

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ветеринарної медицини та тваринництва

Кафедра біоресурсів, тваринництва та аквакультури

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

КРАСОВСЬКИЙ МАКСИМ АНАТОЛІЙОВИЧ

УДК 637.52:637.54

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КОВБАСНИХ ВИРОБІВ ІЗ
М'ЯСА ПТИЦІ В УМОВАХ ТОВ «ЖИТОМИРСЬКИЙ
М'ЯСОКОМБІНАТ»**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело _____ **Максим КРАСОВСЬКИЙ**

Керівник роботи:
Тетяна КОВАЛЬЧУК,
кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2026

Висновок кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури

№ __ від «__» _____ 2026 р.

Завідувач кафедри біоресурсів,

тваринництва та аквакультури

Діна ЛІСОГУРСЬКА

«__» _____ 2026 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Максим КРАСОВСЬКИЙ** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(підпис)

Тетяна ПОПАДЮК

АНОТАЦІЯ

Красовський М.А. Аналіз технології виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці в умовах ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат». – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2026.

У роботі досліджено технологію виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці на прикладі сосисок «Філейні». Проведено оцінку якості м'ясної сировини та встановлено її відповідність вимогам нормативної документації за органолептичними, фізико-хімічними й технологічними показниками. Вивчено вплив тривалості кутерування та функціональних добавок на стабільність м'ясної емульсії. Встановлено, що оптимальним є кутерування фаршу протягом 6 хвилин, що забезпечує підвищення вологоутримувальної здатності, стабільності емульсії та виходу готової продукції. Проведено комплексну оцінку готових ковбасних виробів. Дослідні зразки характеризувалися кращими органолептичними показниками, вищим вмістом білка та відповідали санітарно-гігієнічним вимогам. Економічний аналіз показав, що вдосконалена технологія сприяє зниженню виробничих втрат і підвищенню рентабельності виробництва до 22,6 %.

Ключові слова: м'ясо птиці, ковбасні вироби, м'ясна емульсія, кутерування, функціональні добавки, якість продукції, рентабельність.

ANNOTATION

Krasovsky M.A. Analysis of the technology of production of sausage products from poultry meat in the conditions of LLC "Zhytomyr Meat Plant". – Qualification work in the form of a manuscript.

Qualification work for obtaining a bachelor's degree in specialty 204 - Technology of production and processing of livestock products. - Polesie National University, Zhytomyr, 2026.

The study investigates the technology of poultry sausage production using "Fileni" sausages as an example. The quality of meat raw materials was evaluated, and their compliance with regulatory requirements in terms of organoleptic, physicochemical, and technological parameters was established.

The influence of chopping duration and functional additives on the stability of the meat emulsion was studied. It was determined that the optimal chopping time for minced meat is 6 minutes, which ensures increased water-holding capacity, emulsion stability, and yield of finished products. A comprehensive assessment of the finished sausage products was carried out. The experimental samples were characterized by improved organoleptic properties, higher protein content, and compliance with sanitary and hygienic requirements.

The economic analysis showed that the improved technology contributes to reducing production losses and increasing production profitability up to 22.6%.

Keywords: poultry meat, sausage products, meat emulsion, chopping, functional additives, product quality, profitability.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Сучасний стан та перспективи виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці	8
1.2. Асортимент ковбасних виробів із м'яса птиці	11
1.3. Харчова та біологічна цінність м'яса птиці	13
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	14
2.1. Місце та умови проведення досліджень	14
2.2. Матеріал та методика проведення досліджень	16
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	20
Дослідження якості м'ясної сировини для виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці (на прикладі сосисок «Філейні»)	20
3.1.	
Вплив технологічних чинників на стабільність м'ясної емульсії.	22
3.2.	
Оцінка якості готових ковбасних виробів із м'яса птиці	24
3.3.	
Економічна ефективність удосконаленої технології виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці	26
3.4.	
ВИСНОВКИ	28
Пропозиції виробництву	29
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	30

Вступ

М'ясна промисловість є однією з провідних галузей харчової індустрії, яка забезпечує населення продуктами високої харчової та біологічної цінності. У сучасних умовах особливого значення набуває виробництво ковбасних виробів із м'яса птиці, що пов'язано зі зростанням попиту на доступні, безпечні та дієтичні м'ясні продукти. М'ясо птиці характеризується високим вмістом повноцінного білка, низьким рівнем жиру, доброю засвоюваністю та високими смаковими властивостями, що робить його важливою сировиною для виробництва ковбасних виробів.

Сучасний ринок м'ясопродуктів демонструє стійку тенденцію до збільшення обсягів виробництва продукції з м'яса птиці. Це пояснюється економічною доступністю сировини, коротшими термінами вирощування птиці порівняно з іншими видами тварин та зростанням популярності здорового харчування серед населення. Крім того, ковбасні вироби з м'яса птиці мають високий рівень споживчого попиту завдяки поєднанню поживної цінності, смакових характеристик та відносно невисокої собівартості.

Важливим напрямом розвитку м'ясопереробної галузі є вдосконалення технології виробництва ковбасних виробів, підвищення їхньої якості та безпечності. Сучасні дослідження спрямовані на оптимізацію рецептур, зниження вмісту солі та жиру, використання функціональних інгредієнтів, удосконалення пакування та подовження термінів зберігання продукції. Значна увага приділяється також застосуванню новітніх методів контролю якості м'ясної сировини та готової продукції.

Одним із ключових аспектів виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці є забезпечення стабільних органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників готової продукції. Якість ковбасних виробів значною мірою залежить від властивостей сировини, дотримання технологічних режимів, використання сучасного обладнання та умов зберігання продукції. У зв'язку з цим актуальним є дослідження

технологічних процесів виробництва та факторів, що впливають на якість ковбасних виробів із м'яса птиці.

У сучасних умовах особливої актуальності набувають питання безпечності м'ясної продукції. Споживачі висувають підвищені вимоги до натуральності складу, харчової цінності та екологічності продуктів. Це стимулює виробників до впровадження інноваційних технологій, використання натуральних добавок та вдосконалення систем контролю якості на всіх етапах виробництва[43].

Таким чином, аналіз технології виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці є актуальним і має важливе теоретичне та практичне значення для розвитку м'ясопереробної галузі, підвищення якості продукції та забезпечення потреб населення у високоякісних харчових продуктах.

Метою кваліфікаційної роботи є аналіз технології виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці, дослідження особливостей технологічного процесу та факторів, що впливають на якість готової продукції.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі **завдання**:

1. Охарактеризувати асортимент ковбасних виробів із м'яса птиці.
2. Проаналізувати харчову та біологічну цінність м'яса птиці.
3. Дослідити основну і допоміжну сировину, що використовується у виробництві ковбасних виробів.
4. Розглянути основні етапи технології виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці.
5. Проаналізувати показники якості та безпечності готової продукції.
6. Дослідити сучасні напрями вдосконалення технології виробництва ковбасних виробів.

Об'єктом дослідження є технологія виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці.

Предметом дослідження є технологічні процеси виробництва, сировина, рецептури та показники якості ковбасних виробів із м'яса птиці.

У роботі використано такі **методи дослідження**: аналіз наукової та спеціалізованої літератури; порівняльний аналіз технологічних процесів; органолептичні методи оцінки якості продукції; фізико-хімічні методи дослідження; мікробіологічні методи контролю безпечності; узагальнення та систематизація отриманих результатів.

Список публікацій автора за темою дослідження. Основні результати кваліфікаційної роботи висвітлено у двох тезах доповідей [18,19].

Структура та обсяг роботи: Кваліфікаційна робота викладена на 34 сторінках комп'ютерного тексту, містить 8 таблиць, 1 рисунок. Використана література – 48 джерел.

-

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Сучасний стан та перспективи виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці

М'ясопереробна промисловість України є важливою складовою харчової галузі, яка забезпечує населення повноцінними продуктами харчування та відіграє значну роль у формуванні продовольчої безпеки держави. Одним із найбільш перспективних напрямів розвитку сучасної м'ясної промисловості є виробництво ковбасних виробів із м'яса птиці, що обумовлено зростанням попиту споживачів на продукцію з високою харчовою та біологічною цінністю, а також доступною вартістю [3,4].

У сучасних умовах спостерігається стійка тенденція до збільшення обсягів виробництва м'яса птиці та продуктів його переробки. Це пояснюється низкою факторів, серед яких важливе місце займають короткий цикл вирощування птиці, висока продуктивність галузі птахівництва, відносно низька собівартість сировини та високі дієтичні властивості м'яса птиці. Крім того, м'ясо птиці характеризується високим вмістом повноцінних білків, збалансованим амінокислотним складом, низьким вмістом жиру та доброю засвоюваністю організмом людини [6,19].

На думку Пасічного В. М. та Мороз О. О., використання м'яса птиці у виробництві ковбасних виробів дозволяє не лише розширити асортимент продукції, але й покращити її функціонально-технологічні властивості за рахунок використання сучасних білкових композицій, молочної сироватки та рослинних компонентів [22,29].

Сучасний асортимент ковбасних виробів із м'яса птиці включає варені ковбаси, сосиски, сардельки, напівкопчені, варено-копчені та сирокопчені ковбаси. Найбільшого поширення набули варені ковбасні вироби, що пояснюється простотою технології виробництва, короткими термінами виготовлення та стабільним споживчим попитом. Для виробництва ковбас використовують м'ясо курчат-бройлерів, індиків, качок та гусей, а також м'ясо механічного обвалювання птиці [16,20].

Використання м'яса механічного обвалювання є одним із сучасних напрямів ресурсозбереження у м'ясопереробній промисловості. Воно дозволяє підвищити ефективність використання сировини та збільшити вихід готової продукції. Однак застосування такої сировини потребує суворого контролю якості, оскільки вона характеризується підвищеним вмістом жиру, кісткових включень та нестабільними функціонально-технологічними властивостями [23,25].

Важливим напрямом удосконалення технології ковбасних виробів є оптимізація рецептурного складу продукції. Науковці приділяють значну увагу використанню функціональних інгредієнтів, стабілізаторів, білкових препаратів, вологоутримуючих добавок та антиоксидантів. Такі компоненти дозволяють покращити консистенцію виробів, підвищити вологоутримувальну здатність фаршу, зменшити втрати маси під час термічної обробки та подовжити терміни зберігання готової продукції [21,22].

Значна увага в сучасних дослідженнях приділяється удосконаленню технологічних режимів виробництва ковбасних виробів. Встановлено, що режими кутерування, температура фаршу та параметри термічної обробки істотно впливають на органолептичні та фізико-хімічні показники готової продукції. За результатами досліджень Стріхи Л. та співавторів оптимальною температурою кутерування для виробництва варених ковбас є 12-14 °C, що сприяє покращенню структури та якості готових виробів [40,41].

Окремим напрямом сучасних досліджень є впровадження інноваційних технологій термічної обробки продукції з м'яса птиці. Зокрема, значного поширення набуває технологія Sous-Vide («під вакуумом»), яка забезпечує рівномірну теплову обробку продукту у вакуумному пакуванні при низьких температурах. За даними Гармаша Д. В. та Пасічного В. М., застосування технології Sous-Vide сприяє покращенню соковитості, ніжності та функціонально-технологічних характеристик продукції з м'яса птиці [7,26,27].

Одним із важливих показників якості ковбасних виробів є їхня мікробіологічна безпечність. У сучасних умовах виробництво ковбасної продукції повинно відповідати вимогам системи НАССР та державних стандартів безпечності харчових продуктів. Для забезпечення стабільної якості продукції використовують бактеріальні закваски, стартові культури та сучасні методи пакування [34,35,47].

В умовах сучасного ринку особливого значення набуває розроблення продукції функціонального та оздоровчого призначення. У зв'язку з цим проводяться дослідження щодо використання натуральних рослинних компонентів, харчових волокон, антиоксидантів та білкових препаратів у технології ковбасних виробів із м'яса птиці [18,31].

Таким чином, сучасний стан виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці характеризується активним впровадженням інноваційних технологій, удосконаленням рецептурного складу продукції, розширенням асортименту та підвищенням вимог до якості й безпечності готових виробів. Подальший розвиток галузі пов'язаний із впровадженням ресурсозберігаючих технологій, використанням функціональних інгредієнтів та оптимізацією технологічних процесів виробництва.

1.2. Асортимент ковбасних виробів із м'яса птиці

Сучасний розвиток м'ясопереробної галузі України характеризується постійним розширенням асортименту ковбасних виробів із м'яса птиці. Це пов'язано зі зростанням попиту населення на доступні, поживні та дієтичні продукти харчування. М'ясо птиці є перспективною сировиною для виробництва ковбасних виробів завдяки високій харчовій цінності, добрій засвоюваності та відносно низькій собівартості [30].

Асортимент ковбасних виробів із м'яса птиці досить різноманітний і включає варені ковбаси, сосиски, сардельки, напівкопчені, варено-копчені та сирокопчені ковбаси, а також паштетні вироби. Найбільшого поширення набули варені ковбасні вироби, оскільки вони характеризуються ніжною

консистенцією, високими органолептичними показниками та швидкістю виробництва [1].

Для виробництва ковбасних виробів використовують м'ясо курчат-бройлерів, індиків, качок, а також м'ясо механічного обвалювання птиці. Найчастіше основною сировиною є куряче м'ясо, що пояснюється його доступністю та високими функціонально-технологічними властивостями. Водночас використання м'яса механічного обвалювання дозволяє підвищити ефективність використання сировини та збільшити вихід готової продукції [32].

Сосиски та сардельки із м'яса птиці належать до емульсійних ковбасних виробів. Їх технологія передбачає тонке подрібнення сировини та отримання стабільної м'ясної емульсії. Для покращення структури та вологоутримувальної здатності фаршу використовують функціональні суміші, білкові препарати, фосфати та рослинні компоненти [17].

Напівкопчені ковбаси з м'яса птиці характеризуються щільною консистенцією, вираженим смаком і ароматом копчення. Технологія їх виробництва включає осадження, обсмажування, варіння та копчення. Для покращення органолептичних показників та стабілізації структури фаршу використовують білково-жирові емульсії та комбіновані функціональні суміші [22].

У сучасних умовах значна увага приділяється виробництву ковбасних виробів функціонального та оздоровчого призначення. Перспективним напрямом є використання рослинної сировини, харчових волокон, колагеновмісних препаратів та натуральних антиоксидантів у рецептурах ковбасних виробів із м'яса птиці [37].

Одним із сучасних напрямів удосконалення технології м'ясопродуктів є використання низькотемпературної термічної обробки за технологією *Sous-Vide*. За даними Гармаша Д. В. та Пасічного В. М., застосування даної технології у виробництві продукції з м'яса птиці дозволяє покращити

соковитість, консистенцію та функціонально-технологічні характеристики готових виробів [44].

Таким чином, сучасний асортимент ковбасних виробів із м'яса птиці постійно розширюється та вдосконалюється відповідно до потреб ринку і вимог споживачів. Подальший розвиток галузі пов'язаний із впровадженням інноваційних технологій, удосконаленням рецептур та підвищенням якості й безпечності готової продукції.

1.3. Харчова та біологічна цінність м'яса птиці

М'ясо птиці є одним із найважливіших продуктів харчування людини та широко використовується у виробництві ковбасних виробів завдяки високій харчовій та біологічній цінності. Воно містить значну кількість повноцінних білків, жирів, вітамінів і мінеральних речовин, необхідних для нормального функціонування організму людини [46].

Основною складовою харчової цінності м'яса птиці є білки, вміст яких становить у середньому 16-22 %. Білки м'яса птиці характеризуються високою біологічною цінністю, оскільки містять усі незамінні амінокислоти у збалансованому співвідношенні. Особливе значення мають лізин, метіонін, триптофан та валін, які беруть участь у процесах росту та обміну речовин.

М'ясо птиці характеризується відносно невисоким вмістом жиру порівняно зі свининою та яловичиною. Жир птиці містить значну кількість ненасичених жирних кислот, що підвищує його харчову цінність і засвоюваність. Крім того, м'ясо птиці містить менше сполучної тканини, що забезпечує його ніжну консистенцію та швидке перетравлення [48].

Важливим показником біологічної цінності м'яса птиці є його вітамінний та мінеральний склад. У м'ясі птиці містяться вітаміни групи В, зокрема тіамін, рибофлавін, ніацин і піридоксин. Серед мінеральних речовин найбільше значення мають фосфор, калій, магній, залізо та цинк [8].

Функціонально-технологічні властивості м'яса птиці мають важливе значення у виробництві ковбасних виробів. Від вологоутримувальної та емульгувальної здатності м'ясної сировини залежить структура, консистенція

та вихід готової продукції. Для покращення технологічних властивостей м'яса птиці у виробництві ковбас широко використовують білкові стабілізатори, рослинні компоненти та колагеновмісну сировину.

За результатами досліджень Карпенко О. В. та Рак О. В., використання вологоутримуючих добавок у виробництві ковбас із м'яса птиці сприяє покращенню структурно-механічних властивостей фаршу, підвищенню соковитості та зменшенню втрат маси під час термічної обробки [17].

У сучасних умовах м'ясо птиці широко застосовується у виробництві продуктів функціонального та дієтичного призначення. Завдяки високій поживній цінності та низькому вмісту жиру його рекомендують для харчування дітей, людей похилого віку та осіб із захворюваннями серцево-судинної системи [5].

Таким чином, м'ясо птиці характеризується високою харчовою та біологічною цінністю, доброю засвоюваністю та високими функціонально-технологічними властивостями, що робить його перспективною сировиною для виробництва ковбасних виробів.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце та умови проведення досліджень

Виробнича структура ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» побудована за цеховим принципом і забезпечує повний цикл переробки: від приймання сировини до пакування готової продукції. У контексті дослідження технології виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці, ключову роль відіграють такі структурні підрозділи:

1. **Дільниця приймання та обвалювання м'яса птиці:** сюди надходить як охолоджена, так і заморожена сировина (тушки курчат-бройлерів, індиків, блоки м'яса птиці механічного обвалювання - ММО). Дільниця оснащена сучасними конвеєрними столами для жилування та обвалювання.

2. **Машинне відділення (цех приготування фаршу):** оснащений високошвидкісними кутерами (наприклад, фірм *Seydelmann* або *Laska*), блокорізками для замороженої сировини, вовчками (м'ясорубками) та вакуумними фаршмішалками. Саме тут відбувається подрібнення сировини та створення стабільної м'ясної емульсії.

3. **Формувальне відділення:** обладнане вакуумними шприцами-наповнювачами (наприклад, *Handtmann*, *Vemag*) із перекручуючими пристроями та автоматичними кліпсаторами (наприклад, *Poly-clip*), що забезпечує точне дозування фаршу в оболонки.

4. **Термічне відділення:** серце технологічного процесу. Складається з універсальних термокамер (наприклад, *Fessmann* або *Maurer-Atmos*), де автоматично регулюються процеси осаджування, сушіння, варіння, копчення та охолодження ковбасних виробів.

ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» використовує як власну сировину (завдяки інтеграції у великі агрохолдинги), так і сертифіковану сировину

провідних українських птахофабрик. Для виробництва ковбасних виробів із птиці використовують:

- М'ясо птиці ручного обвалювання (грудне філе, м'ясо стегна, гомілки) - для високоякісних варених, напівкопчених ковбас та шинки.
- М'ясо птиці механічного обвалювання (ММО) - для сосисок, сарделенок та паштетів економічного сегменту.
- Допоміжну сировину: тваринні та рослинні білки, молочні продукти, стабілізаційні системи, спеції та прянощі.

Асортиментний ряд продукції з м'яса птиці на підприємстві представлений: варені ковбаси та шинка: шинка «Куряча ніжна», ковбаса «Філейна» (ТМ «М'ясна Гільдія»); сосиски та сардельки: сосиски «Філейні», «З філе індички», дитяча лінійка «М'ясняшки» (де куряче філе є основою завдяки дієтичним властивостям); напівкопчені та варено-копчені ковбаси: салямі з м'ясом птиці.

На ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» функціонує інтегрована система управління якістю та безпечністю харчових продуктів відповідно до вимог міжнародного стандарту ДСТУ ISO 22000[36].

Оскільки м'ясо птиці є мікробіологічно чутливою сировиною (ризик зараження *Salmonella*, *Listeria* тощо), контроль технологічного процесу побудований на моніторингу Критичних Контрольних Точок (**ККТ**):

Таблиця 2.1

Критичні контрольні точки (ККТ) у технології виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці на ТОВ «ЖМК»

Етап технологічного процесу (ККТ)	Параметр контролю	Метод та періодичність контролю
Приймання сировини (м'яса птиці)	Температура всередині м'яза, наявність супровідних ветеринарних документів.	Термометрія (не вище +4°C для охолодженого, не вище -18°C для замороженого м'яса); суцільний контроль.
Термічна обробка (варіння)	Температура в центрі батона ковбаси.	Автоматичний контроль датчиком термокамери. Досягнення 72±1°C

		(гарантує загибель вегетативних форм мікроорганізмів).
Охолодження готової продукції	Швидкість зниження температури.	Душування холодною водою та камери інтенсивного охолодження до температури не вище +6°C в центрі виробу.
Металодетектори перед пакуванням	Наявність сторонніх металевих домішок.	Автоматичний пропуск кожної одиниці продукції через рамку металодетектора.

Власна акредитована виробничо-технологічна лабораторія комбінату здійснює вхідний контроль сировини, операційний контроль на всіх етапах виготовлення фаршу і термообробки, а також приймальний контроль готових ковбас перед відвантаженням у торговельну мережу.

Таким чином, ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» є сучасною виробничою базою, яка відповідає вимогам проведення наукових досліджень у сфері технології м'ясних продуктів.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Об'єктом дослідження є технологія виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці, а безпосереднім матеріалом досліджень виступали:

- **Сировина:** м'ясо птиці ручного обвалювання (охолоджене філе та м'ясо стегна курчат-бройлерів), м'ясо птиці механічного обвалювання (ММО), допоміжні матеріали, білкові стабілізатори та пряно-ароматичні суміші.
- **Напівфабрикати:** м'ясний фарш (емульсія) на різних етапах кутерування та витримування.
- **Готова продукція:** варені ковбасні вироби / сосиски із м'яса птиці (*сосиски «Філейні» ТМ «М'ясна Гільдія»*), виготовлені за традиційною (контроль) та вдосконаленою (дослід) технологіями.

Для досягнення поставленої мети та розв'язання задач роботи застосовано комплекс сучасних загальноприйнятих методів досліджень, які наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2.

Комплекс методів досліджень ковбасних виробів із м'яса птиці

Група методів	Що саме визначали	Нормативний документ (ДСТУ) або суть методу
Органолептичні	Зовнішній вигляд, вигляд на розрізі (малюнок фаршу), консистенція, колір, смак та запах.	За ДСТУ 4823.2:2007. Використовували профільний метод та 5-бальну шкалу за участю дегустаційної комісії підприємства.
Фізико-хімічні	Масова частка вологи	За ДСТУ ISO 1442:2005 (висушуванням наважки у сушильній шафі за температури 103 ± 2 °C до постійної маси).
	Масова частка жиру	За ДСТУ ISO 1443:2005 (екстракційний метод Сокслета).
	Масова частка білка	За ДСТУ ISO 937:2005 (метод К'ельдаля - визначення загального азоту з подальшим перерахунком на білок).
	Масова частка кухонної солі	За ДСТУ 4907:2007 (аргентометричний метод Мора).
	Вміст нітриту натрію	За ДСТУ ISO 2918:2005 (фотоколориметричний метод).
Технологічні	Вологоутримуюча здатність (ВУЗ) фаршу	Метод пресування за Грау-Гаммом у модифікації Воловинської та Кельман.
	Вихід готової продукції	Ваговим методом (відношення маси готової ковбаси після

		охолодження до маси несолоної сировини, у відсотках).
Мікробіологічні	КМАФАнМ (загальне бактеріальне засіменіння)	За ДСТУ EN ISO 4833-1:2014 (посів на поживний агар, культивування за температури 30°C протягом 72 годин).
	БГКП (коліформи), <i>Salmonella</i> , <i>Listeria monocytogenes</i>	За ДСТУ ISO 4832:2008, ДСТУ EN ISO 6579-1:2019 (визначення наявності чи відсутності бактерій у нормованій наважці продукту).

Порядок проведення дослідження (схема досліджень) представлена на рис.2.2.1.

Дослідження виконувалися у три послідовні етапи:

1. На першому етапі здійснювали аналіз та оцінку якості вхідної м'ясної сировини. Для досліджень використовували охолоджене м'ясо птиці, яке оцінювали за органолептичними, фізико-хімічними та технологічними показниками. Особливу увагу приділяли визначенню активної кислотності (рН) та вологоутримувальної здатності м'яса, оскільки саме ці показники значною мірою впливають на формування структури фаршу, вихід готової продукції та її споживчі властивості.

2. На другому етапі досліджували вплив окремих технологічних чинників на стабільність м'ясної емульсії при виробництві ковбасних виробів із м'яса птиці. У процесі роботи вивчали вплив тривалості кутерування, температури фаршу та внесення функціональних добавок на структурно-механічні властивості емульсії. Оцінювали ступінь зв'язування води та жиру, однорідність фаршу та стійкість емульсійної системи до термічної обробки.

3. Третій етап передбачав комплексну оцінку готових ковбасних виробів із м'яса птиці в процесі зберігання. Визначали органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники якості продукції, а також контролювали зміни її властивостей упродовж терміну зберігання. Отримані результати порівнювали з вимогами чинної нормативної документації (ДСТУ та ТУ).

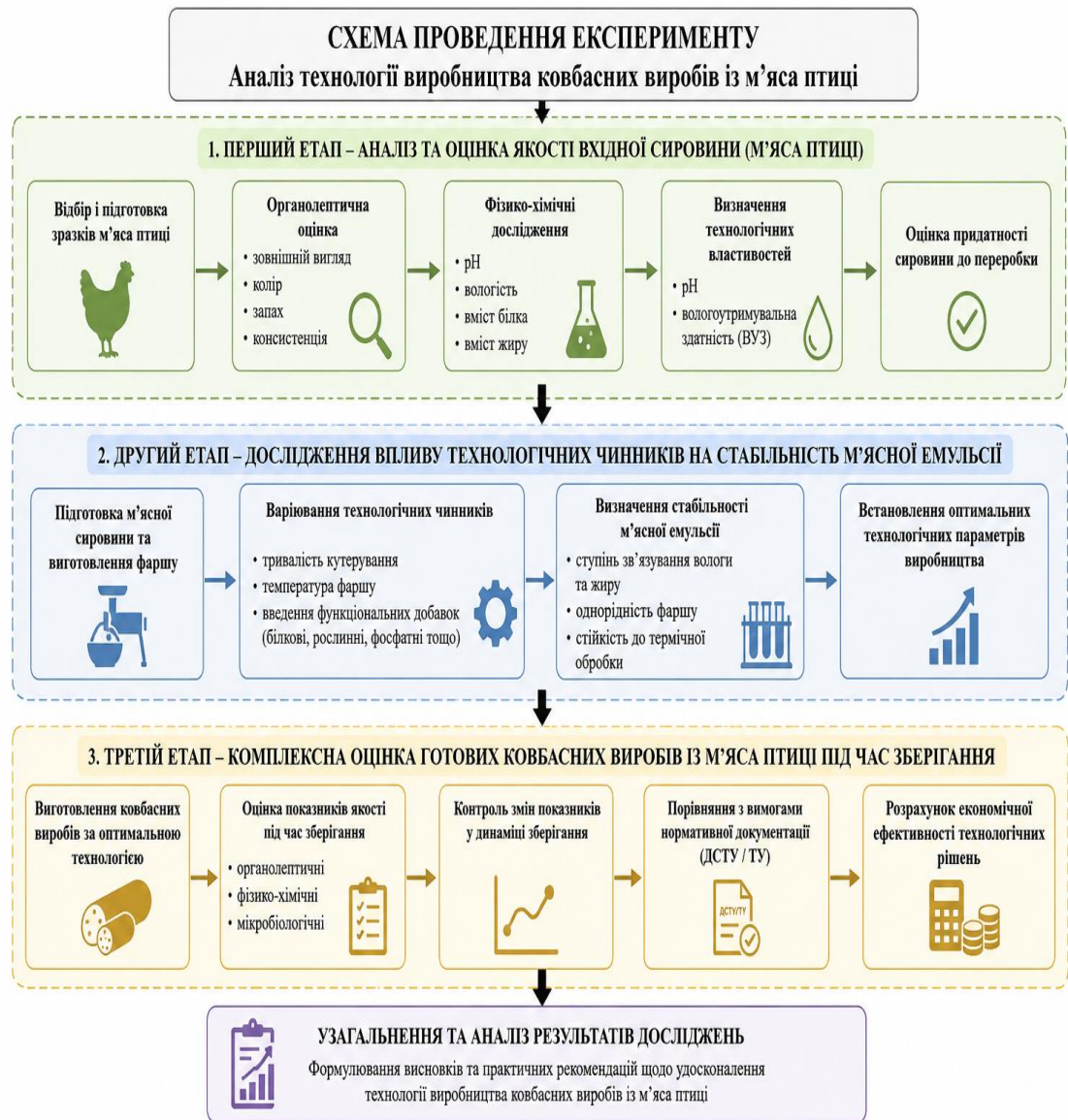


Рис. 2.2.1.Схема проведення дослідження

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Дослідження якості м'ясної сировини для виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці (на прикладі сосисок «Філейні»)

На першому етапі досліджень було проведено оцінку якості м'ясної сировини, яка використовувалася для виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці. Для досліджень використовували охолоджене філе та м'ясо стегна курчат-бройлерів. Відбір проб здійснювали у п'ятикратній повторності (n=5).

Під час досліджень визначали органолептичні показники, активну кислотність (рН), вологоутримувальну здатність та вологість м'ясної сировини[13-15]. Отримані результати наведено у таблицях 3.1-3.2.

Таблиця 3.1

Органолептична оцінка м'яса птиці, балів (n=5)

Показник	Проба 1	Проба 2	Проба 3	Проба 4	Проба 5	Середнє значення
Зовнішній вигляд	5	5	5	4	5	4,8±0,45
Колір	5	5	5	5	4	4,8±0,45
Запах	5	5	5	5	5	5,0±0,000
Консистенція	4	5	5	5	4	4,6±0,55
Загальна оцінка	4,8	5,0	5,0	4,7	4,5	4,8±0,21

Аналіз результатів органолептичної оцінки показав, що досліджуване м'ясо птиці відповідало вимогам до доброякісної охолодженої сировини. Поверхня м'яса була чистою та сухою, м'язова тканина мала характерний блідо-рожевий колір, без сторонніх запахів та ознак псування. Консистенція сировини залишалася щільною та пружною. Середня загальна органолептична оцінка становила 4,8 бала, що свідчить про високу якість м'ясної сировини. Найвищі значення встановлено за показником «запах» (5,0 ± 0,00), що свідчить про однорідність сприйняття даного параметра у всіх

повторностях. Інші показники знаходилися в межах 4,6-4,8 бала з незначною варіабельністю (0,21–0,55), що вказує на стабільну якість дослідних зразків.

Фізико-хімічні та технологічні показники м'яса птиці є важливими критеріями, що визначають його якість, харчову цінність та придатність до подальшої переробки у ковбасні вироби. До основних параметрів належать вологість, масова частка білка та жиру, кислотність (pH), а також технологічні характеристики, зокрема водоутримувальна здатність і втрати маси під час термічної обробки. Аналіз зазначених показників дозволяє об'єктивно оцінити сировину, прогнозувати її поведінку в процесі технологічної обробки та формувати стабільну якість готової продукції. У зв'язку з цим нижче наведено результати дослідження фізико-хімічних та технологічних властивостей м'яса птиці, використаного у виробництві ковбасних виробів (табл.3.2.).

Таблиця 3.2

Фізико-хімічні та технологічні показники м'яса птиці (n=5)

Показник	Проба 1	Проба 2	Проба 3	Проба 4	Проба 5	M±m
pH	5,82	5,91	5,88	5,95	5,86	5,88±0,02
ВУЗ, %	63,5	64,1	62,8	63,9	64,0	63,7±0,3
Вологість, %	73,2	72,8	73,5	72,9	73,1	73,1±0,2

Встановлено, що значення активної кислотності дослідних зразків знаходилися в межах технологічної норми для м'яса птиці pH=5,8-6,2

Отримані результати свідчать про нормальний перебіг післязабійних біохімічних процесів у м'язовій тканині та добрий функціонально-технологічний стан сировини.

Показники вологоутримувальної здатності знаходилися на достатньо високому рівні та в середньому становили 63,7 %, що позитивно впливає на формування структури фаршу, стабільність м'ясної емульсії та вихід готової продукції. Вологість м'яса птиці у середньому становила 73,1 %, що відповідає фізіологічним особливостям даного виду сировини.

Таким чином, результати проведених досліджень підтвердили високу якість м'ясної сировини та її придатність для виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці.

3.2. Вплив технологічних чинників на стабільність м'ясної емульсії

На другому етапі досліджень вивчали вплив технологічних чинників на стабільність м'ясної емульсії при виробництві ковбасних виробів із м'яса птиці. Основну увагу приділяли тривалості кутерування, температурі фаршу та використанню функціональних добавок, оскільки саме ці фактори визначають структурно-механічні властивості фаршу, ступінь зв'язування води та жиру, а також вихід готової продукції.

Дослідження проводили у п'ятикратній повторності ($n=5$). Отримані результати наведені у таблицях 3.3-3.4.

Таблиця 3.3

Вплив тривалості кутерування на технологічні показники м'ясної емульсії ($n=5$)

Тривалість кутерування, хв	ВУЗ, %	Втрати жиру після термообробки, %	Стабільність емульсії
4	$71,2 \pm 0,4$	$4,8 \pm 0,2$	середня
6	$75,6 \pm 0,3$	$3,2 \pm 0,1$	висока
8	$74,9 \pm 0,5$	$3,6 \pm 0,2$	висока

Встановлено, що зі збільшенням тривалості кутерування до 6 хв спостерігається покращення основних технологічних показників. Так, водоутримувальна здатність зростає з $71,2 \pm 0,4$ % (4 хв) до $75,6 \pm 0,3$ % (6 хв), що свідчить про більш ефективне зв'язування води білково-жировою системою. Одночасно знижується рівень втрат жиру після термообробки з $4,8 \pm 0,2$ % до $3,2 \pm 0,1$ %, що вказує на підвищення стабільності емульсійної структури.

За тривалості кутерування 6 хв спостерігається найкраща стабільність емульсії (висока), яка зберігається і при 8 хв. Проте подальше збільшення

часу обробки до 8 хв не призводить до суттєвого покращення показників: ВУЗ дещо знижується до $74,9 \pm 0,5$ %, а втрати жиру незначно зростають до $3,6 \pm 0,2$ %.

Отже, оптимальною тривалістю кутерування для формування стабільної м'ясної емульсії є 6 хв, оскільки саме за цього режиму досягаються найкращі технологічні показники.

У результаті досліджень встановлено, що збільшення тривалості кутерування до 6 хвилин сприяло підвищенню вологоутримувальної здатності фаршу та формуванню більш стабільної м'ясної емульсії. За даного режиму спостерігалися найнижчі втрати жиру під час термічної обробки - 3,2 %. Подальше збільшення тривалості кутерування до 8 хвилин не забезпечувало суттєвого покращення показників та могло призводити до часткового перегрівання фаршу.

Таблиця 3.4

Вплив функціональних добавок на показники м'ясного фаршу (n=5)

Показник	Контроль	Дослід
ВУЗ, %	$72,4 \pm 0,4$	$77,1 \pm 0,3$
Стабільність емульсії, %	$85,6 \pm 0,5$	$91,8 \pm 0,4$
Вихід після термообробки, %	$108,2 \pm 0,5$	$112,6 \pm 0,4$
Втрати маси під час термообробки, %	$8,4 \pm 0,2$	$5,7 \pm 0,1$

Результати досліджень свідчать, що використання функціональних добавок позитивно вплинуло на технологічні властивості м'ясного фаршу. У дослідному зразку спостерігалось підвищення вологоутримувальної здатності на 4,7 % порівняно з контролем. Крім того, встановлено покращення стабільності емульсії та збільшення виходу готової продукції після термічної обробки.

Зниження втрат маси під час термічної обробки пояснюється більш ефективним зв'язуванням води та жиру білковими компонентами фаршу.

Це сприяло покращенню консистенції готових ковбасних виробів та підвищенню економічної ефективності виробництва.

Таким чином, оптимальними технологічними параметрами виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці можна вважати кутерування фаршу тривалістю 6 хвилин із використанням функціональних добавок, що забезпечують стабільність м'ясної емульсії та високий вихід готової продукції.

3.3. Оцінка якості готових ковбасних виробів із м'яса птиці

На третьому етапі досліджень проводили комплексну оцінку якості готових ковбасних виробів із м'яса птиці, виготовлених за традиційною (контроль) та вдосконаленою (дослід) технологіями. Дослідження включали органолептичну, фізико-хімічну та мікробіологічну оцінку продукції.

Отримані результати наведено у таблицях 3.5-3.7.

Таблиця 3.5

Органолептична оцінка готових ковбасних виробів, балів

Показник	Контроль	Дослід
Зовнішній вигляд	4,6±0,1	4,9±0,1
Вигляд на розрізі	4,5±0,1	4,8±0,1
Консистенція	4,4±0,1	4,8±0,1
Колір	4,5±0,1	4,9±0,1
Смак та запах	4,5±0,1	4,9±0,1
Загальна оцінка	4,5±0,1	4,9±0,1

За результатами органолептичної оцінки встановлено, що дослідні ковбасні вироби характеризувалися більш привабливим зовнішнім виглядом, рівномірною структурою фаршу, соковитою консистенцією та вираженим смаком і ароматом. Загальна дегустаційна оцінка дослідних зразків була вищою на 0,4 бала порівняно з контрольними.

Таблиця 3.6

Фізико-хімічні показники готових ковбасних виробів

Показник	Контроль	Дослід	Норма
Масова частка вологи, %	68,2±0,3	70,1±0,2	≤72
Масова частка білка, %	14,6±0,2	15,8±0,2	≥12
Масова частка жиру, %	18,1±0,3	16,5±0,2	≤22
Масова частка кухонної солі, %	2,1±0,1	2,0±0,1	1,5–2,5
Вміст нітриту натрію, мг/%	0,003±0,0001	0,003±0,0001	≤0,005

Встановлено, що фізико-хімічні показники контрольних та дослідних зразків відповідали вимогам чинної нормативної документації. У дослідних зразках спостерігалось підвищення масової частки білка та зменшення вмісту жиру, що позитивно впливало на харчову цінність продукції.

Підвищений вміст вологи у дослідних ковбасних виробках пояснюється кращими вологоутримувальними властивостями м'ясної емульсії та ефективнішою дією функціональних добавок.

Таблиця 3.7

Мікробіологічні показники готових ковбасних виробів

Показник	Контроль	Дослід	Допустимий рівень
КМАФАнМ, КУО/г	(1,8±0,1)×10 ³	(1,5±0,1)×10 ³	≤1×10 ⁴
БГКП (коліформи)	не виявлено	не виявлено	не допускається
Salmonella	не виявлено	не виявлено	не допускається
Listeria monocytogenes	не виявлено	не виявлено	не допускається

Результати мікробіологічних досліджень показали, що всі дослідні зразки відповідали санітарно-гігієнічним вимогам безпечності харчових продуктів. Патогенних мікроорганізмів у досліджуваних зразках не виявлено.

Отримані результати свідчать про те, що вдосконалена технологія виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці забезпечує підвищення якості готової продукції, покращення органолептичних показників та стабільність фізико-хімічних властивостей при дотриманні вимог безпечності[9-12].

3.4. Економічна ефективність удосконаленої технології виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці

Одним із важливих етапів дослідження була оцінка економічної ефективності вдосконаленої технології виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці. Економічні розрахунки проводили з урахуванням виходу готової продукції, витрат сировини, втрат під час термічної обробки та собівартості виробництва.

Порівняльну оцінку економічних показників контрольного та дослідного варіантів наведено у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

Економічна ефективність виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці

Показник	Контроль	Дослід
Вихід готової продукції, %	108,2	112,6
Втрати маси під час термообробки, %	8,4	5,7
Собівартість 1 кг продукції, грн	148,5	145,2
Реалізаційна ціна 1 кг продукції, грн	178,0	178,0
Прибуток з 1 кг продукції, грн	29,5	32,8
Рентабельність виробництва, %	19,9	22,6

За результатами проведених розрахунків встановлено, що застосування вдосконаленої технології виробництва забезпечило підвищення виходу готової продукції на 4,4 % порівняно з контрольним варіантом. Одночасно спостерігалось зменшення втрат маси під час термічної обробки, що позитивно вплинуло на економічні показники виробництва.

Завдяки покращенню вологоутримувальної здатності фаршу та стабільності м'ясної емульсії вдалося знизити собівартість продукції на 3,3 грн за 1 кг готових виробів. При цьому прибуток від реалізації продукції зріс до 32,8 грн/кг, а рівень рентабельності виробництва збільшився до 22,6 %.

Отримані результати свідчать про доцільність використання вдосконаленої технології виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці в умовах м'ясопереробних підприємств, оскільки вона забезпечує не лише покращення якості готової продукції, а й підвищення економічної ефективності виробництва.

У результаті проведених досліджень встановлено, що м'ясо птиці, використане для виробництва ковбасних виробів, характеризувалося високими органолептичними та технологічними показниками й відповідало вимогам чинної нормативної документації.

Дослідження впливу технологічних чинників показало, що оптимізація процесу кутерування та використання функціональних добавок сприяли підвищенню вологоутримувальної здатності фаршу, стабільності м'ясної емульсії та виходу готової продукції.

Комплексна оцінка готових ковбасних виробів підтвердила покращення органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників дослідних зразків порівняно з контрольними. Усі досліджувані показники відповідали вимогам ДСТУ та санітарно-гігієнічним нормам.

Економічний аналіз засвідчив, що застосування вдосконаленої технології є економічно доцільним, оскільки забезпечує зниження виробничих втрат, підвищення рентабельності та покращення якості готової продукції.

ВИСНОВКИ

1. У результаті проведених досліджень встановлено, що м'ясна сировина з м'яса птиці, використана для виробництва ковбасних виробів, характеризувалася високими органолептичними, фізико-хімічними та технологічними показниками і відповідала вимогам чинної нормативної документації. Середня органолептична оцінка сировини становила 4,8 бала, а показники рН, вологості та вологоутримувальної здатності знаходилися в межах технологічної норми.

2. Дослідження впливу тривалості кутерування на стабільність м'ясної емульсії показало, що оптимальним режимом є кутерування фаршу протягом 6 хвилин. За даних умов встановлено найвищу вологоутримувальну здатність фаршу - 75,6 %, високу стабільність емульсії та найнижчі втрати жиру під час термічної обробки - 3,2 %.

3. Використання функціональних добавок позитивно вплинуло на технологічні властивості м'ясного фаршу. У дослідних зразках встановлено підвищення вологоутримувальної здатності, стабільності емульсії та виходу готової продукції, а також зменшення втрат маси під час термічної обробки.

4. Комплексна оцінка готових ковбасних виробів із м'яса птиці показала, що дослідні зразки характеризувалися кращими органолептичними показниками порівняно з контрольними. Загальна дегустаційна оцінка дослідних виробів становила 4,9 бала, що свідчить про покращення зовнішнього вигляду, консистенції, смаку та аромату продукції.

5. Фізико-хімічні показники готових ковбасних виробів відповідали вимогам чинних стандартів. Дослідні зразки мали вищий вміст білка, нижчу масову частку жиру та кращі вологоутримувальні властивості, що позитивно впливало на харчову цінність продукції.

6. Мікробіологічні дослідження підтвердили безпечність готових ковбасних виробів. У всіх зразках не виявлено патогенних мікроорганізмів, а показники КМАФАнМ знаходилися в межах допустимих норм.

7. Економічний аналіз засвідчив ефективність удосконаленої технології виробництва. Встановлено підвищення виходу готової продукції до 112,6 %, зниження собівартості виробництва та збільшення рівня рентабельності до 22,6 %, що підтверджує економічну доцільність впровадження запропонованої технології у виробничих умовах.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Рекомендується впроваджувати удосконалену технологію виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці з використанням функціональних добавок та кутерування фаршу тривалістю 6 хвилин, що забезпечує підвищення стабільності м'ясної емульсії, виходу готової продукції та рентабельності виробництва. Для забезпечення стабільної якості й безпечності продукції доцільно здійснювати постійний контроль фізико-хімічних і мікробіологічних показників м'ясної сировини та готових виробів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Use of poultry in the production of high-quality baby food products: Literature review / M. Kurmanakhynova, G. Zhaksylykova, T. Kulazhanov et al. *Scientific Horizons*. 2025. Vol. 28, No. 4. P. 46–57. DOI: 10.48077/scihor4.2025.46.
2. Аналіз втрат вологи в процесі куріння та варіння курячих ковбас / В. С. Ковальчук, А. П. Дем'яненко. *М'ясний бізнес*. 2024. № 3. С. 33–36.
3. Баль-Прилипко Л. В. Актуальні проблеми галузі : підручник. Київ : КВІЦ, 2016. 288 с.
4. Баль-Прилипко Л., Паска М., Дерев'янко Л., Назаренко М. Основні аспекти розроблення технології варених ковбасних виробів комбінованого складу. Сучасні тенденції розвитку індустрії гостинності. Львів, 2020. С. 136–138.
5. Використання м'яса птиці у виробництві високоякісних продуктів дитячого харчування / О. В. Мельник та ін. *Науковий вісник*. 2025. Т. 28, № 4. URL: <https://sciencehorizons.com.ua/> (дата звернення: 25.05.2026).
6. Віннікова Л. Г., Поварова Н. М., Синиця О. В. Основи птахівництва та переробки птиці. Київ : Освіта України, 2020. 216 с.
7. Гармаш Д. В., Пасічний В. М. Оптимізація процесу термічної обробки м'яса птиці за технологією Sous Vide із застосуванням фосфатної суміші. Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Нові рішення у сучасних технологіях. 2020. №2(4). С. 96–102.
8. Гніцевич В. А., Юдіна Т. Д., Шалімінова Г. А. Технологія виробництва м'ясних продуктів. Київ : КНТЕУ, 2018. 312 с.
9. ДСТУ 4435:2005. Ковбаси варені. Загальні технічні умови (з чинними змінами). Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 23 с.
10. ДСТУ 4591:2006. Ковбаси напівкопчені. Загальні технічні умови. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 18 с.

11. ДСТУ 4680:2006. Ковбаси варено-копчені. Загальні технічні умови. Київ : Держспоживстандарт України, 2007. 21 с.
12. ДСТУ 8429:2015. М'ясо птиці. Розбивання тушок курчат-бройлерів. Технічні умови. Київ : УкрНДНЦ, 2016. 14 с.
13. ДСТУ ISO 1442:2017 (ISO 1442:1997, IDT). М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення вмісту вологи. Київ : УкрНДНЦ, 2018. 12 с.
14. ДСТУ ISO 2917:2004 (ISO 2917:1999, IDT). М'ясо і м'ясні продукти. Визначення водневого показника (pH). Київ : Держспоживстандарт України, 2005. 10 с.
15. ДСТУ ISO 936:2018 (ISO 936:1998, IDT). М'ясо та м'ясні продукти. Визначення масової частки загальної золи. Київ : УкрНДНЦ, 2019. 11 с.
16. Івченко В. М. Сировина та матеріали м'ясної промисловості : навч. посібник. Суми : СНАУ, 2020. 195 с.
17. Карпенко О. В., Рак О. В. Дослідження якісних показників варених ковбасних виробів з м'ясом птиці із додаванням вологоутримуючих добавок. Таврійський науковий вісник. 2020. № 2.С. 112-118.
18. Красовський М. Використання фітоекстрактів у технології м'ясних виробів із птиці як інструмент сталого розвитку галузі. Зелене сільське господарство як інструмент післявоєнного відновлення та сталого розвитку України на шляху до ЄС: зб.матер. І Міжнар.наук.-практ.конф., 30 кв. 2026 р. Житомир: Поліський національний університет, 2026. С.34-35.
19. Красовський М., Щербіцький О., Кухтюк О. Технологічна придатність м'яса птиці та вплив віку ВРХ на якість м'ясної сировини для виробництва ковбасних виробів і м'ясних делікатесів. *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпека харчових продуктів*: матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. конф., 4 червня. 2026 р. Житомир: Вид.-во Поліського національного університету, 2026. С.
20. Крижова Ю. П., Тіщенко В. І. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса. Одеса : ОНАХТ, 2017. 220 с.

21. Машченко А. М., Потапов В. О., Пилипенко О. В. Оптимізація процесу термічної обробки м'яса птиці за технологією Sous Vide. *Інтегровані технології та енергозбереження*. 2020. № 2. С. 98–105.
22. Мороз О. О. Удосконалення технології напівкопчених ковбас з використанням композиційних білоквміщуючих наповнювачів : автореф. дис. канд. техн. наук : 05.18.04. Київ : НУХТ, 2016. 25 с.
23. Нові технології виготовлення варених ковбас з м'ясом птиці / О. І. Коваленко та ін. *Наукові праці НУХТ*. 2021. Т. 27, № 2. URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/> (дата звернення: 25.05.2026).
24. Особливості хімічного складу м'яса птиці / В. О. Арестов та ін. *Науковий вісник ветеринарної медицини*. 2022. № 1. С. 84–92.
25. Остапчук І. В., Левашова М. О. Дослідження функціонально-технологічних властивостей фаршів з м'яса птиці механічного обвалювання. *Прогресивні техніка та технології харчових виробництв*. 2022. № 1. С. 45–53.
26. Пасічний В. М. Удосконалення технології маринованих напівфабрикатів з м'яса курчат-бройлерів / В. М. Пасічний та ін. *Food Science and Technology*. 2026. URL: <https://www.researchgate.net/> (дата звернення: 25.05.2026).
27. Пасічний В. М., Маринін А. І., Мороз О. О. Development of combined protein-fat emulsions for sausage and semifinished products with poultry meat. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2016. №1(10). С. 32–38.
28. Пасічний В. М., Маринін А. І., Страшок С. В. Новітні інгредієнти у м'ясних технологіях. Київ : НУХТ, 2020. 164 с.
29. Пасічний В. М., Мороз О. О. Оптимізація рецептурного складу м'ясних та м'ясомістких напівкопчених ковбас з м'ясом птиці. *Науковий вісник ЛНУВМБ ім. С. З. Гжицького*. 2017. №1(55). С. 130–133.

30. Пасічний В. М., Неводюк І. В., Вахіль Н. В. та ін. Спосіб виробництва напівкопченої ковбаси з м'яса птиці : патент України №116593. Опубл. 25.05.2017.

31. Петренко М. С. Застосування рослинних екстрактів для подовження термінів зберігання ковбас із м'яса птиці. *Вісник аграрної науки*. 2025. № 7. С. 62–68.

32. Пешук Л. В., Басій Н. В., Гай О. В., Халап С. А. Удосконалення технології крафтових ковбасок з м'ясом качки та рослинними інгредієнтами. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки*. 2024. Вип. 19. С. 60–67.

33. Пономаренко М. В., Ткаченко О. М. Технологічне обладнання м'ясопереробних підприємств. Харків : ХДУХТ, 2019. 280 с.

34. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів : Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР (редакція зі зміна <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show> (дата звернення: 25.05.2026)).

35. Регламент Європейського Парламенту та Ради (ЄС) № 853/2004 від 29 квітня 2004 року про встановлення специфічних гігієнічних правил для харчових продуктів тваринного походження. URL: <https://eur-lex.europa.eu/> (дата звернення: 25.05.2026).

36. Сертифікати // [Житомирський м'ясокомбінат](https://zhmk.com.ua/sertifikati/). URL: <https://zhmk.com.ua/sertifikati/> (дата звернення: 25.05.2026).

37. Синиця О. В. Розроблення м'ясних продуктів з м'яса птиці та свинини із застосуванням низькотемпературного оброблення : дис. ... доктора філософії : 204 «Технології захисту навколишнього середовища» (або за відповідною спеціальністю харчових технологій). Дніпро, 2023. 180 с.

38.

39. Сморочинський О. М., Петрова О. В., Корж А. В. та ін. Сучасні технології виробництва варених ковбас різної рецептури. *Таврійський науковий вісник*. 2019. Вип. 105. С. 186–191.

40. Стріха Л. О., Підпала Т. В. Технологія м'яса, м'ясопродуктів та риби : курс лекцій. Миколаїв : МНАУ, 2021. 146 с.

41. Стріха Л., Підпала Т., Петрова О., Шевчук Н. Оптимізація параметрів технологічного процесу виробництва варених ковбас. *Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science*. 2020. №1(105). С. 71–78.

43. Сучасні тенденції виробництва та споживання м'яса птиці в Україні / Н. М. Волошина та ін. *Економіка АПК*. 2023. № 5. URL: <http://eapk.org.ua/> (дата звернення: 25.05.2026).

44. Тарасенко О. М., Іванов П. В. Біохімічні зміни білків м'яса птиці при тепловій обробці. *Харчова наука і технологія*. 2021. Т. 15, № 4. С. 67–75.

45. Технічний регламент щодо правил маркування харчових продуктів : Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 02.02.2021 № 199. URL: <https://zakon.rada.gov.ua> (дата звернення: 25.05.2026).

46. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : підручник / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза та ін. ; за ред. М. М. Клименка. Київ : Вища освіта, 2006. 640 с.

47. Технологія м'яса та м'ясопродуктів з елементами НАССР : навч. посіб. / М. П. Головка, І. Г. Власенко, Т. М. Головка, Т. В. Семко. Харків : Світ Книг, 2021. 438 с.

48. Царук Л. Л., Овсієнко С. М., Діхтярук Н. С. Технологія виробництва продукції птахівництва : навчальний практикум. Вінниця : ВНАУ, 2019. 150 с.