

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ОЗДОРОВЧИХ ДОБАВОК ІЗ КВАСОЛІ, ОТРИМАНИХ ЗА НАНОТЕХНОЛОГІЄЮ

Хоменко Я.В., гр. ХТП-55 м

Науковий керівник – асист. К.В. Дудник

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Робота присвячена вивченню якості оздоровчих добавок із квасолі, які отримані за інноваційною технологією, що відрізняється від існуючих використанням паротермічної обробки та дрібнодисперсного подрібнення.

На кафедрі харчових технологій продуктів із плодів, овочів і молока та інновацій в оздоровчому харчуванні ХДУХТ в рамках наукової школи Р.Ю. Павлюк та В.В. Погарської розроблена нанотехнологія оздоровчих добавок із квасолі, яка призводить до збільшення масової частки вільних амінокислот, простих пептидів порівняно із свіжою сировиною, що в свою чергу покращує засвоюваність білків квасолі. Головним при розробці нанотехнології оздоровчих добавок із квасолі було максимально зруйнувати асоціати або комплекси біополімерів «білок – целюлоза – мінеральні речовини» сировини, провести механодеструкцію білків і перевести їх в легкозасвоювальну форму (тобто, зруйнувати до окремих амінокислот або простих пептидів), виключити використання синтетичних компонентів, зберегти максимально біологічно активні речовини (БАР), отримати стабільну структуру добавок, які володіють властивостями структуроутворювачів і загусників.

Під час переробки квасолі використовували комплексний вплив на сировину паротермічної обробки і дрібнодисперсного подрібнення. Така технологія дозволяє отримати принципово новий білковий натуральний продукт оздоровчої дії в наноструктурованій (легкозасвоювальній) формі. У розроблених добавках було визначено вміст білка та його амінокислотний склад за вільними і зв'язаними амінокислотами окремо, а також розраховано їх амінокислотний скор. Показано, що в отриманих оздоровчих добавках вміст білка становить 24–25%, білок добавок із квасолі є повноцінним за своїм складом і за вмістом всіх незамінних амінокислот перевищує «ідеальний» білок в 1,2–2,4 разу. Встановлено, що при паротермічній обробці та дрібнодисперсному подрібненні квасолі відбувається дезагрегація, механодеструкція та механоліз білка до окремих вільних амінокислот (до 42–45%). Крім того, показано, що кількість вільних амінокислот збільшується в 1,5–6,8 разу, що пов'язано з трансформацією зв'язаних амінокислот білка квасолі у вільні, які набагато краще засвоюються живими організмами. Тобто вперше було виявлено ефект механодеструкції, механоактивації та механолізу біополімерів білка квасолі у вільні амінокислоти в результаті механокрепінгу.