

Винахід відноситься до харчової промисловості, а саме до виробництва морозива, і може бути використаний на підприємствах молочної промисловості та на підприємствах громадського харчування.

Морозиво - цінний харчовий продукт, який користується стійким попитом споживачів в Україні.

Відомий спосіб виробництва харчового продукту [1]. Цей спосіб передбачає пастеризацію сироватки та її згущення. Перед згущенням в сироватку вводять цукор, а вміст сухих речовин в готовому продукті доводять до 50...80%, при цьому процес згущення здійснюють в дві стадії: сироватку згущують до вмісту сухих речовин 30...40%, вводять смакові наповнювачі, теля чого продовжують згущення до вмісту сухих речовин, який вимагається. В якості смакових наповнювачів використовують вершки або фруктове пюре, або каву, або фруктовий наповнювач в порошкоподібному стані, або сиропи, або какао, або молоко, або соєве борошно, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

цукор	0,01...25,0
смакові наповнювачі	0,01...25,0
згущена сироватка	залишок.

Наведений спосіб має ряд недоліків, серед яких тривалість процесу, тривала теплова обробка, що погіршує харчову цінність продукту.

Найбільш близьким до запропонованого способу є спосіб виробництва рідкого напівфабрикату для м'якого морозива [2], який було обрано в якості способу-прототипу. Відповідно до способу-прототипу, меланж та цукор після первинної обробки змішують з сироваткою з-під кислого сиру, суміш пастеризують при температурі 90...95°C протягом 5...8 хвилин, після чого охолоджують.

Способу-прототипу притаманні наступні недоліки: занадто висока температура пастеризації суміші, що призводить до теплової коагуляції білкових речовин та руйнування вітамінів; невисока якість кінцевого продукту внаслідок неоднорідності структури напівфабрикату; низька харчова цінність продукту.

В основу винаходу поставлено задачу підвищення якості та харчової цінності напівфабрикату для морозива, розширення асортименту продукції та раціонального використання цінної нежирної молочної сировини шляхом використання в якості рідкого молочного компоненту ультрафільтраційного концентрату скотин, який містить підвищену кількість сироваткових білків казеїну та комплексу протисклеротичних речовин, зниження температури пастеризації суміші, що запобігає руйнуванню білкових речовин та вітамінів, та використання процесів фільтрування і гомогенізації суміші, що забезпечує однорідність структури як безпосередньо напівфабрикату, так і кінцевого продукту - морозива.

Також завдяки високим піноутворюючим та стабілізуючим властивостям, що притаманні білкам молока, вміст яких в ультрафільтраційному концентраті скотин досягає 12%, є змога зменшити кількість використання в рецептурі напівфабрикату стабілізатора.

Скотини - цінний продукт харчування. Їх отримують у виробництві вершкового масла на стадії збивання чи сепарування вершків. До складу скотин переходять 80...90% білків молока, значна частина мінеральних речовин та водорозчинних вітамінів. Корисні біологічні властивості скотин пов'язані з наявністю білок-лецитинового комплексу та поліненасичених жирних кислот. Завдяки цьому їх можна використовувати в лікуванні багатьох дитячих захворювань, особливо шлунково-кишкових, а також у профілактиці атеросклерозу та інших серцево-судинних захворювань. Концентрування скотин методом ультрафільтрації дозволяє збільшити вміст повноцінного білка, сухих речовин, виключаючи утрату нативних властивостей їх термолабільних компонентів.

За запропонованим способом, для досягнення поставленої задачі винаходу в якості рідкого молочного сировинного компоненту використовують ультрафільтраційний концентрат скотин, цукор та стабілізатор змішують окремо, розчинення рецептурних компонентів в ультрафільтраційному концентраті скотин проводять при температурі 35...45°C, отриману суміш фільтрують, пастеризують при температурі 80...82°C протягом 4...7 хвилин, після чого гомогенізують під тиском 14...16МПа та охолоджують до температури 4...6°C. Рецептурні компоненти беруть у наступному співвідношенні, мас. %:

ультрафільтраційний концентрат скотин	77,6...80,4
масло вершкове	7,4...8,0
цукор	12,0...14,0
стабілізатор	0,2...0,4.

Наводимо приклади здійснення способу.

Приклад 1.

Мінімальна межа щодо наведеного способу.

В якості рідкого молочного сировинного компоненту використовують ультрафільтраційний концентрат скотин, цукор та стабілізатор змішують окремо, розчинення рецептурних компонентів в ультрафільтраційному концентраті скотин проводять при температурі 35°C, отриману суміш фільтрують, пастеризують при температурі 80°C протягом 4 хвилин, після чого гомогенізують під тиском 14МПа та охолоджують до температури 4°C. Рецептурні компоненти беруть у наступному співвідношенні, мас. %:

ультрафільтраційний концентрат скотин	80,4
масло вершкове	7,4
цукор	12,0
стабілізатор	0,2.

Приклад 2.

Середнє, значення щодо наведеного способу.

В якості рідкого молочного сировинного компоненту використовують ультрафільтраційний концентрат скотин, цукор та стабілізатор змішують окремо, розчинення рецептурних компонентів в ультрафільтраційному концентраті скотин проводять при температурі 40°C, отриману суміш фільтрують, пастеризують при температурі 81°C протягом 5,5 хвилин, після чого гомогенізують під тиском 15МПа та охолоджують до температури 5°C. Рецептурні компоненти беруть у наступному співвідношенні, мас. %:

ультрафільтраційний концентрат	
сколотин	79,0
масло вершкове	7,7
цукор	13,0
стабілізатор	0,3.

Приклад 3.

Максимальна межа щодо наведеного способу.

В якості рідкого молочного сировинного компоненту використовують ультрафільтраційний концентрат сколотин, цукор та стабілізатор змішують окремо, розчинення рецептурних компонентів в ультрафільтраційному концентраті сколотин проводять при температурі 45°C, отриману суміш фільтрують, пастеризують при температурі 82°C протягом 7 хвилин, після чого гомогенізують під тиском 16МПа та охолоджують до температури 6°C. Рецептурні компоненти беруть у наступному співвідношенні, мас. %:

ультрафільтраційний концентрат	
сколотин	77,6
масло вершкове	8,0
цукор	14,0
стабілізатор	0,4.

Готовий напівфабрикат має однорідну консистенцію, молочні запах та смак, колір біло-жовтий, однорідний по всій масі продукту.

Запропонований спосіб дозволяє підвищити якість та харчову цінність напівфабрикату дня морозива завдяки використанню в якості рідкого молочного сировинного компоненту ультрафільтраційного концентрату сколотин; зниженню температури пастеризації суміші, що запобігає руйнуванню білкових речовин та вітамінів; використанню процесів фільтрування та гомогенізації, що забезпечує однорідність структури продукту. Додавання ультрафільтраційного концентрату сколотин сприяє підвищенню збитості морозива, яке отримують з суміші, та стабільності готового продукту, а також за рахунок високого вмісту сухих речовин дозволяє зменшити кількість дорогоцінної молочної сировини та стабілізатора у суміші. В охолодженному стані напівфабрикат може зберігатися тривалий час та його можна використовувати для виробництва як м'якого, так і загартованого морозива.

Джерела інформації

1. А.с. №980306 СССР. МКИ⁴ А23С21/08. Пищевой продукт и способ его получения / Н.И. Антонов, А.Г. Ницких, Н.Г. Меркулова, Г.А. Тимакова, Л.И. Кречет, В.И. Климова, Е.П. Кондратьева, Ю.Ф. Завьялов (СССР). - 1980г.

2. Найденова Е.Г. Технология полуфабрикатов на основе нежирного молочного сырья: Дис. ...канд. техн. наук: 05.18.16. - Харьков, 1996. - 273с.