

## **ВПЛИВ ЖИРО-МАГНЕТИТОВОЇ СУСПЕНЗІЇ НА ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯЛОВИЧОГО ФАРШУ**

**Євлаш В.В.**, д-р техн. наук, проф.,  
**Скуріхіна Л.А.**, канд. техн. наук, доц.  
Харківський державний університет харчування та торгівлі,  
**Цихановська І.В.**, канд. хім. наук, доц.,  
**Александров О.В.**, канд. хім. наук, доц.  
Українська інженерно-педагогічна академія, м. Харків

М'ясні посічені напівфабрикати становлять понад 40% усього асортименту м'ясних виробів. Саме цей вид продукції істотно впливає на економічність і рентабельність м'ясного виробництва. Тому необхідно приділяти пильну увагу технологіям їх виробництва, створенню нових рецептур. М'ясна промисловість має різноманітні способи, що дозволяють цілеспрямовано змінювати якісні характеристики м'ясної сировини для надання їй необхідного комплексу функціональних властивостей. Перспективним напрямом розробки технології м'ясної продукції функціонального призначення є використання в рецептурі харчових та біологічно активних добавок.

Для технологів дуже важлива комплексна дія та функціональна стабільність добавок, тобто збереження їх цілющих властивостей у найширшому діапазоні середовищ і технологічних режимів. Це відкриває практично необмежені можливості використання харчових добавок у виробництві функціональних продуктів харчування.

Як харчову добавку запропоновано нанопорошок «Магнетофуд» ( $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ) із розміром частинок 30–40 нм [патент № 54284]. За рахунок Fe (II), нанорозмірів, розвиненої активної поверхні, спорідненості до білків, високої термостабільності «Магнетофуд» може виявляти відновні, антиоксидантні, сорбційні, комплексоутворювальні, емульгувальні, вологоутримувальні, жирутримувальні, вологозв'язувальні властивості.

Дослідження впливу харчової добавки «Магнетофуд» на м'ясні посічені вироби проводили на модельному яловичому фарші. Як базову рецептуру в дослідженнях було обрано рецептуру 654 напівфабрикату біфштекса яловичого. Для кращого розподілу і отримання однорідної структури фаршу добавку «Магнетофуд» вводили у вигляді ЖМС (жиро-магнетитової суспензії). ЖМС отримували змішанням підігрітого до 52...55 °С топленого яловичого жиру 99,0 мас.% – 99,25 мас.% з підігрітою до 52...55 °С суспензією

0,75 мас.% – 1,0 мас.% на основі «Магнетофуду» і моноацїлгліцерола Dimodan HP (або полігліцеринрицинолеатів), узятих у співвідношенні: магнетофуд / ПАР = 0,05 мас.% / 0,70 мас.%.

Одним із важливих технологічних показників фаршів є вологозв'язувальна здатність (ВЗЗ), оскільки вона обумовлює соковитість м'ясних виробів. Крім того, ліпиди м'яса в процесі зберігання і кулінарної обробки зазнають окисних змін, що погіршує якість і скорочує термін зберігання. Тому попередження і контроль за цими процесами мають дуже важливе значення.

У табл. наведено результати впливу добавки ЖМС на ВЗЗ яловичого фаршу двома методами: пресуванням і центрифугуванням. Аналіз отриманих даних свідчить про підвищення ВЗЗ яловичого фаршу за зростання концентрації добавки ЖМС. Максимально високий рівень ВЗЗ досягається за концентрації ЖМС 0,10% та 0,15%: при цьому ВЗЗ збільшується на 12,6% та 12,8 % порівняно зі значеннями контрольного зразка.

Таблиця

#### Залежність ВЗЗ від концентрації ЖМС у м'ясному фарші

Склад модельного фаршу	ВЗЗ,%, яка визначена за методом	
	Пресування	Центрифугування
Яловичий фарш (контроль)	67,3±0,9	67,2±0,9
Яловичий фарш із добавкою ЛМС (мас.%): 0,05	71,6±0,9	71,4±0,9
0,10	75,8±0,9	75,6±0,9
0,15	78,9±0,9	78,7±0,9

Масова частка вологи в пробах із ЖМС збільшується ймовірно за рахунок здатності «Магнетофуду» до сорбційних і гідратаційних процесів, що сприяє утриманню фаршевою системою вологи.

Для дослідження антиоксидантної дії добавки ЖМС у модельному фарші визначалися такі фізико-хімічні показники: кислотне (КЧ), пероксидне (ПЧ), йодне (ІЧ) числа відразу після приготування зразка фаршу, через 4, 10, 16, і 24 год. Експериментально встановлено, що введення добавки ЖМС у фаршеві системи збільшує термін зберігання та покращує якість яловичих фаршів. Оптимальна концентрація ЖМС: 0,10 мас.% та 0,15 мас.%.