

УДК 637.236

**О. Й. Цісарик, докт. с-г. наук, проф.; Л. Я. Мусій, канд. техн. наук, доц.;**

**І. М. Сливка, канд. с-г. наук, доц.**

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, Україна

## **РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СИРКОВИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ**

**О. Y. Tsisaryk, Dr., Prof.; L. Y. Musii, Ph.D., Assoc. Prof.; I. M. Slyvka, Ph.D., Assoc. Prof.**

### **DEVELOPMENT OF THE TECHNOLOGY OF COTTAGE CHEESE PRODUCTS USING VEGETABLE RAW MATERIALS**

Обґрунтування та використання рослинної сировини, що містить у своєму складі фізіологічно активні компоненти, розглядається як перспективний напрям технології, що забезпечує можливість формувати асортимент готової продукції з підвищеною харчовою біологічною цінністю. Поєднання тваринних та рослинних компонентів, їх корисних властивостей дозволяє отримувати гармонійні за складом та властивостями композиції, взаємно доповнювати продукти нутрієнтами, що наближає їх до продуктів здорового харчування.

Мета роботи: наукове обґрунтування та розроблення технології пастоподібних сиркових виробів з використанням рослинної сировини та їх товарознавча оцінка.

Для проведення експериментальних досліджень було використано сировину, що реалізується у торговельній мережі м. Львова:

- молоко коров'яче незбиране згідно ДСТУ 3662-2018;
- молоко знежирене;
- закваску для кисломолочного сиру *FD DVS RSF-742* фірми «CHR. Hansen».
- кріп свіжий, згідно ДСТУ 8624:2016 Кріп свіжий. Технічні умови.
- коріандр свіжий (кінза) зелень, згідно ГОСТ 32788-2014
- часник свіжий, згідно ДСТУ 3233-95 Часник свіжий. Технічні умови.

Як основну сировину для виробництва сиркових продуктів використовували кисломолочний сир. Кисломолочний сир виготовляли кислотнo-сичужним способом.

Для розроблення рецептур пастоподібних сиркових продуктів нами вибрано кілька варіантів, спрямованих на досягнення гармонійності поєднання рослинної сировини та кисломолочного сиру, підвищення його харчової цінності:

- зразок 1 – кріп, кінза, часник у співвідношенні 1:1:1 (фітокомпоненти 15 г + кисломолочний сир 85 г на 100 г продукту);
- зразок 2 – кріп, кінза, часник у співвідношенні 2:1:1 (фітокомпоненти 20 г + кисломолочний сир 80 г на 100 г продукту);
- зразок 3 – кріп, кінза, часник у співвідношенні 1:2:1 (фітокомпоненти 20 г + кисломолочний сир 80 г на 100 г продукту);
- зразок 4 – кріп, кінза, часник у співвідношенні 1:1:0,5 (фітокомпоненти 12,5 г + кисломолочний сир 87,5 г на 100 г продукту);
- зразок 5 – кріп, кінза, часник у співвідношенні 1,5:1:0,5 (фітокомпоненти 15 г + кисломолочний сир 85 г на 100 г продукту);
- зразок 6 – кріп, кінза, часник у співвідношенні 1:1,5:0,5 (фітокомпоненти 15 г + кисломолочний сир 85 г на 100 г продукту);

Технологічний процес виробництва молочно-білкового продукту, вимагає певної підготовки рослинної сировини – отримання з нього гомогенної системи.

Фітокомпоненти (кріп, кінзу і часник) підготовляли для розроблення рецептур сиркових виробів. Для цього кріп і петрушку очищали, мили, підсушували і дрібно

подрібнювали. Часник очищали від шолухи і душили на часникодавці. Всі інгредієнти змішували і пастеризували на водяній бані при температурі  $80 \pm 2$  °C протягом 2 хв. Після цього суміш фітокомпонентів охолоджували до температури  $25 \pm 2$  °C та змішували з кисломолочним сиром згідно розроблених рецептур. Механічну обробку пастоподібних сиркових виробів здійснювали блендером протягом 5 хв. при температурі  $25 \pm 2$  °C. Після цього готовий продукт охолоджували, фасували і направляли на зберігання при температурі  $4 \pm 2$  °C.

Доведено доцільність використання рослинних компонентів: кропу, кінзи та часнику у співвідношенні 1,5:1:0,5 при комбінуванні з молочно-білковою основою (кисломолочним сиром).

Розроблено 25-бальну шкалу сенсорної оцінки якості нових пастоподібних сирних продуктів.

Проведено товарознавчу оцінку якості, згідно з якою пастоподібні сиркові продукти повинні відповідати наступним вимогам.

Органолептичні:

- зовнішній вигляд та консистенція: гомогенна, пастоподібна, однорідна;
- смак і запах: кисломолочний, що гармонійно поєднується з ароматом кропу, часнику та кінзи;
- колір: білий, з відтінком зелені, рівномірно розподіленим по всій масі.

Фізико-хімічні:

- масова частка вологи, %, не менше 47;
- кислотність, °T не більше 78;
- масова частка білка, %, не менше 18;
- фосфатаза чи пероксидаза не допускається.

Комбінування молочно-білкової основи з рослинною сировиною дозволяє отримувати якісно нові продукти підвищеної харчової цінності. Порівняно з кисломолочним сиром пастоподібні сиркові продукти містять:

- кальцію на 0,5-5,5 мг% більше і задовольняють добову потреба на 11,3-11,8%;
- вітаміну С на 4-7 мг% більше і задовольняють добову потреба на 1,3-1,6%.

Мікробіологічні показники підтверджують безпеку пастоподібних сиркових продуктів. Термін зберігання пастоподібних сиркових продуктів 72 години при температурі  $(4 \pm 2)$  °C.

## **Література**

1. Сімахіна Г. О., Науменко Н. В. Технологія оздоровчих харчових продуктів: підручник. К.: НУХТ, 2015. 402 с.
2. Соломон А. М., Новгородська Н.В. Кисломолочний десерт з використанням рослинних наповнювачів. Матеріали I міжнародної конференції «Сучасні технології харчових виробництв». Вінниця, 2015. С.73–75.
3. Гачак Ю. Р. Виготовлення сирів і використання їх в домашніх умовах. Львів, 2010. 85 с.
4. Грек О. В., Скорченко Т. А. Технологія сиру кисломолочного та сиркових виробів. Навч. посібн. К.: НУХТ, 2009. 235 с.
5. Севастянова О. В., Пилипенко Л. М., Маковська Т. В., Гончаров Д. С. Нежирні сиркові десерти з рослинними біокоректорами. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки. 2018. Том 29 (68). № 2. С. 272–278.
6. Стеценко Н., Боса Л. Вибір рослинних збагачувачів для виробництва сиркової маси оздоровчого призначення. Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 14-15 листопада 2018 р., м. Київ. К.: НУХТ, 2018. С. 17–19.
7. Цісарик О. Й., Гачак Ю. Р., Михайлицька О. Р., Турчин І. М. Дослідження харчових продуктів: Навчальний посібник. Львів, 2019. 227 с.