

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
Ічнянський завод
сухого молока та масла

**II ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
У РАМКАХ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО ФОРУМУ**

**«МОЛОЧНА ПРОМИСЛОВІСТЬ ВІД ВИРОБНИКА ДО СПОЖИВАЧА:
СУЧАСНІ ТРЕНДИ ТА ОРІЄНТИРИ»**

ПРОГРАМА ТА МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

27 травня 2025 р.

КИЇВ

<i>МИХАЛЕВИЧ А., ПОЛІЩУК Г.</i> Вплив ізоляту сироваткових білків на характеристики кольоровості морозива сироваткового	90
<i>МИХАЛЕВИЧ А., САПІГА В.</i> Активізація функціонально-технологічних властивостей білково-вуглеводної сировини	91
<i>НАГОВСЬКА В., МИХАЙЛИЦЬКА О., КОНАШУК Д.</i> Розроблення технології сметанного продукту з використанням олії бразилійського горіха	92
<i>ОСЬМАК А., ПАВЛЮК І., БАНДУРА У.</i> Аналіз розвитку технологій безлактозних молочних продуктів	93
<i>ПАВЛЮК І., БАНДУРА У.</i> Розробка рецептури глазурованих сирків з підвищеною енергетичною цінністю	94
<i>ПАРХОМЕЦЬ П., ОСЬМАК Т., ПОЛІЩУК Г.</i> Альтернативні методи осадження сироваткових білків	95
<i>ПЕТРУША О., ЛОГІНОВА А.</i> Колір молочних продуктів – характеристика якості та сприйняття	96
<i>ПОДОЛЯН З., ТКАЧЕНКО Н.</i> Технологія йогуртового десерту для спортсменів, призначеного для підтримання поточної маси	97
<i>РОЖКО З.</i> Логістичні бар'єри на шляху розвитку молочної галузі України	99
<i>СВАЙКІН О., ТКАЧЕНКО Н.</i> Технологія сухих білкових молочних коктейлів для спортсменів	102
<i>СВЯТНЕНКО Р., ЛІТВИНЧУК С., МАРИНІН А.</i> Аналіз методів виявлення фальсифікації меду	104
<i>СИЧОВА О., ПОЛІЩУК Г.</i> Обґрунтування рецептурного складу йогурту з інуліном і натуральним наповнювачем	105
<i>СКРИПНІЧЕНКО Д., ЛАНЖЕНКО Л., СУХИНА І.</i> Вибір молочної сировини при виробництві сиру моцарелла	106
<i>ТЕРЕЩУК М., ПОЛІЩУК Г.</i> Аналіз чинників впливу на формування показників якості крем-сиру	108
<i>ЦЕСАРИК О., МУСІЙ Л., СЛИВКА І.</i> Розроблення технології кисловершкового масла з використанням <i>Enterococcus faecium</i> , виділеним із карпатської бринзи	110
<i>ЧЕРНОВА О.</i> Україна у світовій сирній екосистемі: інтеграція та створення власної історії	113
<i>ШАДОРСЬКА А.-А., ПАЛЯНИЦЯ Л.</i> Використання натуральних інгредієнтів у виробництві йогурту	114
<i>ЮДІНА Т., СЕРЕНКО А.</i> Вплив ферментації на харчову цінність низьколактозних йогуртів на основі сколотин	114

АЛЬТЕРНАТИВНІ МЕТОДИ ОСАДЖЕННЯ СИРОВАТКОВИХ БІЛКІВ

Петро ПАРХОМЕЦЬ, аспірант., Тетяна ОСЬМАК, доцент, канд.техн. наук., Галина ПОЛЩУК, професор, докт. техн. наук
Національний університет харчових технологій, м. Київ

Переробка молочної сироватки лишається нагальною проблемою для малих та середніх виробників молочної продукції. Розповсюджені методи її розділення або утилізації вимагають застосування специфічного та коштовного обладнання. В той же час, молочна сироватка є джерелом високоцінних сироваткових білків. Ці білки є коштовним харчовим компонентом, належна їх переробка та очищення здатна принести підприємствам додатковий прибуток. Вченими всього світу продовжується пошук інноваційних методів концентрування та вилучення сироваткових білків молока. Було проведено систематичний огляд актуальних літературних джерел з метою виявлення інноваційних і простих у реалізації методів концентрування білків.

Простий та перспективний метод екстракції білків сироватки базується на флокулюючій здатності полісахаридів різних видів. Осаджувальна дія полісахаридів може проявлятися як шляхом зв'язування полісахариду із колоїдними частками білків, так і за механізмом витискання, коли між колоїдними частками та внесеними полімерами переважають сили відштовхування. Для дестабілізації системи та осадження білкових речовин достатньо невеликої кількості внесеного полісахариду.

Так, групою вчених проведено випробування методу коацервації сироваткових білків із застосуванням карбоксиметилцелюлози - полісахариду, отриманого із целюлози, хімічно

модифікованої шляхом додавання до її структури карбоксиметильних груп. Процес осадження передбачав внесення полісахариду в кількості 2 г на літр сироватки із подальшим її підкисленням до кислотності рН3. Ефективність осадження сироваткових білків склала 90% від усіх білків сироватки. Подальше тестування вказало на можливість масштабування цього методу. Ефективність коацервації сироватки воб'ємах до 250 літрів лишалася сталою.

Проводилися дослідження по застосуванню в якості флокулянту натуральних екстрактів, отриманих із водоростей *Saccharinalatissima* (ламінарія цукриста). Даний вид водоростей є природнім джерелом альгінової кислоти – полісахариду і поширеного загусника. Ефективність осадження білків склала 57,5%. Процес передбачав підкислення сироватки до рН від 4.5 до 5.5. Отриманий білковий концентрат мав високі жирутримуючу та піноутворюючу властивості, що становить високий інтерес для харчової галузі.

Проводилися дослідження по осадженню сироваткових білків полісахаридом хітозаном. Хітозан складається із глюкозаміну та N-ацетилглюкозаміну та отримується шляхом дезацетилювання хітину, отриманого з панцирів членистоногих та ракоподібних. Його унікальні властивості пов'язані із позитивним зарядом його молекул при нейтральній кислотності середовища. Так, було встановлено можливість утворення стійких комплексів між хітозаном та сироватковими білками. Оптимальні умови комплексоутворення становили 0,2% хітозану за кислотності рН 5.7.

Висновки. Розробка інноваційних методів переробки молочної сироватки та отримання сироваткових білкових концентратів шляхом їх осадження полісахаридами є перспективним напрямом. Найбільшу вигоду отримають підприємства малої та середньої потужності, які зможуть підвищити ступінь переробки вже наявної у них сировини та отримуватимуть цінні білкові продукти. Застосування полісахаридів різного походження дозволить отримувати концентрати за різних промислових умов та із різними функціональними характеристиками.

Література.

1. Moyano, M., Baldor, S., Lovaglio, A., Boeris, V., Narambuena, C. (2024). Protein recovery from whey by coacervation using carboxymethylcellulose: scaling from laboratory to pilot. *II Southern science conference*, 241-253.