

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗГУЩЕНИХ МОЛОЧНИХ КОНСЕРВІВ

з цукром і плодово-ягідними наповнювачами

Скорченко Т.А., к.т.н., доцент
Рябоконт Н.В., асистент
Національний університет
харчових технологій

Загальновідомо, що добовий раціон харчування людини значною мірою впливає на стан здоров'я, можливість повноцінного функціонування її організму. Експерти Всесвітньої організації здоров'я людини стверджують, що рівень нашого здоров'я на 40% залежить від якості харчування, його харчової та біологічної цінності.

Практично кожного дня засоби масової інформації, фахівці та медики висвітлюють питання щодо якості та енергетичної цінності харчування українців. Встановлено, що дисбаланс щоденного раціону є наслідком невідповідності між вживаною їжею і фізіологічними потребами організму в основних нутрієнтах та енергії. Український споживач має змогу спостерігати за тенденцією створення і виробництва харчових продуктів, які мають легкозасвоювані

вуглеводи, менший вміст жирів та збагачені білками, вітамінами, мінеральними речовинами.

Молочноконсервна галузь України не є винятком із загальної тенденції створення нових видів згущених молочних продуктів із заданими органолептичними, фізико-хімічними властивостями, підвищеною біологічною цінністю.

Перспективним напрямком у галузі є використання немолочної сировини, зокрема, рослинної. Додавки рослинного походження дають можливість виробникам молочноконсервної галузі частково зменшити рівень дефіциту вітамінів, вуглеводів, мінеральних речовин у щоденному раціоні харчування людини.

Серед наповнювачів рослинного походження, які вже впроваджені у технологіях виробництва згущених молочних консервів з цукром, на українському ринку відомі кава, цикорій, какао. Розроблені технології згущених молочних консервів з цукром і біологічно повноцінними наповнювачами: пектином, каротином, чаєм, екстрактами лікарських рослин.

Зважаючи на те, що сьогодні особлива увага приділяється збалансованості щоденного раціону харчування людини, нами запропоновано розробити технологію згущених молочних консервів з цукром та плодово-ягідними наповнювачами. Адже продукти з додаванням плодово-ягідної сировини характеризуються високою поживною цінністю та порівняно легшим засвоєнням організмом.

Найбільш вагомим чинником у виборі наповнювача для нових видів молочних консервів можна вважати консистенцію. Для того, щоб наповнювач розподілювався рівномірно за всією масою згущеного продукту, він має бути однорідним, без шматочків. А також у виробника має бути впевне-

ність у тому, що відсутня можливість перетворення часток наповнювача на центри кристалізації.

Для досліджень використовувалися різні види плодово-ягідних наповнювачів. Серед них підварки, сиропи джеми. Експериментальним шляхом встановлено, що використання плодово-ягідних сиропів має переваги, порівняно з іншими рослинними наповнювачами, завдяки тривалому терміну зберігання, добрим органолептичним показникам. Тому у технології виробництва згущених молочних консервів з цукром та плодово-ягідними наповнювачами рекомендуємо застосовувати сиропи.

Технологічний процес виготовлення згущених молочних консервів з цукром і плодово-ягідними сиропами можна здійснювати за загальноприйнятою технологічною схемою із незбираного молока, яка зображена на рис. 1.

Згущене молоко з цукром і плодово-ягідним сиропом без застосування вакуум-випарного апарата можна отримати згідно технологічної схеми, яка зазначена на рис. 2.

Особливість технології виробництва згущених молочних консервів з плодово-ягідними сиропами полягає у впровадженні нової технологічної операції — внесення плодово-ягідного сиропу.

Можливі два способи внесення плодово-ягідних сиропів у згущені молочні продукти:

- 1) на етапі згущення молочної основи з цукровим сиропом;
- 2) після охолодження молока згущеного з цукром.

Перший спосіб є менш ефективним і нерациональним. Це зумовлено тим, що подальша теплова обробка суміші спричинить зменшення кілько-



Рис. 1. Технологічна схема виробництва згущених молочних консервів з цукром і плодово-ягідними сиропами із незбираного молока

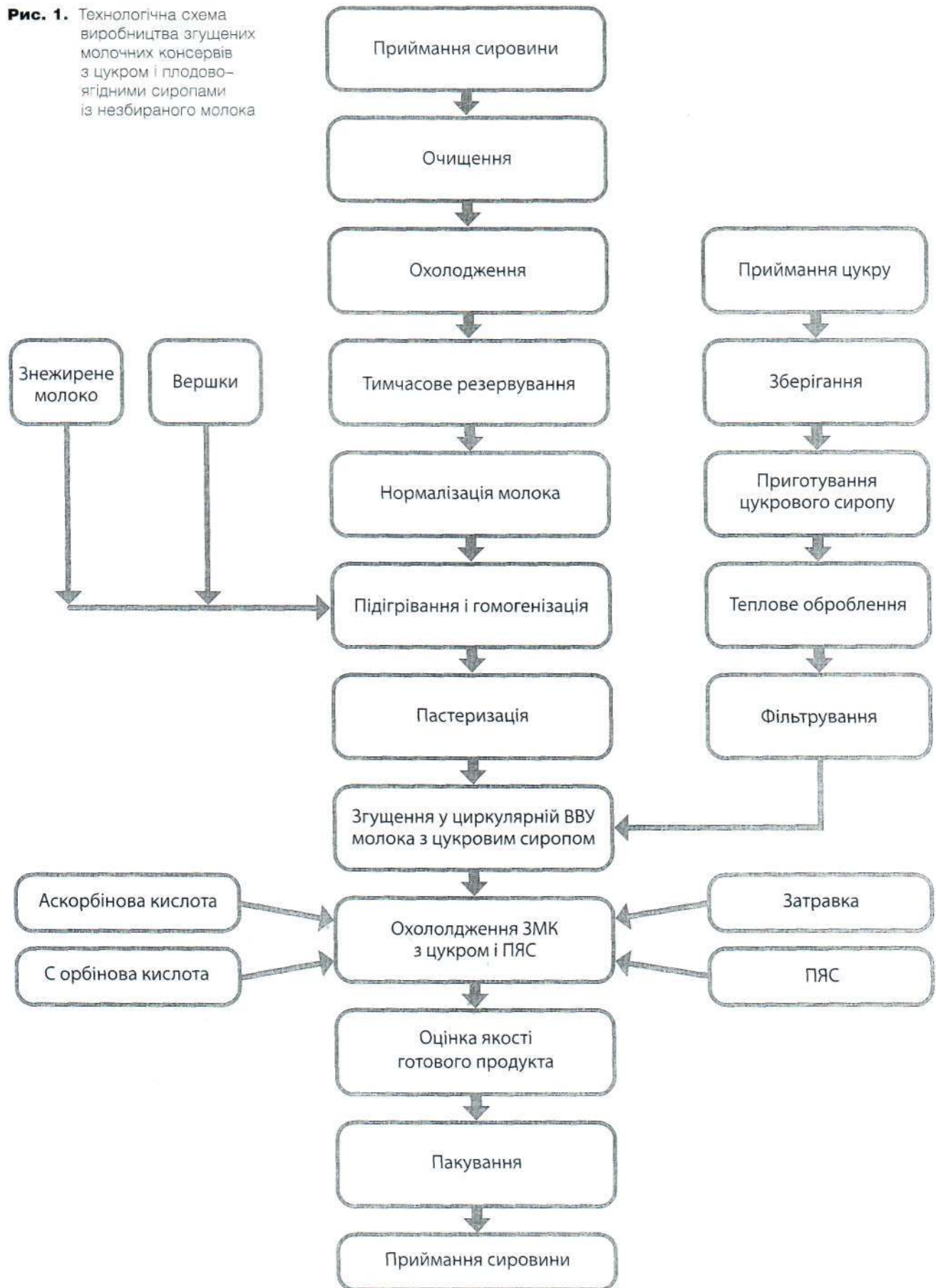
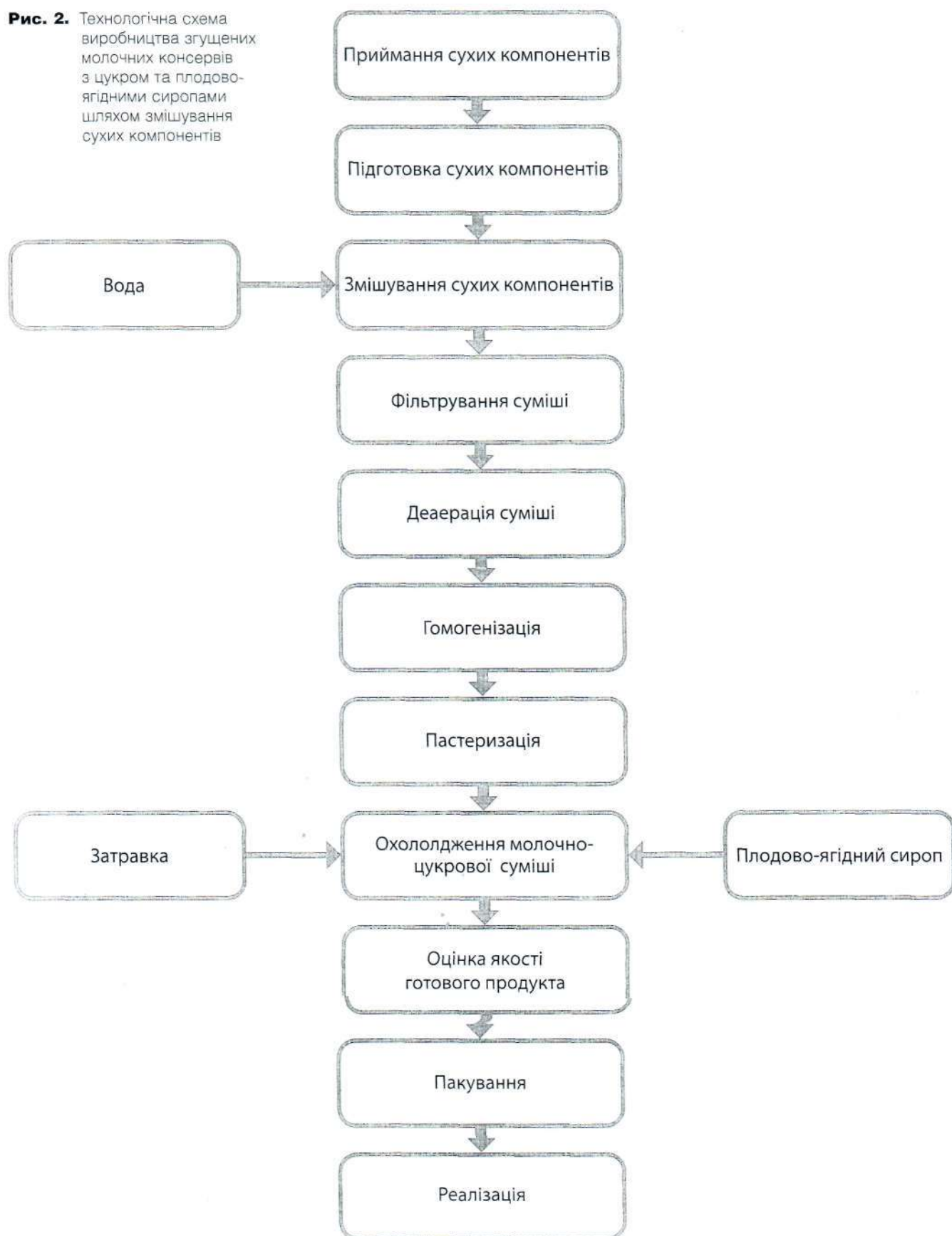


Рис. 2. Технологічна схема виробництва згущених молочних консервів з цукром та плодово-ягідними сиропами шляхом змішування сухих компонентів



Таблиця 1. Рецептатура згущеного незбираного молока з цукром

Сировина	Маса складових компонентів, кг				Маса продукту, кг
	Сухий молочний залишок	Цукор	Волога	Жир	
Цукор	—	446	1	—	447
Сухе молоко	295	—	10,4	88	305,4
Вода	—	—	247,6	—	247,6
Всього	295	446	259	88	1000
%	29,5	44,6	25,9	8,8	100

сті вітамінів та біологічно цінних мікроелементів у внесеному плодово-ягідному сиропі, і, відповідно, у готовому продукті. Другим аргументом нераціональності способу є залежність якості продукту від показників рН сиропів, що при подальшій тепловій обробці суміші можуть спричинити коагуляцію білків. У такому випадку готовий продукт буде непридатним до споживання. Можливим виходом з такої ситуації є розкислення молочної основи шляхом внесення харчової соди у кількості до 0,02%.

Застосовуючи у виробництві спосіб змішування охолодженого до $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ згущеного молока з цукром та плодово-ягідним сиропом у вакуум-кристалізаторі безпосередньо перед фасуванням, можна отримати якісний згущений молочний продукт з цукром та наповнювачем, в якому не відбувається додаткових змін складових компонентів. У цьому випадку внесені плодово-ягідні сиропи не втрачають своєї біологічної цінності та смакової гами, оскільки не піддаються додатковому впливу теплової обробки.

У технології згущених молочних консервів з плодово-ягідними наповнювачами слід також звернути увагу на економічні аспекти виробництва. Для порівняння наведемо рецептатуру згущеного незбираного молока з цукром (табл. 1) та згущеного незбираного молока з цукром і плодово-ягідним сиропом смородини (табл. 2), виробництво яких передбачає використання не свіжого незбираного, а сухого молока.

Очевидно, що під час виробництва згущеного незбираного молока з плодово-ягідним сиропом отримуємо економію у кількості використаної молочної сировини. Так, за рахунок внесення сиропу кількість цукру на 1 тону гото-

вої продукції можна зменшити на 41 кг, сухого молока — на 85,4 кг порівняно із тим, скільки цукру та сухого молока потрібно у виробництві 1 тону згущеного незбираного молока з цукром без наповнювача. Економія цукрової сировини становить близько 10%, молочної — 38%.

Зважаючи на те, що згущені молочні консерви з цукром та плодово-ягідними сиропами мають кращі показники за рівнем біологічної цінності та вищі економічні показники ефективності впровадження у виробництво порівняно із класичним, добре відомим згущеним незбираним молоком з цукром, можна констатувати:

- розроблення технології згущених молочних консервів з цукром та плодово-ягідними наповнювачами є перспективним напрямком розвитку молочноконсервної галузі України;
- впровадження у виробництво згущених молочних консервів з цукром і плодово-ягідними наповнювачами є економічно обґрунтованим і доцільним, зважаючи на прагнення споживачів отримувати збалансований раціон з необхідною кількістю поживних речовин. □

Список літератури

1. Химический состав пищевых продуктов. — Кн.2 / Под ред. И.М. Скурихина. — М.: Агропромиздат, 1987. — 360 с.
2. Радаева И.А. Технология молочных консервов и заменителей цельного молока: Справочник/И.А. Радаева, В.С. Гордизани, С.П. Шулькина. — М.: Агропромиздат, 1986. — 351 с.
3. Патент № 56598 Україна МПК А 23 С 9/00 Спосіб отримання згущених молочних консервів з плодово-ягідними наповнювачами / Т.А. Скорченко, А.Г. Пухляк, Н.В. Рябоконь — Опубл. 25.01.2011, Бюл. № 2.

Таблиця 2. Рецептатура згущеного незбираного молока з цукром і плодово-ягідним сиропом шипшини

Сировина	Маса складових компонентів, кг				Маса продукту, кг
	Сухий молочний залишок	Цукор	Наповнювач	Волога	
Цукор	—	405	—	1	406
Сухе молоко	210	—	—	10	220
Наповнювач	—	—	135	90	225
Вода	—	—	—	149	149
Всього	210	405	135	250	1000
%	21	40,5	13,5	25	100