кількості 4,0-7,0 %, після заквашування закваскою прямого внесення, що містить мікроорганізми біфідо- і лактобактерій у кількості 0,3-0,5 %, розливають у споживчу тару.