

(коріандру, перцю чорного, кориці, гвоздики), а також в формі дрібнодисперсного порошку з куркуми, дає змогу збільшити у порівнянні з контролем (без фітодобавок) термін зберігання готового продукту в 2,5 рази (з 10 до 25 діб).

За отриманими результатами досліджень розроблена інноваційна технологія, технологічна схема та рецептури салатів з моркви з використанням паро термічної обробки та фітодобавок з натуральних прянощів з консервуючою та антиоксидантною дією. Розроблена НД, вироблені дослідні партії нових продуктів у виробничих умовах.

**Р.Ю. Павлюк**, д-р техн. наук (*ХДУХТ, Харків*)

**В.В. Погарська**, д-р техн. наук (*ХДУХТ, Харків*)

**К.В. Кострова** (*ХДУХТ, Харків*)

**В.Г. Лук'янова** (*ХДУХТ, Харків*)

### **НОВІ ВИДИ СОУСІВ-ДІПІВ НА ОСНОВІ ДРІБНОДИСПЕРСНОГО ПЮРЕ З КВАСОЛІ**

Робота присвячена розробці інноваційних технологій отримання принципово нових за своїми споживчими властивостями білкових соусів-діпів на основі дрібнодисперсного пюре з квасолі. В якості інновації використовували нові добавки з квасолі в формі дрібнодисперсного пюре, отримані за допомогою нанотехнології, яка заснована на використанні паротермічної обробки та низькотемпературного подрібнення. Отримані білкові наноструктуровані добавки з квасолі використовували в якості основної сировини при приготуванні нових соусів-діпів.

Сьогодні на світовому ринку великою популярністю користуються різні соуси, в тому числі соуси-діпи. Але у своєму складі вони містять значну кількість синтетичних компонентів, мають малий вміст білків та багато жирів і вуглеводів. У зв'язку з цим актуальним питанням є розробка рецептур нових видів соусів-діпів, збагачених білком та маючих у своєму складі лише натуральні компоненти.

Діп - соус консистенції густої сметани для умочування в нього чіпсів, шматочків овочів, фруктів, м'яса, морепродуктів. Головна відмінність від звичайних соусів полягає в способі застосування - не соус поливають на їжу, а їжу занурюють в соус. Цей вид соусу поширений у всьому світі, але в Україні поки що не такий популярний, як, наприклад, в Америці або Китаї.

В ХДУХТ на кафедрі технології переробки плодів, овочів і молока було розроблено технологію соусів-діпів на основі дрібнодисперсного пюре з квасолі з використанням паротермічної обробки та низькотемпературного подрібнення. Показано, що при використанні інноваційної технології відбувається дезагрегація, деструкція та механоліз білку до окремих амінокислот (до 50%). За рахунок дрібнодисперсного подрібнення відбувається трансформація зв'язаних амінокислот у вільні (50...90%), які значно краще засвоюються живими організмами. Тобто інноваційна технологія дозволяє отримати білкові добавки з принципово новими властивостями.

Розроблено рецептури трьох видів соусів-діпів із квасолі («Гострий», «Із шинкою», «З грибами»), в яких основним інгредієнтом є дрібнодисперсне пюре з квасолі, також до їх складу входять різні прянощі, гриби (шампіньйони) та шинка, які проходять необхідну обробку. Нові соуси відрізняються високим вмістом білку та незамінних амінокислот (табл.).

*Таблиця – Фізико-хімічні показники якості соусів «Гострий», «З грибами», «Із шинкою»*

Показник	Зразок		
	«Гострий»	«З грибами»	«Із шинкою»
Вміст сухих речовин, %	42,4	40,0	40,5
Білок, %	17,7	18,9	18,1
Незамінні амінокислоти (г):			
Триптофан	0,19	0,21	0,20
Лізин	1,79	1,92	1,83
Треонін	0,75	0,80	0,77
Валін	0,78	0,84	0,80
Метіонін	0,23	0,25	0,24
Ізолейцин	1,42	1,52	1,46
Лейцин	1,48	1,58	1,52
Фенілаланін+ тирозин	0,89+0,61=1,50	0,95+0,66=1,61	0,91+0,63=1,54

Показано, що вміст сухих речовин в соусах-діпах становить 40...43%, кількість білків – 17,5...19,0%, що порівняно з аналогами (майонезами та овочевими соусами) в 3...7 разів більше. Амінокислотний склад нових видів соусів-діпів показує, що білок цих харчових продуктів 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 значно перевищує ідеальний білок.

Нові соуси-діпи на основі дрібнодисперсного пюре з квасолі відрізняються приємним оригінальним смаком і ароматом, мають стабільну гомогенну структуру, що залишаються не змінними протягом 6 місяців як при кімнатній температурі (18...23° С), так і при температурі 0...+5° С.

Таким чином, розроблені інноваційні технології натуральних соусів-діпів на основі дрібнодисперсного пюре з квасолі, що відрізняються від продуктів-аналогів (овочевих соусів, майонезів) високим вмістом білку та амінокислот. Так, в 100 г соусів-діпів міститься 17,5...19,0% білків. Вміст сухих речовин становить 40...43 %. Нові соуси-діпи мають високі смакові властивості та складаються лише з натуральних компонентів.

Кінцевим результатом роботи є розробка проекту НД на наноструктуровані білкові добавки із квасолі та на нові види соусів-діпів на їх основі. Білкові добавки із квасолі у формі дрібнодисперсного пюре та соуси-діпи з їх використанням пройшли дегустацію, отримали позитивну оцінку та рекомендовані для впровадження у виробництво.

**Р.Ю. Павлюк**, д-р техн. наук (*ХДУХТ, Харків*)

**В.В. Погарська**, д-р техн. наук (*ХДУХТ, Харків*)

**К.В. Кострова** (*ХДУХТ, Харків*)

**В.Г. Лук'янова** (*ХДУХТ, Харків*)

## **РОЗРОБКА БІЛКОВИХ НАНОСТРУКТУРОВАНИХ ДОБАВОК ІЗ КВАСОЛІ**

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