

**Ministry of Education and Science of Ukraine**

**National University  
of Food Technologies**

---

**84**  
**International scientific  
conference of young scientist  
and students**

**"Youth scientific  
achievements to the 21st  
century nutrition  
problem solution"**

**April 23-24, 2018**

**Part 1**

---

**Kyiv, NUFT 2018**

**Міністерство освіти і науки України**

**Національний університет  
харчових технологій**

---

**84 Міжнародна  
наукова конференція  
молодих учених,  
аспірантів і студентів**

**“Наукові здобутки молоді –  
вирішенню проблем  
харчування людства у ХХІ  
столітті”**

**23–24 квітня 2018 р.**

**Частина 1**

---

**Київ НУХТ 2018**

#### 45. Електронна мікроскопія для дослідження структуроутворення в фаршах варених ковбас

Манєфа Полумбрик, Анна Солод, Василь Пасічний, Дмитро Сотніков  
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

**Вступ.** Відомо, що форма (гідратована і негідратована) внесення гідроколідів на стадії фаршескладання має суттєвий вплив на якісні характеристики і вихід готової продукції [1]. Вивчення текстури фаршу дозволить оптимізувати частку і форму внесення білоквмісних композицій в рецептури ковбас для підвищення функціонально-технологічних показників продукції при зменшенні її собівартості.

**Матеріали і методи.** Для дослідження структуроутворення в фаршах варених ковбасних виробів, було використано метод скануючої електронної мікроскопії (СЕМ). Цей метод широко використовується для визначення структури поверхні харчових продуктів загалом, і ковбасних виробів, зокрема [2].

**Результати.** Внесення колагенового білка в гідратованій формі приводить до отримання рівної поверхні фаршу в якій відсутні порожнини більше 0,2 мм<sup>2</sup>. При цьому, внаслідок його використання в негідратованій формі кількість порожнин суттєво зростає до 51,2 при суттєвому підвищенні площі порожнин. Внесення яловичого колагенового білка, а саме «Білкозину», навіть в не гідратованій формі покращує текстуру фаршу, в порівнянні із зразком, виготовленим за стандартною рецептурою. Це проявляється в зниженні середньої площі порожнин з 37,5 до 11,5 мм<sup>2</sup>, а також суттєвого зменшення їх еліптичності. Хоча зразок фаршу, виготовленого за стандартною рецептурою містить меншу кількість порожнин, і, відповідно, більшу площу поверхні без порожнин, порівняно із зразком фаршу з гідратованим «Білкозином», він характеризується нерівномірним розподілом порожнин неправильної форми. Колаген, який є основою «Білкозину» зумовлює зміни текстури фаршу. Відомо, що збільшення вмісту колагену в м'ясній сировині зумовлює зниження ніжності і соковитості готових виробів [3]. Це пояснюється зменшенням зшиванням фрагментів колагену між собою та іншими фрагментами сполучних тканин, внаслідок зменшення ступеня гідратації.

**Висновки.** Методом СЕМ проведено кількісне оцінювання показників структури фаршів з різних видів м'ясної сировини, що дозволяє в подальшому ідентифікувати наявність в їх складі білкових компонентів. Незалежно від форм внесення можливо провести ідентифікацію присутності полімерної структури колагену з використанням методу СЕМ.

#### Література

1. Українець А.І. Вплив білоквмісних композицій на основі колагену на якість ковбасних виробів / А.І. Українець, В.М. Пасічний, Ю.В. Желуденко, М.М. Полумбрик // Науково-виробничий журнал «Харчова наука і технологія». Одеса, 2016 р. Том 10, випуск 3. – С. 50-55.
2. Sheen S., Bao G., Cooke P. Food surface texture measurement using reflective confocal laser scanning microscopy // J. Food Sci – 2009, – Vol. 73, № 5, – P. e227-e234.
3. Пасічний В.М. Застосування колагенового тваринного білка «Білкозин» в технології варених ковбас / В.М. Пасічний, Ю.О. Хоменко, М.М. Полумбрик, І.В. Неводюк, Д.А. Шведюк // Науковий вісник ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького. Технічні науки. Серія «Харчові технології». Частина 4. – 2015 р. Том 17, №1 (61) - с. 80-84.