



Морозиво з фруктозою збагачене соєю і чорницею

Осьмак Т. Г., асист., Туркова Г. М., маг.,
Орлов Н. С., студ., Козачок К. А., студ.
Національний університет харчових технологій

На сьогоднішній день все більш актуальною стає проблема розроблення харчових продуктів спеціального призначення. Одним з напрямків отримання продуктів спеціального призначення є розроблення виробів для різних груп населення враховуючи вік (діти, середній та похилий вік тощо), фізичне навантаження (різні групи інтенсивності праці) та стан здоров'я (цукровий діабет, целиакія, залізо та йододефіцитна анемія, фенілкетунурія, підвищення маси тіла тощо). Так при розробленні продуктів для хворих на ожиріння та людей з підвищеною масою тіла потрібно застосовувати сировину, яка не буде викликати перевантаження підшлункової залози. Такою сировиною є цукрозамінники. Останнім часом у світі накреслилась тенденція збільшення виробництва харчових продуктів і напоїв зниженої калорійності, лікувального і профілактичного призначення, виготовлених з використанням замінників цукру [1, 2].

Враховуючи сучасні тенденції харчування, особливу увагу заслуговують харчові продукти з підвищеним вмістом білку. На українському ринку широкого розвитку набули соєві концентрати та ізоляти. При виготовленні молочних продуктів соєві білки можуть використовуватися в різноманітних випадках, зокрема, при необхідності покращення консистенції низькожирної сметани та кисломолочних напоїв, виготовленої резервуарним способом, економічної доцільності соєвих білків в порівнянні зі стабілізаторами; для збагаченого готового продукту білком; при розробці дієтичних безлактозних продуктів; в якості емульгаторів; для розробки асортименту продуктів для населення,

яке споживає вегетаріанську продукцію; при необхідності збільшення об'ємів виробництва молочних продуктів за рахунок випуску низько жирних збагачених білком продуктів і вивільнення жиру [3].

Соя має унікальний хімічний склад. В її зерні міститься 35–50% білка, 13–26% жиру, 20–32% вуглеводів, клітковина, зола, вода, ферменти, вітаміни, мінеральні речовини. В 1 кг зерна міститься 5 г кальцію, 7 г фосфору. Вітаміни представлені каротином (1,5–2 мг), тіаміном (10–18 мг), рибофлавіном (3,0–3,8 мг), ніацином (21–35 мг), піридоксином (7–13 мг), біотином (0,7–0,9 мг), інозитолом (2,0–2,5 мг), холіном (3,2–3,6 мг), вітаміном Е (4,8–7,8 мг), вітаміном К (1,8–2,0 мг), фолієвою кислотою (1,8–2,0 мг), пантотеновою кислотою (13–22 мг). Майже всі поживні речовини сої добре перетравлюються і засвоюються. Коефіцієнт перетравлення коливається в межах 70–98% [4].

Соевий білок на 88–95% представлений водорозчинною фракцією, включає легкорозчинні глобуліни (60–81%), альбуміни (8–25%) та важкорозчинні глобуліни (3–7%). Якість білка сої майже ідеальна, оскільки він містить необхідний набір найцінніших амінокислот. У сої не вистачає метіоніну, проте набір інших незамінних амінокислот соєвого білка майже ідентичний за якістю тваринному білку, тому вона одна здатна задовольнити потребу організму у дефіцитних поживних речовинах [4].

Мета роботи: розроблення технології морозива з цукрозамінниками з підвищеною біологічною цінністю.

Приготування соєвмісного білкового компоненту

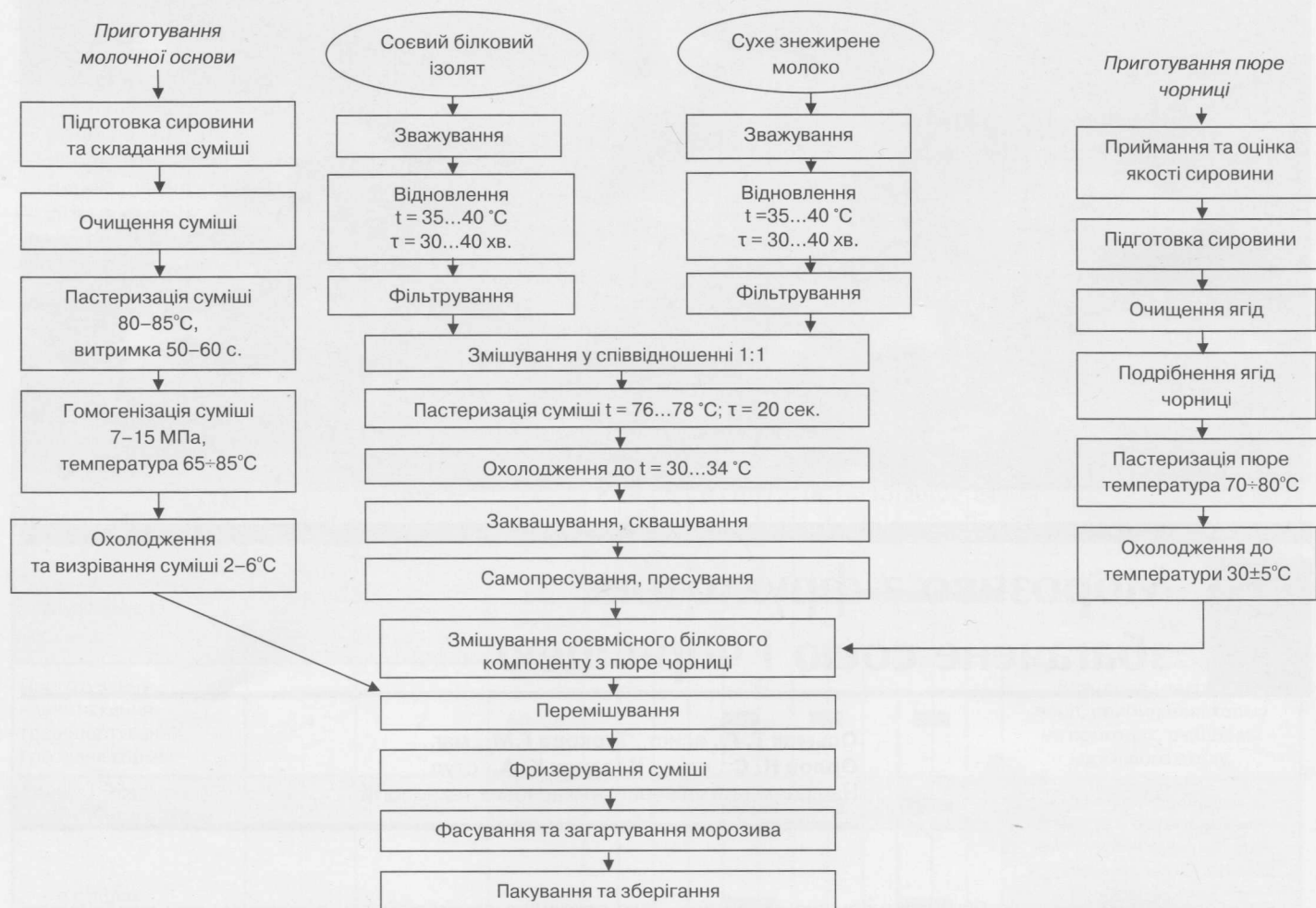


Рис. 1. Технологічна схема виробництва морозива збагаченого соєю та чорницею

На кафедрі технології молока і молочних продуктів Національного університету харчових технологій розроблено технологію виробництва морозива збагаченого соєю [1]. Проте таке морозиво має певні недоліки, а саме:

- рослинний присмак готового продукту;
- сіруватий колір.

Для надання продукту привабливих споживчих характеристик нами вивчена можливість використання чорниці у виробництві соєвмісного морозива.

Чорницю використовують в харчовій промисловості (для виробництва сиропів, соків, морсів, варення, джемів, наповнювачів, харчових барвників). Плоди чорниці звичайної містять вуглеводи (глюкозу, сахарозу, фруктозу, пектини), органічні кислоти (лимонну, молочну, яблучну, янтарну, щавелеву), вітаміни (А, В, С, РР), флавоноїди (гіперин, кверцетин, астрагалін), антоціани (дельфінідин, мальвідин, ідаїн, міртилін), феноли, мінеральні речовини макро- та мікроелементи (залізо, манган, селен, кобальт, мідь, золото, срібло, цинк), дубильні речовини, рутин [5].

Виробництво морозива, збагаченого соєю і чорницею, здійснюється за наступною послідовністю технологічних операцій: приготування молочної основи з фруктозою, приготування соєвмісного білкового компоненту, приготування пюре чорниці, змішування молочної основи, що міс-

тить фруктозу, з соєвмісним білковим компонентом і пюре чорниці, фризеравання, фасування, загартування та зберігання. Технологічна схема виробництва наведена на рис. 1.

Дослідні зразки морозива отримували на побутовій морозилці Saturn ST-1149. При розробці дослідних проб варіювали рецептурний склад морозива за вмістом соєвмісного білкового компоненту і пюре чорниці. Фізико-хімічні показники дослідних зразків морозива представлені на рис. 2 і 3.

Досліджувались наступні зразки молочного морозива з фруктозою:

- 1 — доза внесення соєвмісного білкового компоненту — 15%, доза внесення пюре чорниці — 22%;
- 2 — доза внесення соєвмісного білкового компоненту — 20%, доза внесення пюре чорниці — 20%;
- 3 — доза внесення соєвмісного білкового компоненту — 25%, доза внесення пюре чорниці — 18%;
- 4 — доза внесення соєвмісного білкового компоненту — 30%, доза внесення пюре чорниці — 16%;
- 5 — доза внесення соєвмісного білкового компоненту — 35%, доза внесення пюре чорниці — 15%;
- 6 — доза внесення соєвмісного білкового компоненту — 40%, доза внесення пюре чорниці — 12%.

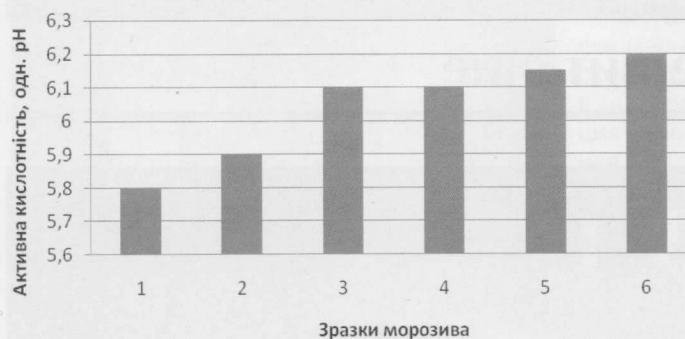


Рис. 2. Зміна активної кислотності дослідних зразків морозива

Враховуючи фізико-хімічні показники розроблених видів морозива було встановлено, що раціональний вміст соєвмісного білкового компоненту становить 25%, доза внесення пюре чорниці — 18%.

Органолептичні показники морозива збагаченого соєю і чорницею наведені в табл. 1.

Таблиця 1
Органолептичні показники морозива збагаченого соєю і чорницею

Органолептичні показники	Характеристики
Смак і запах	В міру виражений кисломолочний смак і запах з присмаком та запахом чорниці
Структура і консистенція	Однорідна з вкрапленнями чорниці
Колір	Однорідний синьо-фіолетовий колір

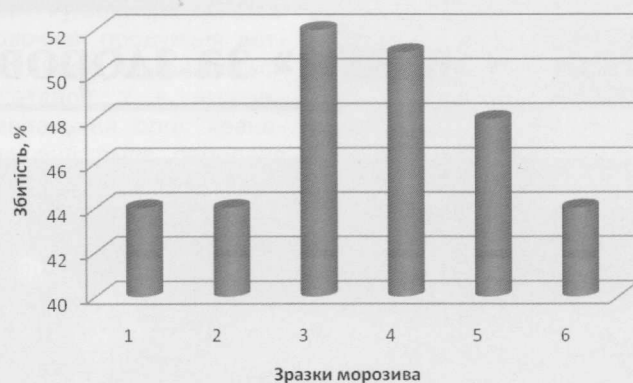


Рис. 3. Зміна збитості дослідних зразків морозива

Висновок. Таким чином поєднання молочно-вуглеводної основи морозива з соєвмісним білковим компонентом і пюре чорниці надасть продукту не тільки привабливих споживчих характеристик, але й дасть змогу підвищити біологічну цінність продукту, збагатити його вітамінний і мінеральний склад.

Література

1. Деклараційний патент України на корисну модель № 65440 Морозиво збагачене соєю / Скорченко Т.А., Осьмак Т.Г., Касьянова Н.О., Туркова Т.М., Туркова Г.М. опубл. 12.12. 2011 р., бюл. № 23
2. Технологія незбираномолочних продуктів: Навч. посібник / Скорченко Т.А., Поліщук Г.Є., Грек О.В., Кочубей О.В. — Вінниця: Нова книга, 2005. — 264 с.
3. Мороженое с использованием кисломолочных продуктов / Н.В. Казакова, А.А. Творогова, В.Н. Иванов, Е.Г. Барбашина // Молочная промышленность, № 4. — 1998. — С. 13–14.
4. Технология цельномолочных продуктов и молочно-белковых концентратов: Справочник / Е.А. Богданова, Р.Н. Хандак, З.С. Зобкова и др. — М.: Агропромиздат, 1989. — 311 с.
5. В. И. Чопик, Л. Г. Дудченко, А. Н. Краснова; «Дикорастущие полезные растения Украины». Справочник; Киев, Наукова думка, 1983. — 223 с. ◀

