

Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції 14–15 травня 2020 року  
«Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій», Тернопіль, Україна

УДК 577.122.2/153.2

В. Юкало, д-р. біол. наук, проф., К. Дацишин, Л. Сторож, канд. техн. наук, доц.,  
О. Крупа, канд. техн. наук, доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## ОТРИМАННЯ СИРОВАТКОВИХ ГІДРОЛІЗАТІВ В УМОВАХ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИРОДНИХ БІОАКТИВНИХ ПЕПТИДІВ

V. Yukalo, Dr., Prof., K. Datsyshyn, L. Storozh, Ph.D., Assoc. Prof., O. Krupa, Ph.D.,  
Assoc. Prof.

## WHEY PROTEINS HYDROLYSATES OBTAINING IN CONDITIONS THAT KEEP NATURAL BIOACTIVE PEPTIDES

У дітей (особливо в ранньому віці) часто спостерігається алергія до білків сироватки молока. Зростає і кількість дорослих з різними порушеннями функції травлення, для яких в тій чи іншій формі характерна непереносимість сироваткових білків молока [1]. Відомі два основні шляхи вирішення цього питання. Насамперед це повна заміна білків молочної сироватки в харчовому продукті на інші повноцінні неалергенні або низькоалергенні харчові білки (наприклад, білки сої). Другий шлях передбачає застосування гідролізатів білків сироватки молока. Низькоалергенні продукти протеолізу (менше 10 амінокислотних залишків) не викликають алергії. Проте, на сьогодні встановлено, що протеїни молока, зокрема молочної сироватки, є не тільки повноцінним джерелом амінокислот, але і великої кількості (більше 300) природних біологічно активних пептидів (БАП). Вони утворюються в процесі нормального травлення в шлунково-кишковому тракті. Ці природні БАП позитивно впливають на функції організму людини і особливо важливі в дитячому віці [2]. Звичайно, що при повній заміні у продукті білків сироватки на інші харчові білки такі природні БАП не можуть утворюватись. В результаті продукт втрачає свою біологічну цінність. У другому випадку використовують низькомолекулярні низькоалергенні гідролізати білків молочної сироватки. Проте, для проведення протеолізу найчастіше використовують дешеві активні протеолітичні препарати рослинного та мікробіологічного походження. При їх підборі звертають увагу на вихід пептидів, органолептичні показники без врахування можливості утворення БАП. При цьому імовірність утворення природних БАП суттєво знижується.

Нами були проведені порівняльні дослідження продуктів протеолізу білків сироватки молока травними протеолітичними ферментами і препаратами мікробіологічного походження, які найчастіше використовуються у виробництві. В результаті було встановлено, що вихід низькомолекулярних пептидів в обох випадках мало відрізняється. Проте, суттєво відрізняються хроматографічні профілі та молекулярно-масовий розподіл отриманих пептидів. Це свідчить на користь застосування травних протеаз для отримання гідролізатів сироваткових білків для низькоалергенних продуктів.

### Література

1. Villa, C., Costa, J., Oliveira, M. B. P. P., & Mafra, I. (2018). Bovine Milk Allergens: A Comprehensive Review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 17(1), 137–164. doi: 10.1111/1541-4337.12318.
2. Brandelli, A., Daroit, D.J., & Correa, A.P.F. (2015). Whey as a source of peptides with remarkable biological activities. *Food Research International*, 73, 149–161. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2015.01.016>.