

**Д.П. Крамаренко**, канд. техн. наук, доц. (ДЗ «ЛНУ ім. Т. Шевченка»)  
**Н.І. Гіренко**, асист. (ДЗ «ЛНУ ім. Т. Шевченка»)  
**В.В. Дуб**, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВИТРАТ МАСИ НАПІВФАБРИКАТІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ФАРШУ З МОЛОЧНИМ БІЛКОМ ДЛЯ МЛИНЦІВ ПІД ЧАС ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ**

На сучасному ринку представлений широкий асортимент м'ясної, молочної продукції і напівфабрикатів, що збагачують харчовий раціон населення країни повноцінним білком. Білки м'яса і молока є джерелом повноцінних тваринних білків, які необхідні для синтезу і обміну речовин в організмі людини, для побудови тканин. Також м'ясо і молочні продукти є джерелом макро- і мікроелементів і вітамінів.

З кожним роком рівень життя громадян підвищується, людям необхідна корисна їжа швидкого приготування, що складається з натуральної сировини, яка володіє високими смаковими якостями і має доступну ціну. Тому заслуженим визнанням в харчовому раціоні населення країни користуються м'ясні і молочно-білкові напівфабрикати і кулінарні вироби, ця група продукції з кожним роком стає найбільш затребуваною. Напівфабрикати і готові кулінарні вироби зручні в приготуванні і, з огляду на розвиток сучасних технологій, що застосовуються в харчовій промисловості, є високоякісними продуктами.

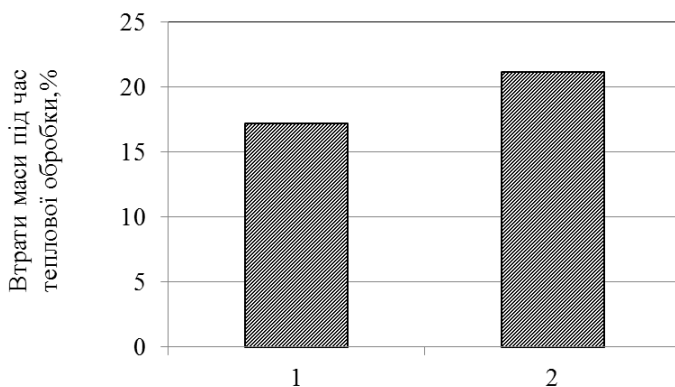
Численні дослідження, спрямовані на вивчення проблем харчування населення України, показали гостру необхідність створення функціональних продуктів харчування, носіїв мікронутрієнтів, призначених для широкого кола населення. В даний час розроблені і науково обґрунтовані рецептури і технології комбінованих напівфабрикатів в різному термічному стані з використанням сировини тваринного і рослинного походження. Для розширення асортименту продукції був розроблений фарш з молочним білком для млинців (ФДМ).

В основу винаходу покладено задачу створення способу одержання млинцевого фаршу з молочним білком для формування раціону військово-вслужбовців шляхом комплексним комбінуванням складу відповідно до вимог харчування військовослужбовців, використання у якості біологічно-активної добавки морської водорості цистозіри, а шляхом використання процесів охолодження та заморожування – подовження термінів його зберігання.

Відомо, що під час кулінарної обробки харчових продуктів в них значно зменшується кількість біологічно активних речовин, відбуваються втрати маси та об'єму. Головною причиною цих втрат є втрата вологи і жиру під час термічної обробки. В зв'язку з цим досліджували вплив термічної обробки на втрати маси виробів з ФДМ.

З метою визначення впливу добавки водорості цистозіри на витрати маси виробів під час теплової обробки проводили теплову обробку зразків напівфабрикатів в формі битків виготовлених з ФДМ та модельних систем (МС) без добавок водорості.

З фаршевих мас формували кругло-приплюснуті вироби товщиною  $20 \pm 2$  мм і діаметром  $50 \pm 2$  мм без панірування та обсмажували у пароконвектоматі протягом  $15 \times 60$  с при температурі  $265 \pm 1$  °С. Результати досліджень наведені на рис. 1.



**Рис. 1. Втрати маси під час теплової обробки зразків напівфабрикатів: 1 – ФДМ; 2 – МС ФДМ без цистозіри**

З отриманих результатів можна бачити, що введення добавки цистозіри призводить до зниження втрат маси в порівнянні з контрольним зразком на  $3,89 \pm 0,1$ %. Зважаючи, що ФДМ має мінімальні втрати маси при тепловій обробці порівняно з іншими розробленими нами фаршами, що можна пояснити тим, що на відміну від інших фаршів, переважна більшість складових ФДМ підлягає попередній тепловій обробці цей показник можна вважати значним. Стабілізуючий ефект добавки цистозіри може пояснити стабілізацією вологи за рахунок полісахаридів водорості.