



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **127585** (13) **C2**
(51) МПК

A23C 19/076 (2006.01)

A23C 19/055 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: **а 2019 06198**

(22) Дата подання заявки: **04.06.2019**

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **26.10.2023**

(41) Публікація відомостей
про заяву: **10.12.2020, Бюл.№ 23**

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **25.10.2023, Бюл.№ 43**

(72) Винахідник(и):

**Грек Олена Вікторівна (UA),
Михалевич Артур Петрович (UA),
Онопрійчук Олена Олександрівна (UA),
Тимчук Алла Вікторівна (UA)**

(73) Володілець (володільці):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33,
01601 (UA)**

(56) Перелік документів, взятих до уваги
експертизою:

UA 20034 U, 15.01.2007

UA 70330 U, 11.06.2012

UA 98085 U, 10.04.2014

UA 99419 C2, 10.08.2012

UA 131020 U, 10.01.2019

RU 2542398 C1, 20.02.2014

RU 2476074 C1, 27.02.2013

RU 2210923 C2, 27.08.2003

Воробьова Ж., Малярєнко Т. Дослідження впливу рослинних компонентів на консистенцію згустків // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів. Актуальні задачі сучасних технологій. - Тернопіль 19-20 грудня 2012. - С. 266-267

Особливості виробництва кисломолочних сирів. StudFiles від 07.12.2018 [Інтернет-публікація] URL:

<https://studfile.net/preview/7364453/page:8/>

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРУ М'ЯКОГО

(57) Реферат:

Винахід стосується способу виробництва сиру м'якого, що включає нормалізацію, пастеризацію, внесення коагулянта, витримання сирного згустка за температури коагуляції, видалення сироватки, формування сиру, самопресування, охолодження, фасування, при цьому під час нормалізації вносять рисовий білок у кількості 1-1,5 % до маси нормалізованого молока, який попередньо розчиняють у частині нормалізованого молока за співвідношення 1:(5-6) і піддають набуханню протягом 10-15 хв за температури 40-45 °С.

UA 127585 C2

Винахід належить до молочної промисловості та може бути використаний при виробництві сиру м'якого.

Відомий спосіб виробництва сиру м'якого [ДСТУ 4395:2005. Сири м'які. (Чинний від 07.01.2017)], що включає нормалізацію, пастеризацію, внесення коагулянта, витримання сирного згустка за температури коагуляції, видалення сироватки, формування сиру, самопресування, охолодження, фасування.

Недоліком даного способу є недостатня біологічна цінність та нестабільні фізико-хімічні показники, а саме часткове виділення сироватки під час зберігання готового продукту.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення способу виробництва сиру м'якого за рахунок введення рослинного компонента, а саме рисового білка, що дозволяє частково зв'язати вільну вологу, розширити асортимент сирів м'яких з оригінальними органолептичними показниками та збільшити вихід сирного згустка.

Поставлена задача вирішується наступним чином.

Спосіб виробництва сиру м'якого, що включає нормалізацію, пастеризацію, внесення коагулянта, витримання сирного згустка за температури коагуляції, видалення сироватки, формування сиру, самопресування, охолодження, фасування, згідно з винаходом під час нормалізації вносять рисовий білок у кількості 1-1,5 % до маси нормалізованого молока, який попередньо розчиняють у частині нормалізованого молока за співвідношення 1:5-1:6 і піддають набуханню протягом 10-15 хв за температури 40-45 °С.

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

Рис - одна з найцінніших зернових культур, оскільки він містить велику кількість мінеральних речовин і вітамінів та має збалансовану амінокислотну формулу порівняно з іншими зерновими. Білки рису характеризуються відсутністю проламінів, основна маса білка представлена глютеїном оризеніном. У складі білків рису містяться усі незамінні амінокислоти, що зумовлює його біологічну цінність. Найбільш повноцінними є білки зародка, в яких збалансовані незамінні амінокислоти. Білок зародка наближається за своїм амінокислотним складом до білків тваринного походження.

Рисовий білок - джерело рослинного білка, повноцінного за амінокислотним складом, містить натрій, калій, магній, фосфор, вітаміни групи В і РР. До його складу входять біотин, амілопектин і цинк, незначна кількість крохмалю, який легко засвоюється організмом, клітковини (близько 1 %) і моно- та дисахаридів (до 0,4 %). Функціональні властивості рисового білка представлені високою волого- та жирутримувальною здатністю, що сприяє отриманню міцної структури сиру м'якого.

Оптимальною кількістю внесення рисового білка є 1-1,5 % до маси нормалізованого молока, що забезпечує отримання готового продукту зі збільшеним виходом сирного згустка.

Більша кількість негативно впливає на органолептичні показники, а саме надає грубої консистенції, вираженого запаху та присмаку рисового білка, в той час як за меншої кількості утворюються дрібне сирне зерно, що не забезпечує відповідне утримання вологи.

Попередня підготовка рисового білка, а саме його розчинення у частині нормалізованого молока за співвідношення 1:5-1:6 з подальшим набуханням протягом 10-15 хв за температури 40-45 °С забезпечує активацію структуроутворюючих властивостей, підвищує вологоутримувальну здатність та попереджує отримання нормалізованої суміші з нерозчинними частинками рисового білка. При вищій температурі ступінь набухання зростає незначно, тому подальше її підвищення є недоцільним.

Спосіб здійснюється таким чином:

Таблиця 1

Основні органолептичні показники якості сиру м'якого

| № прикладу | Кількість рисового білка, % | Органолептичні показники | | | Висновки |
|------------|-----------------------------|--|---|--|--|
| | | Консистенція і зовнішній вигляд | Смак і аромат | Колір | |
| 1. | 0,5 | Ніжна, мастка, непластична, однорідна за всією масою | Виражений сирний, злегка кислуватий, без присмаку внесеного білка | Кремовий, однорідний за всією масою | Незадовільні органолептичні показники, часткове відділення сироватки в процесі зберігання готового продукту |
| 2. | 1,0 | Ніжна, пластична, помірно мастка, однорідна за всією масою | Виражений сирний, злегка кислуватий, з легким присмаком внесеного білка | Кремовий з коричневим відтінком, однорідний за всією масою | Оптимальна кількість, яка дозволяє отримати збільшений вихід сиру м'якого з високими показниками якості |
| 3. | 1,5 | | Виражений запах та присмак внесеного білка, злегка кислуватий | Коричневий, з легким відтінком сірого, однорідний за всією масою | |
| 4. | 2,0 | Занадто щільна, пластична, однорідна за всією масою | Виражений запах та присмак внесеного білка, злегка кислуватий | Коричневий, з легким відтінком сірого, однорідний за всією масою | Недоцільно, оскільки така кількість внесеного білка призводить до погіршення органолептичних показників - занадто щільної консистенції, та вираженого запаху і присмаку рисового білка |

Таблиця 2

Технологічні параметри виробництва сиру м'якого та основні фізико-хімічні показники готового продукту

| № прикладу | Технологічні параметри виробництва сиру м'якого, набухання протягом 10-15 хв за температури 40-45 °С | | Фізико-хімічні показники готового продукту | | Висновки |
|------------|--|---|--|--------------------------------|--|
| | Кількість внесеного рисового білка, % | Співвідношення рисового білка до нормалізованого молока | Вологоутримувальна здатність (ВУЗ), % | Маса виходу сирного згустка, % | |
| 1. | 0,5 | 1:4 | 81,0±0,1 | 105,0±0,5 | Утворення дрібного сирного зерна, що не забезпечує відповідне утримання вологи, незначне підвищення виходу сирного згустка |
| 2. | 1,0 | 1:5 | 84,5±0,1 | 114,0±0,5 | Відбувається активація структуроутворюючих властивостей рисового білка, підвищується вологоутримувальна здатність, що сприяє підвищеному виходу сирного згустка та отриманню готового продукту з високими споживчими властивостями |
| 3. | 1,5 | 1:6 | 88,4±0,1 | 120,0±0,5 | |
| 4. | 2,0 | 1:7 | 89,5±0,1 | 123,0±0,5 | Вихід сирного згустка збільшується незначно, при цьому відбувається погіршення органолептичних властивостей |

5 Молоко приймають за кількістю і якістю, очищують, охолоджують, тимчасово резервують, нормалізують за температури 40-45 °С та вносять попередньо підготовлений рисовий білок у кількості 1-1,5 %, нормалізовану суміш пастеризують при температурі 74-76 °С з витримкою 20-25 с, охолоджують до температури коагуляції 28-32 °С та вносять коагулянт, витримують сирний згусток за температури коагуляції протягом 50-90 хв, видаляють сироватку, здійснюють формування сиру з наступним самопресуванням, охолодженням та фасуванням.

10 Рисовий білок підготовлюють наступним чином:

Рисовий білок у кількості 1-1,5 % розчиняють в частині нормалізованого молока за співвідношення 1:5-1:6 та піддають набухання протягом 10-15 хв за температури 40-45 °С.

Основні органолептичні показники якості сиру м'якого наведені у Табл. 1

15 Технологічні параметри виробництва сиру м'якого та основні фізико-хімічні показники готового продукту наведені у Табл. 2

Технічний результат полягає у створенні способу виробництва сиру м'якого за рахунок введення рослинного компонента, а саме рисового білка, що дозволяє частково зв'язати вільну вологу, розширити асортимент сирів м'яких з оригінальними органолептичними показниками та збільшити вихід сирного згустка.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

5 Спосіб виробництва сиру м'якого, що включає нормалізацію, пастеризацію, внесення коагулянта, витримання сирного згустка за температури коагуляції, видалення сироватки, формування сиру, самопресування, охолодження, фасування, який **відрізняється** тим, що під час нормалізації вносять рисовий білок у кількості 1-1,5 % до маси нормалізованого молока, який попередньо розчиняють у частині нормалізованого молока за співвідношення 1:(5-6) і піддають набуханню протягом 10-15 хв за температури 40-45 °С.