

НОВІ БІЛКОВІ НАНОСТРУКТУРОВАНІ ДОБАВКИ З КВАСОЛІ

Ткаченко І.В., гр. ТКО-68м

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. Павлюк Р.Ю.,
асист. Кострова К.В.

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Робота присвячена розробці білкових наноструктурованих добавок із квасолі в формі дрібнодисперсного пюре, заморожених добавок та у вигляді висушених порошків. Метою роботи було вивчення впливу паротермічної обробки і дрібнодисперсного подрібнення на біополімери при отриманні білкових добавок.

Важливим джерелом повноцінного білку, який не поступається за поживністю тваринному, є соя, але значний вміст в ній інгібіторів протеаз і ГМО, які негативно впливають на організм людини, дало поштовх для багатьох досліджень, направлених на пошуки нових білкових продуктів. Тому під час виконання даної роботи був проведений підбір нової сировини та інноваційних технологічних прийомів виробництва білових добавок та продуктів харчування збагачених білком. У якості сировини була обрана квасоля, яка є високобілковою культурою, в ній міститься до 25% повноцінного білку. Але в даний час квасоля не знайшла належного застосування в харчовій промисловості України. Асортимент продуктів з її використанням обмежений та представлений декількома видами консервованої продукції: «Квасоля в томаті», «Квасоля з грибами консервована», «Квасоля консервована звичайна» та ін. А білкових добавок з квасолі взагалі не існує на сучасному ринку. Літературних джерел, які б несли інформацію про технології переробки квасолі без втрат білкових речовин та про інноваційні технології отримання дрібнодисперсних добавок із квасолі в формі дрібнодисперсного пюре, заморожених добавок та у вигляді висушених порошків також не має. У зв'язку з цим є актуальною розробка нових білкових наноструктурованих добавок із квасолі.

В ХДУХТ було розроблено технологію отримання наноструктурованих добавок із квасолі в формі дрібнодисперсного пюре, заморожених добавок та у вигляді висушених порошків. В якості інновації використано паротермічну обробку та низькотемпературне дрібнодисперсне подрібнення. Нові технологічні прийоми проводилися на високотехнологічному обладнанні, яке тільки з'явилося на міжнародному ринку та в елітних ресторанах (пароконвектомат, низькотемпературний подрібнювач). Нова технологія виробництва дрібнодисперсного наноструктурованого пюре з квасолі дозволяє отримати принципово новий білковий продукт оздоровчої дії.

В отриманих білкових наноструктурованих добавках із квасолі було визначено вміст білка (23-24%) та його амінокислотний склад (вільні та зв'язані амінокислоти). Показано, що при паротермічній обробці та дрібнодисперсному подрібненні відбувається дезагрегація, деструкція та механоліз білку до окремих амінокислот (до 50...60%). Крім того показано, що кількість вільних амінокислот збільшується на 60...95%. Це пов'язано з транспортацією зв'язаних амінокислот у вільні, які набагато краще засвоюються живими організмами. Тобто був виявлений ефект активації деструкції та механолізу біополімерів білку у вільні амінокислоти. Також було проведено розрахунок амінокислотного скору білку дрібнодисперсно подрібненої квасолі, який показав, що даний білок є повноцінним за своїм складом, за виключенням метіоніну. А за такими амінокислотами як триптофан, лізин, треонін, валін, ізолейцин, лейцин, та сумарною кількістю фенілаланіну і тирозину білок дрібнодисперсно подрібненої квасолі значно перевищує ідеальний білок.