

**УДК 637.523**

## **27. АНАЛОГИ М'ЯСОПРОДУКТІВ ЕМУЛЬСІЙНОГО ТИПУ**

**І.М. Страшинський, В.М. Пасічний, О.П. Фурсік, Д.М. Шкірдов**

*Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна*

У країнах Заходу розширюється кількість компаній, які постачають на ринок продукцію рослинного походження, що є аналогами м'ясопродуктів.

Нежирне м'ясо містить розчинні міофібрилярні білки з необхідною вологоутримуючою здатністю та емульгуючими властивостями. Тому рослинні білки з функціональними властивостями, подібними до міофібрилярних з точки зору розчинності, утримування вологи та здатності до емульгування можуть стати відповідною заміною.

Значна кількість рослинних білків виконують функцію зв'язування вологи, стабілізують емульсії та гелі, серед яких соєвий білок, глютен, білки гороху, білки картоплі. Для досягнення більш грубої текстури у продуктах емульсійного типу є можливість використання білків у текстурованій формі. Протеїни часто поєднують з небілковими сполучними речовинами або наповнювачами, такими як полісахариди (наприклад, волокна та крохмаль). Це обумовлено тим, що рослинні білки сприяють зниженню гелюутворювальної здатності та погіршенню структурно-механічних властивостей тонкоподрібнених м'ясних емульсій. Тому в рецептурах таких продуктів доцільно використовувати менш рафіновані інгредієнти, такі як білкове борошно з квасолі, борошно з нуту та пшеничне борошно, а також тофу [1]. Завдяки використанню комбінацій цих інгредієнтів, вміст сухих речовин у продуктах вищий, ніж у їхніх м'ясних аналогах.

В аналогах м'яса емульсійного типу рецептурами передбачено використання зв'язуючих речовин таких як ізолят соєвого білка, метилцелюлоза, карагенан та модифікований крохмаль. Їх роль полягає в поліпшенні текстурних властивостей продуктів, забезпечуючи бажане гелеутворення та згущення. Крім того, вони можуть підвищувати стабільність

емульсії та сприяти уникненню утворення жиру-бульйонних набряків та зменшенню втрат маси продукту при термообробленні.

Жир є важливим компонентом м'ясопродуктів емульсійного типу, оскільки покращує їх соковитість, ніжність та загальну органолептичну оцінку виробів. У високогідратованій гелевій білковій матриці стабільність зв'язування води та жиру є важливою характеристикою. Для м'ясних продуктів використовують емульсії зі шкіри або білково-жирові емульсії, спрямовані на стабілізацію жиру при термообробленні. Подібним вимогам повинні відповідати аналоги на рослинній основі, де використовують рослинні олії та жири. Особливу роль відіграє температура плавлення жиру (висока або низька), зокрема, при виготовленні сосисок. Жири з більш високими температурами плавлення використовують при виробництві варених ковбас. Стабілізація жиру в аналогах м'ясопродуктів може бути досягнута шляхом вибору рослинних білків з високою емульгуючою здатністю [2].

Для імітації продуктів типу м'ясної емульсії використовують барвники та спеції. Перевагу надають барвникам природного походження, стійким до нагрівання. Наприклад, для надання типового рожевого кольору у складі рослинної вареної ковбаси використовують ферментоване рисове борошно та олеорезини перцю. Доступні різноманітні натуральні солоні спеції та м'ясні аромати, які підбирають відповідно типу продукту, який імітує аналог м'яса. Сіль залишається важливим підсилювачем смаку. Однак при контакті з білками це впливає на їх функціональні можливості, що слід враховувати у технології аналогів м'ясопродуктів емульсійного типу.

### **Список літератури**

1. Bedin, E.; Torricelli, C.; Gigliano, S.; De Leo, R.; Pulvirenti, A. Vegan foods: Mimic meat products in the Italian market. *Int. J. Gastron. Food Sci.* **2018**, *13*, 1–9.
2. Karefyllakis, D.; van der Goot, A.J.; Nikiforidis, C.V. Multicomponent emulsifiers from sunflower seeds. *Curr. Opin. Food Sci.* **2019**.