

Секція: Хімія. Хімічна, біологічна та харчова технології.

УДК 577.112 088/122.2

Юкало А. – ст. гр. ХК-21

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **БІОАКТИВНІ ПРИРОДНІ ПЕПТИДИ**

Науковий керівник ст. викладач Кушнірук Н.В.

Пептидами називають аміди, що утворюються внаслідок взаємодії аміногруп і карбоксильних груп амінокислот. Пептиди поділяють за кількістю амінокислотних залишків у молекулі на дипептиди (два залишки), три-, тетра-, пентапептиди і т.д. Поліпептидами загально прийнято називати білки з молекулярною масою до 10000, а пептиди з більшою молекулярною масою називають білками. Вперше термін «пептид» запропонував Е.Фішер, який до 1905р. розробив перший загальний метод синтезу пептидів і синтезував ряд олігопептидів. Одним із таких методів є взаємодія хлорангідридів  $\alpha$ -галогенокарбонових кислот з  $\alpha$ -амінокислотами. В лабораторних умовах пептиди можуть бути отримані різними методами, зокрема велику популярність здобув метод твердофазового синтезу пептидів запропонований Р. Мерифілдом.

У природі пептиди утворюються шляхом обмеженого протеолізу білків. Природні пептиди володіють різними видами біологічної активності. Велику частину біологічно активних пептидів складають пептидні гормони – вазопресин, гастрин, меланоцитстимулюючий гормон та ін. Деякі пептиди є імунорегуляторами - гормони тимусу, тетрапептид тафтсин(фрагмент імуноглобуліну G), пептидний антибіотик циклоспорин А (імунодепресант). Серед природніх пептидів відомі високотоксичні речовини, - токсини осиної і бджолоїної отрути (мелітин), пептиди з блідої поганки (фалоїдин, аманітин), нейротоксини зі зміїної отрути. Деякі пептиди володіють вираженими смаковими якостями. Відомі пептиди з солодким смаком (аспартам). Показано, що продукти розщеплення білків молока володіють певним смаком. Наприклад, пептиди, які включають гідрофобні амінокислоти викликають дефект смаку (гіркий присмак) в молочних ферментованих продуктах, зокрема сирах.

У кінці 70-х років минулого століття було показано, що природні харчові білки ссавців – казеїни є не тільки джерелом амінокислот, але також містять у своїй первинній структурі послідовності, які можуть звільнитися в процесах травлення у вигляді біологічно активних пептидів. Вперше біоактивні пептиди з білків казеїнового комплексу, дія яких не була безпосередньо пов'язана з процесами травлення, було виділено групою Віктора Брантла у 1979р. у Мюнхені. Це були казоморфіни і казоксини, дія яких подібна до дії морфію – викликає сонливість, пригнічення дихання, гіпотензію, брадікардію. Серед біоактивних пептидів казеїнового походження важливе місце займають пептиди, здатні гальмувати ангіотензинперетворюючий фермент (АПФ), який впливає на тиск крові в організмі. Такі пептиди звільняються з альфа- і бета- казеїнів і називаються казокінінами. Важливими є також казеїнові фосфопептиди, які містять фосфосеринові залишки. Ці пептиди впливають на засвоєння мінеральних речовин, зокрема вони здатні зв'язувати Са і переводити його у розчинну форму, що сприяє його засвоєнню організмом. Серед біоактивних пептидів, які походять з білків казеїнового комплексу молока, є і такі, що впливають на процеси згортання крові. Це антитромботичні пептиди або казоплателіни. Робота по пошуку нових пептидів, які, очевидно, знаходяться в складі білків молока триває в наш час і в майбутньому дозволить об'єктивно визначити біологічну цінність молочних продуктів.