



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **89592** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
A23C 19/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 13892	(72) Винахідник(и): Білоцерківець Олена Миколаївна (UA), Лазаренко Марина Василівна (UA), Стахурський Олександр Васильович (UA), Пухляк Анастасія Григорівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 29.11.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.04.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2014, Бюл.№ 8	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ТВЕРДОГО СИЧУЖНОГО СИРУ "МОРСЬКЕ ЗАДОВОЛЕННЯ"

(57) Реферат:

Спосіб виробництва твердого сичужного сиру передбачає теплову обробку нормалізованого молока, охолодження до температури згортання, внесення хлористого кальцію, внесення бактеріальної закваски, внесення молокозгортаючого ферменту, одержання сичужного згустку, розрізання згустку, постановку сирного зерна, відділення сироватки, друге нагрівання, пресування сирних головок, соління і дозрівання. Після теплової обробки нормалізованого молока в незбиране молоко вносять рідкий рибачий жир та проводять гомогенізацію. Як бактеріальну закваску вносять закваску MICROBIAL MEITO RENNET. В сирне зерно після відділення сироватки вносять насіння льону в подрібненому стані.

UA 89592 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до молочної галузі та може бути використана при виробництві твердих сичужних сирів.

Відомий пастоподібний кисломолочний продукт із композиціями прянощів (Патент України № 56247, опубл. 10.01.2011, Бюл № 1), що передбачає теплову обробку нормалізованого молока, охолодження до температури згортання, внесення хлористого кальцію, внесення бактеріальної закваски, внесення молокозгортаючого ферменту, одержання сичужного згустку, розрізання згустку, постановку сирного зерна, відділення сироватки, друге нагрівання, пресування сирних головок, соління і дозрівання.

Недоліками є те, що твердий сичужний сир має недостатню кількість поліненасичених жирних кислот, біологічно активних речовин та вітамінів.

В основу корисної моделі поставлена задача створення твердого сичужного сиру збагаченого вітамінами А, F, E, поліненасиченими жирними кислотами (Омега-3, Омега-6, Омега-9) з оригінальними органолептичними показниками та розширенням асортименту.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виробництва твердого сичужного сиру, що передбачає теплову обробку нормалізованого молока, охолодження до температури згортання, внесення хлористого кальцію, внесення бактеріальної закваски, внесення молокозгортаючого ферменту, одержання сичужного згустку, розрізання згустку, постановку сирного зерна, відділення сироватки, друге нагрівання, пресування сирних головок, соління і дозрівання, згідно з корисною моделлю, після теплової обробки нормалізованого молока в незбиране молоко вносять рідкий риба́чий жир в кількості 0,7-0,9 % від загальної кількості незбираного молока, проводять гомогенізацію, як бактеріальну закваску використовують закваску MICROBIAL MEITO RENNET в кількості 1-3 % від загальної кількості незбираного молока, а в сирне зерно після відділення сироватки вносять насіння льону в подрібненому стані у кількості 1-2 % від маси сирного зерна.

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

Риба́чий жир багатий на велику кількість поліненасичених жирних кислот, особливо надзвичайно цінні жирні кислоти Омега-3, Омега-6 і вітаміни (особливо А і D), в менших кількостях є вітамін Е. Сучасні дослідження підтверджують: риба́чий жир перешкоджає утворенню тромбів, покращує кровообіг, сприяє поліпшенню розумової діяльності та попереджає розвиток серцево-судинних хвороб.

Рідкий риба́чий жир вносять в кількості 0,7-0,9 % від загальної кількості незбираного молока для того, щоб частково замінити молочний жир незбираного молока, і при цьому не створити в продукті неприємного, надто вираженого присмаку і запаху риба́чого жиру. Саме така кількість рідкого риба́чого жиру дозволяє збагатити готовий продукт ПНЖК та вітамінами.

При створенні твердого сичужного сиру дозу внесення подрібненого насіння льону визначали органолептично як у свіжовиготовленому продукті, так і в процесі зберігання. Готовий продукт не змінює свої органолептичні, фізико-хімічні та структурно-механічні показники в процесі зберігання. Отриманий продукт має підвищену біологічну цінність за рахунок вітамінів, білкових сполук та поліненасичених жирних кислот.

Гомогенізацію проводять для того, щоб рівномірно розподілити жирові кульки риба́чого жиру в нормалізованій суміші і отримати однорідну консистенцію нормалізованої суміші.

Закваску MICROBIAL MEITO RENNET із розрахунку 1-3 % від загальної кількості незбираного молока вносять в таку кількість, щоб не відбувся процес пересквашування, який буде причиною підвищення кислотності сирного зерна.

Одержаний продукт має щільну та однорідну консистенцію, оригінальний смак і колір. Готовий продукт збагачений поліненасиченими жирними кислотами (Омега-3, Омега-6, Омега-9) і вітамінами, такими як: вітамін F, який не синтезується в організмі людини та вітаміни А, F, D, E.

Льон (лат. Linum у перекладі означає "найкорисніший"). Він поширений в Південній Азії, Персії, Індії та на узбережжі Середземного моря. Насіння льону багате на поліненасичені жирні кислоти, такі як Омега-3, Омега-6, Омега-9 та на вітаміни А, F, D, E.

Насіння льону в подрібненому стані у кількості 1-2 % від маси сирного зерна вноситься саме в таку кількість, щоб в готовому продукті був створений повноцінний баланс жирних кислот, а також щоб уникнути в готовому продукті специфічних присмаків і запахів.

Сучасні дослідження підтверджують: насіння льону попереджує та ефективно допомагає лікувати хвороби серця, судин, шкіри, волосся, шлунково-кишкового тракту, ожиріння, діабет, інсульт, рак молочної залози, оздоровлює організм та нормалізує обмін речовин. Також вживання насіння льону перешкоджає розвитку пухлин, очищує організм від солей та важких металів, допомагає поліпшити мозкову та зорову діяльність.

Спосіб здійснюється таким чином.

Нормалізоване по жиру молоко пастеризують при температурі від 70 до 72 °С з витримкою від 20 до 25 с. Після теплової обробки нормалізованого молока в незбиране молоко вносять рідкий риб'ячий жир в кількості 0,7-0,9 % від загальної кількості незбираного молока, проводять
5 гомогенізацію, охолоджують до температури згортання від 30 до 32 °С і вносять в нього хлористий кальцій у вигляді водного розчину, з розрахунку 10-40 г безводної солі на 100 кг молока в якості бактеріальної закваски вносять закваску MICROBIAL MEITO RENNET із розрахунку 1-3 % від загальної кількості незбираного молока і сичужний фермент із розрахунку
10 звертання суміші від 25 до 30 хвилин. Після утворення сичужного згустку його розрізають і проводять постановку сирного зерна. Після постановки сирного зерна розміром 5-8 мм проводять відбір сироватки 30-50 % від кількості молока, що переробляється. На даному етапі технологічного процесу вносять насіння льону в подрібненому стані у кількості 1-2 % від маси сирного зерна.

Зерно з сироваткою, яка залишилася вимішують і нагрівають до 37-38 °С, це перша стадія
15 другого нагрівання. Тривалість вимішування після першої стадії другого нагрівання складає від 20 до 30 хвилин. Після чого в суміш сирного зерна з сироваткою вносять від 5 до 10 % пастеризованої води - до кількості молока, що переробляється і доводять температуру від 43 до 45 °С - друга стадія другого нагрівання. Тривалість вимішування після другої стадії другого нагрівання складає від 20 до 60 хвилин. Потім сирне зерно з сироваткою направляють у
20 формувальний апарат. Формування з пласта і підпресування триває від 20 до 25 хвилин, самопресування від 30 до 40 хвилин, пресування в перфорованих сирних формах - протягом від 4 до 6 годин.

Соління сиру здійснюється в розсолі з концентрацією 20-22 % протягом від 2 до 3 діб. Дозрівання сиру проводять в два періоду при температурі від 10 до 12 °С в перші 12-13 діб і від
25 20 до 22 °С до кінця дозрівання. Загалом від 20 до 25 діб.

Приклади здійснення способу наведенні в таблиці.

Таблиця

№ п./п.	Кількість. Внесених компонентів, %			Результати дослідження				Висновки
	Риб'ячий жир	Насіння льону	Закваска MICROBIAL MEITO RENNET	М.ч.ж. %	Активна кислотність, одиниці pH	М.ч. вологи, %	М.ч. солі, %	
1.	0,6	0,5	2	43	5,45	41,5	1,8	Не достатньо виражений смак і запах готового продукту, неоднорідна консистенція
2.	0,7	1,0	2	45	5,4	40,1	1,8	Смак і запах яскраво виражені, притаманні готовому продукту, консистенція щільна

Висновок: в результаті проведеного аналізу отримано дані, відповідно яких кількість
30 риб'ячого жиру повинна бути 0,7-0,9 % від загальної кількості незбираного молока, бактеріальної закваски MICROBIAL MEITO RENNET 2 % від загальної кількості незбираного молока та насіння льону в подрібненому вигляді 1-2 % від маси сирного зерна.

Технічним результатом є одержання твердого сичужного сиру "Морське задоволення", який має щільну та однорідну консистенцію, оригінальний смак і колір. Готовий продукт збагачений
35 поліненасиченими жирними кислотами (Омега-3, Омега-6, Омега-9) і вітамінами, такими як: вітамін F, який не синтезується в організмі людини, що є досить суттєвим, та вітаміни A, D, E.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виробництва твердого сичужного сиру передбачає теплову обробку нормалізованого
40 молока, охолодження до температури згортання, внесення хлористого кальцію, внесення бактеріальної закваски, внесення молокозгортаючого ферменту, одержання сичужного згустку, розрізання згустку, постановку сирного зерна, відділення сироватки, друге нагрівання, пресування сирних головок, соління і дозрівання, який **відрізняється** тим, що після теплової

- обробки нормалізованого молока в незбиране молоко вносять рідкий риб'ячий жир в кількості 0,7-0,9 % від загальної кількості незбираного молока, потім проводять гомогенізацію, як бактеріальну закваску використовують закваску MICROBIAL MEITO RENNET в кількості 1-3 % від загальної кількості незбираного молока, а в сирне зерно після відділення сироватки вносять насіння льону в подрібненому стані у кількості 1-2 % від маси сирного зерна.
- 5

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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