

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗБІРНИК**  
**НАУКОВИХ ПРАЦЬ**  
*МОЛОДИХ УЧЕНИХ,*  
*АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ*



ОДЕСА  
2017

ББК 36.81 + 36.82  
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, професор  
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.  
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, професор

Б.В. Єгоров  
Н.М. Поварова  
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія  
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,  
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,  
О.К. Гладушняк, К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельяц,  
М.Р. Мардар, В.І. Мілованов, В.В. Немченко,  
Л.А. Осипова, О.І. Павлов, В.М. Плотніков,  
І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва, Л.М. Тележенко,  
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, О.Б. Ткаченко,  
Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін, Н.К. Черно  
О.О. Коваленко, Г.В. Крусір, Д.О. Жигунов

доктори наук:

**Одеська національна академія харчових технологій**  
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів  
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2017. – 357 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 04.07.2017 р., протокол № 17  
За достовірність інформації відповідає автор публікації

РОЗДІЛ 4

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ПИТНОЇ ВОДИ ТА  
ПЕРЕРОБЦІ М'ЯСА, МОЛОКА Й МОРЕПРОДУКТІВ**

Для пастоподібних сирів кращими вважаються цитратно-фосфатні суміші розчинів солей. Суміш фосфатів використовують у вигляді 20-25 % водного розчину дина-трифосфату або у вигляді кристалогідрату [2].

Цитрат натрію різної заміщеності можна отримати змішуванням розчинів лимонної кислоти і питної соди.

Цитрат калію використовують у сухому вигляді. Доза солей не повинна перевищувати 2-3 % маси сировини з розрахунку на безводну суміш. Для одержання плавляного сиру з високими органолептичними показниками рекомендується тривалість визрівання суміші перед плавленням 90 хв., з  $T=85^{\circ}\text{C}$ , та витримкою 8-15 хв. Кислотність суміші сирів голландської групи – 5,2-5,5, сирів швейцарської групи 5,6-5,8. Смакові наповнювачі вносять перед закінченням плавлення.

Чим вищий вміст білків у сирі, тим більша доза солей, що вноситься у сир. Дозу підвищують також при плавленні сировини з низькою зрілістю та високою кислотністю. Щоб запобігти запліснявінню сиру, у кінці плавлення вносять сорбінову кислоту з розрахунку 0,1 % від загальної маси компонентів попередньо розчинивши її у невеликій кількості води з температурою 25-30  $^{\circ}\text{C}$ . Для запобігання спучуванню сирів безпосередньо в суміш для плавлення вносять антибіотик нізин у сухому вигляді – 1,5 на 10 кг готового продукту. Для поліпшення емульгування жиру й одержання більш тонкої структури пастоподібних та солодких сирів масу після плавлення гомогенізують при температурі 75 – 80  $^{\circ}\text{C}$  і тиску 10 – 15 МПа [3].

Отже солі-плавители відіграють чи не найважливішу роль у формуванні споживчої якості плавляних сирів, тому є актуальною тема модернізації саме цих солей з метою покращення, полегшення, здешевлювання, прискорення технології виготовлення плавляних сирів.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Назаренко Ю.В.

### Література

1. «Технологическая инструкция» ТИ – 49 УССР 18-154-84 по производству плавляных сыров украинского ассортимента. – К.: 1984.
2. Кульшова М.Ф., Тиняков В.Г. «Плавляные сыры», – М.: Пищевая промышленность, – 1977.
3. В.В. Власенко, М.І. Машкін, П.П. Бігун «Технологія виробництва і переробки молока та молочних продуктів», – Вінниця.: ГПАНІС, – 2000.

## КРІОПОРОШКИ У ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ

Дякун Т., Беницька А., Пристанський Р., магістранти

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

**Вступ.** Проблема забезпечення населення раціональним та збалансованим харчуванням є на теперішній час дуже актуальною. Зважаючи на сучасні екологічні умови, раціон харчування людини повинен містити в собі природні біологічно активні речовини, які здатні підвищувати резистентність організму, позитивно впливати на обмін речовин.

Максимально-корисної дії молочних продуктів на організм можна досягти, використовуючи для цього різноманітні біодобавки та наповнювачі із метою лікування та профілактики від шкідливої дії негативних факторів середовища. В цьому плані використання кріопорошків, як біодобавок до «молочної» основи, вміле їх поєднання несе у собі великі перспективи, як у соціальному, так і біолого-технологічному плані.

Кріопорошки – це концентрати плодової м'якоті і соку, які відразу засвоюються організмом, здатні виводити радіонукліди, холестерин, токсини і містять в своєму складі корисних речовин в 6 – 10 разів більше, ніж консервовані фрукти чи овочі.

Використання кріопорошків для харчових страв дозволяє збагатити їх вітамінами, мінеральними речовинами, харчовими волокнами. Кріопорошки з харчової рослинної сировини вміщують широкий спектр вуглеводів, пектинових речовин, а також вітаміни, амінокислоти, клітковину, поліфенольні сполуки. Складний комплекс хімічних та біохімічних сполук, які входять до складу кріопорошків, дозволяє віднести їх до продуктів з широким спектром лікувально-профілактичних та радіопротекторних властивостей.

Завдяки їхньому застосуванню значно поліпшується хімічний склад харчових продуктів та підвищується їх біологічна цінність.

Внесення різноманітних видів кріопорошків у вигляді наповнювачів у кисломолочні напої дозволяють створити нові види напоїв лікувально-профілактичної дії, які мають вишуканий смак та високі органолептичні показники. Використання кріопорошків для солодких страв дозволяє збагатити їх вітамінами, мінеральними речовинами, харчовими волокнами. Завдяки їхньому застосуванню значно поліпшується хімічний склад харчових продуктів та підвищується їх біологічна цінність. Ефективність від застосування кріопорошків доведена для відновлення організму, профілактики і лікування початкових стадій численних хвороб для терапії хронічних процесів.

**Метою роботи** була розробка технології нових солодких та солених сиркових мас із кріопорошками «Гарбуз», «Буряк», «Морська капуста» та інші.

**Матеріал і методи досліджень.** Експериментальна частина досліджень проводилась в умовах наукової лабораторії кафедри технології молока і молочних продуктів Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького, а також в умовах виробництва. В якості молочної основи відібрано два види к/м сиру (нежирний та 5-ї жирності), сир «Домашній» різної жирності, проведено виготовлення плавленого сиру, а як біодобавки використано різноманітні кріопорошки. Молочні продукти виготовлялись за традиційними технологіями. При розробці кріорецептур молочних продуктів ЛПН орієнтувались на нормативну органолептику традиційних молочних продуктів, добові норми їх споживання та пропонованих кріодобавок. Поряд із цим проводились комплексні дослідження дослідних зразків, згідно загальноприйнятих методик. Проведено декілька пробних дегустацій. Дослідні зразки характеризувались підвищеним вмістом вітамінів, мали високу енергетичну цінність.

**Результати та висновки.** Доведено можливість використання кріопорошку «Гарбуз», як складника лікувально-профілактичних сиркових мас із цукром чи сіллю. Розроблено рецептуру 4 видів сиркових мас із кріопорошком «Гарбуз», (нежирних та з напівжирних), 3 видів сиру «Домашній», 2 видів плавлених сирів із іншими кріопорошками, вивчено їхні органолептичні, технологічні та товарознавчі характеристики. Дані розробки захищені патентами.

Науковий керівник – к.б.н., професор Гачак Ю.Р.

### Література

1. Національний стандарт України «Вироби сиркові», Загальні технічні умови. ДСТУ 4503:2005. – Київ: «Держспоживстандарт України», – 2008.
2. Гачак Ю.Р., Варивода Ю.Ю., Сливка Н.Б. Молочні продукти лікувально-профілактичного призначення. Посібник / Ю.Р. Гачак, Ю.Ю. Варивода, Н.Б. Сливка – Львів: – 2011, – 136 с.
3. Гігієна молока і молочних продуктів. Частина 2. Гігієна молочних продуктів: Підручник / І.В. Яценко, Н.М. Богатко, Н.В. Букалова, Т.І.Фотіна, І.А. Бібен, О.М. Бергілевич, Ю.Р. Гачак, С.А.Ткачук, В.В. Кам'янський, М.М. Бондаревський, Н.М. Зажарська, І.Л.Цивірко, О.М. Касяненко. – Харків: «Діас плюс», – 2016. – 424 с.
4. Інформ-листок «Кріопорошки»; BVG «Blue Bird Group LTD, – 2014. – 2 с.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРОМИСЛОВО-ПЕРСПЕКТИВНИХ ШТАМІВ МІКРОБІАЛЬНИХ КУЛЬТУР, ВИДІЛЕНИХ ІЗ ТРАДИЦІЙНОЇ КАРПАТСЬКОЇ БРИНЗИ

Кушнір І.І., студентка ОКР «Бакалавр» ф-ту харчових технологій та біотехнологій  
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій  
імені С.З. Гжицького, м. Львів

Одним із традиційних українських продуктів є карпатська бринза, а враховуючи відмінне здоров'я і довгий активний вік мешканців Карпат, для яких бринза є обов'язковим щоденним продуктом, можна припустити, що саме у ній містяться цінні компоненти, в тому числі й корисні бактерії.

Серед культур, виділених із традиційної карпатської бринзи, виготовленої у високогір'ї Карпат, та ідентифікованих на молекулярно-генетичному рівні (*Slyvka I., Tsisaryk O., 2014, 2015*) нашу увагу привернув вид *Enterococcus faecium*. Ентерококи є типовими представниками NSLAB, описано позитивну їх роль у технології сирів. Деякі штами *Enterococcus faecium* проявляють пробіотичні властивості, що послугувало створенню за їх участю геродієтичного кисломолочного продукту Геролакт. Мета нашої роботи полягала у дослідженні властивостей чотирьох штамів виду *Enterococcus faecium*, виділених із карпатської бринзи. Ці штами за комплексом морфологічних, культуральних, біохімічних показників та генотипових ознак віднесені до виду *Enterococcus faecium*, однак за нуклеотидною послідовністю не зареєстровані у Gene Bank. Штами отримали назву SB20, SB18, SB6, SB12. Відомо, що для культур, які мають промислове значення, важливе місце займає чутливість до антибіотиків. Бактерії гастроінтестинальної мікрофлори можуть бути резервуаром генів антибіотичної резистентності, які передаються патогенним бактеріальним штамам.

Дослідження включали морфологічну характеристику, забарвлення за Грамом, температурний оптимум, каталазну активність, здатність продукувати CO<sub>2</sub> з глюкози, гідроліз аргініну, спектр збродження вуглеводів. Технологічні властивості оцінювали за кислотоутворювальною активністю, здатністю рости у присутності 2, 4, 6,5 % NaCl. ХеДиско-дифузійним методом досліджували чутливість до 18 Чутливість до антибіотиків досліджували диско-дифузійним методом (11 груп).

Встановлено, що штами SB20, SB18, SB6, SB12 добре росли на середовищі MRS за температури +15-45 °С, є Грам+ коками, не зброджували фруктозу, рафінозу, сорбітол і ксилозу, каталазонеактивні, не утворювали CO<sub>2</sub> з глюкози, гідролізували аргінін. Слід зазначити, що всі штами ентерококів добре росли як у присутності 2 % кон-

USE ULTRAFILTRATION IN THE PROCESS OF CONCENTRATION CURDY WHEY Mitkin I.V. ....	107
ВПЛИВ СОЛЕЙ ПЛАВЛЕННЯ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ТА ЯКІСТЬ ПЛАВЛЕНИХ СИРІВ Перетяцько О.Г. ....	108
КРІОПОРОШКИ У ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО- ПРОФІЛАКТИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ Дякун Т., Беницька А., Пристанський Р. ....	109
ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРОМИСЛОВО-ПЕРСПЕКТИВНИХ ШТАМІВ МІКРОБІАЛЬНИХ КУЛЬТУР, ВИДІЛЕНИХ ІЗ ТРАДИЦІЙНОЇ КАРПАТСЬКОЇ БРИНЗИ Кушнір І.І. ....	111
ІММОБІЛІЗАЦІЯ СИЧУЖНОГО ФЕРМЕНТУ (РЕНІНУ) НА КАПРОНОВОМУ ВОЛОКНІ Проданова Г.О. ....	113
КАТЕГОРИЯ ЗАЩИЩЕННЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ (PGI), КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ СТОЛОВЫХ ВИН Табачек Е. В., Батраков А.О. ....	114
ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ ВИЛУЧЕННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ СПОЛУК ВИНОГРАДУ СОРТУ ОДЕСЬКИЙ ЧОРНИЙ Паламар В.Ю. ....	115
COMPARATIVE ANALYSIS OF VOLATILES OF SWEET WINES OBTAINED BY NATURAL AND ARTIFICIAL FREEZING OF MARSELAN GRAPES Ostapenko Viktoriia ....	117
SCIENTIFIC GROUNDING OF TECHNOLOGY OF PROCESSING OF SECONDARY PRODUCTS OF WINEMAKING Vladislav Palamar, Ruslan Todorov, Ruslana Kruchek, Markevich Larisa.....	118
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ЕКСТРАКТІВ З ВИСОКИМ ВМІСТОМ ФЕНОЛЬНИХ АНТИОКСИДАНТІВ З ГРЕБЕНІВ ВИНОГРАДУ Тодоров Р.І. ....	121
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ КОМПОЗИЦІЙ ПРЯНО-АРОМАТИЧНОЇ СИРОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ ВЕРМУТІВ Буяджи Т.Ю., Васильєва Є.В. ....	123
ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ СОЛОДУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ПИВА СВІТЛИХ СОРТІВ Чуб С.А. ....	125
THE USE OF THE ENZYME PREPARATION MATUREX IN HIGH GRAVITY BREWING Kharandiuk Tetiana Valeriivna, Kosiv Ruslana Bohdanivna ....	127
КМЦ – СУЧАСНА АЛЬТЕРНАТИВА ОБРОБКИ ВИН ХОЛОДОМ Малиновська Ю.В. ....	129
ПРОБЛЕМИ ЗМІНИ СМАКУ ПИВА ПРИ ЙОГО ЗБЕРІГАННІ Полюжин Л.І. ....	130

Наукове видання

**Збірник наукових праць  
молодих учених, аспірантів  
та студентів**

Головний редактор акад. Б.В. Єгоров  
Заст. головного редактора, канд. техн. наук Н.М. Поварова  
Відповідальний редактор акад. Г.М. Станкевич  
Технічний редактор Т.Л. Дьяченко