



## ХІІІ МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

**"Наукові проблеми харчових технологій та промислової  
біотехнології в контексті євроінтеграції"**

*присвячена 140-вій річниці  
Національного університету харчових технологій*

## ПРОГРАМА ТА ТЕЗИ МАТЕРІАЛІВ

*21 листопада 2024 р.*

**КИЇВ НУХТ 2024**

34	<b>О.І Янушкевич, А. Е. Радченко, А.І. Маринін, Н.Г. Гринченко</b> Дослідження реологічних показників соусів на основі молочної сировини	266
35	<b>І.О. Данилевич, В.М. Пасічний, Є.А. Шубіна, А.І. Маринін</b> Застосування полімерних плівок у технології Souse Vide	268
36	<b>Мандюк О.В., Поліщук Г.Є., Маринін А.І.</b> Вплив білкових концентратів на в'язкісні характеристики сметани дієтичної	270
37	<b>О. Shumylo, А. Tymchuk, О. Grek</b> The impact of plant fiber on the viscosity characteristics of cream-based beverages	272
38	<b>V.I. Grek, О.О. Onopriichuk</b> The relevance of the use of purple corn powder in the composition of milk-protein products	274
39	<b>О.М. Іващенко, Г.Є. Поліщук</b> Суша демінералізована сироватка у складі йогурту з крохмалепродуктами як джерело СЗМЗ	276
40	<b>А. П. Михалевич, Л. О. Моїсеєва, Г. Є. Поліщук, У. Г. Бандура</b> Вивчення процесу гідролізу лактози у концентратах демінералізованої сироватки	278
41	<b>T.V. Pshenychna, O.V. Grek, V.L. Lisniuk</b> Modern recipe for processed cheese	280
42	<b>А. П. Михалевич, Л. О. Моїсеєва, Г. Є. Поліщук, У. Г. Бандура</b> Дослідження фізико-хімічних показників гідролізованих концентратів сироватки	282
43	<b>L. Chubenko, N. Soloviov</b> Use of dairy-protein concentrates in the technology of processed cheeses	284
44	<b>А. В. Лукашук, Т. Г. Осьмак, Г. Є. Поліщук</b> Біозахист у виробництві ферментованих молочних продуктів	285
45	<b>К.А. Grodska-Zakharachuk, А.В. Tymchuk, О.В. Grek</b> Technologies for drinking milk with cocoa and freeze-dried cherries	288
46	<b>В.Р.Ониско, О.І. Гащук, О.Є. Москалюк</b> Розширення асортименту м'ясних продуктів для геродієтичного харчування	290
47	<b>І.В. Бартошак, Г. Є. Поліщук</b> Порівняльний аналіз ефективності різних способів зсідання білків при виробництві вершкового сиру	292
48	<b>Y. Kravtsova, А.В. Tymchuk, О.В. Grek</b> The influence of fruit filling on the quality indicators of albumin paste	294
49	<b>П. В. Пархоμεць, Т. Г. Осьмак, Г.Є. Поліщук</b> Удосконалення технології білково-вуглеводневих сироваткових концентратів	296
50	<b>В.М. Пасічний, Є.А. Шубіна, О.В. Бондаренко</b> Вплив інтенсивності заморожування на вологовміст напівфабрикатів кулінарних	298
51	<b>V.V. Skuybida, О.О. Onopriichuk</b> Features of production of fermented milk-vegetable concentrate	300
52	<b>О.О. Басс, У.Г. Бандура</b> Перспективи застосування молочної сироватки у рецептурах морозива та покриттів для морозива зі ниженим вмістом цукру	302

#### 40. ВИВЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ГІДРОЛІЗУ ЛАКТОЗИ У КОНЦЕНТРАТАХ ДЕМІНЕРАЛІЗОВАНОЇ СИРОВАТКИ

А. П. Михалевич<sup>1</sup>, Л. О. Моїсєєва<sup>2</sup>, Г. Є. Поліщук<sup>1</sup>, У. Г. Бандура<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

<sup>2</sup> Інститут продовольчих ресурсів, Київ, Україна

**Вступ.** Застосування сироваткових концентратів у технологіях йогуртів, сметани і кисломолочних десертів є актуальним, що доведено рядом вітчизняних і закордонних вчених [1, 2]. У той же час, сироваткові концентрати містять надлишкову кількість лактози, що може обмежити їх використання як через погіршення органолептичних показників харчових продуктів з концентратами під час зберігання, так і внаслідок відмови від продуктів з високим вмістом лактози споживачами з алергійними захворюванням. Тому виникає завдання максимально знизити вміст лактози у сироваткових концентратах шляхом гідролізу лактози. Зазвичай, лактозу гідролізують за допомогою мікроорганізмів з вираженою  $\beta$ -галактозидазною активністю або ферментних препаратів  $\beta$ -галактозидаз [3]. До того ж, гідролізовані сироваткові концентрати набувають підвищеного ступеня солодкості, що знаходить застосування у технологіях продуктів десертного призначення [4].

**Матеріали і методи.** Для досягнення максимального зниження лактози в сироваткових концентратах авторами було прийняте рішення одночасно застосувати як ферментні, так і заквашувальні препарати. Для виготовлення концентратів було обрано суху демінералізовану сироватку 90% (АТ «Молочний Альянс»). Для ферментації концентратів використовували ферментний препарат GODO-YNL2 («Danisko», Данія). Для сквашування концентратів застосовували заквашувальний препарат «*L. acidophilus* LYO 50 DCU-S» («Danisko», Данія). Концентрати з масовою часткою сухих речовин від 10 до 40% пастеризували за температури 80–82°C, охолоджували до температури 40–43°C і ферментували вказаними препаратами за різного сполучення. Масову частку вуглеводів у рідких

концентратах сироватки визначали методом високоефективної рідинної хроматографії на хроматографі моделі LC-6A («Shimadzu», Японія) з рефрактометричним детектором, колонка SCR-101-N (250 x 4,7 мм).

**Результати дослідження.** Встановлено, що в концентратах з масовою часткою сухих речовин від 10 до 40% масова частка лактози до ферментації складала від 7,8 до 30,8%. Використання ферментного препарату не дозволило досягти ступеня гідролізу лактози вище 75–77%, але за спільного використання ферментного і заквашувального препаратів ступінь гідролізу лактози досягала понад 95% для 10–30%-вих концентратів та понад 90% – для 40%-го концентрату. Аналіз вуглеводного складу гідролізованих концентратів сироватки виявив деяку подібність продукування моносахаридів під час гідролізу лактози для 10 і 20% концентратів за незначного переважання галактози. Для 30 та 40% концентратів виявлено зрівноваження співвідношення між моносахаридами з деяким переважанням вмісту глюкози, що можна пояснити незначним пригніченням активності молочнокислих бактерій за підвищення осмотичного тиску.

**Висновки.** Науково доведено доцільність проведення гідролізу лактози в рідких концентратах сироватки з масовою часткою сухих речовин від 10 до 40% за спільного використання ферментного і заквашувального препаратів, що дозволяє досягти ступеня гідролізу молочного цукру понад 90-95%.

### **Список літератури**

1. Henriques, M., Gomes, D., Borges, A., Pereira, C. (2019). Liquid whey protein concentrates as primary raw material for acid dairy gels. *Food Science and Technology*, 40, 361–369.
2. Mykhalevych A., Kostenko O., Polishchuk G., Bandura U. (2022), Application of milk protein concentrates in preparation of reduced fat sour cream, *Ukrainian Food Journal*, 11(3), pp. 429–447.
3. Гніцевич, В., Чикун, Н., Гончар, Ю. (2017). Кінетика ферментолізу лактози молочної сироватки. *Товари і ринки*, 2(24), 97–101.
4. Özdemir C., Arslaner A., Özdemir S., & Özdemir G.U.C., (2018), Ice-Cream Production from Lactose-Free UHT Milk, *Journal of Food Science and Engineering*, 8, pp. 210–214.