

**М.П. Головко**, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

**М.Л. Серік**, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

**В.В. Полупан**, асист. (*ХДУХТ, Харків*)

## **М'ЯСНІ ПОСІЧЕНІ ВИРОБИ, ЗБАЛАНСОВАНІ ЗА ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ**

Збільшення виробництва та розширення асортименту м'ясних продуктів відбувається переважно за рахунок використання в технологіях більш дешевих нем'ясних компонентів із низькими харчовими показниками. Це знижує якість та харчову цінність кінцевого продукту, підвищує незбалансованість мінеральних речовин. Актуальною є проблема пошуку нових рішень щодо покращення харчової цінності м'ясних продуктів масового споживання, зокрема оптимізації їх мінерального складу.

Наші дослідження спрямовано на розробку та наукове обґрунтування технології м'ясних посічених виробів багатих на засвоювані хелатні комплекси кальцію з білком (метаболічно активна форма кальцію та магнію) за рахунок використанням напівфабрикату білково-мінерального (НБМ). Основна сировина, що використовується при виробництві НБМ, належить до вторинних продуктів тваринного походження. Напівфабрикат білково-мінеральний на основі колагену доцільно використовувати в технології м'ясних посічених виробів з точки зору високої спорідненості сировини, технологічності, зручності введення добавки до м'ясних систем, фізіологічних потреб організму людини.

Додавання НБМ до складу м'ясних посічених виробів відбувається на стадії перемішування рецептурних складових і тому принципово не змінює традиційний технологічний процес виробництва м'ясних посічених виробів, не потребує додаткового обладнання. Пропонуємо умовно розділити процес виготовлення м'ясних посічених виробів з використанням НБМ на три етапи.

На першому етапі відбувається механічна кулінарна обробка сировини (МКО). Мета другого етапу виготовлення продукту – формування котлетної маси та напівфабрикатів з неї. На третьому етапі відбувається термічна обробка напівфабрикатів до кулінарної готовності, підготовка продукції до реалізації.

Результати досліджень показали, що введення до рецептури м'ясних посічених виробів БМН у кількості 5...10% на стадії перемішування покращує вологоутримуючу здатність м'ясних посічених систем, впливаючи на текстурні, структурно-механічні

характеристики, вихід та економічні показники готового продукту. Вологоутримуюча здатність (ВУЗ) фаршів при внесенні НБМ у кількості 2,5...10% підвищується: для натуральних фаршів – на 2,33...7,33%, для котлетної маси – на 1,5...5%. Збільшення ВУЗ фаршів із НБМ зумовлено декількома чинниками: взаємодією білків м'яса з іонами кальцію, зв'язуванням вологи в капілярах НБМ за рахунок сил поверхневого натягу та адсорбції вологи на їх поверхні, що не суперечить літературним даним.

З метою промислового виробництва, визначення головних критеріїв конкурентоспроможності продукції нами було вивчено органолептичні показники якості розроблених м'ясних посічених виробів.

Органолептичну оцінку якості готових м'ясних посічених виробів із використанням НБМ проводили за прийнятою шкалою з урахуванням коефіцієнтів вагомості. Для органолептичної оцінки якості було обрано зразки м'ясних посічених виробів (котлет) із різним вмістом НБМ по відношенню до м'ясної сировини: зразок № 1 – 2,5% НБМ; зразок № 2 – 5% НБМ; зразок № 3 – 7,5% НБМ; зразок № 4 – 10% НБМ.

В якості контролю обрано м'ясні посічені вироби (котлети), виготовлені за традиційною технологією (рецептура № 658).

Бальна оцінка показала, що розроблені м'ясні посічені вироби із використанням НБМ у кількості 2,5, 5, 7,5% від маси м'ясної сировини (зразки №1, №2, №3 відповідно) за органолептичними показниками перевищують контрольний зразок.

Найкращими за органолептичною оцінкою були зразки м'ясних посічених виробів із використанням НБМ у кількості 5 та 7,5% від маси м'ясної сировини (зразки №2, №3 відповідно). Але з погляду добової фізіологічної потреби організму людини на кальцій доцільним є вміст добавки НБМ 7,5% від маси м'ясної сировини, що дозволяє забезпечити 50% добової потреби на кальцій.

Таким чином, використання НБМ в технології м'ясних посічених виробів дає можливість одержати м'ясний продукт масового споживання з оздоровчими властивостями, заданим мінеральним складом, збалансованим за співвідношенням засвоюваних біоорганічних форм кальцію та фосфору, знизити собівартість продукту, застосовуючи доступну вторинну сировину м'ясної промисловості, розширити асортимент оздоровчих продуктів харчування.