

## УДК 637.05

**Євгенія Шубіна**

*аспірантка кафедри технологій  
м'яса та м'ясних продуктів*

**Василь Пасічний**

*д-р техн. наук, професор,  
завідувач кафедри технологій м'яса  
та м'ясних продуктів,  
Національний університет харчових технологій*

# ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ВМІСТУ ВОЛОГИ У ЗАМОРОЖЕНИХ НАПІВФАБРИКАТАХ

**Актуальність теми.** Вміст вологи є одним із найважливіших показників, що впливає на функціональні та органолептичні показники харчових продуктів. Під час виробництва напівфабрикатів замороження здійснює безпосередній вплив саме на стан вологи у продукті, що і викликає зацікавлення для досліджень.

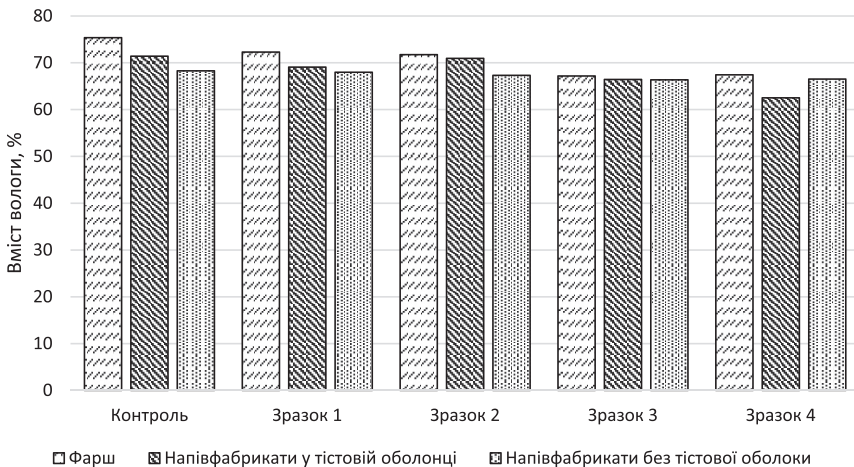
Кристалізація води у м'ясній структурі, викликана процесом заморожування, здатна значно впливати на втрату маси сировини та призводить до погіршення функціонально-технологічних властивостей продукту. Зв'язування вологи шляхом поєднання у складі продукту м'ясної сировини з білоквмісною сировиною рослинного походження є перспективним рішенням цього питання. Крім цього, з'являється можливість підвищення біологічної цінності виробів [1, 2]. На зміну вологи здатний впливати й вид продукту, що заморожується, а саме наявність або відсутність тістової оболонки.

**Матеріали та методи дослідження.** У процесі досліджень були змодельовані рецептури фрикадельок та пельменів із різною м'ясною сировиною та протеїном з насіння конопель (*Cannabis Sativa L.*), вироблених ТОВ «Десналенд» Сумської області. Як контрольний зразок обрано рецептуру начинки для пельменів «Сибірські»; у зразку № 1 використано яловичину та свинину; у зразку № 2 – свинину; у зразку № 3 – червоне м'ясо курчат-бройлерів; у зразку № 4 – біле м'ясо курчат-бройлерів. У модельні рецептури до загальної маси

фаршу додавали 20% протеїну з насіння конопель. До рецептури тіста входило борошно, яйця та сіль. Процес заморожування зразків проводили методом шокового заморожування за температури мінус 34–35 °С до значення в товщі пельменів мінус 18°С. Заморожування проводили зразків у тістовій оболонці та без неї.

Визначення вмісту вологи проводили за допомогою методу висушування 5г наважки у сушильній шафі до постійної маси за температури 105 °С.

**Результати та обговорення.** Вміст вологи у зразках визначали до заморожування та після розморожування. Результати представлено на рис. 1.



**Рис. 1.** Значення вмісту вологи у дослідних зразках

Під час проведення досліджень визначали зміну вмісту вологи у зразках напівфабрикатів у тістовій оболонці та без неї після розмороження, а також показники фаршу до заморожування.

З рис. 1 видно, що в усіх дослідних зразках вміст вологи зменшився після розморожування. Найбільшу втрату маси зазнав зразок із використанням білого м'яса курчат-бройлерів з протеїном із насіння конопель у тістовій оболонці, однак цей зразок, заморожений без тістової оболонки, зазнав найменших втрат.

Усі зразки з використанням протеїну з насіння конопель, окрім зразка № 1 у тістовій оболонці, зазнали значно менших втрат