

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

86

**Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"**

2–3 квітня 2020 р.

Частина 1

Київ НУХТ 2020

Амінокислотний склад білково-ягідних згустків

Тетяна Пшенична, Олена Грек

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Актуальним є дослідження амінокислотного складу білків, у тому числі вмісту вільних і зв'язаних амінокислот, у білково-ягідних згустках, отриманих термокислотним осадженням. Амінокислоти у вільному та зв'язаному станах є одними із важливих органічних з'єднань, що приймають участь в утворенні речовин вторинного біосинтезу. Термокислотний спосіб осадження, заснований на одночасній коагуляції казеїну і сироваткових білків молока під дією органічних кислот та високої температури забезпечує утворення згустку з максимальним вмістом білку і підвищеною біологічною цінністю.

Матеріали і методи. Білково-ягідні згустки отримували термокислотним осадженням білків молока із використанням в якості коагулянту – кавітаційно обробленої пасти чорносмородинові. Ягідний коагулянт вносили до молочної суміші з рН 6,9 у кількості 7 %, що змінювало активну кислотність для забезпечення врівноваженого ізоелектричного стану білків молока у всьому об'ємі на рівні рН 4,6...4,7 і призвело до активного їх коагулювання. Теплове оброблення молочної суміші і осадження білків здійснювали за класичною технологією з оптимізацією режимів термокислотної коагуляції ($t_{\text{коагул}} = 75 \pm 2$ °C, витримка 2 ± 1 хв). Амінокислотний склад визначали методом високоефективної рідинної хроматографії з наступною ідентифікацією окремих сполук в досліджуваних екстрактах білково-ягідних згустків шляхом порівняння часу утримування і спектральних характеристик досліджуваних речовин з аналогічними характеристиками стандартів.

Результати. В згустках ідентифіковано 18 вільних амінокислот, серед яких переважають гістидин та метіонін, а також 16 зв'язаних амінокислот (переважають лейцин та пролін). Виявлено всі незамінні амінокислоти (НАК) в згустках. Вони не синтезуються організмом, а дефіцит впливає на регенерацію білків. Вміст вище зазначених амінокислот від загальної суми становить 41,97 % та 43,96 % відповідно.

Замінні амінокислоти (ЗАК) виконують в організмі важливі функції – синтез глюкози (аланін), приймають участь в ферментативних процесах (аргінін), сприяють покращенню структури шкіри (пролін), причому деякі з них (цистин, тирозин, глютамінова кислота) відіграють фізіологічну роль, не меншу, ніж незамінні амінокислоти. Серед замінних амінокислот домінуючими у згустках є глютамінова кислота, пролін та гістидин. Згідно результатів вміст ЗАК від суми загальних амінокислот у білково-ягідних та молочно білкових згустках становить 58,03 % та 56,04 % відповідно. Аналізуючи отримані дані, можемо стверджувати про збільшення суми вмісту НАК у білково-ягідних згустках на 14,75 % та ЗАК на 24,45 % за наступними амінокислотами: треонін на 0,156 г%, лізин на 0,21 г%, триптофан на 0,221 г%, фенілаланін – 0,525 г% порівняно з контрольним зразком. Важливим є той факт, що білково-ягідні згустки містять 50,06 % амінокислот у вільному стані, серед них вміст незамінних амінокислот складає 41,44 %.

Висновки. Амінокислотний склад білково-ягідних згустків збільшився на 20,18 % порівняно з класичним молочно-білковим згустком, як результат комплексного осадження казеїну та сироваткових білків.