

of Testing and Evaluation. 45. <https://doi.org/10.1520/JTE20160587>.

8. Jeevi G., Nayak S., Kader M. (2019). Review on adhesive joints and their application in hybrid composite structures. *Journal of Adhesion Science and Technology*. 33. 1-24. <https://doi.org/10.1080/01694243.2018.1543528>.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-273-9-6>

**ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ НАУКОВИХ ДАНИХ
ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ
ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
«ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

Дацишин К. Є.

кандидат технічних наук,

доцент кафедри харчової біотехнології і хімії,

Тернопільський національний технічний університет

імені Івана Пулюя

м. Тернопіль, Україна

Важливим питанням сучасної освіти є навчання інженерів-технологів з виробництва харчових продуктів, особливо тих, котрі спеціалізуються на виготовленні продуктів молочної групи. На сьогодні, завдяки досягненням науки, а саме протеоміки та пептидоміки, виявлено велику кількість нових класів сполук, які сприятливо впливають на функції та позитивно діють на імунну, нервову, травну та серцево-судинну системи організму [1, с. 10].

При чому, багато таких речовин виявлено саме у вторинній сировині, що отримується при виробництві молочних продуктів харчування. Сироваткові білки містять усі незамінні амінокислоти, а вміст окремих із них (лізину і триптофану) вищий, ніж у казеїні, тому у біологічному відношенні їх вважають більш повноцінними [2, с. 48]. За сучасною класифікацією до основних білків сироватки молока відносяться β -лактоглобулін (β -LG), α -лактальбумін (α -LA), імуноглобуліни (IG), сироватковий альбумін (BSA) та протеозо-пептонна фракція (PPF) [3, с. 3]. Вони виконують ряд важливих функцій. До них належать: транспортування жирних кислот і ретинолу, антиоксидантна дія (β -LG); участь у синтезі лактози в секреторних клітинах молочної залози, транспортування іонів кальцію, імуномодуляторна та антиканцерогенна дія (α -LA); імунний захист (Ig); транспортна функція (BSA); зв'язування іонів заліза, антимікробна та антиоксидантна дія (LF) [4, с. 39-50]. В багатьох дослідженнях останніх років підтверджено, що біологічно активні пептиди (БАП), які утворюються в результаті нормального травлення протеїнів сироватки молока в шлунково-кишковому тракті, позитивно впливають на організм. Більшість відкритих БАП із протеїнів сироватки молока впливають на серцево-судинну, нервову, травну та імунну системи організму. Серед біологічно активних пептидів із сироватки молока знайдено інгібітори ангіотензин-перетворювального ензиму, пептиди з бактерицидною та опіюдною діями, імуномодуляторні, антиканцерогенні, антидіабетичні та пептиди, що здатні впливати на моторику кишківника [5, с. 521]. Важливим джерелом таких БАП можуть бути гідролізовані продукти на основі молочної сироватки (гіпоалергенні продукти, гідролізати для дитячого харчування, продукти для спортсменів). При виробництві таких продуктів

використовують протеолітичні препарати різного походження. Ці препарати характеризуються різною специфічністю і активністю. В той же час більшість природних БАП утворюються за дії протеолітичних ензимів шлунково-кишкового тракту. Підбір протеолітичних препаратів для виробництва гідролізатів протеїнів сироватки проводився, як правило, без врахування можливості утворення БАП. Ця ситуація склалася в результаті того, що БАП з протеїнів сироватки молока були відкриті в останні десятиліття та знаходяться на стадії дослідження. На той час більшість технологій, які включають стадію протеолізу протеїнів сироватки, вже були розроблені. При цьому, звичайно, не враховувалась специфічність і ступінь протеолізу протеїнів-попередників БАП. Основна увага зверталася на органолептичні і технологічні показники [6, с. 111]. Очевидно, що заміна ензимних препаратів мало відобразиться на технологічних процесах виробництва гідролізованих продуктів та їх собівартості, проте може значно підвищити їх цінність за рахунок утворення природних БАП. Можливість утворення природних БАП тісно пов'язана із ступенем протеолізу окремих протеїнів-попередників БАП, а також молекулярно-масовим розподілом отриманих продуктів протеолізу [7, с. 46]. Цей факт є особливо важливим для виробництва функціональних продуктів та продуктів лікувально-профілактичного призначення.

У зв'язку з цим, на нашу думку, є необхідність корекції навчальних програм з дисциплін «Технологія молока і молочних продуктів» та «Технологія молочних продуктів спеціального призначення» з врахуванням сучасних даних про шляхи отримання та збереження біологічно активних пептидів із протеїнів сироватки молока. Це дасть можливість підвищити

рівень підготовки здобувачів спеціальності 181 «Харчові технології».

Література:

1. Юкало В.Г. Біологічна активність протеїнів і пептидів молока: монографія. Тернопіль: Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021. 372 с.

2. Чагаровський О. П., Ткаченко Н. А., Лисогор Т. А. Хімія молочної сировини: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів, Одеса : «Сімакс-прінт», 2013, 268 с.

3. Whey Proteins From Milk to Medicine / In: Hilton C. Deeth & Nidhi Bansal (Eds.). London : Academic Press, 2019. 724 p.

4. Chemistry of Whey Proteins In: M. Guo (Ed.), Whey Protein Production, Chemistry, Functionality, and Applications (39-65). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2019. 259 p.

5. Bioactive Peptides from Whey Proteins / Mann B. et al. // Whey proteins: from milk to medicine / In: Hilton C. Deeth & Nidhi Bansal (Eds.). London: Academic Press, 2019. 519-547 p.

6. Дацишин К.Є. Розробка технології низькоалергенного гідролізату білків сироватки для збагачення молочних продуктів спеціального призначення: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.04: захист 15.04.2021/ наук. кер. В.Г. Юкало. Київ: НУХТ, 2021. 271 с.

7. Yukalo V., Datsyshyn K., Storozh L. Comparison of products of whey proteins concentrate proteolysis, received by different proteolytic preparations. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2019. V. 5, № 11 (101). P. 40-47.