

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

Факультет ветеринарної медицини та тваринництва
Кафедра біоресурсів, тваринництва та аквакультури

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

КОЗАЧУК АНДРІЙ ВАДИМОВИЧ

УДК 637.524.034

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНИХ СИРОКОПЧЕНИХ
КОВБАС В УМОВАХ ТОВ «ОРГАНІЧНИЙ М'ЯСНИЙ ПРОДУКТ»
(М. БАРАНІВКА)**

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
_____ Андрій КОЗАЧУК

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

Житомир – 2025

Висновок кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури
№ __ від «__» _____ 2025 р.

Завідувач кафедри біоресурсів,
тваринництва та аквакультури
«__» _____ 2025 р.

Діна ЛІСОГУРСЬКА

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Андрій КОЗАЧУК** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(підпис)

Тетяна ПОПАДЮК

АНОТАЦІЯ

Козачук А. В. Технологія виробництва органічних сиркопчених ковбас в умовах ТОВ «Органічний м'ясний продукт» (м. Баранівка). – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2025.

На підприємстві ТОВ «Органічний продукт» досліджено технологічний процес виробництва крафтової сиркопченої ковбаси. Забезпечення стабільності процесу та отримання продукції високої якості можливе завдяки суворому дотриманню рецептури, правильній послідовності технологічних операцій, контролю температурних режимів і дотриманню гігієнічних стандартів. Важливу роль відіграє виконання технологічних регламентів та санітарних вимог на кожному етапі виробництва, що є ключовим фактором для отримання безпечної та якісної ковбасної продукції.

Ключові слова: сиркопчена ковбаса, органічне виробництво, технологія, ферментація, якість, стандарт.

ANNOTATION

Kozachuk A. V. Technology for the production of organic raw smoked sausages in the conditions of Organic Meat Product LLC (Baranivka). – Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for the bachelor 's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of livestock products. – Polissia National University, 2025.

Organic Product LLC has studied the technological process of producing craft raw smoked sausage. Ensuring the stability of the process and obtaining high quality products is possible due to strict adherence to the recipe, the correct sequence of technological operations, temperature control and compliance with hygiene standards. Compliance with technological regulations and sanitary requirements at each stage of production is essential to ensure safe and high-quality sausage products.

Key words: raw smoked sausage, organic production, technology, fermentation, yakshite, standard.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Огляд та тренди розвитку м'ясопереробки в Україні	7
1.2. Сучасні підходи та методи контролю якості м'ясної сировини	10
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	19
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	22
3.1. Організація технології виробництва органічних крафтових ковбас на ТОВ «Органічний м'ясний продукт»	22
3.3. Економічна ефективність органічних сирокочених ковбас	37
ВИСНОВКИ	39
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	41
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	42

ВСТУП

Виробництво сирокочених ковбас є однією з найдавніших і найцікавіших галузей м'ясної промисловості, що поєднує в собі традиції та сучасні технології. Зростаючий попит на органічні продукти харчування висуває нові вимоги до технологічних процесів, зокрема у виробництві м'ясних делікатесів. Споживачі все частіше віддають перевагу продукції, що виготовляється без використання синтетичних добавок, антибіотиків та гормонів росту, з дотриманням принципів сталого розвитку та добробуту тварин. Це зумовлює необхідність глибокого вивчення та впровадження технології виробництва органічних сирокочених ковбас [10].

Особливість органічного виробництва полягає не лише у відборі сировини, а й у застосуванні дозволених органічних інгредієнтів, контролі за всіма етапами виробничого циклу, від вирощування тварин до кінцевої упаковки продукту [14]. Сирокочені ковбаси, завдяки своїм унікальним смаковим якостям і тривалому терміну зберігання, займають особливе місце в асортименті м'ясних виробів. Однак, технологія їх виробництва є досить складною і вимагає чіткого дотримання параметрів ферментації, сушіння та копчення для досягнення бажаних органолептичних характеристик і безпеки продукту.

Мета досліджень – розробка та наукове обґрунтування адаптованої технології виробництва органічних сирокочених ковбас в умовах ТОВ «Органічний м'ясний продукт», що забезпечить випуск високоякісної, безпечної та конкурентоспроможної продукції, яка повністю відповідає вимогам органічного законодавства України та міжнародним стандартам.

Об'єкт дослідження: процес виробництва сирокочених ковбасних виробів.

Предмет дослідження: технологія виробництва сирокочених ковбас, технологічні етапи, вплив параметрів процесу на якість продукції,

використання сировини та спецій, а також контроль якості в умовах підприємства.

Методи дослідження: аналітичні (вивчення наукової літератури, документації), еспериментальні, оцінка якості кінцевої продукції за допомогою органолептичних (візуальна, дегустаційна оцінка) та лабораторних методів (фізико-хімічні, мікробіологічні).

Перелік публікацій автора за темою досліджень.

1. Методи контролю якості м'ясної сировини в ковбасному виробництві: стандарти та інновації / Вирвич Н., Легкоступ Л., Клосовський Р., Юнкевич І., **Козачук А.** *Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва*. зб. матер. IV Всеукр. наук.-прак. конф. молодих вчених та здобувачів освіти (12 груд. 2024 р.). Житомир : Поліський національний університет, 2024. С. 46–47.

2. Козачук Андрій. Технологія виробництва органічних ковбасних виробів. *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів*: зб. матеріалів VII Міжнар. наук.-практ. конф., 5-6 червня 2025 р. Житомир : Поліський ун-т, 2025. С. 119–120.

Структура та обсяг роботи: робота викладена на 44 сторінках друкованого тексту, містить 7 таблиць, 11 рисунків. Список використаної літератури включає 48 джерел.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Огляд та тренди розвитку м'ясопереробки в Україні

М'ясопереробна галузь України є однією з ключових складових агропромислового комплексу, що відіграє значну роль у забезпеченні продовольчої безпеки країни та формуванні її економічного потенціалу [1, 33]. Попри виклики останніх років, зокрема повномасштабне вторгнення, галузь демонструє адаптивність та прагнення до розвитку. Сучасний ринок м'ясопродуктів характеризується постійною зміною споживчих уподобань, що стимулює виробників до диверсифікації асортименту та впровадження інноваційних рішень. Зростає попит на якісні, безпечні та екологічно чисті продукти, що відкриває нові перспективи для виробництва органічних м'ясних виробів [5, 38].

Ключовими трендами розвитку є не лише розширення лінійки традиційних ковбасних виробів, але й активне освоєння сегментів готових до споживання страв, напівфабрикатів швидкого приготування та продуктів функціонального призначення. Українські підприємства все більше уваги приділяють модернізації виробничих процесів, впровадженню автоматизованих ліній та використанню сучасних технологій пакування, що дозволяє підвищити ефективність виробництва, покращити якість продукції та подовжити її термін зберігання. Окрім внутрішнього ринку, українські виробники також активно досліджують можливості експорту, адаптуючись до міжнародних стандартів якості та безпечності, зокрема вимог Європейського Союзу [23].

Водночас, галузь стикається з низкою викликів, серед яких висока конкуренція, нестабільність сировинної бази, коливання цін на енергоносії та логістичні труднощі.

Особливе місце в сучасних тенденціях м'ясопереробної галузі займає розвиток органічного виробництва. Зростаюча свідомість споживачів щодо впливу харчування на здоров'я та довкілля стимулює попит на органічні м'ясні продукти, вирощені без використання синтетичних добрив, пестицидів, антибіотиків та гормонів росту. Це спонукає українських виробників інвестувати у сертифіковані органічні ферми та переробні потужності, що відповідають суворим національним та міжнародним стандартам. Хоча цей сегмент все ще є нішевим, він демонструє стабільне зростання, відкриваючи нові можливості для виробників, які готові адаптувати свої технології та бізнес-моделі до вимог органічного ринку. Розвиток органічного м'ясопереробного виробництва не лише відповідає глобальним трендам, а й сприяє підвищенню репутації української продукції на світовій арені [22, 33].

На сьогодні, розвиток органічного тваринництва та переробки стає одним з пріоритетних напрямків, що відповідає глобальним тенденціям та зростаючим запитам споживачів. Інтеграція України в європейське економічне співтовариство також створює нові можливості для залучення інвестицій, обміну досвідом та виходу на нові ринки збуту, що сприятиме подальшому розвитку та зміцненню позицій м'ясопереробної галузі країни [6].

Як зазначає Гончарук І.П та Тищенко Л.М. [7], наразі спостерігається зростання попиту на органічну та екологічно чисту продукцію. Споживачі дедалі більше цінують натуральність, безпечність та прозорість виробничих процесів, що стимулює розвиток виробництва м'яса без антибіотиків і гормонів.

За повідомленнями О.В. Юрченко [35], однією з основних тенденцій є збільшення споживання органічних ковбас, що виготовляються без використання синтетичних добавок та консервантів. Українські споживачі дедалі більше звертаються до продуктів, які відповідають вимогам здорового харчування та мають природний склад.

В інших роботах [25, 36] автори відмічали, що органічне виробництво м'ясних продуктів, зокрема ковбас, є перспективним напрямом, що підтримується національними та міжнародними сертифікаціями якості. В умовах зростаючої конкуренції на ринку, виробники шукають нові технології, які дозволяють зберігати натуральність продукції при збереженні її смакових та поживних властивостей.

За повідомленням С.В. Микитюка, підвищення контролю за умовами виробництва та дотримання міжнародних стандартів безпеки харчових продуктів є важливими факторами розвитку [19]. Технологічні інновації, зокрема у процесах ферментації та використанні натуральних добавок, сприяють поліпшенню якості органічних ковбас. Розвиток органічної м'ясної продукції відкриває нові експортні можливості для України, оскільки міжнародні ринки активно шукають натуральні та екологічно чисті продукти.

Сучасні підприємства активно інтегрують автоматизовані лінії переробки, системи моніторингу якості та управління виробничими процесами на основі технологій індустрії [2, 12].

Також виробники прагнуть задовольнити потреби різних категорій споживачів, пропонуючи нові продукти, такі як напівфабрикати, готові до вживання страви, та продукти із зниженою калорійністю.

Перспективи галузі має широкий спектр розвитку від залучення інвестицій, застосування інноваційних технологій, підвищення конкурентноспроможності на вітчизняному та міжнародному ринках, екологізація виробництва [34].

Зокрема, підвищення інвестиційної привабливості галузі сприятиме модернізації підприємств, розвитку інфраструктури та розширенню виробничих потужностей.

Введення державних програм підтримки органічного виробництва та фінансування проектів з модернізації виробництва м'ясних продуктів створює сприятливе середовище для розвитку цієї галузі [30-31]. Перспективи розвитку органічних ковбас в Україні зумовлені не тільки

внутрішнім попитом, а й тенденцією до зростання інтересу до екологічно чистих продуктів у глобальному масштабі [32].

Таким чином, м'ясопродуктова галузь України має значний потенціал для розвитку завдяки багатим природним ресурсам, зростанню інтересу на якісні продукти на ринках (внутрішньому, міжнародному) та активному впровадженню сучасних технологій [5, 15, 39]. Вона переживає період трансформації, зокрема через зростаючий попит на органічну продукцію [44].

1.2. Сучасні підходи та методи контролю якості м'ясної сировини

Ефективний контроль якості м'ясної сировини є критично важливим етапом у виробництві ковбас, оскільки він безпосередньо впливає на безпечність, смакові властивості та термін зберігання кінцевого продукту. Цей процес охоплює як традиційні стандартизовані методи, так і сучасні інноваційні підходи [1, 9, 47].

Висока якість м'ясної сировини є основним чинником, який забезпечує безпеку і смакові властивості ковбасних виробів [10, 18]. Контроль якості м'ясної сировини є основою для виробництва високоякісних ковбасних виробів. Важливою складовою цього процесу є не лише оцінка зовнішніх параметрів сировини (таких як колір, запах, текстура), але й ретельний аналіз її хімічного складу та безпеки [3]. Відповідність сировини встановленим стандартам є критичною, адже якість кінцевого продукту безпосередньо залежить від чистоти, свіжості та належної обробки м'яса [21].

Сучасні методи контролю якості дозволяють забезпечити стабільну продуктивність виробництва, дотримання стандартів безпеки, а також підвищення конкурентоспроможності продукції. Розглянемо основні стандарти та інноваційні підходи, що впроваджуються у процес контролю якості м'ясної сировини [15, 20].

Контроль якості м'ясної сировини у ковбасному виробництві базується на міжнародних стандартах, таких як ISO 22000 (Система управління

безпекою харчових продуктів), НАССР (Аналіз ризиків та контроль критичних точок), та національних санітарно-гігієнічних норм [27]. Основними аспектами, які регулюються цими стандартами, є склад і структура сировини, яка повинна відповідати певним вимогам щодо співвідношення білків, жирів та вологи в м'ясі; мікробіологічні показники – забезпечення відсутності патогенних мікроорганізмів у сировині, таких як сальмонела, кишкова паличка та інші; органолептичні властивості – контроль кольору, запаху, текстури м'яса, що є показниками його свіжості та відповідності стандартам; хімічна чистота – перевірка на залишки антибіотиків, гормонів, пестицидів та важких металів, що може свідчити про якість обробки тварин [29].

До основних традиційних методів контролю якості м'ясної сировини, які використовуються включають: органолептичні методи – застосування органів чуття для оцінки зовнішнього вигляду, кольору, запаху та текстури м'яса [37]. Хоча цей метод є суб'єктивним, він дозволяє швидко виявити основні відхилення від норми; фізико-хімічний аналіз це є вимірювання показників, таких як вологість, рН, рівень жирності, зольність, які впливають на структуру і якість кінцевого продукту; мікробіологічний контроль – забезпечення санітарної безпеки продукції шляхом оцінки загальної мікробної контамінації та наявності патогенних організмів; біохімічний аналіз включає оцінку рівня білків, вуглеводів, жирів, а також амінокислотного складу, що забезпечує відповідність поживних і смакових властивостей сировини вимогам [16, 41].

Сучасні технології значно вдосконалили можливості контролю якості м'ясної сировини, зокрема через впровадження швидких методів тестування та автоматизацію процесів до яких відносяться: спектроскопія ближнього інфрачервоного діапазону (NIR) (метод, який дозволяє швидко визначати хімічний склад м'яса без використання хімічних реагентів [38]. Він є одним із найбільш точних та економічно вигідних способів контролю якості, оскільки дозволяє оцінити такі показники, як вміст білка, вологи, жирів та колагену);

полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР) – метод для виявлення ДНК певних патогенних мікроорганізмів у сировині, таких як кишкова паличка, сальмонела або лістерія. Ця технологія дозволяє визначати мікробіологічні ризики на ранніх стадіях виробництва; інфрачервона термографія, що використовується для визначення температурних аномалій у м'ясній сировині, які можуть свідчити про проблеми з її свіжістю. Це безконтактний метод, що забезпечує швидкий скринінг якості м'яса; використання біосенсорів для виявлення специфічних біологічних речовин або хімічних сполук, які можуть свідчити про свіжість або наявність патогенів у м'ясі [37].

Важливу роль відіграють інформаційних технологій у контролі якості, що дозволяють проводити комплексний аналіз якості сировини, зберігати історію перевірок та швидко виявляти відхилення [45, 48]. Використання баз даних, підключених до систем управління виробництвом, дозволяє відстежувати якість на кожному етапі, що мінімізує ризик потрапляння неякісної сировини у виробництво. Також слід зазначити, що вимоги до якості м'ясної сировини визначаються рядом нормативних документів, серед яких ДСТУ, технічні умови, а також санітарні норми та правила. Особливо важливим є контроль якості сировини на етапах зберігання та транспортування, адже від їхнього дотримання залежить збереження властивостей м'яса і, як наслідок, якість готових ковбасних виробів [41].

На всіх етапах виробництва необхідно контролювати температурний режим, вологість, належне пакування та відсутність контамінації, що допоможе мінімізувати ризик псування продукту та зберегти його безпечність і свіжість до моменту переробки [47].

Методи контролю якості м'ясної сировини є ключовими для забезпечення високої якості ковбасної продукції, оскільки вони дозволяють виявляти дефекти на ранніх етапах виробництва та яка гарантують безпеку та високі споживчі властивості кінцевого продукту [31]. Систематичний контроль якості на всіх етапах виробництва забезпечує стабільність кінцевого продукту та задоволення споживчих вимог [40].

У сучасному ковбасному виробництві, особливо в умовах зростаючого попиту на органічну та безпечну продукцію, контроль якості м'ясної сировини набуває першочергового значення. Це не просто етап перевірки, а фундаментальна основа для забезпечення харчової безпеки, відповідності стандартам та підтримки репутації виробника. Від ретельного відбору та аналізу сировини залежить не лише смак і текстура готової ковбаси, а й її термін зберігання та довіра споживача.

Подальший розвиток технологій забезпечить ще більш точне й швидке тестування сировини, що сприятиме виробництву безпечних і високоякісних ковбасних виробів.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце та умови проведення досліджень

Експериментальні етапи дослідження, що включали тестування та впровадження розроблених технологій, відбувалися на виробничих потужностях ТОВ «Органічний м'ясний продукт», розташованого в місті Баранівка, Житомирська область.

Органічний м'ясний продукт («Organic Mea») – одне з провідних підприємств України, яке спеціалізується на виготовленні органічної м'ясної продукції [43].

Підприємство «Organic Meat» було засноване у 2010 році в Житомирській області з метою виробництва високоякісних органічних м'ясних продуктів. Історія підприємства «Organic Meat» почалася з ідеї створити виробництво м'ясних продуктів, які поєднували б високу якість, натуральність та відповідність стандартам органічного виробництва.

Компанія зосередила свої зусилля на тому, щоб впроваджувати інноваційні підходи у виробництві м'яса і ковбасних виробів, одночасно дотримуючись традиційних рецептів. «Organic Meat» швидко завоювала популярність серед споживачів завдяки своїй увазі до деталей, прозорості та турботі про екологію. Засновниками компанії стали група ентузіастів, які прагнули запропонувати споживачам натуральні та безпечні продукти харчування, відповідаючи зростаючому попиту на органічну їжу в Україні. Спочатку компанія розпочала свою діяльність як невелика ферма з обмеженим асортиментом продукції, проте завдяки високій якості товарів та позитивним відгукам споживачів швидко здобула популярність.

Завод «Organic Meat» розташований у стратегічному місці, що дозволяє ефективно отримувати сировину з навколишніх екологічно чистих ферм, де тварини вирощуються за стандартами органічного землеробства.

Сучасний виробничий комплекс займає площу понад 10000 квадратних метрів і оснащений передовим обладнанням для переробки м'яса, ферментації та упаковки продукції. На території підприємства розташовані також склади для зберігання сировини та готової продукції, лабораторія якості та адміністративні офіси [26].

Продукція, що випускається підприємством «Organic Meat», є сертифікованою органічною. Компанія виробляє м'ясні вироби, які повністю відповідають стандартам органічного виробництва та мають відповідні сертифікати.

Підприємство реалізує органічну продукцію під власною торговою маркою, забезпечуючи унікальну упаковку та етикетку з брендом «Organic Meat» (рис. 1.). Це дозволяє споживачам швидко ідентифікувати органічні м'ясні продукти та обирати їх відповідно до своїх потреб і вподобань.



Рис. 1. Логотип ТМ «Organic Meat»

Компанія під брендом «Organic Meat» пропонує різноманітні органічні готові продукти, такі як м'ясні делікатеси, ковбаси, котлети та інші страви. Вона поєднує традиційні українські рецепти з інноваційними технологіями,

створюючи унікальні смаки, що відповідають вимогам сучасних покупців органічної продукції [26].

Компанія працює за сучасними стандартами, виробляючи сертифіковану органічну продукцію. Усі вироби відповідають вимогам органічного виробництва, що гарантує їх безпеку та високу якість.

Компанія вирізняється тим, що відповідає за всі етапи виробничого циклу. Вона контролює якість кормів, створює оптимальні умови для утримання тварин, займається переробкою м'яса та молока з використанням природних технологій, а також суворо дотримується вимог стандартів безпеки й якості. Такий підхід забезпечує стабільно високу якість органічної продукції, яка відповідає очікуванням споживачів, що цінують натуральність, екологічність і надійність харчових продуктів.

«Органічний м'ясний продукт» зосереджує свою діяльність на випуску продукції, яка повністю відповідає стандартам органічного виробництва (рис. 2–3).



Рис. 2.–3. Продуктовий асортимент компанії

Компанія «Organic Meat» пропонує широкий асортимент м'ясних виробів. Їхній вибір охоплює різноманітні ковбаси, включно з твердо-копченими, вареними (зокрема, дитячими та з мармурової яловичини), а також копчено-запеченими ковбасами.

Окрім цього, в асортименті є ковбаски копчені з салом та ковбаски-гриль з мармурової яловичини, а також натуральна яловича ковбаса.

Компанія також пропонує різні види саямі, такі як «Віденська», «Міланська», «Тосканська», «Натурсаямі з яловичини», «Венеція» та «Фермерська».

Для любителів сарделок та сосисок «Organic Meat» має сардельки з сиром, дитячі сосиски та сосиски з молоком. Завершують пропозицію варено-копчена шинка та різноманітні паштети.

Уся продукція виготовляється виключно з органічної сировини, що забезпечує її високу якість і відповідність вимогам органічного виробництва. Асортимент включає вироби з яловичини, свинини та птиці, які відрізняються багатством смакових характеристик завдяки використанню традиційних рецептів і натуральних спецій.

Логістика та постачання. «Organic Meat» співпрацює з локальними фермерськими господарствами, які спеціалізуються на вирощуванні тварин за органічними стандартами. Це забезпечує постійний постачання високоякісної сировини, що відповідає вимогам сертифікації органічного виробництва. Логістична система підприємства включає власний автопарк для транспортування сировини та готової продукції, що дозволяє контролювати якість на всіх етапах доставки. Крім того, компанія використовує партнерські відносини з провідними транспортними компаніями для ефективного розповсюдження продукції як на внутрішньому, так і на міжнародному ринках.

Компанія активно використовує сучасні технології у виробничих і логістичних процесах. Це включає не лише високотехнологічне обладнання на виробничих лініях, але й цифрові системи управління ланцюгом постачання, які дозволяють відстежувати рух продукції на всіх етапах.

«Organic Meat» прагне розширювати свою присутність на ринку, включаючи вихід на міжнародні ринки. Завдяки високій якості продукції та її сертифікації за міжнародними органічними стандартами, підприємство вже експортує свої вироби до країн Європи.

Основні переваги компанії:

- дотримання стандартів органічного виробництва;
- використання тільки натуральної сировини та спецій;
- контроль якості на кожному етапі виробництва;
- висока культура виробництва та дотримання екологічних принципів.

«Organic Meat» є прикладом успішного поєднання сучасних технологій, українських традицій та відповідального ставлення до природи, що дозволяє створювати продукцію, яка користується попитом у споживачів, які цінують якість і здоровий спосіб життя.

Завдяки прозорому підходу до виробництва та турботі про клієнтів, Organic Meat демонструє, що якісна, корисна та екологічна продукція – це майбутнє м'ясопереробної галузі.

Компанія «Organic Meat» активно займається соціальною відповідальністю, підтримуючи місцеві громади та сприяючи розвитку екологічно чистих технологій. Виробничі процеси оптимізовані з урахуванням принципів сталого розвитку, що мінімізує негативний вплив на навколишнє середовище. Підприємство також інвестує в енергоефективні технології та системи утилізації відходів, забезпечуючи екологічну безпеку на всіх етапах виробництва.

На сьогоднішній день «Organic Meat» планує розширювати свій асортимент продукції та виходити на нові ринки збуту, як в Україні, так і за її межами. Компанія активно досліджує нові технологічні рішення та інвестує в розвиток людського капіталу, забезпечуючи високу кваліфікацію своїх співробітників. Завдяки постійному вдосконаленню виробничих процесів та розширенню партнерських відносин, «Organic Meat» має всі шанси стати лідером на ринку органічних м'ясних продуктів не лише в Україні, але й на міжнародному рівні.

Отже, підприємство «Organic Meat» демонструє успішний приклад інтеграції традиційних українських цінностей з сучасними технологічними досягненнями. Це дозволяє компанії пропонувати споживачам високоякісні органічні м'ясні продукти, які відповідають вимогам здорового харчування

та екологічної безпеки. Завдяки своїй стратегії розвитку та орієнтації на якість, «Organic Meat» продовжує займати провідні позиції на ринку та сприяти популяризації органічної продукції серед широких верств населення.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

У даній роботі буде розглянуто ключові аспекти технології виробництва органічних сировокопчених ковбас, починаючи від вимог до сировини та інгредієнтів, і закінчуючи процесами ферментації, сушіння, копчення та зберігання. Особливу увагу буде приділено методам, що дозволяють забезпечити відповідність продукції органічним стандартам без шкоди для її якості та безпеки.

Для дослідження використовувалась технологія виготовлення органічних крафтових м'ясних виробів, зокрема сировокопченої ковбаси салями «Тоскано» та салями «Венеція» під торговою маркою «Organic Meat» [43].

Об'єктом досліджень є ферментовані ковбасні вироби, виготовлені в умовах ТОВ «Органічний м'ясний продукт», розташованого в Житомирській області.

Завдання дослідження:

- зробити аналіз літературних джерел за темою дослідження;
- оцінити технологічний процес виробництва сировокопчених ковбас на ТОВ «Органічний м'ясний продукт»;
- дослідити фактори, які впливають на якість ковбасних виробів;
- визначити вимоги до сировини, обладнання та умов виробництва для виготовлення сировокопчених ковбасних виробів;
- визначити вплив контролю за параметрами технологічного процесу (температура, вологість, час ферментації) на кінцеву якість продукції;

– визначити можливості для покращення технологічного процесу з метою підвищення ефективності та якості продукції.

На рисунку 4 зображена схема дослідження, що відображає методологію для комплексної оцінки ефективності технологічного процесу та якості кінцевої продукції. Вона включає послідовність дій, починаючи з відбору сировини для виготовлення ферментованих ковбас, аналізу фізико-хімічних і мікробіологічних показників продукції, до оцінки органолептичних властивостей і розрахунку економічних показників виробництва [20, 28, 42].

Ця схема відображає методологію дослідження, що дозволяє комплексно оцінити ефективність технологічного процесу та якість кінцевої продукції.

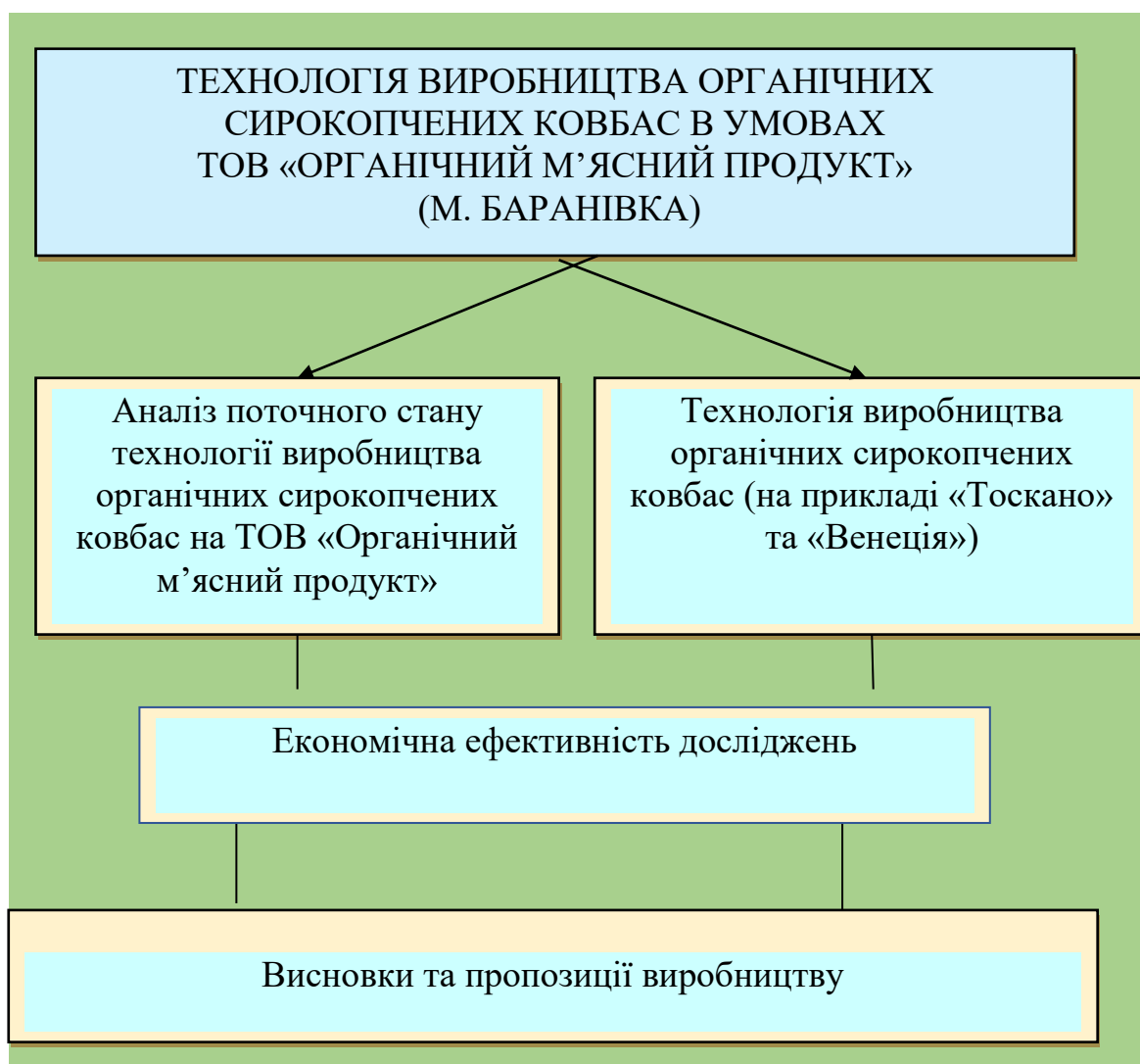


Рис. 4. Схема проведення досліджень.

Для порівняння застосовувались сирокочені ковбаси аналогічного асортименту, що дозволило вивчити вплив технологічних аспектів ферментації на якісні характеристики продукції.

Методика проведення досліджень.

Технологічний аналіз: вивчено основні етапи виробництва ферментованих ковбас: підготовка сировини, подрібнення, змішування з компонентами, набивання фаршу в оболонку, ферментація, сушіння, дозрівання; порівняно режими обробки (температурні умови, вологість, тривалість ферментації) [11].

Органолептична оцінка: вивчалися зовнішній вигляд, консистенція, аромат, смак, колір та запах готової продукції; дегустацію проводила комісія з 10 експертів за 9-бальною шкалою [40].

Фізико-хімічні показники: визначались вологість, вміст білка, жиру, кухонної солі, рН та активність води (A_w); порівняння здійснювалось з використанням стандартних методів, затверджених ДСТУ [8].

Мікробіологічний аналіз: оцінювались показники безпеки: загальна кількість мікроорганізмів (ЗКМ), наявність молочнокислих бактерій, дріжджів і плісняви, патогенних мікроорганізмів (сальмонела, кишкова паличка, *Listeria monocytogenes*) [22].

Економічна оцінка: проведено аналіз собівартості ферментованих ковбас у порівнянні з неферментованими, а також розраховано рентабельність виробництва.

База досліджень: усі дослідження проводились в умовах сертифікованої лабораторії ТОВ «Органічний м'ясний продукт» [43].

При написанні кваліфікаційної роботи за основу взято методичні рекомендації [24].

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Організація технології виробництва органічних крафтових ковбас на ТОВ «Органічний м'ясний продукт»

Підприємство ТОВ «Органічний м'ясний продукт», розташоване в м. Баранівка Житомирської області, спеціалізується на виготовленні високоякісних органічних крафтових ковбас. Організація та технологічні аспекти виробничого процесу на підприємстві це технологічний процес від приймання, підготовки органічної сировини до формування, дозрівання та пакування готової продукції. Особливу увагу приділено забезпеченню відповідності всіх операцій вимогам органічного стандарту, використанню традиційних рецептур та сучасних технологій, що дозволяють досягти унікальних смакових характеристик та високої якості крафтових виробів.

Переробне підприємство «Органічний м'ясний продукт» щодоби переробляє до 3 тонн м'яса-сировини та виготовляє понад 30 різних різновидів органічної продукції. Весь процес виробництва органічних м'ясних виробів відповідає вимогам сертифікації органічного виробництва, що забезпечує високу якість і безпеку продукції. Для цього використовуються передові технології та сучасні методи, які гарантують високу якість органічних м'ясних продуктів.

Ковбасне виробництво є одним із ключових напрямів діяльності компанії. Для виготовлення органічних ковбас використовують тільки натуральні інгредієнти – м'ясо від сертифікованого на виробництво органічної продукції ПСП «Галекс-Агро», спеції без штучних домішок та консерванти, а також традиційні рецептури, адаптовані до сучасних вимог. Продукція виготовляється з використанням сучасних технологій, які забезпечують стабільність якості та безпеку товарів. У лінійці компанії –

сирокопчені, напівкопчені, варені та сиров'ялені ковбаси, які відповідають смакам найвибагливіших споживачів.

Виробництво органічних ковбас охоплює кілька важливих етапів, серед яких особливе значення мають ферментація та дозрівання. Ці процеси дозволяють досягти унікального смакового профілю та забезпечують продуктам натуральний термін зберігання. Всі технологічні операції виконуються з урахуванням санітарно-гігієнічних норм, що гарантує безпечність кінцевого продукту.

ТОВ «Органічний м'ясний продукт» виробляє широкий асортимент органічних сирокопчених ферментованих ковбас. Технологія передбачає тривалий процес ферментації за оптимальних умов мікроклімату, що забезпечує високі смакові характеристики та якість. Рецептūra включає добірну органічну яловичину, свинину та спеції, які відповідають вимогам стандарту органічного виробництва.

Сирокопчені ковбаси займають важливе місце у м'ясопереробній галузі завдяки високим органолептичним характеристикам, тривалому терміну зберігання та поживній цінності. Їх виробництво є складним багатоступеневим процесом, що поєднує фізико-хімічні, біохімічні та мікробіологічні перетворення. Сучасні дослідження спрямовані на вдосконалення технологічних підходів для покращення якості продукту, підвищення ефективності виробництва та забезпечення безпеки.

Особливості вибору сировини. Основою для виробництва сирокопчених ковбас є високоякісна м'ясна сировина. Вибір м'яса впливає на смакові характеристики та текстуру кінцевого продукту. Свинина та яловичина найчастіше використовуються через їх оптимальний вміст білків і жиру. Крім того, додаються спеції, нітритні солі та стартові культури мікроорганізмів, що забезпечують процеси ферментації та формування характерного смаку.

Роль стартових культур. Використання стартових культур є ключовим аспектом у виробництві сирокопчених ферментованих ковбас. *Lactobacillus spp.* і *Pediosoccus spp.* широко застосовуються завдяки їх здатності

знижувати рівень рН, пригнічувати розвиток патогенів і формувати специфічний аромат продукту. На підприємстві акцент робиться на підборі культур, які не лише покращують смакові властивості, але й мають пробіотичний ефект [46].

Вплив технологічних параметрів. Технологічні параметри, такі як температура, вологість і тривалість ферментації, суттєво впливають на якість кінцевого продукту. При переробці застосовується температура в діапазоні 20–30°C, що сприяє активному розвитку молочнокислих бактерій, а контроль вологості є важливим для запобігання небажаному росту мікроорганізмів. Поступове зниження вологості під час сушіння забезпечує правильну текстуру та запобігає утворенню поверхневого шару, який може перешкоджати рівномірному висиханню.

Використання інноваційних технологій. Сучасні підходи до виробництва сировокопчених ферментованих ковбас включають використання нових методів, таких як високотемпературна обробка, ультразвук і високий тиск. Використання високого тиску на ТОВ «Органічний м'ясний продукт» дозволяє скоротити тривалість ферментації без втрати органолептичних характеристик. Крім того, використання альтернативних білків, таких як білки рослинного походження, стає популярним через зростаючий попит на здорові продукти та продукти для вегетаріанців.

Забезпечення якості та безпеки. Безпека є одним із ключових аспектів у виробництві сировокопчених ферментованих ковбас. Застосування суворого контролю на всіх етапах виробництва дозволяє уникнути ризику розвитку патогенних мікроорганізмів, таких як *Listeria monocytogenes*. Використання інноваційних методів аналізу допомагає забезпечити відповідність продукту стандартам безпеки.

Технологія виробництва сировокопчених ферментованих ковбас є складним процесом, що залежить від багатьох факторів, включаючи вибір сировини, застосування стартових культур, контроль технологічних параметрів та забезпечення безпеки продукту. Інноваційні технології

відкривають нові можливості для покращення якості та розширення асортименту ферментованих ковбас, що дозволяє відповідати вимогам сучасного ринку.

Ферментовані ковбаси, такі як сирокочені, виготовляються за унікальною технологією, яка включає використання м'ясної сировини, бактеріальних стартових культур та спецій для створення специфічного смаку та аромату. Основою є контрольований процес ферментації, що забезпечує зниження рН і сприяє дозріванню продукту.

Рецептура (приклад сирокоченої ковбаси):

- м'ясо (свинина чи яловичина) та сало у пропорціях, залежно від сорту;
- сіль, нітритна посолочна суміш;
- спеції: перець, часник, мускатний горіх тощо;
- стартові культури (наприклад, штами *Lactobacillus*).

Порівняно з неферментованими ковбасами (наприклад, вареними), сирокочені мають більш насичений смак, вищу біологічну цінність завдяки збереженню білків, а також довший термін зберігання через низький вміст вологи та кислотність, яка запобігає розмноженню шкідливих мікроорганізмів. З іншого боку, процес їх виготовлення займає більше часу та вимагає точного контролю умов.

Приклад рецептури для сирокоченої ферментованої ковбаси типу салямі:

Рецептура (на 100 кг готової продукції):

- свинина нежирна, кг – 50;
- яловичина категорії I, кг – 30;
- сало-шпик, кг – 20;
- сіль кухонна, кг – 2,8-3,0;
- нітрит натрію, г – 10-12;
- перець чорний мелений, г – 150;
- часник сушений, г – 100;

- цукор (глюкоза), г – 200-300;
- стартові культури (штами бактерій, наприклад, *Lactobacillus sakei*), г – 10-15;
- оболонка (натуральна або штучна) – за потребою.

Технологічна схема виробництва представлена на рис. 5. Процес виробництва складається:

1. підготовка сировини: м'ясо охолоджують, подрібнюють до частинок розміром 2-3 мм, шпик нарізають кубиками 5-8 мм;
2. змішування: всі компоненти змішують до однорідності;
3. наповнення оболонок: фарш щільно наповнюють оболонки та перев'язують;
4. ферментація: тривалість – 24-72 години при температурі 20-24°C і відносній вологості 90-95%;
5. сушіння: поступове зниження температури до 12-14°C і вологості до 70-75%. Тривалість – 20-30 днів залежно від виду ковбаси.

Цей рецепт є базовим, і можливі варіації залежно від традицій, бажаного смаку або технічного обладнання.

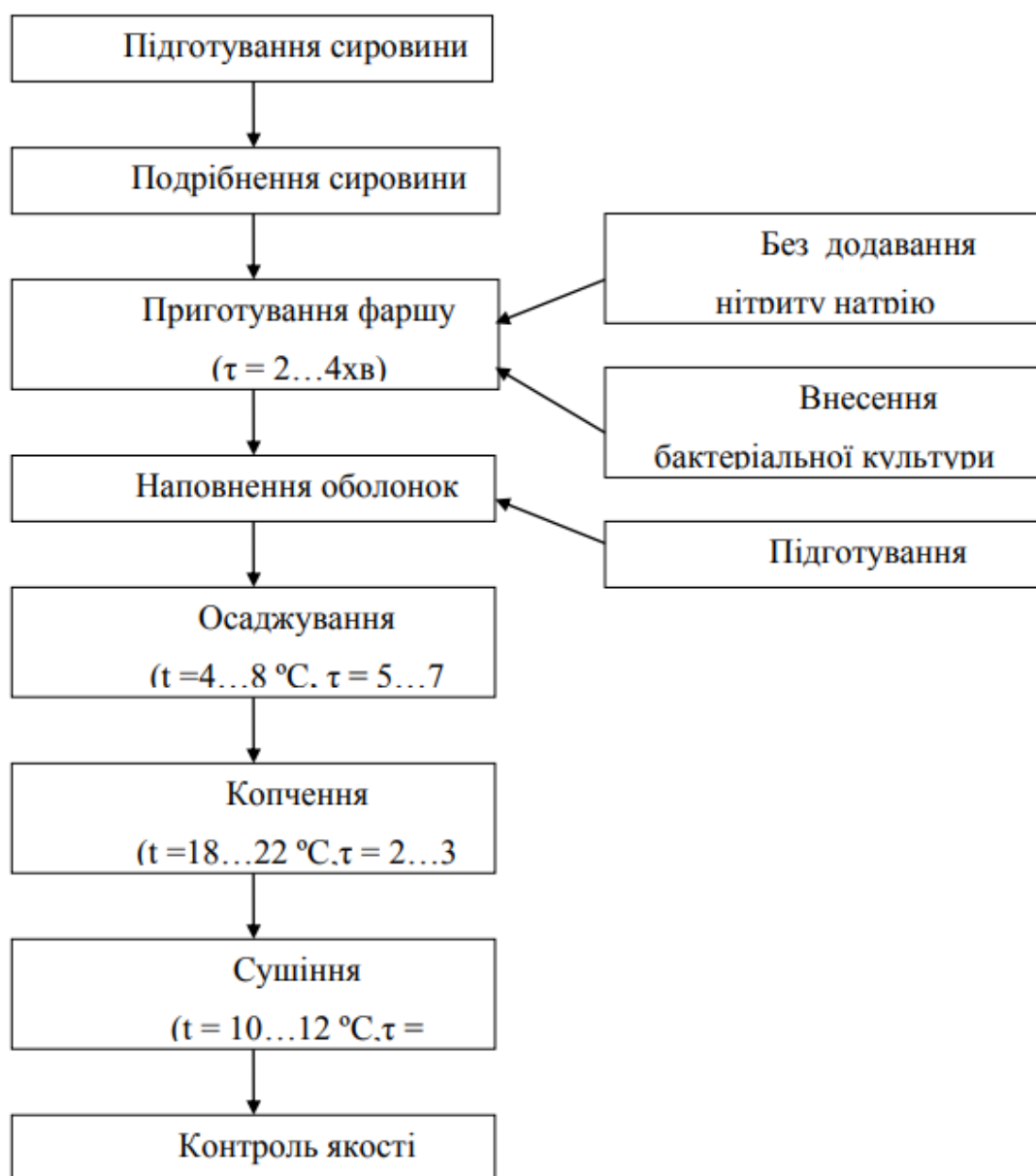


Рис. 5. Схема виробництва ферментованих ковбасних виробів

Виробництво сирокопчених ферментованих ковбас має суттєві переваги порівняно з неферментованими аналогами за технологічними, рецептурними та органолептичними показниками. Для досліджень ми обрали два види сирокопчених ферментованих ковбас – салями «Тоскано» та салями «Венеція» (рис. 6–9.).

Ковбаса салями «Тоскано» та «Венеція» – це сирокопчені ковбаси органічного виробництва вищого сорту, які виготовляються за традиційними рецептами, використовуючи лише органічні інгредієнти. Дані види ковбас

мають неповторний смак, що досягається завдяки використанню натуральних спецій та спеціальних методів дозрівання м'яса.



Рис. 6–7. Ковбаса салямі «Тоскано» сирокочена органічна вищого сорту

Рис. 8–9. Ковбаса салямі «Венеція» сиров'ялена органічна вищого сорту

Ковбаса салямі «Тоскано» відрізняється насиченим, глибоким смаком з яскраво вираженими нотками прянощів та червоного вина, що є результатом її традиційного тосканського походження та тривалого дозрівання. Вона має щільну, але соковиту текстуру та характерний пряний аромат, який робить її ідеальною для антипасті, доповнення до сирної тарілки або як важливий інгредієнт у класичних італійських стравах.

Ковбаса салямі «Венеція» відрізняється витонченим, збалансованим смаком з ніжною текстурою, який створюється завдяки тривалому процесу сиров'ялення та копчення. Вона може мати характерний аромат і легку гостроту, що робить її чудовим доповненням до закусок, піци або просто як складову частину традиційного італійського обіду.

В таблиці 3.1–3.2 наведена порівняльна характеристика сиркопчених досліджуваних ковбас салямі «Тоскано» та «Венеція».

Таблиця 3.1

Порівняння органічних сиркопчених ковбас

Характеристика	Вид ковбасних виробів	
	Салямі «Тоскано»	Салямі «Венеція»
Вид ковбасних виробів	Ферментована ковбаса (сиркопчена). Належить до преміального сегменту органічних сиркопчених ферментованих виробів.	Ферментована ковбаса (сиркопчена). Зазвичай є ферментованою та сиркопченою, що надає їй тривалий термін зберігання та характерний смак.
Технологія виробництва	Основою є контрольований процес ферментації із застосуванням заквасочних культур (молочнокислих бактерій). Цей процес знижує рівень рН, зменшує вміст води, сприяє тривалішому зберігання. Після ферментації відбувається тривале холодне копчення (при низьких температурах, 15-25°C) з подальшим дозріванням (в'яленням), що формує її унікальний смак, аромат та текстуру.	Аналогічно базується на контрольованому процесі ферментації з використанням заквасочних культур. Також проходить холодне копчення та наступне в'ялення. Тривалість цих процесів та точні параметри можуть дещо відрізнятися залежно від рецептури конкретного виробника.
Органолептична оцінка	Має інтенсивний, глибокий, насичений смак з вираженими пряними нотками (часник, перець), ароматом копчення та червоного вина. Текстура щільна, пружна, але соковита, часто з видимими шматочками сала. Колір зрізу – насичений рубіново-червоний.	Відрізняється витонченим, збалансованим смаком з ніжними пряними нотками та легким димним присмаком. Текстура ніжна, але достатньо щільна. Колір зрізу, як правило, світліший, ніж у Тоскано, може варіюватися від рожевого до темно-червоного.
Фізико-хімічні властивості	Має низький рівень рН (внаслідок ферментації) та низьку активність води (A_w) завдяки процесам ферментації, копчення та тривалого в'ялення. Це забезпечує високу мікробіологічну безпеку та тривалу стабільність продукту без необхідності додаткового заморожування для зберігання. Концентрація сухих речовин та смакових компонентів значно вища.	Так само має низький рівень рН та активності води (A_w), що гарантує мікробіологічну безпеку та подовжує термін зберігання продукту. Вміст вологи знижений, що дозволяє тривале зберігання при відповідних умовах.

Особливості органічних сиркопчених салями «Тоскано» та «Венеція» є те, що вони належать до категорії ферментованих сиркопчених ковбас. Їх виробництво базується на ретельній комбінації процесів ферментації, холодного копчення та в'ялення, що є запорукою не лише їх тривалого зберігання, але й формування характерного, глибокого смаку. Ключовою особливістю обох видів є використання виключно органічних інгредієнтів, що гарантує високу якість, безпечність та відповідність потребам споживачів, які віддають перевагу натуральним продуктам.

Таблиця 3.2

**Порівняльна характеристика основних показників
досліджуваних ковбасних виробів**

Характеристика	Вид ковбасних виробів	
	Салями «Тоскано»	Салями «Венеція»
Походження/Тип	Класична італійська сиркопчена салями з Тоскани	Назва, що часто використовується українськими виробниками
Основний процес	Копчення	Сиров'ялення та/або копчення
Смак	Насичений, глибокий, часто з вираженими пряними нотками (часник, чорний перець), червоним вином. Може бути досить солоним	Витончений, збалансований, ніжний. Може мати легку гостроту та/або димний присмак (якщо копчена)
Аромат	Характерний пряний, м'ясний, іноді з нотками витримки та вина	Ніжний, гармонійний, може бути з легким ароматом диму (якщо копчена)
Текстура	Щільна, пружна, іноді з більш вираженими шматочками сала, соковита	Ніжна, збалансована, може бути менш щільною, ніж класична італійська салями.
Помел фаршу	Часто середній або грубий, з видимими шматочками сала	Може бути як дрібним, так і середнім, залежить від виробника
Типові інгредієнти	Високоякісна свинина, яловичина, свиняче сало, часник, чорний перець, червоне вино, сіль	Залежить від виробника: може бути свинина, яловичина, свиняче сало, спеції
Колір зрізу	Яскраво-червоний, насичений.	Від світло-рожевого до темно-червоного, залежить від сировини та технології.

Необхідно відмітити, що дані види ковбасних виробів мають подібну технологію виготовлення з використанням ферментації, але відрізняються нюансами смаку та ароматом через різні методи дозрівання і копчення.

Таблиця 3.3. демонструє порівняння основних фізико-хімічних показників ковбаси салямі «Тоскано» та салямі «Венеція».

Таблиця 3.3

Порівняння фізико-хімічних показників сирокопчених ковбас

ТОВ «Органічний м'ясний продукт», n=5

Показник	Салямі	
	«Тоскано»	«Венеція»
Вологість, %	34% ± 2	36% ± 2
Масова частка жиру, %	38% ± 2	36,5% ± 1,5
Білок, %	23% ± 1	24% ± 1
Кухонна сіль, %	3,85% ± 0,35	3,4% ± 0,4
Калорійність, ккал/100 г	470 ккал ± 10	460 ккал ± 10
Кислотність, рН	5,3 ± 0,1	5,15 ± 0,15
Втрати при дозріванні, %	31,5% ± 1	29,5% ± 1,5

* Примітка: «Салямі Венеція» традиційно є ферментованою, її показники тут порівнюються з «Тоскано», що може відображати особливості конкретної рецептури або відмінності у ступені ферментації чи інших технологічних параметрах, що впливають на кінцеві характеристики.

Аналіз фізико-хімічних показників органічних сирокопчених ковбас салямі «Тоскано» та салямі «Венеція» виявляє чіткі відмінності в їх складі та технології виробництва, що безпосередньо впливає на кінцеві характеристики продукту.

Салямі «Тоскано», має нижчу вологість – 34 %, порівняно з «Венецією» – 36 %, що свідчить про інтенсивніший процес сушіння та дозрівання. Це також відображається у вищих втратах при дозріванні – 31,5%. Ковбасні вироби салямі «Тоскано» містить більше жиру – 38 % та є дещо калорійнішою – 470 ккал, а вищий вміст кухонної солі – 3,85 % у «Тоскано» сприяє її виразнішому смаку та консервації. Показник рН=5,3

свідчить про типовий рівень кислотності для ферментованих сиркопчених виробів.

Салями «Венеція» характеризується трохи вищою вологістю – 36 % та нижчими втратами при дозріванні – 29,5%, що може вказувати на менш інтенсивний режим сушіння або інший технологічний підхід. Вона містить трохи менше жиру – 36,5% і відповідно нижчу калорійність – 460 ккал, але вищий відсоток білка – 24%. Нижчий вміст солі – 3,4% у «Венеції» може обумовлювати її більш м'який смак, а дещо нижчий $pH=5,15$ також вказує на ефективність процесу ферментації.

Таким чином, представлені зразки сиркопчених органічних ковбас є високоякісними, зокрема салями «Тоскано» вирізняється більшою концентрацією та інтенсивністю смаку, зумовленою нижчою вологістю, вищим вмістом жиру та солі. «Венеція», у свою чергу, пропонує більш збалансований та, можливо, м'якший смаковий профіль завдяки вищій вологості, дещо нижчому вмісту жиру та солі, а також незначно нижчому pH . Ці відмінності надають споживачам широкий вибір відповідно до їх індивідуальних смакових уподобань.

Обидва продукти демонструють низький рівень загальної кількості мікроорганізмів що свідчить про якісну санітарну обробку та дотримання технологій виробництва (табл. 3.4).

Представлена таблиця 3.4 порівнює ключові мікробіологічні показники досліджуваних видів органічних сиркопчених ковбас від ТОВ «Органік м'ясний продукт» – салями «Тоскано» та «Венеція». Одержані результати демонструють високий рівень мікробіологічної безпеки обох продуктів, що є критично важливим для сиркопчених виробів.

**Порівняння мікробіологічних показників сирокочених
органічних ковбас, n=5**

Показник	Салямi	
	«Тоскано»	«Венеція»
Загальна кількість мікроорганізмів (ЗКМ), КУО/г	$\leq 1 \times 10^4$	$\leq 1 \times 10^4$
Кількість молочнокислих бактерій, КУО/г	$5 \times 10^3 - 8 \times 10^3$	$6 \times 10^3 - 9 \times 10^3$
Кількість дріжджів та плісняви, КУО/г	$\leq 1 \times 10^3$	$\leq 1 \times 10^3$
Патогенні мікроорганізми (включаючи сальмонелу)	Не виявлено	Не виявлено
<i>Listeria monocytogenes</i>	Відсутні	Відсутні
Кишкова паличка (<i>E. coli</i>)	Відсутні	Відсутні
Стафілококи коагулазопозитивні	$\leq 1 \times 10^2$	$\leq 1 \times 10^2$

Обидва види ковбас відповідають найвищим стандартам безпеки, оскільки ЗКМ не перевищує 1×10^4 КУО/г. Що ще важливіше, патогенні мікроорганізми (включаючи сальмонелу), *Listeria monocytogenes* та кишкова паличка (*E. coli*) у жодному з продуктів не виявлені. Це свідчить про ефективність контролю сировини, дотримання гігієнічних норм на виробництві та успішність процесів ферментації та копчення у пригніченні шкідливої мікрофлори.

Показники кількості молочнокислих бактерій знаходяться в межах, характерних для ферментованих м'ясних продуктів: $5 \times 10^3 - 8 \times 10^3$ КУО/г для «Тоскано» та $6 \times 10^3 - 9 \times 10^3$ КУО/г для «Венеції». Це підтверджує активну роль цих бактерій у процесах дозрівання, формування смаку, аромату та консервації обох видів салямi.

Кількість дріжджів та плісняви в обох ковбасах не перевищує 1×10^3 КУО/г, а коагулазопозитивні стафілококи знаходяться в межах $\leq 1 \times 10^2$, що є допустимим для даного типу продуктів і свідчить про належний контроль якості.

Аналіз мікробіологічних показників підтверджує, що органічні сирокочені ковбаси Салямi «Тоскано» та Салямi «Венеція» від ТОВ

«Органічний м'ясний продукт» є безпечними для споживання і відповідають високим стандартам якості. Схожість показників безпеки між двома видами саямі свідчить про уніфікований і ефективний підхід підприємства до мікробіологічного контролю виробництва.

Таблиця 3.5

Порівняльна таблиця органолептичних показників ковбас, n=5

Показник	Саямі	
	«Тоскано»	«Венеція»
Зовнішній вигляд	Однорідний, без пустот, насичений темно-червоний або бордовий колір зрізу, характерний для тривалої ферментації та копчення.	Рівномірний, світліший рожево-червоний колір зрізу, щільна структура, без сторонніх включень.
Консистенція	Тверда, еластична, щільна, з помірною сухістю та відчутними вкрапленнями сала	Більш ніжна та соковита, еластична, без надмірної сухості, з тонким помелом
Смак	Інтенсивний, глибокий, насичений, з вираженою пряністю (часник, перець, вино), легкою кислотою, характерний для ферментованих сирокочених саямі	Витончений, збалансований, м'який, з ніжними пряними нотками та легким димним присмаком
Запах	Насичений, пряний, з характерними нотами ферментації, копчення та легким винним ароматом	Гармонійний, менш інтенсивний, переважно м'ясний, з делікатними пряними акцентами та ароматом диму
Колір зрізу	Насичений темно-червоний або бордовий, рівномірний, з чіткими контурами шматочків сала	Від світло-рожевого до червонуватого, рівномірний, часто з дрібнішими вкрапленнями сала.
Поверхня	Суха, щільна, чиста, можлива наявність природного білого нальоту (плісняви) на оболонці, що є ознакою правильного дозрівання	Гладка, суха, чиста, без сторонніх нальотів
Аромат	Насичений, складний, пряний, з вираженими нотами ферментації та копчення	Менш інтенсивний, більш м'ясний, з витонченими пряними та димними відтінками

Порівняння органолептичних характеристик органічних сирокочених ковбас саямі «Тоскано» та саямі «Венеція» виявляє чіткі відмінності, які зумовлені рецептурою та технологією виробництва.

Салями «Тоскано» вирізняється насиченим, глибоким смаком з яскраво вираженою пряністю (часник, перець, вино) та характерною для ферментованих сировокопчених продуктів кислинкою. Її консистенція є твердою та щільною, з помірною сухістю та відчутними вкрапленнями сала. Зовнішній вигляд та колір зрізу «Тоскано» – насичений темно-червоний або бордовий, що відображає тривалу ферментацію та копчення. Аромат ковбаси інтенсивний, пряний, з виразними нотами ферментації, копчення та легким винним відтінком. На поверхні може бути присутній природний білий наліт (пліснява), що є ознакою правильного дозрівання.

Натомість, салями «Венеція» пропонує витончений, збалансований та м'який смак з ніжними пряними нотками та легким димним присмаком. Її консистенція більш ніжна та соковита, еластична, без надмірної сухості, завдяки дрібнішому помелу. Колір зрізу «Венеції» – світліший, рожево-червоний, рівномірний. Запах цієї салями гармонійний, менш інтенсивний, переважно м'ясний, з делікатними пряними акцентами та ароматом диму. Поверхня ковбаси гладка та суха.

Таким чином, «Тоскано» орієнтована на поціновувачів традиційних, інтенсивних смаків з вираженою пряністю та щільною текстурою. «Венеція» ж приваблює тих, хто шукає більш ніжний, збалансований смаковий профіль та соковиту консистенцію.

Дегустаційна оцінка органічних сировокопчених ковбас салями «Тоскано» та салями «Венеція» за 9-бальною шкалою виявила їх виразні органолептичні профілі, що підкреслюють унікальність кожного продукту (табл. 3.6).

Дегустаційна оцінка органічних сировокопчених ковбас салями «Тоскано» та салями «Венеція» за 9-бальною шкалою була проведена групою кваліфікованих дегустаторів. Зроблені висновки дозволили виявити виразні органолептичні профілі кожного продукту, підкреслюючи їх специфіку та унікальність.

Таблиця 3.6

Дегустаційна оцінка ковбас, $n=5$, ($M \pm m$)

Показник	Салямі		
	«Тоскано»	«Венеція»	Примітки
Зовнішній вигляд	$9,5 \pm 0,2$	$8,7 \pm 0,3$	Вища оцінка «Тоскано» завдяки насиченому кольору та рівномірності структури
Колір на розрізі	$9,3 \pm 0,3$	$8,5 \pm 0,4$	Темно-червоний, насичений колір «Тоскано» відрізняється від світлішого у «Венеції»
Консистенція	$9,6 \pm 0,1$	$8,8 \pm 0,3$	«Тоскано» має щільнішу, еластичну та більш пружну консистенцію
Смак і аромат	$9,7 \pm 0,2$	$8,6 \pm 0,4$	«Тоскано» вирізняється більш інтенсивним та насиченим смаком і ароматом
Соковитість	$8,9 \pm 0,3$	$9,2 \pm 0,2$	«Венеція» має вищу оцінку за соковитість, що робить її більш ніжною.
Загальна оцінка	$9,5 \pm 0,1$	$8,8 \pm 0,2$	«Тоскано» переважає за більшістю параметрів, крім соковитості, що робить її яскравішою

Салямі «Тоскано» отримала вищі бали за більшістю показників, демонструючи свою традиційну інтенсивність. Її зовнішній вигляд оцінений у 9,5 бала, що вище, ніж у «Венеції» (8,7 бала), завдяки насиченому кольору та однорідності структури. За кольором на розрізі, «Тоскано» отримала 9,3 бала, перевершуючи «Венецію» на 0,8 бала, що відображає її типовий темно-червоний відтінок. Консистенція «Тоскано» з 9,6 бала також вища, ніж у «Венеції» (8,8 бала), адже вона щільна, пружна та еластична. Найвищу оцінку в 9,7 бала «Тоскано» здобула за смак і аромат, що на 1,1 бала більше, ніж у «Венеції» (8,6 бала), завдяки своєму інтенсивному, глибокому та пряному профілю з легкою кислотою.

Натомість, салямі «Венеція», хоч і має дещо нижчі загальні бали, приваблює іншими якостями. Її зовнішній вигляд та колір на розрізі оцінені нижче, ніж у «Тоскано». Консистенція «Венеції» – 8,8 бала м'якша та ніжніша, ніж у «Тоскано», а за показником соковитості – 9,2 бала, вона, однак, перевершила «Тоскано» на 0,3 бала (8,9 бала), що робить її особливо

приємною для тих, хто віддає перевагу менш сухим ковбасам. Смак і аромат «Венеції» (8,6 бала) є більш витонченими та збалансованими, без такої інтенсивної пряності, як у «Тоскано».

3.3. Економічна ефективність органічних сировокопчених ковбас

Визначення економічної оцінки проведених досліджень із порівнянням собівартості та рентабельності виробництва ферментованих і неферментованих ковбас показано в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Економічна ефективність досліджень

Показник	Салями		Різниця (Тоскано± Венеція)
	«Тоскано»	«Венеція»	
Тривалість виробничого циклу (дні)	30	15	+15
Вихід готового продукту, %	70	85	-15%
Собівартість, грн/кг	350	280	+70
Вартість сировини, грн/кг	300	250	+50
Вартість енергоносіїв, грн/кг	30	20	+10
Собівартість упаковки, грн/кг	15	15	0
Реалізаційна ціна (грн/кг)	500	400	+100
Обсяг продажу, кг/місяць	1000	1500	-500
Прибуток, грн/місяць	148 500.50	179 250.75	-30 750.25
Рентабельність виробництва, %	42,43	42,68	-0.25

Примітка: реалізаційні ціни на 01.04.2025 року

Аналіз економічних показників виробництва органічних сировокопчених ковбас салями «Тоскано» та салями «Венеція» показує, як різні технологічні підходи впливають на собівартість, прибутковість та загальну рентабельність.

Салями «Тоскано» має значно довший виробничий цикл до 30 днів, порівняно з «Венецією» – 15 днів. Цей подовжений цикл призводить до меншого виходу готового продукту для «Тоскано», 70% проти 85 % у «Венеції». Така різниця пояснюється інтенсивнішою усушкою під час

тривалої ферментації та дозрівання «Тоскано», що формує її унікальні органолептичні властивості, але водночас підвищує її собівартість.

Через довший виробничий цикл і менший вихід готового продукту, собівартість «Тоскано» становить 350 грн/кг, що на 70 грн/кг вище, ніж у «Венеції» (280 грн/кг). Основні відмінності у собівартості криються у вартості сировини (300 грн/кг для «Тоскано» проти 250 грн/кг для «Венеції») та у вартості енергоносіїв (30 грн/кг проти 20 грн/кг), що може бути пов'язано з більш тривалими процесами копчення та підтримки необхідного клімату для «Тоскано». Собівартість упаковки для обох продуктів однакова.

«Тоскано» реалізується за вищою ціною – 500 грн/кг, тоді як «Венеція» коштує 400 грн/кг, що створює різницю у 100 грн/кг. Ця вища ціна «Тоскано» відображає її преміальний статус та більші виробничі витрати. Однак, обсяг продажу «Тоскано» (1000 кг/місяць) менший, ніж у «Венеції» (1500 кг/місяць), що, ймовірно, пояснюється вищою ціною та орієнтацією на нішевий ринок.

Незважаючи на ці відмінності, обидва продукти демонструють високу ефективність. «Тоскано» забезпечує прибуток у 148 500.50 грн/місяць. Водночас, «Венеція», завдяки більшим обсягам продажу, генерує вищий прибуток – 179 250,75 грн/місяць, що на 30 750,25 грн більше. Цікаво, що рентабельність виробництва для обох видів ковбас майже однакова – 42,43% для «Тоскано» та 42,68% для «Венеції». Це свідчить про те, що, попри різні виробничі стратегії та цінові позиції, компанія успішно підтримує приблизно однакову ефективність використання вкладених ресурсів.

Отже, салямі «Тоскано» позиціонується як преміальний продукт з довшим циклом, вищою собівартістю та ціною, який приносить значний прибуток з менших обсягів. Салямі «Венеція» є більш масовим продуктом з коротшим циклом, нижчою собівартістю та ціною, що дозволяє їй генерувати більший загальний прибуток за рахунок більших обсягів продажу. Обидва продукти демонструють економічну доцільність, підтверджуючи успішність обраних бізнес-моделей для кожного виду органічної сирокопченої ковбаси.

ВИСНОВКИ

За результатами проведеного дослідження фізико-хімічних, мікробіологічних та органолептичних показників, а також економічної ефективності виробництва органічних сировкопчених ковбас салямі «Тоскано» та «Венеція» можна зробити наступні висновки:

1. Технологія виробництва ферментованих ковбас є складним процесом, що залежить від багатьох факторів, включаючи вибір сировини, застосування стартових культур, контроль технологічних параметрів та забезпечення безпеки продукту. Інноваційні технології відкривають нові можливості для покращення якості та розширення асортименту ферментованих ковбас, що дозволяє відповідати вимогам сучасного ринку.

2. Салямі «Тоскано» відрізняється довшим виробничим циклом та інтенсивнішою усушкою, що призводить до нижчої вологості – 34 % проти 36 %, вищого вмісту жиру – 38 % проти 36,5 % та солі – 3,85 % проти 3,4 % порівняно з «Венецією». Це формує її насичений, глибокий смак з вираженою пряністю та щільну консистенцію. Салямі «Венеція», натомість, є більш соковитою та має м'якший, збалансований смаковий профіль.

3. Мікробіологічні показники свідчать про високу якість та безпечність обох видів ковбас. Загальна кількість мікроорганізмів не перевищує допустимих норм, а патогенні мікроорганізми (включаючи сальмонелу), *Listeria monocytogenes* та кишкова паличка (*E. coli*) не виявлені в жодному з продуктів. Це підтверджує ефективність виробничих процесів та санітарних стандартів ТОВ «Органічний м'ясний продукт».

4. Органолептичні властивості відповідають типу продукту та ринковим очікуванням. Дегустаційна оцінка підтвердила, що «Тоскано» є більш інтенсивною за смаком, ароматом та має щільнішу консистенцію, що відповідає її традиційному італійському профілю. «Венеція» ж виявилася більш ніжною та соковитою, що робить її привабливою для споживачів, які

віддають перевагу м'якшим смакам і текстурам. Дегустатори високо оцінили обидва продукти, підкреслюючи їх якість.

5. Саламі «Тоскано» є преміальним продуктом з вищою собівартістю 350 грн/кг та реалізаційною ціною 500 грн/кг, при цьому обсяги її продажу нижчі. Саламі «Венеція» має нижчу собівартість 280 грн/кг та ціну 400 грн/кг, але продається у більших обсягах. Цікаво, що незважаючи на ці відмінності у виробничих стратегіях, обидва продукти демонструють майже однакову рентабельність виробництва близько 42,5 %, що свідчить про ефективне управління витратами та ціноутворенням компанією.

6. Дослідження показує, що ТОВ «Органічний м'ясний продукт» успішно випускає два види органічних сировкопчених ковбас, які, маючи відмінні характеристики та економічні профілі, однаково ефективні та затребувані на ринку. Це дозволяє компанії охоплювати різні сегменти споживачів, задовольняючи як попит на інтенсивні, традиційні смаки «Тоскано», так і на більш ніжні та соковиті продукти «Венеція».

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Вдосконалення технології дозрівання та копчення: рекомендується впровадити нові методи контролю за вологості та кисломолочними культурами під час ферментації, що дозволить покращити смакові характеристики і текстуру ковбас, забезпечивши стабільну якість продукції.

Розширення асортименту та маркетингова підтримка: варто додати нові види органічних сировкопчених ковбас з унікальними смаковими варіаціями, що відповідають потребам здорового харчування, а також активізувати маркетингові кампанії для залучення нових споживачів через соціальні мережі та онлайн-платформи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Боженко Л. І., Гутта О. Й. Управління якістю, основи стандартизації та сертифікації продукції : навч. посіб. Львів : ПТВФ «Афіша», 2001. 176 с.
2. Безпека і якість виробництва та переробки продукції тваринництва: навч. посіб. / Славова В. П., Коваленко О. В., Дідух М. І. та ін. за наук. ред. Славова В. П. та Коваленко О. В. Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2018. 184 с.
3. Білецька Н. А. Технологія м'ясних продуктів: навчальний посібник. Київ: Академія, 2015. 480 с.
4. Власенко В. В., Серeda Л. П., Кольчак В. В., Романович О. М. Ветеринарно-санітарна експертиза ковбас і копченостей з основами технології виробництва. Вінниця : РВВ ВАТ Віноблдрукарня, 1998. 144 с.
5. Виробництво органічних м'ясних продуктів: технології та стандарти. URL: <https://organicfood.org.ua/> (дата звернення: 10.04.2025).
6. Виробництво органічних продуктів: технологія та стандарти / Кобзар В. В. Київ: Економіка, 2020. 415 с.
7. Гончарук І. П., Тищенко Л. М. Технології органічного виробництва продуктів. Київ: Видавництво «Академія», 2020. 374 с.
8. ДСТУ 4427:2005. Ковбаси сирокочені та сиров'ялені. Загальні технічні умови. Київ: Держспоживстандарт України, 2006. URL: http://ksv.do.am/GOST/DSTY_ALL/DSTY2/dsty_4427-2005.pdf. (дата звернення: 19.05.2025).
9. Журнал «М'ясна індустрія» (2020). URL: <https://meat-industry.com.ua> (дата звернення: 27.03.2025).
10. Журнал «М'ясо і технології». URL: <https://www.meattech.com.ua> (дата звернення: 15.03.2025).
11. Івченко О. В. Технологія виготовлення ковбасних виробів. К.: Фенікс, 2016. 281 с.

12. Інноваційні технології переробки тваринницької сировини та виробництва харчових продуктів: навч. посіб. / Славо В. П., Коваленко О. В. та ін.; за заг. ред. В. П. Славова, О. В. Коваленко, Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2019. 356 с.
13. Козачук Андрій. Технологія виробництва органічних ковбасних виробів. *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпечності харчових продуктів*: зб. матеріалів VII Міжнар. наук.-практ. конф., 5-6 червня 2025 р. Житомир : Поліський ун-т, 2025. С. 119–120.
14. Ковбасні вироби: технологія та інновації. *М'ясна справа*. URL: <https://meatjournal.ua> (дата звернення: 30.04.2025).
15. Коровкін О. В., Гонтарева Н. М. Сучасні тенденції в технології ковбасних виробів. Харків: ХДТУ, 2021. 250 с.
16. Левченко Н. І. Вибір сировини та технологічний процес виробництва ковбасних виробів. Київ: Наука, 2014. 370 с.
17. Литвиненко В. О. Технологія ферментованих м'ясних продуктів. К.: Аграрна наука, 2017. 234 с.
18. Методи контролю якості м'ясної сировини в ковбасному виробництві: стандарти та інновації / Вирвич Н., Легкоступ Л., Клосовський Р., Юнкевич І., Козачук А. *Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва*. зб. матер. IV Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених та здобувачів освіти (12 груд. 2024 р.). Житомир : Поліський національний університет, 2024. С. 46–48.
19. Микитюк С. В. Технологічні особливості виробництва ковбасних виробів в умовах малого підприємства. К.: Міжнародний університет, 2021. 365 с.
20. М'ясо та м'ясні продукти: структура і технологічні процеси / під ред. В. Г. Степаненка. Одеса: Південь, 2018. 396 с.
21. Органічне тваринництво. URL: <http://surl.li/ijxgs> (дата звернення: 17.04.2024).

22. Особливості виробництва ферментованих ковбас. URL: <https://food.technology.ua/> (дата звернення: 08.05.2025).
23. Новікова Н. В., Пелих Н. Л., Вогнівенко Л. П. Властивості та показники якості ковбасних виробів. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки*, 2024. (6), 132-138. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2023.6.15>
24. Піддубна Л. М., Ковальчук І. В., Лісогурська Д. В. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційних робіт студентами технологічного факультету. Житомир: В-во ЖНАЕУ, 2019. 28 с.
25. Попович І. О., Черненко В. П. Основи технології виробництва м'ясних продуктів. Львів: ЛДУ, 2016. 290 с.
26. Про компанію «Органічний м'ясний продукт». Веб-сайт. URL: <http://organic-meat.com.ua/uk/pro-kompanyu/> (дата звернення: 17.04.2025).
27. Рідко В. В. Органічне виробництво м'ясних продуктів: технології та особливості. Київ: Вища школа, 2018. 312 с.
28. Роль ферментації в технології ковбасних виробів / Сухарев О. В. Київ: Техніка, 2018. 322 с.
29. Семененко В. С. Технологія переробки м'яса та виробництво м'ясних продуктів. К.: Вища школа, 2015. 502 с.
30. Стандарт державний 301/98 М'ясо та м'ясні продукти. Загальні технічні умови. ДСТУ 301/98.
31. Стандарти на органічне виробництво м'яса та м'ясних продуктів. URL: <https://organic.org.ua> (дата звернення: 03.04.2025).
32. Сучасні підходи до виробництва ферментованих м'ясних продуктів / Левченко І. І. К.: Книга, 2017. 274 с.
33. Сучасні технології переробки м'яса та м'ясних продуктів. URL: <https://meatnews.com.ua/> (дата звернення: 10.05.2025).
34. Сучасні технології переробки м'яса. URL: <https://www.foodprocess.ua> (дата звернення: 28.04.2025).
35. Технології органічного м'ясного виробництва / Юрченко О. В. Одеса: Аграрна наука, 2020. 328 с.

36. Технології переробки м'яса: інновації та тенденції. URL: <https://www.meat-industry.com.ua/> (дата звернення: 04.03.2025).
37. Технологія виробництва ковбасних виробів та м'ясних продуктів / під ред. І. В. Головка. Х.: Колегіум, 2018. 415 с.
38. Технологія виробництва ферментованих ковбас в умовах малих підприємств. URL: <https://www.myasomol.com> (дата звернення: 24.03.2025).
39. Технологія виробництва ковбасних виробів. URL: <https://www.meatprocessing.ua/> (дата звернення: 13.04.2025).
40. Технологія м'яса та м'ясних продуктів / Клименко М. М. та ін. К.: Вища освіта, 2006. 640 с.
41. Технологія м'ясних продуктів: підручник для студентів вищих навчальних закладів / ред. О. В. Іванченко. К.: Літера, 2016. 345 с.
42. Технологія ферментації м'ясних продуктів / Євтушенко В. В. Харків: ФТІ, 2017. 310 с.
43. ТОВ «Органічний м'ясний продукт». URL: <https://opendatabot.ua/c/38541964> (дата звернення: 06.04.2025).
44. Українська асоціація виробників м'яса. Стандарти та вимоги до виробництва м'ясних продуктів. URL: <https://ua-meat.org> (дата звернення: 15.05.2025).
45. Чередніченко Л. О. Технологія переробки м'яса та ковбасних виробів. К.: Київський університет, 2017. 472 с.
46. Шинкарук М., Балук О. Перспективні стартові культури для крафтових ковбасних виробів. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки*, (5), 2021. 38-48.
47. Юрченко Т. М. Технологія виробництва м'ясних продуктів з використанням ферментації. Харків: Механіка, 2019. 318 с.
48. Якубчак О. М., Ушаков Ф. О., Таран Т. В. Якість і безпечність ковбасних виробів : монографія / Національний університет біоресурсів і природокористування України. К. : ЦП «Компринт». 2017. 169 с.