

**III Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпечності харчових продуктів»
13-14 травня 2021 року**

9. Симпсон Дж.В., Андерсон Р.С., Маркуелл П. Дж. Клиническое питание собак и кошек. Руководство для ветеринарного врача. Москва: Аквариум ЛТД, 2001. 256 с.
10. Льюис Л., Моррис М. (мл.), Хэнд М. Кормление собак и кошек. URL: <https://www.zoo24.ee/linnafauna/publ/dis/food.pdf>
11. Hill R.C. Feeding Dogs for Agility / 8th Annual Dog Owners & Breeders Symposium. Courtesy of the AKC's Canine Health Foundation. University of Florida College of Veterinary Medicine, 2004. URL: <http://rrcus.org/rhodesianridgebackhealth/Documents-PDFs/FeedingForAgility.pdf>.
12. Соболев О. М., Панкеев С. П. Використання різних типів годівлі собак службових порід в умовах аматорського утримання. Таврійський науковий вісник: Науковий журнал, Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 114. С. . С. 216-224.

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДІАМЕТРІВ ОТВОРІВ РЕШІТКИ НА
ДЕФОРМАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ФАРШІВ З М'ЯСА КУРЯТИНИ**

Стукальська Н.М. к.т.н.,
доцент Національного університету харчових технологій,
м. Київ, Україна

В останні роки особливу увагу приділяють споживанню населенням м'яса птиці, а саме курятини. Воно являється корисним джерелом легкозасвоюваних білків, вітамінів і жирних кислот. За складом білка, м'ясо птиці перевершує свинину і яловичину. Курятина має переваги через наявність у ній білого м'яса, яке є смачним, низькокалорійним і поживним.

На сьогоднішній день з м'яса птиці, виготовляється великий асортимент продуктів, таких як фарш, ковбаси, паштети, пельмені і ін. Важливо й те, що використання курячого м'яса дозволяє виробляти напівфабрикати і готові вироби з більш низькою собівартістю, тобто робить їх більш доступними для споживачів.

**III Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів»
13-14 травня 2021 року**

У харчовій промисловості при переробці птиці, а особливо при виготовленні фаршів, широко застосовують операції різання. Даний процес значною мірою впливає на рівень енергетичних витрат всього виробництва та на якість напівфабрикату і готового продукту.

На процес подрібнення і отримання якісного фаршу з заданими структурно-механічні властивості впливає взаємозв'язок конструктивних параметрів м'ясоподрібнювача і фізико-хімічні властивості сировини [1].

Аналізуючи науково-технічну літературу було виявлено, що в більшості випадків процес подрібнення м'ясної сировини здійснюється при певних умовах, а саме: діаметр отворів решітки $3 \cdot 10^{-3}$ м, ніж з кутом нахилу кромки ножа 60 градусів та швидкість обертання приводного валу 110 об/хв. Нами було виявлено зацікавленість розширення діапазону використання конструктивних параметрів і дослідження їх впливу на структурно-механічні, фізико-хімічні властивості фаршів з м'яса курятини і технологічні параметри процесу подрібнення.

В якості м'ясної сировини використовували м'ясо курятини, яке поділяли на види: філе, м'ясо гомілки та суміш філе+м'ясо гомілки у співвідношенні 1:1.

Першим етапом нашої роботи було дослідити фізико-хімічні властивості різних видів м'яса курятини, порівняти їх між собою та з таблицями хімічного складу сировини. При аналізі було виявлено, що у філе більше міститься води та білку у порівнянні з м'ясом гомілки та суміші філе+м'ясо гомілки у співвідношенні 1:1. На нашу думку, збільшений вміст води у м'ясі філе обумовлено за рахунок особливостей годування птиці перед забоєм і іммерсійного охолодження під час зберігання сировини.

Другим етапом роботи було дослідити вплив діаметрів отворів решітки та фізико-хімічних властивостей сировини на перебіг процесу подрібнення різних видів м'яса курятини та дослідження деформації отриманих фаршів.

Процес подрібнення виконувався при умовах наведених вище, але змінювали діаметр отворів решітки, а саме застосовували решітки з отворами 3, 4,5 та $6 \cdot 10^{-3}$ м. З літературних джерел було виявлено, що при досліджуванні кінетично кривих деформації фаршів коливання напруження лежить в межах від 40 до 90 Па [2].

Визначалося як напруга впливає на зміни об'ємних розмірів часток фаршу і яка залишкова деформація фаршу, яка не зникає після зняття напруги. Проведення

**III Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпечності харчових продуктів»
13-14 травня 2021 року**

даного досліджу повторювали в п'ятикратній повторності. Отримані дані зведені в таблицю 1.

Таблиця 1. Деформаційні показники фаршів, %

Діаметр отворів решітки, м·10 ⁻³	Напруження на фарш, 50 Па				
	Умовно-миттєва істинно пружна деформація γ_0	Еластична деформація γ_e	Пружна деформація $\gamma_{пр}$	Залишкова деформація γ_{η}	Загальна деформація γ_m
1	2	3	4	5	6
3 філе курятини					
3	1,40±0,12	3,10±0,10	4,50±0,13	7,85±0,11	12,35±0,10
4,5	1,4±0,10	1,72±0,10	3,12±0,11	8,21±0,11	11,33±0,12
6	0,93±0,1	1,50±0,12	2,43±0,11	4,48±0,11	6,94±0,11
3 м'яса гомілки курятини					
3	2,03±0,10	2,31±0,11	4,34±0,13	10,97±0,10	15,31±0,15
4,5	2,025±0,11	2,28±0,11	4,301±0,11	9,50±0,13	13,8±0,12
6	1,52±0,11	1,98±0,10	3,5±0,11	5,77±0,10	9,27±0,11
1	2	3	4	5	6
3 суміші філе+м'ясо гомілки у співвідношенні 1:1					
3	1,74±0,11	2,12±0,12	3,87±0,11	10,77±0,11	14,57±0,12
4,5	2,01±0,11	2,20±0,12	4,21±0,11	8,08±0,13	12,29±0,12
6	0,90±0,11	1,29±0,13	2,19±0,12	2,25±0,12	4,44±0,11

Аналізуючи отримані результати деформаційної поведінки фаршів з м'яса курятини в залежності від використання решіток з різними діаметрами отворів можна констатувати, що найменше деформуються усі види фаршу з курятини при використанні решіток з діаметрами отворів $6 \cdot 10^{-3}$ м. Це обумовлено розміром отриманих часток фаршу. Під час дії напруги на фарш в вимірній системі реотесту - циліндр в циліндрі, відбувається зрушення часток в площині. Під час руху частки фаршу труться одна об одну, що обумовлено підвищенням температури в товщі фаршу. З великим вмістом дрібних часток в фарші підвищення температури відбувається швидше, це призводить до порушення структури і денатурації білку, що спонукає збільшенню деформації структури фаршу.

Також можна зазначити, що найбільша ступінь руйнування структури спостерігається у фарші з м'яса гомілки при використанні усіх видів решіток. Це пояснюється будовою тканини та її хімічним складом. Збільшення вологості на 1,6 %

**III Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпечності харчових продуктів»
13-14 травня 2021 року**

та зменшення жиру на 1,74% і білку на 0,95% призводить до того, що під дією напруги в шматочках фаршу, не залежно від розміру, швидше відбувається втрата асмаатичнозв'язаної вологи. Волога під дією напруги нагрівається і частково розтоплює крапельки жиру в фарші, що обумовлено швидшої денатурації білку і збільшенню деформаційного стану фаршів.

З отриманих даних можна зробити висновок, що діаметр отворів решіток має вплив на структурно-механічні властивості отриманих фаршів з різних видів м'яса курятини, які в свою чергу впливають на якість готової м'ясної кулінарної продукції січеної групи.

Література

1. Сухенко, В. Ю. Механіка біополімерів м'яса / Владислав Юрійович Сухенко. – Науковий вісник НУБіП України. – К.: Вид-во НУБіП України, 2012. – С. 290-302
2. Косой, В. Д. Инженерная реология в производстве колбас. / В. Д. Косой, А. Д. Малышев, С. Б. Юдина. – Москва: КолосС, 2005. – 264 с.

**ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР НА ПЕРЕРОБНИХ
ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ**

Супрун П.С., Суярова Д.В., Здан О., Олійник Л.Л.
магістранти, Поліський національний університет

Світовому суспільству системи забезпечення якості та безпечності харчових продуктів відомі як ISO 9000:2000 “Quality management systems” (Системи управління якістю).

НАССР “Hazard Analysis Critical Control Points” (Система аналізу ризиків в критичних контрольних точках) – це запобіжна система оцінювання контролю небезпечних чинників за виробництва харчових продуктів на всьому харчовому ланцюзі, що значною мірою зменшує рівні ризиків виникнення небезпек для життя та здоров'я людей.