

10.06.2026

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Спеціальність 211 – “Ветеринарна медицина”

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри ветсанекспертизи,
гігієни продуктів тваринництва та
патоанатомії ім. Й.С. Загаєвського
професор [підпис] В.П. Лясота
“ 1 ” 06 2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: “ОЦІНКА ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ ВАРЕНОЇ
КОВБАСИ «ЛІКАРСЬКА» ВИЩОГО ГАТУНКУ”

Виконавець [підпис] А.В. Гладіш

Науковий керівник,
доцент [підпис] В.І. Джміль

Рецензент, доц. [підпис] М.В. Козіш

Я, Гладіш Артем Віталійович, [підпис] засвічую, що кваліфікаційну
роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

м. Біла Церква
2026 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Спеціальність 211 – “Ветеринарна медицина”

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Гарант ОП 211 – “Ветеринарна медицина”,
професор Рубленко М.В.
“10” _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу

Гладишу Артему Васильовичу

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Тема: «Оцінка якості та безпечності вареної ковбаси «Лікарська» вищого ґатунку».

Затверджено наказом ректора № _____ від _____

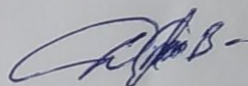
Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до “ ” _____ 2026 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані: технологія виготовлення вареної ковбаси лікарська, товарознавча оцінка та визначення показників якості та безпечності готового продукту (органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні та токсикологічні показники) розрахунок економічної ефективності виготовлення вареної ковбаси.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	09–11. 2025 р.	Виконано
Методична частина	10. 2025 р.–01. 2026 р.	Виконано
Дослідницька частина	10. 2025 р. 02. 2026 р.	Виконано
Оформлення роботи	03.–04. 2026 р.	Виконано
Перевірка на плагіат	05. 2026 р.	Виконано
Подання на рецензування	05. 2026 р.	Виконано
Попередній розгляд на кафедрі	05. 2026 р.	Виконано

Керівник кваліфікаційної роботи, доцент



Джміль В.І.

Здобувач



Гладиш А.В.

Дата отримання завдання “10” вересня 2025 р.

АНОТАЦІЯ

Гладиш Артем Васильович. «Оцінка якості та безпечності вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку».

У роботі висвітлені результати огляду літератури за темою кваліфікаційної роботи, викладені питання технології виготовлення вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку, викладені та проаналізовані результати товарознавчої оцінки та результати дослідження якості та безпечності даного виду ковбаси.

Експериментальна частина кваліфікаційної роботи магістра виконувалася в умовах м'ясопереробного підприємства м. Біла Церква та лабораторії кафедри ветсанекспертизи продуктів тваринництва та патанатомії ім. Й.С. Загаєвського та лабораторії ветсанекспертизи Інституту підвищення кваліфікації керівників і спеціалістів ветеринарної медицини Білоцерківського національного аграрного університету. При виконанні кваліфікаційної роботи використовували органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні та радіологічні та статистичні методи дослідження.

При виконанні кваліфікаційної роботи вивчено літературні дані, які стосуються ролі ковбас в житті людини, вивчено технологію виготовлення вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку, вивчено вплив технології виготовлення ковбаси на їх якість та безпечність, економічно-господарську діяльність підприємства та проаналізували його виробничі потужності з виготовлення варених ковбас, розраховано економічну ефективність виготовлення вареної ковбаси в різних ковбасних оболонках, зроблено висновки та дано пропозиції, щодо якості та безпечності дослідженої лікарської ковбаси.

Сфера використання. Отримані результати можна використовувати для покращення технологічних процесів виробництва варених ковбас та під час вивчення теми ветсанекспертиза ковбасних виробів при вивченні курсу «Безпечність та якість продуктів харчування та кормів» у закладах вищої освіти.

Кваліфікаційна робота магістра викладена на 59 сторінках комп'ютерного друку, містить 7 таблиць та 16 рисунків та 3 додатків. Список джерел літератури складений з 42-х найменувань, у т. ч. з 26-ти джерел, опублікованих в останні десять років та 6-ти зарубіжних джерел.

Ключові слова: м'ясо, варена ковбаса, нітрит натрію, безпечність, якість, товарознавча оцінка, фальсифікація.

ANNOTATION

Gladys Artem Vasylovych. "Assessment of the quality and safety of boiled sausage "Likarska" of the highest grade".

The work highlights the results of a literature review on the topic of the qualification work, outlines the issues of the technology of manufacturing boiled sausage "Likarska" of the highest grade, presents and analyzes the results of the product evaluation and the results of research on the quality and safety of this type of sausage.

The experimental part of the master's qualification work was carried out in the conditions of a meat processing enterprise in Bila Tserkva and the laboratory of the Department of Veterinary Expertise of Animal Husbandry Products and Pathoanatomy named after Y.S. Zagaevsky and the laboratory of veterinary expertise of the Institute for Advanced Training of Managers and Specialists of Veterinary Medicine of the Bila Tserkva National Agrarian University. When performing the qualification work, organoleptic, physicochemical, microbiological and radiological and statistical research methods were used.

When performing the qualification work, the literature data on the role of sausages in human life were studied, the technology for manufacturing boiled sausage "Likarska" of the highest grade was studied, the impact of sausage manufacturing technology on their quality and safety, the economic and business activities of the enterprise were studied, and its production capacity for the production of boiled sausages was analyzed, the economic efficiency of the production of boiled sausage in various sausage casings was calculated, conclusions were drawn and suggestions were made regarding the quality and safety of the studied medicinal sausage.

Scope of use. The results obtained can be used to improve the technological processes of the production of cooked sausages and when studying the topic of veterinary and sanitary examination of sausage products when studying the course "Safety and quality of food and feed" in higher education institutions.

The master's qualification work is presented on 59 pages of computer printing, contains 7 tables and 16 figures and 3 appendices. The list of literature sources is made up of 42 items, including 26 sources published in the last ten years and 6 foreign sources.

Keywords: meat, boiled sausage, sodium nitrite, safety, quality, commodity assessment, falsification.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	10
1.1. Роль м'яса в житті людини.....	10
1.2. Історичні аспекти виготовлення ковбас.....	11
1.3. Походження ковбаси «Лікарська».....	12
1.4. Розвиток ковбасного виробництва в Україні.....	15
1.5. Фактори, що впливають на якість ковбаси.....	16
1.6. Показники безпечності ковбасних виробів.....	19
1.7. Фальсифікація ковбасних виробів.....	19
1.8. Заключення з огляду літератури.....	20
РОЗДІЛ 2. ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ.....	22
2.1. Матеріали і методи дослідження.....	22
2.2. Схема проведених досліджень.....	26
2.3. Характеристика підприємства.....	26
РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ ВАРЕНОЇ КОВБАСИ «ЛІКАРСЬКА» ВИЩОГО ГАТУНКУ	30
3.1. Технологія виготовлення вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку за умов м'ясопереробного підприємства.....	30
3.2. Товарознавча оцінка вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку.....	34
3.3. Оцінка якості та безпечності вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку.....	36
3.3.1. Органолептичне дослідження.....	36
3.3.2. Фізико-хімічні показники досліджуваної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку.....	39
3.3.3. Мікробіологічна оцінка вареної ковбаси «Лікарська»	41

3.3.4. Дослідження вмісту радіонуклідів та токсичних елементів.....	44
3.4. Економічна ефективність виробництва вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку в різній ковбасній оболонці за умов одного підприємства.....	45
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ.....	48
ВИСНОВКИ.....	52
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	54
ДОДАТКИ.....	59

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

БГКП – бактерії групи кишкової палички;

ДСТУ – державний стандарт України;

КУО – колоній утворюючі організми;

КМАФАнМ – кількість мезофільних аеробних факультативно анаеробних мікроорганізмів;

рН – водневий показник;

кДж – кілоджоулі, показник енергетичної цінності;

ВСТУП

Ковбасні вироби є одним з широко вживаних м'ясних продуктів, які припали до вподоби широкому колу споживачів. Проте слід сказати, що важливими показниками які необхідно контролювати, щоб споживачі набули максимуму задоволення від споживання даних виробів є їх якість та безпечність.

На ці показники впливає багато чинників починаючи від якості використаної сировини, санітарних умов виробництва, стану здоров'я працівників м'ясопереробних підприємств, дотримання технологічної схеми виробництва, процесу зберігання від виробника до споживача тощо.

Тому тема кваліфікаційної роботи є актуальною оскільки висвітлює питання технології виготовлення та оцінки якості та безпечності вареної ковбаси.

Враховуючи це метою нашої роботи було опанувати технологію виготовлення вареної ковбаси й провести оцінку її якості та безпечності.

Для досягнення поставленої мети перед нами постали наступні завдання:

- вивчити літературні дані, які стосуються ролі ковбас в житті людини;
- вивчити технологію виготовлення ковбасних виробів;
- проаналізувати стан виробництва варених ковбас в умовах м'ясопереробних підприємств України;
- вивчити вплив технології виготовлення ковбаси на їх якість та безпечність;
- вивчити економічно-господарську діяльність підприємства та проаналізувати його виробничі потужності з виготовлення варених ковбас;
- вивчити розроблену технологічну схему виробництва вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку;
- вивчити показники якості та безпечності з використанням органолептичних та лабораторних методів досліджень;
- оцінити економічну ефективність виготовлення вареної ковбаси в різних ковбасних оболонках;

- зробити висновки та дати пропозиції, щодо якості та безпечності дослідженої лікарської ковбаси

Об'єкт дослідження – варена ковбаса «Лікарська» вищого гатунку виготовлена за технологічних умов одного з м'ясопереробних підприємства м. Біла Церква.

Предмет дослідження – показники якості та безпечності вареної ковбаси виготовленої за технологічних умов м'ясопереробного підприємства.

Наукова новизна. Удосконалено технологію виготовлення вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку, що дозволяє покращити мікробіологічні та органолептичні показники готової продукції.

Практичне значення. Впровадження у виробництво сучасного обладнання на підприємстві сприятиме виробництву високоякісних та безпечних варених ковбас, що відповідають вимогам споживачів й сприятиме підвищенню конкурентоспроможності підприємства на ринку м'ясної продукції.

РОЗДІЛ.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Роль м'яса в житті людини

Життя сучасної людини проходить в ритмі багатозадачності, в умовах постійного фізичного й інтелектуального напруження. Щодня дії людини пов'язані зі швидкістю – потрібно встигнути все! У процесі цієї гонитви людина втрачає, як розумові так і фізичні сили, які необхідно поповнювати та живити. Тому ідеальним, природним і натуральним джерелом заряду життєвої енергії для людини є м'ясо.

М'ясо забезпечує тіло необхідними елементами, сприяє відновленню сил і підтримці здоров'я.

Відомо, що м'ясо – це ідеальне джерело білка, який є найважливішим будівельним матеріалом будь-якого організму. У людському організмі білки не утворюються самостійно, тому їх запаси необхідно відновлювати щодня. Водночас це повноцінний продукт, який необхідний людині для побудови м'язів і забезпечення людини життєвою силою. М'ясо містить незамінні амінокислоти, ліпіди, мікроелементи та вітаміни. Одним з таких є – вітамін B₁₂, який найкраще синтезується саме в м'ясі. Він підтримує здоров'я нервової системи та функції мозку, допомагає запобігти анемії, а нестача цього елемента призводить до нервозності, депресії, апатії, швидкої втомлюваності, проблемами з пам'яттю та ряду інших неприємних наслідків. Споживання м'яса є досить важливим для спортсменів. За результатами досліджень науковці встановили, що 100 грамів яловичини можуть замінити цілий протеїновий коктейль.

Крім того відомо, що м'ясо містить не велику кількість вуглеводів проте забезпечує організм людини необхідними йому елементами: натрієм, фосфором, калієм, магнієм, і особливо цінним залізом. За результатами світових досліджень залізо є незамінним компонентом, необхідним для утворення крові та гемоглобіну. Найбільша кількість цього елемента міститься в качці, баранині та готовій яловичині.

Окрім поживної цінності володіє високими смаковими властивостями тому крім беззаперечної користі для організму, воно також приносить безсумнівну насолоду нашим смаковим рецепторам. Існує безліч способів приготування м'яса: смаження, тушкування, варіння, грилювання, виготовлення інших м'ясних виробів в тому числі ковбасних [1, 2].

1.2. Історичні аспекти виготовлення ковбас

Одним з широко розповсюджених м'ясних виробів є ковбаса. Ковбаса відома з давніх часів. Згадки про неї є у джерелах Давньої Греції, Вавилону і Давнього Китаю.

Слов'янський термін «ковбаса» вперше зустрічається в одній з новгородських берестяних грамот XII століття, де ковбаса фігурує у списку надісланих у дар продуктів. Можливо, слово прийшло до слов'ян з тюркських мов: турецьке «кюлбасті» означає «Підсмажене на сковороді м'ясо».

Виготовлення сосисок і ковбас має давню історію – близько двох тисяч років. Можливо, в ті давні часи ще не було такого різноманіття форм і видів, яке ми маємо сьогодні, проте загальні риси виготовлення почали закладатися саме тоді.

Протягом минулих століть ковбаси і сосиски стали найважливішим пунктом меню сучасної людини. В епоху розквіту католицизму цей продукт стає одним із найулюбленіших серед віруючих. Його вживають у великій кількості на святах.

Йшли століття, а люди все більше і більше вдосконалювали процес приготування ковбас. Так, в залежності від географічного розташування у різних частинах світу з'являлися різні рецепти ковбас, які найліпше підходили для того чи іншого клімату. Для прохолодних районів Північної Європи, коли сире м'ясо може досить довго зберігатися без спеціального охолодження, виявилися більш придатними сирі ковбаси. Для того, щоб зберегти м'ясо в теплі місяці, застосовувалося копчення. Ймовірно, так і з'явилися сирокопчені ковбаси. У південних районах Європи, а також в Азії виявилось за доцільне готувати сухі

ковбаси: у цьому випадку ковбаса без додаткової обробки висушувалася на сонці. Прикладом такого способу приготування може служити суджук і бастурма. Існує думка, що кочівники з азійських степів зберігали суджук в сумках під сідлом. Саме там здійснювався останній етап приготування ковбаси: висушуючи, вона набувала специфічну форму. Зараз же плоска форма – лише данина традиції.

Згодом люди, що проживали у тих чи інших містах, почали вигадувати власні рецепти, даючи готовому продукту звучне і просте ім'я. Так з'явилися віденські ковбаси, італійські, англійські, камберлендські тощо. І тільки в баварському містечку Гассельдорф місцеві жителі встановили пам'ятник своєму землякові Йохану Георгу Ланера. Вважається, що саме він винайшов сосиски. Монумент висотою близько двох метрів був зведений на кошти 500 жителів Гассельдорфа в ознаменування 225-річчя від дня народження Ланера. На монументі розміщена бронзова дошка з викладом історії сосиски. У 1804 році Йохан Георг Ланер переїхав з Франкфурта, де навчався ремеслу м'ясника, до Відня і відкрив там крамницю. Роком пізніше Ланер представив покупцям свій винахід – сосиску, яку називали «Франкфуртською» або «Віденською».

Ось і виходить, що такі звичні нам сосиски і «Докторська» ковбаса мають насправді давню історію і безліч «іменитих родичів» у різних країнах [3].

1.3. Походження ковбаси «Лікарська»

Одним з широко відомих видів вареної ковбаси є «Лікарська». Даний ковбасний виріб згадують у старих фільмах, дискутують на кухні, шукають первинні рецепти у мережі. Особливо по ній ностальгують люди радянської епохи. Їм досі здається, що все було краще та якісніше, і не тільки ковбаса. Вони частково мають рацію. Дійсно, напевно, найпочесніше місце серед ковбас, займе «Лікарська ковбаса». Вона стала своєрідним символом Радянської країни та одним з найвідоміших ковбасних брендів.

Історія народження Лікарської ковбаси почалася в епоху індустріалізації. Тридцять років минулого століття для СРСР були досить складними. Нещодавно

закінчилася Громадянська війна і повним ходом почалось відновлення народного господарства. Куркульство ліквідоване, селянські господарства об'єднані в колгоспи. По усій країні йдуть великі будівництва, а м'яса в країні не вистачає, позначаються реформи та важкі воєнні роки. Здоров'я будівників комунізму, згідно планів, має бути сильним та міцним. В цей час партія і доручила ВНДІ М'ясної Промисловості випустити новий сорт ковбаси для дієтичного харчування з великим вмістом білка, який зміг би замінити м'ясо. Вже з самого початку передбачалося, що її будуть включати в раціон хворих і ослаблених голодом громадян.

29 квітня 1936 року, Народний комісар харчової промисловості СРСР А.І. Мікоян, підписав розпорядження про початок виробництва ковбаси, призначеної для "поправки здоров'я осіб, що мають підірване здоров'я. Передбачалося, що цей сорт ковбаси буде призначений для трудящих що лікуються в санаторіях та лікарнях. Рецептуру цього продукту розробляли кращі фахівці країни, лікарі, співробітники ВНДІ М'ясної промисловості. Згідно ГОСТу 100 кг вареної ковбаси Лікарської вищого сорту повинні включати 25 кг яловичини вищого гатунку, 70 кг напівжирної свинини, 3 кг яєць (75 шт.) та 2 кг коров'ячого молока сухого незбираного або знежиреного. Фарш для ковбаси повинен робитися тільки з парного м'яса і проходити подвійну рубку. Набір спецій використовувався мінімальний і складався з кухонної солі; цукру-піску або глюкози; меленого мускатного горіха або кардамону, абсолютно виключалися гострі приправи. Для кольору використовувався сік буряка. До речі, в тому ж ГОСТі були прописані рецепти таких популярних ковбас, як Любительська, Чайна, Теляча і Краківська, Молочні сосиски і Мисливські ковбаски.

Аж до 50-х років суворо дотримувалася рецептура і якість випущеної Лікарської ковбаси. У 60-х роках почалися експерименти з відгодівлею тварин. Це природним чином відбилося і на ковбасі: вона стала пахнути рибою, курми, а іноді і невідомою хімією.

Еталоном Лікарської ковбаси була ковбаса яка вироблялась Мікоянівським м'ясокомбінатом, що забезпечував партійну номенклатуру, і відповідно мав

можливість закуповувати найдорожчу та якісну сировину. Відпускна ціна для населення, рішенням тієї ж номенклатури, була значно нижче фактичної собівартості і була доступною для простих громадян.

У 70-х роках Лікарська ковбаса продавалася по 2 карбованця 30 копійок. Для порівняння, роздрібна вартість продуктів з рецепта Лікарської ковбаси на той період становила: 1 кг яловичини 2,50 - 3,00 карбованця; 1 кг свинини 1,90 - 2,50 карбованця; 1 десяток яєць 0,90 - 1,30 карбованця; 1 літр молока 0,36 карбованця.

Падіння якості та зміна рецептури Лікарської ковбаси почалися в роки правління Брежнєва. Почався спад виробництва м'яса в СРСР. Це було викликано проблемами в постійно реформуємому сільському господарстві, неврожаєм початку 70-х та звичайно необдуманій зовнішньою політикою партійного керівництва. Вчені почали розробку технологій комбінованих м'ясопродуктів. У ковбасі з'явилися соєвий білок, молочний білок, так звані препарати крові та навіть такі "важко засвоювані" інгредієнти, як казеїнат натрію. У 1974 р до складу «Лікарської» ковбаси вперше було дозволено замість м'яса додавати до 2% крохмалю або борошна. Ці замінені 2% м'яса давали величезну економію по країні.

Однак тимчасові труднощі з сировиною виявилися постійними. У 1997 році вийшов новий ГОСТ, в якому значно змінився склад сировини. Лікарської ковбасі та іншим сортам, в народі стали приписувати наявність в них туалетного паперу, свинячих шкір, кісткового борошна та інших специфічних добавок.

Остаточна руйнація рецепту Лікарської ковбаси, як і СРСР, почалося в середині 80-х років. Ковбаса Лікарська ГОСТ 1936 р фактично перестав існувати. Зникла дешева Лікарська ковбаса, з натурального якісного сировини, одночасно зі зникненням Радянського Союзу.

Назва Лікарська ковбаса, в нашому сучасному світі, це або данина минулому або ж сформований бренд. Втім, дійсно, багато хто ностальгує за ковбасами радянського часу. Адже в їх ціновій доступності відображалась ідея рівності суспільства великої країни [4, 5].

1.4. Розвиток ковбасного виробництва в Україні

За даними літератури відомо, що м'ясна та ковбасна промисловість в Україні активно розвивається, впроваджуючи інноваційні технології та орієнтуючись на зміну споживчих вподобань. Попит на якісну продукцію зростає, а виробники адаптуються до нових стандартів та ринкових викликів.

Тренди у м'ясній та ковбасній галузі:

1. Збільшення попиту на натуральні ковбасні вироби. Споживачі все частіше обирають продукцію без штучних добавок, консервантів і соєвих наповнювачів. Виробники реагують на ці запити, розширюючи асортимент органічних та натуральних ковбас.

2. Впровадження новітніх технологій. Автоматизація виробничих процесів дозволяє покращити якість м'ясних виробів, зменшити втрати сировини та підвищити ефективність виробництва. Сучасні підприємства активно впроваджують технології «чистого виробництва», зменшуючи вплив на довкілля.

3. Експортний потенціал українських ковбасних виробів. Українські м'ясопереробні компанії виходять на європейські ринки, дотримуючись міжнародних стандартів якості. Експорт ковбас та м'ясних делікатесів до країн ЄС та Близького Сходу демонструє стабільне зростання.

4. Підвищення контролю за якістю продукції. Державні ініціативи спрямовані на посилення контролю за безпекою харчових продуктів. Нові стандарти НАССР та аудит виробництв допомагають українським підприємствам підвищувати довіру споживачів.

Перспективи розвитку м'ясопереробної галузі в Україні

- Розширення виробництва та будівництво нових заводів.
- Використання альтернативних джерел білка для ковбасних виробів
- Популяризація українських брендів на міжнародних виставках
- Запровадження екологічного пакування для збереження свіжості продукції

Ринок м'ясної та ковбасної продукції України має значний потенціал розвитку. Інновації, покращення стандартів та орієнтація на якість допоможуть вітчизняним виробникам конкурувати як на внутрішньому, так і на міжнародному рівнях [6].

Окрім того Український ринок ковбасних виробів продовжує функціонувати в умовах війни та нестабільної економічної ситуації. Виробники зіштовхуються з проблемами логістики, подорожчанням сировини, нестачею кадрів та коливанням попиту. Проте попри це, ключові гравці поступово відновлюють потужності.

Варто сказати, що ціни на ковбасну продукцію у 2025 році зросли на 25-40 % у порівнянні з попереднім роком. Наприклад: «Докторська» варена — до 319 грн/кг, а копчена «Брауншвейгська» — понад 1080 грн/кг.

Вище згадане зростання цін зумовлене подорожчанням м'яса, енергоресурсів, витрат на транспортування та імпорتنі компоненти.

Проте попри складнощі, ринок ковбас має середньостроковий потенціал для зростання за рахунок:

- повернення споживчої довіри,
- експортної переорієнтації (особливо до ЄС),
- впровадження стандартів якості (наприклад, BRC, ISO 22000),
- зростання попиту на преміум-сегмент [7].

1.5. Фактори, що впливають на якість ковбаси

Якість є одним з важливих показників будь якого продукту харчування в тому числі й ковбасних виробів. У випадку ковбасних виробів якість останніх буде залежати від рецептурного складу та технологічного процесу виготовлення.

Різноманітний асортимент ковбас може бути досягнутий завдяки використанню різних рецептур. Якість ковбас безпосередньо залежить від складу рецептури, яка включає в себе відсоткове співвідношення інгредієнтів, особливості використовуваних добавок та спецій, а також процесу виготовлення.

Одним з показників якості є склад сировини, яка використана для того чи іншого виду ковбас.

Якість вареної ковбаси, зокрема її зовнішній вигляд, колір, консистенція, запах, смак, свіжість та тривалість збереження, безпосередньо залежить від якості використаного м'яса. Хімічний склад, технологічні властивості та мікробне забруднення є важливими показниками якості м'яса. Враховуючи хімічний склад м'яса, воно має зберігатися в охолодженому або замороженому стані для запобігання розвитку мікроорганізмів.

Важливим показником є відсоткове співвідношення сировини, що може впливати на органолептичні характеристики. Наприклад, ковбаса з високим вмістом пісного м'яса зазвичай має більш тверду текстуру, насичений колір та виражений м'ясний смак. Відсоткове співвідношення сировини також впливає на технологічні характеристики ковбаси.

Важливий вплив на якість ковбаси мають харчові добавки та спеції, які надають останні специфічний смак та аромат. Вони повинні бути відповідними виду та сорту ковбаси. Деякі харчові добавки можуть розщеплювати м'язовий білок або сприяти набряканню, що впливає на консистенцію ковбаси. Спеції також мають великий вплив на колір ковбаси, змінюючи його на більш темний або яскравий. Додаткові спеції можуть надати ковбасі особливий смаковий профіль.

Отже, якість варених ковбас залежить від рецептурного складу та процесу їх виготовлення, включаючи використану сировину, співвідношення інгредієнтів, харчові добавки та спеції. Ці фактори впливають на органолептичні характеристики, колір, консистенцію та смак ковбаси.

Окрім вище сказаного важливим є технологічний вплив на якість ковбаси. Так консистенція ковбаси залежить від швидкості обертання ножового вала та тривалості процесу кутерування. Отже, технологія виготовлення повинна бути налаштована так, щоб досягти певних якісних характеристик готової ковбаси. При виробництві варених ковбас, використовуване пісне м'ясо впливає на такі показники якості, як консистенція, пружність, вологоутримуюча здатність,

наявність жирової емульсії, колір, запах і смак. Застосування харчових добавок, спецій та відповідної технології переробки має вирішальне значення для досягнення відповідних кольорових показників і їх стабільності.

Важливим є підтримання відповідного показника рН м'ясного фаршу при виготовленні вареної ковбаси. Так при процесі кутирування всі компоненти згідно рецептури інтенсивно змішуються, утворюючи однорідну суміш. Випуск варених ковбас, на відміну від шинок, залежить від значення рН фаршу, а не від виду м'язів. Рівень рН має вирішальний вплив на формування желе і набряків у готовому продукті. Для виготовлення варених ковбас потрібно використовувати м'ясо з рН від 5,4 і нижче до 6,5 і вище, яке має низьку здатність зв'язувати вологу. Введення харчових добавок під час кутирування значно підвищує здатність охолодженого м'яса зв'язувати вологу.

У процесі кутирування всі компоненти мають стабільно зв'язуватися, утворюючи "м'ясну емульсію". Руйнування волокон та вивільнення м'язового білка відбувається під час кутирування. Це створює умови для поліпшення консистенції та кольору ковбасних виробів. Швидке руйнування структури м'яса та розчинення м'язового білка сприяють покращенню якості ковбаси на першому етапі кутирування. На другому етапі кутирування показники якості стабілізуються.

Якщо фарш видаляють з кутера занадто рано, він не отримує достатньо обробки, що може призвести до пухкості готового продукту. При тривалій обробці фаршу консистенція досягає оптимального рівня. Однак, надмірне кутирування може змінити консистенцію на м'яку або пухку. Фарш стає перекутерованим. Це свідчить про те, що консистенція готового продукту залежить від механічного впливу, створеного під час кутирування. Колір готових варених ковбас також залежить від процесу кутирування. Як тільки досягнуто оптимального кутирування, колір ковбаси змінюється, стаючи світлішим. Це відбувається під впливом кисню, який введено в фарш під час обертання ножів, причому його кількість залежить від тривалості кутирування.

Кількість м'язового білка в готовому продукті визначається рецептурою варених ковбас. Ковбаси з більшою кількістю пісного м'яса містять більше м'язового білка порівняно з ковбасами, де частка пісного м'яса менша. Отже, оптимальні показники якості варіюються в залежності від вмісту пісного м'яса в рецептурі [8].

1.6. Показники безпечності ковбасних виробів

Одними з важливих показників, які необхідно контролювати в харчових продуктах в тому числі варених ковбасах є показники безпечності куди входять вміст КМАФАнМ, наявність БГКП, наявність сульфіторедуруючих клостридій, стафілококів, патогенних мікроорганізмів в тому числі сальмонел та лістерій. Вміст радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr , а також токсичних елементів [9].

1.7. Фальсифікація ковбасних виробів

Фальсифікація якості ковбас може відбуватися за рахунок збільшення кількості води, заміни натурального м'яса умовно придатним, або нетрадиційною сировиною, порушення рецептури, введення добавок, які невластиві даному виду ковбас, порушення технології виробництва, режимів транспортування та реалізації готових виробів.

Збільшити кількість води у ковбасах (особливо варених) без помітної зміни їх консистенції можна за рахунок підвищення частки нем'ясних водовмісних компонентів (крохмалю, інуліну, декстринів). Основним водовмісним компонентом натуральної сировини варених ковбас вищого сорту є високоякісне м'ясо з підвищеним вмістом водопоглинаючих білків. Якщо такої сировини недостатньо, то її компенсують дешевими компонентами, незважаючи на те, що таких компонентів в рецептурі ковбас даного виду немає (крохмаль, інулін, камеді). Справа в тому, що ковбасний фарш з вмістом крохмалю всього 3-5% містить води на 20-25% більше порівняно з фаршем без домішок крохмалю.

Визначити наявність крохмалю у ковбасах досить легко - достатньо на свіжий зріз ковбаси нанести краплю розчину йоду. Якщо на зрізі ковбаси

з'явиться синя пляма або окремі сині крапки, то це свідчення наявності крохмалю в даному продукті. При виробництві варених ковбас вищого сорту відповідно до рецептури не повинні використовуватися гостропахучі добавки (часник, кардамон, мускатний горіх). Якщо ж при виробництві цих ковбас використовують не зовсім свіже м'ясо або м'ясо, що довго зберігалось у холодильнику і набуло невластивого свіжому м'ясу запаху, то, щоб замаскувати ці неприємні запахи, у фарш додають гостропахучі прянощі. Тому якщо при купівлі варених ковбас вищого сорту ви відчуваєте запах таких прянощів, то можете бути впевнені, що перед вами фальсифікований продукт. Використання різних барвників (фуксину, бурякового соку) для надання ковбасам привабливого зовнішнього вигляду - сьогодні досить розповсюджений вид фальсифікації.

Розпізнати таку фальсифікацію можна за допомогою етилового або амілового спирту. Для цього подрібнену ковбасу треба залити невеликою кількістю спирту. Забарвлення спирту вказує на наявність анілінових барвників. Крім того, анілінові барвники добре розчиняються у жирах. Тому якщо шматочки сала у ковбасі забарвлені, то це означає, що у фарш додавали барвники.

Розповсюдженим видом фальсифікації копчених ковбас є часткова заміна м'яса салом або сполучною тканиною. Сполучну тканину добре видно на розрізі батона. Вона має вигляд білих або жовтуватих вкраплень у масі фаршу. Чим більше таких вкраплень, тим більше нежилоvanого м'яса використано при виробництві такої ковбаси [10-12]. .

1.8. Заключення з огляду літератури

Аналізуючи дані літературних джерел нами зроблено узагальнення яке свідчить про те, що одним з широковживаних продуктів переробки м'яса є ковбасні вироби в тому числі варені.

Виготовлення варених ковбас дає можливість виготовити смачні м'ясні вироби, які прийшлись до вподоби споживачам серед різних верств населення та різного рівня достатку. Виробництво варених ковбас є одним з методів повноцінного використання умовно придатного м'яса при деяких інфекційних

та інвазійних хворобах за яких вільна реалізація м'яса заборонена. Також підтверджується різними авторами, що якість та безпечність є важливими показниками будь якого м'ясного виробу в тому числі й вареної ковбаси. На якість ковбаси впливають багато факторів в тому числі якість сировини, санітарний стан виробничих потужностей, дотримання технології виробництва тощо. Багато факторів впливає на безпечність готового продукту і в першу чергу це якість м'ясної сировини, її контамінація мікроорганізмами, токсичними речовинами, радіонуклідами тощо.

Також встановлено, що важливим показником є натуральність виробу тобто відсутність фальсифікації ковбасних виробів, яку використовують з метою зниження собівартості продукції та збільшення прибутків.

Отже, подальші дослідження у напрямку вивчення якості та безпечності ковбасних виробів є науково обґрунтованими, суспільно значущими та мають високу практичну цінність для м'ясопереробної галузі.

РОЗДІЛ.

2. ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Матеріали і методи дослідження

При виконанні кваліфікаційної роботи матеріалом для дослідження була варена ковбаса «Лікарська» вищого гатунку, виготовлена на одному з м'ясопереробних підприємств міста Біла Церква відповідно до вимог ДСТУ 4436:2005 року. При виконанні роботи звернули увагу на аспекти технології виготовлення вареної ковбаси, проведення товарознавчої оцінки та оцінка якості та безпечності готового продукту.

Виробничою базою для виконання кваліфікаційної роботи був ковбасний цех одного з м'ясопереробних підприємств міста Біла Церква, яке оснащено сучасним технологічним обладнанням, яке необхідне для виготовлення варених ковбас, а також належну сировинну та матеріально-технічну базу для виготовлення широкого асортименту ковбасних виробів в тому числі й варених ковбас, лабораторія кафедри ветсанекспертизи, гігієни продуктів тваринництва та патанатомії ім. Й.С. Загаєвського й лабораторії кафедри ветсанекспертизи інституту післядипломного навчання керівників та спеціалістів ветеринарної медицини Білоцерківського НАУ.

Для досягнення мети за темою кваліфікаційної роботи та вирішення поставлених завдань було використано загальноприйняті та спеціальні методи дослідження.

Органолептичні та фізичні показники м'ясних продуктів визначали згідно з ДСТУ 4823.2:2007 [13].

Фізико-хімічні методи – визначення масової частки вологи, білка, жиру, кухонної солі, залишкового вмісту нітриту натрію та активної кислотності (pH). Ці показники дозволяють оцінити якість та безпечність продукту, ступінь його стабільності та відповідність нормативним вимогам [14].

Органолептичні показники є важливими з точки зору споживчої привабливості та конкурентоспроможності готової продукції. Органолептичні методи – оцінка зовнішнього вигляду, кольору, запаху, смаку, консистенції. Оцінювання проводилось дегустаційною комісією за п'ятибальною шкалою відповідно до вимог ДСТУ [15].

Для визначення показників вмісту КМАФАнМ – дослідження проводили згідно з ГОСТ 10444.15–94 [16]; наявність БГКП (коліформні бактерії) визначали – згідно з ДСТУ ГОСТ 30726-2002 [17]; наявність сульфіторедуруючих клостридій у 1 г продукції визначали – згідно з ГОСТ 29185–91 [18]; наявність стафілококів у 1 г продукції визначали – згідно з ГОСТ 10444.2–94; наявність патогенних мікроорганізмів в тому числі сальмонел у 25 г продукції визначали – згідно з ДСТУ EN 12824–2004 [19]; для визначення вмісту лістерій використовували – ДСТУ ISO 11290–2–2003 [20].

Вміст радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr у м'ясних продуктах визначали згідно з вимогами ГН 6.6.1.1–130–2006 [21]; токсичні елементи досліджували – згідно з чинною нормативною документацією.

Оцінку якості вареної ковбаси у межах експериментальної частини здійснювали за комплексом показників, які регламентуються чинною нормативною документацією України (ДСТУ, ТУ, інструкціями та методиками випробувань) [22].

Для комплексної оцінки проводили дослідження товарознавчих показників причому звернули увагу на зовнішній вигляд та товарознавче маркування досліджуваної ковбаси, оскільки порушення товарознавчого маркування може свідчити про фальсифікацію останньої [23] та визначали якість і безпечність даної ковбаси використовуючи органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні, радіологічні дослідження тощо.

Органолептична оцінка включала вивчення зовнішнього вигляду батонів, стану оболонки, кольору на розрізі, запаху, смаку, консистенції. Вироби оцінювались дегустаційною комісією за п'ятибальною шкалою, згідно з вимогами ДСТУ 4436:2005 [24].

Особливу увагу приділяли таким показникам, як зовнішній вигляд, консистенція, вигляд фаршу на розрізі, запах та смак, форма, розмір та товарна відмітка (в'язання) батонів. Характеристика вареної ковбаси за органолептичними показниками відповідно до ДСТУ 4436:2005 наведено в (табл. 2.1.).

Таблиця 2.1.

Органолептичні показники вареної ковбаси згідно ДСТУ 4436:2005

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Батони з чистою, сухою поверхню без пошкодження оболонки, напливів фаршу, злипів, бульйонних та жирових набряків
Консистенція	Пружна
Вигляд фаршу на розрізі	Однорідна структура – рожевий або світло-рожевий фарш рівномірно перемішаний без порожнин і сірих плям. Можлива наявність дрібної пористості.
Запах та смак	Властиві даному продукту, з ароматом прянощів, вміру солоний, без стороннього присмаку та запаху.
Форма та розмір	Прямі або зігнуті батони довжиною 15 до 60 см

При фізико-хімічному дослідженні визначали вміст води, білку, жиру, кухонної солі та вмісту нітриту натрію, оскільки вище названі показники є важливими для визначення харчової цінності. Вимоги до даних показників згідно ДСТУ наведено в (табл. 2.2.).

Важливими показниками безпечності, які регламентуються ДСТУ є мікробіологічні показники, які включають визначення кількості мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФАНМ), визначення наявності бактерій групи кишкової палички (БГКП), також патогенних мікроорганізмів (у тому числі *Salmonella* spp. і *Listeria monocytogenes*), що наведено в (табл. 2.3.).

Таблиця. 2.2.

Фізико-хімічні показники вареної ковбаси лікарська вищого гатунку

Назва показника	Норма для варених ковбас вищого гатунку
Масова частка білка, % не менше ніж	12
Масова частка жиру, %, не більше ніж	30
Масова частка вологи, %, не більше ніж	70
Масова частка крохмалю, %, не більше ніж	не допускається
Масова частка кухонної солі, %, не більше ніж	2,5
Масова частка нітриту натрію, %, не більше ніж	0,005
Залишкова активність кислої фосфатази, %, не більше ніж	0,006

Отже кожен із вищенаведених показників має ключове значення для обґрунтування якості та безпечності готового продукту та можливості для вільної реалізації в закладах роздрібної торгівлі.

2.2. Схема проведених досліджень

Дослідження по темі кваліфікаційної роботи було проведено згідно з розробленою схемою, яку наведеною на (рис. 2.1.).

2.3. Характеристика підприємства

Близько 30 років тому, у Білій Церкві було створене підприємство, яке планувало виготовляти продукцію, що здатна дарувати насолоду смаку та зберігати дух найкращих сімейних і українських традицій. На початку це був невеликий переробний цех з асортиментом до десятка видів ковбасних виробів.

Мікробіологічні показники варених ковбас згідно ДСТУ 4436:2005

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Кількість мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО, в 1 г продукту, не більше ніж	$1,0 \times 10^3$	Згідно з ГОСТ 9958
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , у 25 г продукту	Не дозволено	Згідно з ГОСТ 9958, ДСТУ EN 12824 або 11.5
Бактерії групи кишкових паличок (БГКП), у 1 г продукту	Не дозволено	Згідно з ГОСТ 9958
Сульфітрeredукувальні клостридії: -у 0,01 г продукту -для ковбас у вакуумному пакуванні	Не дозволено	Згідно з ГОСТ 9958
<i>Staphylococcus aureus</i> у 1,0 г продукту	Не дозволено	Згідно з ГОСТ 1044.2, ДСТУ ISO 6888-1 або ДСТУ ISO 6888-2
<i>Listeria monocytogenes</i> , у 25 г продукту	Не дозволено	ДСТУ ISO 11290-1, ДСТУ ISO 1129-2 або 11,8

Напочатку 2000 року відбувся частковий переїзд на новий промисловий майданчик, що дало змогу для істотного розширення асортименту, збільшення

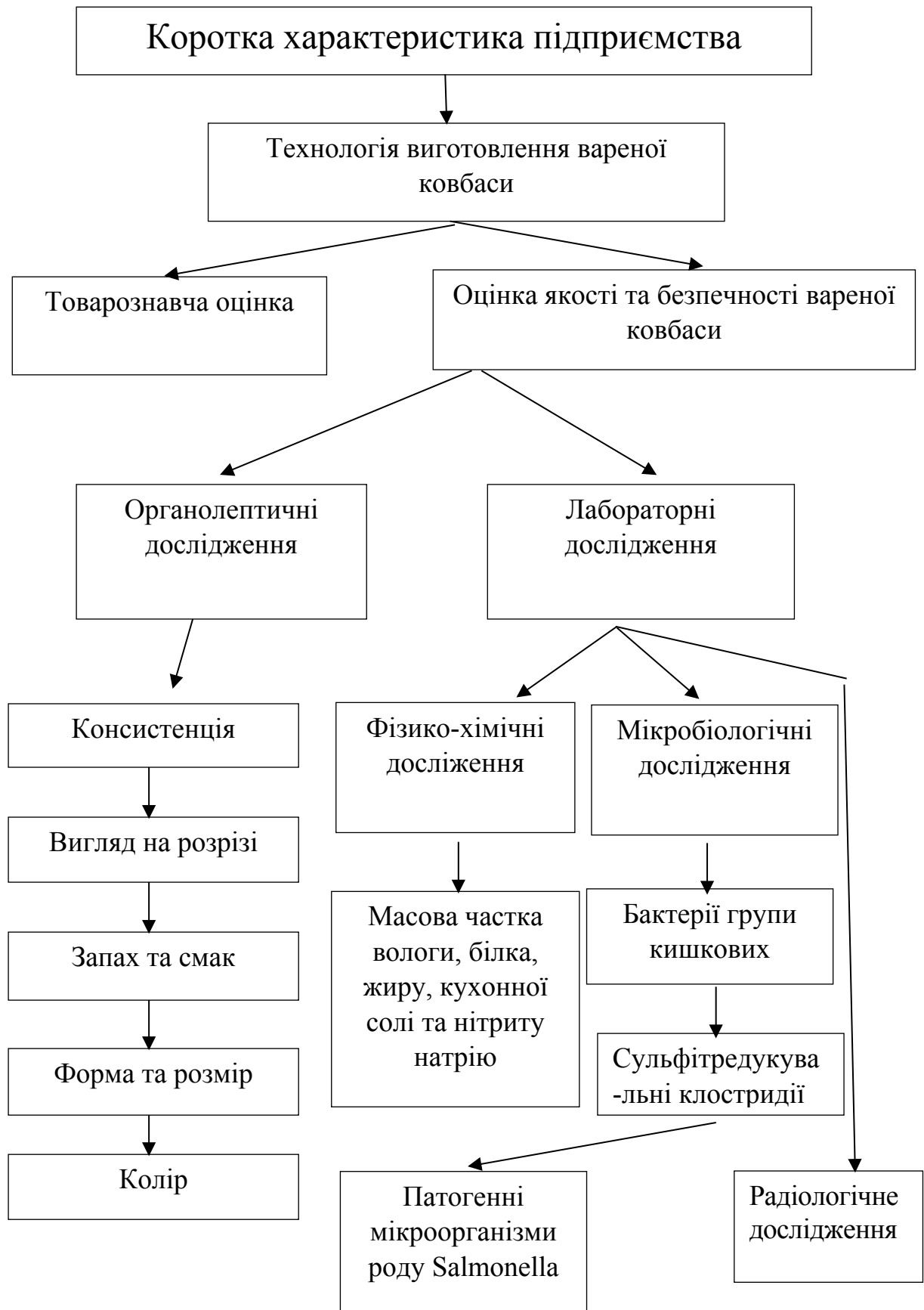


Рис. 2.1. Схеми досліджень

потужності виробництва варених, варено-копчених, напівкопчених ковбас.

В другій половині 2000 року відбулось відкриття цеху з виробництва заморожених напівфабрикатів (пельменів, вареників, котлет та іншого).

В березні 2007 року відкривається кондитерський цех. Із відкриттям кондитерського цеху, підприємство почало виготовляти солодкі борошняні вироби на будь-який смак (печиво, торти, тістечка, короваї, десерти).

В 2010 році проведена реконструкція ковбасного цеху, під час якої було відкрито дільницю виробництва сировокопчених ковбасних виробів.

В 2013 році відбулася реконструкція кондитерського цеху унаслідок чого замінено застаріле обладнання на сучасне, був істотно розширений асортимент кондитерської продукції та вдосконалені процеси її виготовлення.

В 2016 році підприємство пройшло сертифікацію за системою якості та безпечності у відповідності до ISO 22000: 2005. Цей міжнародний стандарт спрямований на створення систем управління безпечністю в ланцюгу виробництва, постачання і реалізації харчової продукції.

Перша половина 2017 року відкривається новий потужний цех з виробництва сировокопчених та сиров'ялених ковбасних виробів і копченостей, який відповідає сучасним європейським вимогам. Новітнє європейське обладнання дозволило суттєво розширили асортимент сировокопчених та сиров'ялених виробів, у повній мірі забезпечити Споживачів цією продукцією.

Друга половина 2017 року відбулась сертифікація менеджменту безпечності харчових продуктів підприємства за схемою FSSC 22000. Підтвердження втілених процесів виробництва у відповідності до європейських вимог.

Верша половина 2019 року сертифікація підприємства згідно ISO 22000:2018. Це міжнародний стандарт, що підтверджує впроваджену систему управління безпечністю харчових продуктів

В другій половині 2019 року відкривається молочний цех, в асортименті – розсільні та тверді сири, молоко та кисломолочні напої, масло. Вся продукція виробляється за традиційними українськими технологіями для максимального збереження натурального смаку.

В 2022-2024 роках створення мережі фірмової торгівлі. Відкрито 18 фірмових магазинів в усіх районах міста Біла Церква [25].

РОЗДІЛ

3. ОЦІНКА ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ ВАРЕНОЇ КОВБАСИ «ЛІКАРСЬКА» ВИЩОГО ГАТУНКУ

3.1. Технологія виготовлення вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку за умов м'ясопереробного підприємства

Одним з етапів виконання кваліфікаційної роботи було вивчити технологічну схему та процес виготовлення вареної ковбаси на підприємстві.

Технологічну схему виготовлення вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку наведена на (рис. 3.1.).

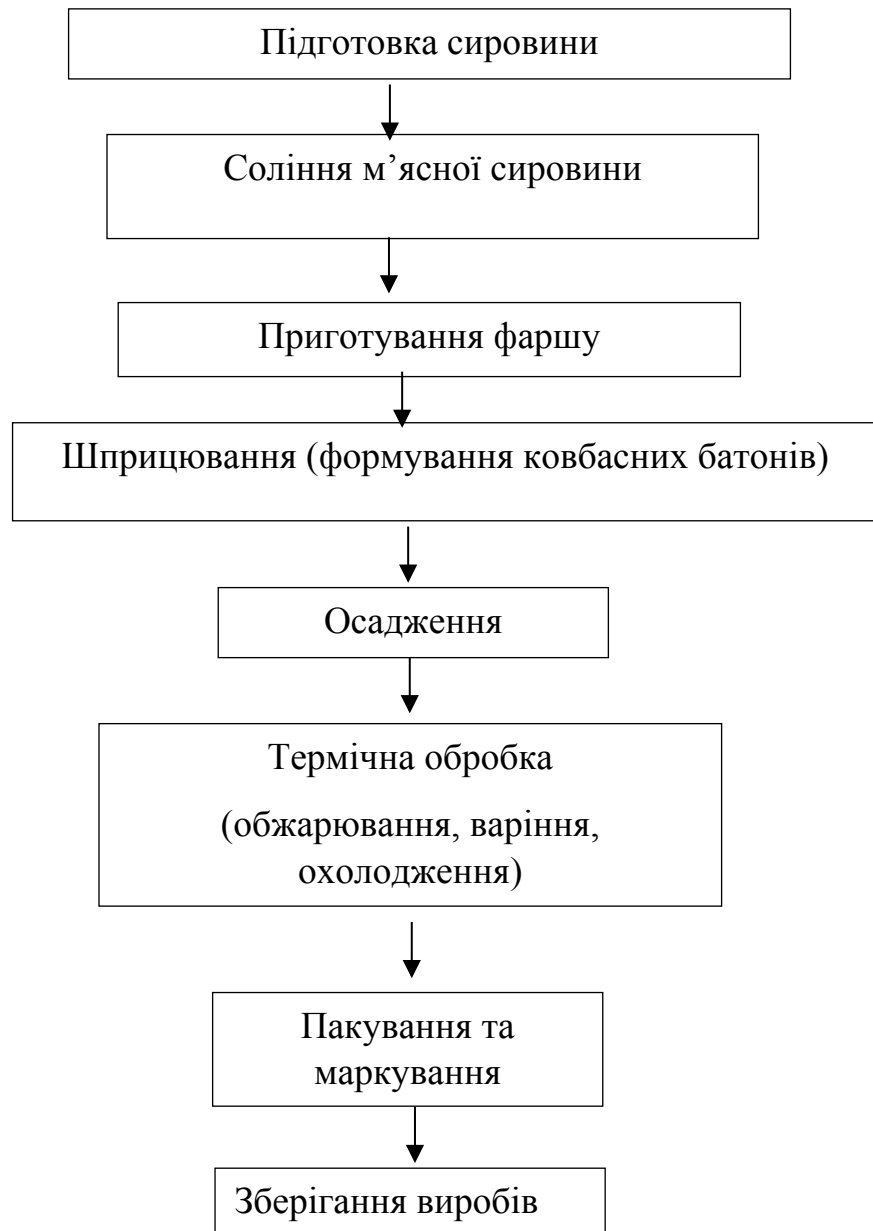


Рис. 3.1. Технологічна схема виготовлення вареної ковбаси

При виготовленні вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку особлива увага приділяється якості сировини. З цією метою використовують високоякісну сировину – яловичину вищого та першого гатунків, свинину напівжирну і жирну. Однією з головних операцій є приготування ковбасного фаршу. Перед складанням фаршу шматкову та шротовану м'ясну сировину після витримання подрібнюють удруге на вовчку (до величини 2–6 мм). Із метою одержання фаршу високої якості під час кутирування (рис.3.2.), необхідно дотримуватись послідовності закладання рецептурних компонентів пісна солоня сировина (яловичина, свинина) + розчин нітриту натрію + порціями 5–15% води/льоду (подрібнення 1–2 хв., температура 0–4°C) + фосфати + залишена вода/лід (оброблення 2–3 хв.) + спеції + нем'ясні компоненти (оброблення 3–4 хв.) + жиромістка сировина.



Рис. 3.2. Виготовлення фаршу на кутері

Технологічні процеси виготовлення даної ковбаси базувались на вимогах технологічних інструкцій з урахуванням вимог ДСТУ4436: 2005 [24] та Закону України «Про безпечність та якість харчових продуктів» [26].

При виробництві вареної ковбаси до фаршу додавали воду у вигляді лускатого льоду в кількості 25% від маси основної сировини.

Тривалість оброблення на кутері становить 6–12 хвилин. У цей час закінчується повторне структуроутворення і всі показники фаршу (липкість, водозв'язувальна здатність) досягають найбільших значень. Оптимальна температура готового фаршу після кутерування не має перевищувати 12–17°C. Наступною технологічною операцією є формування ковбасних батонів (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Формування ковбасних батонів

Шприцювання варених ковбас здійснюють на шприцах із застосуванням вакууму. Для виготовлення вареної ковбас використали штучні білкозинові та полімерні оболонки діаметром 50 мм. Сформовані батони навішують на палиці з інтервалом не менше 10 см для рівномірного обжарювання та варіння (рис. 3.4.)



Рис. 3.4. Осадження ковбас на рамі.

Палиці з батонами ковбаси навішують на раму. За відносної вологості повітря 80–85%, температурі у камері осаджування в межах 2–8°C. Для термічного оброблення м'ясопродукції використовували універсальні коптильно-варочні агрегати, призначені для холодного та гарячого копчення, теплового оброблення харчових продуктів, у технологію яких входять будь-які комбінації теплової обробки, зокрема сушіння та копчення за заданими параметрами, які вводяться в пам'ять «керувального контролера» (рис. 3.5).



Рис. 3.5. – Універсальна термокамера

Технічна характеристика установки наступна: тип камери – тупікова; Після короткотривалого осадження (1–2 години) для варених ковбас проводять обжарювання. Поверхню варених ковбас обробляють гарячими димовими газами температурою 90–120°C протягом 60 хвилин до 3 годин залежно від діаметра батонів та сировинних компонентів. При цьому процес проводять за дві фази: I фаза – підсушування оболонки за температури орієнтовно на рівні 60°C; II фаза – власне обжарювання при максимальних температурах 90–110°C. Контрольний ефект обжарювання – це почервоніння поверхні батона, температура всередині батона для виробів малого діаметра в межах 40–45°C і для м'ясопродуктів у широкій оболонці – 35°C. Зазначимо, що тривалість основної операції «Варіння» не нормується, а в автоматичному режимі

закінчуємо за температури всередині батона 72°C . Для виготовлення варених ковбас тривалість варіння була до 60 хв, тобто в межах технологічних норм. Завершальна операція в термокамері «Охолодження» по суті процесу є тушінням димогенератора. Охолодження ковбасних батонів здійснюється за класичною технологією поза парововарною камерою під душем із температурою води $10\text{--}15^{\circ}\text{C}$ протягом 20–25 хв і до охолодження повітрям за $t^{\circ} = 10\text{--}12^{\circ}\text{C}$. Маса всієї основної несоленої сировини для виготовлення ковбаси становила 63,64 кг, а маса готового виробу – 71,53 кг

Після варіння з метою зниження вмісту мікроорганізмів ковбаси негайно охолоджували та направляли в холодильник для готової продукції.

3.2. Товарознавча оцінка вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку

Одним із завдань передбачених метою кваліфікаційної роботи було провести вивчення товарознавчих показників вареної ковбаси «Лікарська» виготовлена за технологічних умов м'ясопереробного підприємства міста Біла Церква згідно ДСТУ 4436:2005 року [24].

В процесі виконання кваліфікаційної роботи нами було звернено увагу на зовнішній вигляд ковбасних батонів та їх товарознавче маркування, оскільки одним з видів фальсифікації є недотримання вимог товарознавчого маркування харчових продуктів в тому числі і ковбас.

Слід сказати, що інформаційна фальсифікація ковбасної продукції це є навмисним обманом виробниками споживачів завдяки нанесенню недостовірної або спотвореної інформації про товар [27].

При виконанні даного дослідження нами було встановлено, що підприємство випускає варену «Лікарську ковбасу з використанням двох видів ковбасних оболонок це поліамідну та колагенову неїстівну оболонку карамельного кольору [28-30].

Ковбасні батони були рівними, сухими та чистими. На ковбасних оболонках було нанесено фірмовий знак, також білим великим шрифтом який

добре було нанесено інформацію про ковбасу, а саме назву, вид та гатунок ковбасного виробу.

Також нами було проаналізовано чіткість нанесення та інформативність нанесених даних про продукт виробника відповідно до вимог ДСТУ 4436:2005.

Одним з основних показників які ми встановили, що даний ковбасний виріб виготовлено відповідно до ДСТУ 4436:2005 ковбаса варена «Лікарська» вищого гатунку.

Наступним етапом було встановлено інформацію про склад фаршу для даної ковбаси. Нами встановлено, що до складу фаршу було використано таку м'ясну сировину, як свинина напівжирна та (або) односортна, яловичина вищого гатунку, інші компоненти а саме яйця курячі або меланж яєчний, сіль кухонну, молоко коров'яче сухе незбиране або знежирене, цукор, горіх мускатний або кардамон мелені, консервант та фіксатор кольору нітрит натрію. Окрім того вказано, що ковбаса може містити залишки рослинного білку, гірчиці.

Враховуючи склад фаршу виробник вказав поживну цінність 100 г продукту яка визначається вмістом: жири – 22,9 г, з них насичені – 8,1 г; вуглеводи – 1,2 г, з них цукри – 0,2 г; білки – 14,9 г; сіль – 2,0 г.

Окрім того на виробі нанесено інформацію про енергетичну цінність 100 г. продукту, яка становила 1121,0 кДж або 270,5 ккал.

Одним з важливих показників, від якого залежать терміни придатності даного продукту до зберігання є умови зберігання, які для даної ковбаси мають бути за температури від 0 до +6 °С та відносної вологості повітря 75%-78%. На етикетці також нанесений номер партії, який відповідає даті виробництва. Окрім того дата виробництва та дата «Вжити до» за умов цілісності оболонки були вказані на додаткові етикетці.

Важливою також є інформація про виробника, яка містить найменування та місце знаходження виробника, відповідального за інформацію та наявність контактного телефону. Окрім того на етикетці має міститися номер експлуатаційного дозволу: 10-26-13Mt, який надає право займатися даним видом діяльності.

Отже провівши та проаналізувавши результати товарознавчої оцінки вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку виготовлена в полімерну та колагенову оболонки за зовнішнім виглядом та наявним маркуванням ковбаса відповідала вимогам ДСТУ 4436:2005.

Результати товарознавчої оцінки ковбаси висвітлені в матеріалах наукової конференції магістрів (додаток А).

3.3. Оцінка якості та безпечності вареної ковбаси «Лікарська вищого гатунку»

З метою визначення якості та безпечності досліджуваних ковбас нами було проведено органолептичне, фізико-хімічне, мікробіологічне та радіологічне дослідження.

3.3.1. Органолептичне дослідження

При проведенні органолептичної оцінки нами було досліджено такі показники, як: зовнішній вигляд ковбасних батонів (рис. 3.6), стан ковбасної оболонки (рис 3.7), колір фаршу на розрізі (рис. 3.8), запах (рис 3.9), смак (3.10), та консистенцію (рис. 3.11).

Окрім того було проведено дегустаційну оцінку причому дегустаційна комісія оцінювала досліджувані зразки ковбаси за п'ятибальною оцінкою.



Рис. 3.6. Зовнішній вигляд ковбасного батону



Рис. 3.7. Дослідження стану ковбасної оболонки



Рис. 3.8. Визначення кольору фаршу на розрізі



Рис. 3.9. Визначення запаху ковбаси



Рис. 3.10. Визначення смаку ковбаси



Рис. 3.11. Визначення консистенції ковбаси

Результати органолептичного дослідження досліджуваних зразків ковбаси «Лікарська» вищого гатунку виготовлених в різних ковбасних оболонках наведено в (табл. 3.1.).

Аналізуючи дані органолептичного дослідження можна сказати, що за органолептичними показниками досліджені показники відповідають вимогам варених ковбас згідно ДСТУ4436:2005 (Додаток А). Проте слід сказати, що колір фаршу ковбаси в колагеновій оболонці буває світло-рожевим, а також було відмічено дрібну пористість, що може свідчити про менший термін процесу осадження порівняно з ковбасою, яка мала прозору поліамідну оболонку.

Таблиця 3.1.

Органолептичні показники вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку в різній ковбасній оболонці

Назва показника	Характеристика вареної ковбаси в оболонці	
	поліамідна	колагенова
Зовнішній вигляд	Батони з чистою, сухою поверхню без пошкодження оболонки, напливів фаршу, злипів, бульйонних та жирових набряків	
Консистенція	Пружна	
Вигляд фаршу на розрізі	Структура однорідна, колір рожевий, фарш рівномірно перемішаний без порожнин і сірих плям.	Структура однорідна, колір світло-рожевий, фарш рівномірно перемішаний без сірих плям. Відмічено наявність дрібної пористості.
Запах та смак	Властиві даному продукту, з ароматом прянощів, в міру солоний, без стороннього присмаку та запаху.	
Форма та розмір	Прямі і батони довжиною 25 см	Прямі і батони довжиною 21 см

За результатами дегустаційної оцінки обидва зразки набрали по 4,8 бала.

3.3.2. Фізико-хімічні показники досліджуваної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку

Дослідження фізико-хімічних показників варених ковбас дає можливість визначити якість, безпечність та наявність можливої фальсифікації даних виробів.

При фізико-хімічних дослідженнях було визначено вміст білків, жирів води (рис. 3.12.), кухонної солі (рис. 3.13), наявність крохмалю (рис. 3.14), а також нітриту натрію та залишкову активність кислої фосфатази.

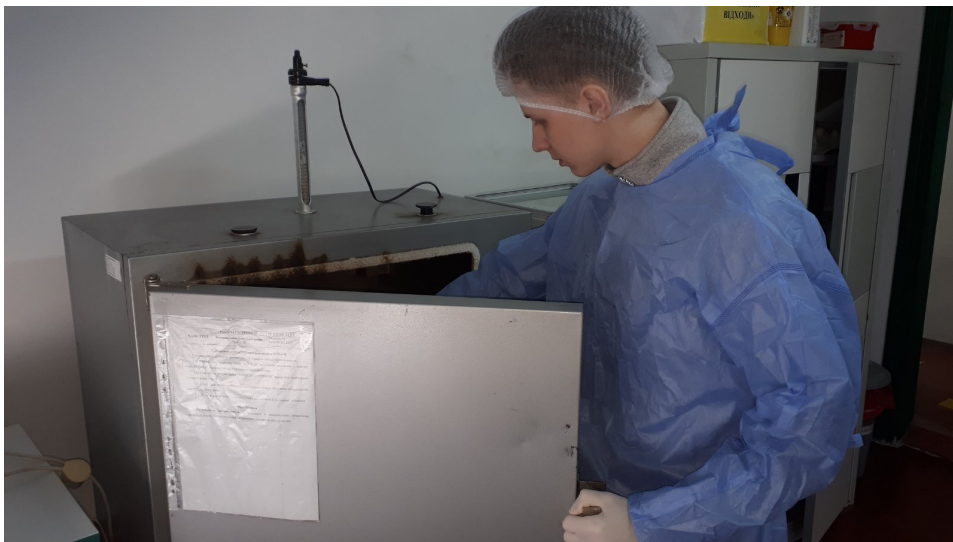


Рис. 3.12. - Визначення вологості шляхом висушування



Рис. 3.13. - Визначення вмісту кухонної солі



Рис. 3.14. Визначення вмісту крохмалю

Результати дослідження зразків вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку наведені в (табл. 3.2).

Аналізуючи дані наведені в таблиці 3.2. слід сказати, що обидва зразки ковбас за хімічним складом відповідають вимогам зазначеного ДСТУ, за результатами дослідження наявності крохмалю не виявлено, вміст нітриту натрію в ковбасі яка була випущена в прозорі полімерній оболонці порівняно з колагеновою був незначно вищим проте не перевищував допустимого значення. Дослідження залишкової активності кислої фосфатази в обох зразках був нижчим від допустимого рівня, що свідчить про належний температурний режим при якому виготовлялися ковбаси.

Отже за даними фізико-хімічних досліджень досліджені зразки ковбас були якісними та безпечними з технологічної точки зору.

3.3.3. Мікробіологічна оцінка вареної ковбаси «Лікарська»

Мікробіологічна оцінка проводилась з метою визначення санітарного стану продукції, наявності чи відсутності патогенної та умовно-патогенної мікрофлори та контролю температурного режиму виготовлення даного виду ковбас.

Таблиця. 3.2.

Фізико-хімічні показники вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку в різній оболонці

Назва показника	Норма для варених ковбас вищого гатунку	Ковбаса лікарська в оболонці	
		поліамідна	колагенова
1	2	3	4
Масова частка білка, % не менше ніж	12	13,9	14,9
Масова частка жиру, %, не більше ніж	30	21,9	22,9

Продовження таблиці 3.2.

Масова частка води, %, не більше ніж	70	60,2	58,2
Масова частка крохмалю, %, не більше ніж	не допускається	-	-
Масова частка кухонної солі, %, не більше ніж	2,5	2,0	2,0
Масова частка нітриту натрію, %, не більше ніж	0,005	0,004	0,003
Залишкова активність кислої фосфатази, %, не більше ніж	0,006	0,0048	0,005

Дослідження проводили шляхом висіву на спеціальні поживні середовища відповідно до діючих ГОС та ДСТУ, та з подальшим проведенням мікроскопічного дослідження (рис. 3.15).

Результати мікробіологічного дослідження наведені в (табл. 3.3).

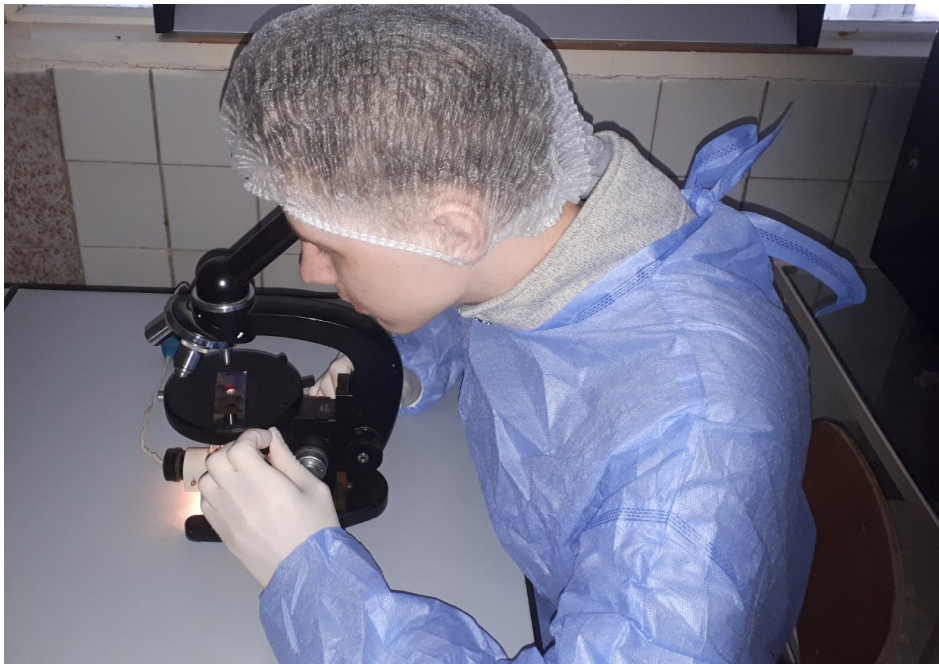


Рис. 3.15. Мікроскопічне дослідження ковбас

Таблиця. 3.3.

Мікробіологічні показники вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку виготовлена в різних оболонках

Назва показника	Норма	Ковбаса в оболонці	
		поліамідна	колагенова
Кількість мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО, в 1 г продукту, не більше ніж	$1,0 \times 10^3$	$1,2 \times 10^2$	$1,4 \times 10^2$
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , у 25 г продукту	Не дозволено	Не виявлено	Не виявлено
Бактерії групи кишкових паличок (БГКП), у 1 г продукту	Не дозволено	Не виявлено	Не виявлено
Сульфітрeredукувальні клостридії: -у 0,01 г продукту -для ковбас у вакуумному пакуванні	Не дозволено	Не виявлено	Не виявлено
<i>Staphylococcus aureus</i> у 1,0 г продукту	Не дозволено	Не виявлено	Не виявлено
<i>Listeria monocytogenes</i> , у 25 г продукту	Не дозволено	Не виявлено	Не виявлено

Аналізуючи дані наведені в таблиці 3.3. можна зробити висновок, що санітарний стан підприємства та температурні режими, при яких проводиться термічна обробка варених ковбас здійснюються належним чином, оскільки

показник кількості мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО, в 1 г в обох зразках ковбас був нижчим від регламентованого ДСТУ, а саме $1,0 \times 10^3$ КУО в 1 г продукту, тоді як в досліді він складав $1,2 \times 10^2$ КУО в 1 г продукту в ковбасі з полімерною оболонкою та $1,4 \times 10^2$ КУО в 1 г продукту в ковбасі з колагеновою оболонкою.

Окрім того при дослідженні на патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду *Salmonella*, у 25 г продукту, бактерії групи кишкових паличок (БГКП), у 1 г продукту, Сульфитредукувальні клостридії у 0,01 г продукту та *Staphylococcus aureus* у 1,0 г продукту і *Listeria monocytogenes*, у 25 г продукту не виявлені. Враховуючи це слід стверджувати, що досліджені ковбаси за мікробіологічними показниками є безпечними.

3.3.4. Дослідження вмісту радіонуклідів та токсичних елементів

Одним з важливих елементів безпечності м'ясних продуктів є відсутність токсичних елементів та радіонуклідів.

При виконанні нашої роботи нами було проведено радіологічне дослідження вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку виготовлені в різній оболонці за умов одного м'ясопереробного підприємства (рис. 3.16).



Рис. 3.16. Радіологічне дослідження вареної ковбаси

При визначенні вмісту радіонуклідів цезію 137 та стронцію 90, отримані показники були значно нижчими ніж зазначені норми в ГН 6.6.1.1.-130-2006. Так вміст радіонукліду ^{137}Cs в ковбасі з полімерною оболонкою становив – 67 Бк/кг, а колагеновою 69 Бк/кг при нормі 200 Бк/кг, тоді як вміст радіонукліду ^{90}Sr в ковбасі з полімерною оболонкою становив – 4 Бк/кг, а колагеновою 4,5 Бк/кг, при допустимій нормі 20 БК/кг.

Окрім того досліджувані ковбаси за умов підприємства досліджуються на наявність таких токсичних елементів, як свинець, кадмій, миш'як, ртуть, мідь та цинк, відомо, що вміст даних токсичних елементів в вареній ковбасі незалежно від оболонки не перевищував мінімально допустимих рівнів передбачених для даного виду ковбас ДСТУ.

Отже за вище згаданими показниками безпечності відповідає державному стандарту, а саме ДСТУ 4436:2005 і може вільно реалізуватися у роздрібній торговій мережі.

Результати досліджень висвітлені в матеріалах студентських наукових конференцій (додаток Б, В).

3.4. Економічна ефективність виробництва вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку в різній ковбасній оболонці за умов одного підприємства

Розрахунки економічної ефективності виробництва вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку ми проводили згідно методичних рекомендацій [31].

З цією метою враховували рецептуру цього виду та гатунку ковбаси, вартість продуктів і сировини, що входять у рецептуру і реалізаційну ціну готового продукту.

Згідно рецептури на 100 кг фаршу беруть:

– 25 кг яловичини жилованої вищого гатунку, вартістю 350 грн за 1 кілограм, всього на суму 8750 гривень;

– 70 кг свинини напівжирної вартістю 240 грн за 1 кг, всього на суму 16800 грн;

- 3 кг меланжу яєчного вартістю 549 грн 1 кг, всього на суму 1647 грн;

- 2 кг молока сухого знежиреного вартістю 90 грн 1 кг, всього на суму 180 грн;

– 2,3 кг кухонної солі 19 грн за 1кг всього 43,70, нітриту натрію 0,01 кг, вартість 60 грн за кг. всього 0,42 грн, цукру-піску 0,2 кг вартість 27 грн кг, всього 5,4 грн, кардамону меленого 0,03 кг, вартістю 3000 грн, всього 90 грн .

Вартість одного метра поліамідної оболонки становить 27 грн 25 коп, всього на 100 кг фаршу необхідно 23 метри, що становить 726,75 грн, колагенової оболонки 1 метр коштує 35 грн, необхідно 36 метрів, що становить 1260 грн.

Як видно з калькуляції затрати на основну сировину та допоміжні матеріали в поліамідні оболонці становлять 28243,27 грн., в колагенові 28776,52 грн. Згідно технології виготовлення вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку 112,3%. Таким чином для реалізації вийде 112,3 кілограма вареної ковбаси.

Реалізаційна вартість 1 кілограма вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку в поліамідній оболонці становить 317 грн., а в колагенові 323 грн. Результати розрахунку економічної ефективності виготовлення вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку в різних оболонках (табл. 3.4.).

Таблиця 3.4

Економічна ефективність виготовлення вареної ковбаси “Лікарська” вищого гатунку.

Показники	Ковбаса варена в оболонці			
	поліамідна		колагенова	
	Вартість, грн			
	за 1 кілограм	всього	за 1 кілограм	всього
1	2	3	4	5
Яловичина вищого гатунку	25	8750,00	25	8750,00

Продовження таблиці 3.4.

1	2	3	4	5
Свинина напівжирна	70	16800,00	70	16800,00
Молоко сухе знежирену	2,0	180,00	2,0	180,00
Меланж яєчний	3,0	1647,00	3,0	1647,00
Допоміжна сировина (сіль, нітрит натрію, кардамон мелений, цукор-пісок)	-	138,82	-	138,82
Ковбасна оболонка	-	726,75	-	1260,00
Витрати на виробництво 112,3кг ковбаси, грн.	28243,27		28776,52	
Реалізаційна ціна 1 кг ковбаси, грн.	317,00		323,00	
Реалізаційна ціна 112,3 кг ковбаси, грн.	35599,10		36272,90	
Чистий прибуток за реалізацію 112,3 кг ковбаси, грн.	7355,83		7496,38	

Аналізуючи результати розрахунку економічної ефективності виробництва вареної ковбаси в різних ковбасних оболонках встановлено, що виробництво вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку дало прибуток вищий за виготовлення аналогічної ковбаси в поліамідній оболонці на 140 гривень 55 копійок.

РОЗДІЛ.

4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ ДАНИХ

Аналізуючи результати проведеної роботи слід сказати, що м'ясо та м'ясні продукти в раціоні людини займають одне з провідних місць оскільки мають велике значення у харчуванні людини. В Україні та інших країнах світу м'ясо є основним об'єктом харчової промисловості [32].

Відомо, що в Україні діє Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» у якому прописано, що необхідно здійснювати інспекційні перевірки щодо дотримання гігієнічно-санітарних вимог при виробництві безпечних та якісних харчових продуктів і виконувати вимоги нової Європейської регламентації щодо харчових продуктів, Комісії Кодексу Аліментаріус ФАО/ВОЗ, основних положень торгових угод SPS і TBT та організовувати свою роботу на основі оцінки ризиків із санітарної безпеки харчових продуктів. Найефективнішим методом забезпечення контролю безпечності харчових продуктів у світі на теперішній час визнано систему НАССР, що ґрунтується на виконанні вимог ДСУ 4161-2003, який включив загальні принципи функціонування системи, а також вимоги Регламенту Європейського Парламенту і Ради №852/2004 [33, 34, 35].

Важливим питанням яке безпосередньо впливає на якість та безпечність будь яких м'ясних виробів в тому числі й варених ковбас є технологія виробництва. Враховуючи це слід сказати, що технологія виготовлення ковбас полягає в механічному та фізико-хімічному процесах обробки м'яса та жиру. Так відомо, що для кожного виду ковбас та їх сорту розроблено певну рецептуру та розроблений технологічний процес з урахуванням вимог відповідних стандартів.

Найбільше значення для виготовлення ковбас є якість основної та додаткової сировини. Як відомо для ковбас основною сировиною є свинина, яловичина, конина та м'ясо птиці.

Головною вимогою, яка ставиться до м'яса для ковбас є його свіжість та доброякісність, а з технологічної точки зору – ступінь в'язкості. Слід відмітити,

що в'язкість зумовлюється кількістю білка. Так чим більше в м'ясі білка і менше жиру тим в'язкість м'яса буде вищою [36].

Як було вище сказано, що основною сировиною для виготовлення ковбасних виробів є м'ясо всіх видів худоби та домашньої птиці, білковомісткі препарати тваринного та рослинного походження (соєво-білкові та молочно-білкові ізоляти, концентрати), тваринні та рослинні жири, яйцепродукти, борошно, крохмаль та інші додаткові компоненти [37].

За класичних технологій у рецептурі ковбасних виробів м'ясна сировина становить до 95% від загальної маси інгредієнтів. У сучасних технологіях, враховуючи, що 40–60% від маси основної сировини є м'ясо механічного обвалювання птиці, частка м'ясної сировини від загальної маси становить лише 60–70% [38, 39].

Отже використання м'ясної сировини як правило зумовлене її функціонально-технологічними властивостями. У прикладній технології м'яса та м'ясопродуктів ураховують показники сировини, які мають пріоритетне значення, зокрема емульгувальну, водозв'язувальну, жирозв'язувальну та гелетворну здатність, структурно-механічні властивості (липкість, в'язкість, пластичність і т.д.), сенсорні характеристики (колір, смак, запах) від чого в подальшому буде залежати якість ковбасних виробів [40, 41, 42].

Отже якість ковбаси буде залежати від сировини та дотримання параметрів технології виготовлення.

Важливим показником безпечності є відсутність в готовому продукті шкідливих для споживачів контамінантів, куди відносяться мікроорганізми, токсичні речовини, радіонукліди тощо. Окрім показників якості та безпечності останнім часом впливає питання фальсифікації готової продукції, коли незовсім порядні виробники з метою збільшення прибутків при виробництві м'ясних продуктів і дуже часто ковбасних виробів заміняють основну сировину високої якості на низькосортну, а іноді замінюють сировину тваринного походження на рослинну тощо. Окрім того досить часто з'являється товарна фальсифікація коли

на продукт наносять інформацію, яка насправді немає нічого спільного з тим чи іншим видом м'ясної продукції.

Отже тема нашої кваліфікаційної роботи є актуальною і заслуговує на увагу.

При виконанні роботи нами вивчено технологію виготовлення вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку в поліамідній та колагеновій оболонках за умов м'ясопереробного підприємства в місті Біла Церква.

Провівши товарознавчу оцінку нами було встановлено, що інформація нанесена на оболонки ковбасних батонів була повною і відповідала вимогам сучасного товарознавчого маркування.

За органолептичними показниками ковбасні вироби в різних оболонках відповідали вимогам ДСТУ 4436:2005 року.

Проте слід сказати, що за результатами дегустаційної оцінки яку проводили за 5 бальною шкалою обидва зразки набрали по 4,8 бали.

За результатами фізико-хімічних досліджень встановлено, що вміст білків, жирів та води відповідав вимогам діючого ДСТУ.

Також встановлено, що даний вид та сорт вареної ковбаси не містив крохмалю або борошна, які часто використовують з метою здешевлення ковбаси (фальсифікують). Також було визначено залишкову активність кислої фосфатази з метою контролю якості температурної обробки ковбасних батонів. Нами встановлено, що даний показник був нижчим ніж допустимий стандартом.

При контролі мікробіологічних показників кількість МАФАНМ була нижчою від допустимого рівня, патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів не виявлено.

Також нами було проведено радіологічне та токсикологічне дослідження, яке показало що вміст токсичних речовин та вміст радіонуклідів цезію та стронцію були значно нижчими ніж допустимі рівні.

При розрахунках економічної ефективності було встановлено, що виробництво вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку в колагеновій оболонці

дало прибуток вищий за виготовлення аналогічної ковбаси в поліамідній оболонці на 140 гривень 55 копійок.

ВИСНОВКИ

Провівши аналіз літературних джерел та провівши експериментальні дослідження за темою Кваліфікаційної роботи ми зробили наступні висновки:

1. На основі аналізу літературних джерел встановлено, що серед м'ясних продуктів ковбасні вироби в тому числі варені займають одне з провідних мість серед широкого асортименту м'ясних виробів.

2. При вивченні технології виготовлення вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку встановлено, що на підприємстві для виготовлення вареної ковбаси використовується основна та допоміжна сировина високої якості.

3. На підприємстві випускають варену ковбасу «Лікарська» вищого гатунку в поліамідні прозорі оболонці та колагенові кольору карамель.

4. Товарознавче маркування нанесене на ковбасні оболонки згідно сучасних вимог.

5. При органолептичному дослідженні всі показники відповідали вимогам і знаходилися в межах ДСТУ 4436:2005 року.

6. Фізико-хімічні показники отримані при дослідженні свідчать про якість, безпечність та дотримання належних технологічних режимів виготовлення даної ковбаси.

7. При мікробіологічних дослідженнях встановлено, що кількість МАФАНМ була нижчою від допустимого рівня, патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів невиявлено.

8. Вміст токсичних елементів таких, як свинець, кадмій, миш'як, ртуть, мідь, цинк та вміст радіонуклідів цезію - 137 та стронцію-90 був значно нижчим ніж допускалося стандартом.

9. Економічна ефективність виробництва вареної ковбаси «Лікарська» вищого гатунку в колагенові оболонці була вищою за виготовлення аналогічної ковбаси в поліамідній оболонці на 140 гривень 55 копійок.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

На основі проведених досліджень пропонуємо.

1. З метою підвищення статусу виробництва рекомендуємо на виробах наносити інформацію поро застосовані системи сертифікації на підприємстві в томі числі й систему НАССР.
2. Пропонуємо змінити в переліку інгредієнтів нітрит натрію на нітратну сіль.
3. З метою зменшення використання нітриту натрію пропонуємо розробити рецептуру вареної ковбаси з використанням пробіотичних заквасок, як природного засобу підвищення безпечності та збереження органолептичних властивостей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Чому важливо їсти м'ясо? [Електронний ресурс] – URL: <https://myastoriya.com.ua/ua/blog/sovety/pochemu-vazhno-est-myaso/?srsltid>
2. Чому варто їсти м'ясо? Переваги в'яленого м'яса. [Електронний ресурс] – URL: <https://snackme.com.ua/blog/chomu-var-to-yisty-myaso/>
3. «Страви з ковбасою та сосисками», Аксакова О.В., Видавництво «Слово», 2009. [Електронний ресурс] – URL: <https://sosnovskiy.com/ce-cikavo/>
4. Невелика історія ковбаси, як історія великої країни. [Електронний ресурс] - URL: <https://kovbasnasprava.com.ua/news/news>
5. Диво-ковбасі по 2.20 і не тільки, присвячується, або Про СРСР без політики 01.05.2021 12:00. [Електронний ресурс] – URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3238713-divokovbasi-po-220-i-ne-tilki-prisvacuetsa-abo-pro-srsr-bez-politiki.html>
6. Розвиток м'ясного та ковбасного бізнесу в Україні: нові тренди та перспективи Оpubліковано: 05/03/2025. [Електронний ресурс] – URL: <https://rybak.net.ua/news/rozvitok-m-yasnogo-ta-kovbasnogo-biznesu-v-ukrayini-novi-tre>
7. Прогноз зростання світового та українського ринку ковбасних виробів: тенденції до 2035 року. [Електронний ресурс] – URL: <https://klimovich.com.ua/prohnoz-zrostannia-svitovoho-ta-ukrainskoho-ryнку-kovbasnykh-vyrobiv-tendentsii-do-2035-roku/>
8. Залежність якості вироблених ковбас. [Електронний ресурс] – URL: <https://alma-veko.com.ua/zalezhnist-iaкости-vyroblenykh-kovbas/>
9. Богатко Н.М. Ветеринарно-санітарний контроль безпечності та якості м'ясних продуктів /Н.М. Богатко, Л.М. Богатко, В.З. Салата, В.І. Семанюк, Я.К. Сердюков, Г.П. Щуревич// Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького . 2017, т 19, № 73 С. 7-10
10. Фальсифікація ковбасних виробів. [Електронний ресурс] – URL: <https://studfile.net/preview/14805877/page:9/>

11. Ковбасні міфи. [Електронний ресурс] – URL: <https://incident.obozrevatel.com/ukr/crime/96715-kovbasni-mifi.htm>
12. Технологія виробництва та фальсифікація ковбасних виробів (ID:269940) [Електронний ресурс] – URL: <https://magistr.ua/works/129/269940/>
13. ДСТУ 4823.2:2007. Продукти м'ясні. Органолептичне оцінювання показників якості. Ч. 2. Загальні вимоги [Текст]: Чинний від 2009-01-01. Прийнято та надано чинності: від 13 серпня 2007 р. № 184. Уведено вперше (зі скасуванням в Україні ГОСТ 9959-91) / розробники: Л. Анісімова та інш.; розроблено: Технолог. ін-т молока та м'яса Укр. акад аграр. наук (ТІММ УААН). — Вид. офіц. — Київ: Держспоживстандарт України, 2008. — 10 с.— (Національний стандарт України).
14. Кузьменко О. Товарознавча оцінка якості ковбасних виробів – URL: <http://dspace.puet.edu.ua>
15. Титаренко Л. Д. Теоретичні основи товарознавства: Навчальний посібник. – Центр навчальної літератури, 2003. - 227 с.
16. ГОСТ 10444.15-94 Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных эробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. [Електронний ресурс] – URL: <https://vsegost.com/Catalog/18/18812.shtml>
17. ДСТУ ГОСТ 30726-2002 Продукты харчові. Методи виявлення та визначення кількості бактерій виду Escherichia coli (ГОСТ 30726-2001, IDT) [Електронний ресурс] – URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=64058#:~:text=%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2030519-97
18. ГОСТ 29185-91. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества сульфитредуцирующих клостридий (63670). [Електронний ресурс] – URL: https://dnaop.com/html/63670/doc-%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_29185-91
19. ДСТУ EN 12824:2004. Національний стандарт України мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод виявлення

Salmonella (EN 12824:1997, IDT) [Електронний ресурс] – URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_en_12824_2004.pdf

20. ДСТУ ISO 11290-1:2003 Національний стандарт України Мікробіологія харчових продуктів та кормів для тварин. Горизонтальний метод виявлення та підраховування *Listeria monocytogenes*. Частина 1. Метод виявлення (ISO 11290-1:1996, IDT) [Електронний ресурс] – URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=98911

21. ГН 6.6.1.1–130–2006. [Електронний ресурс] – URL: https://environmentalab.com.ua/ru/gn-6-6-1-1-130-2006/

22. Іванов М. М., Малтиз В. В. Комерційне товарознавство : методичні рекомендації до практичних занять для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Маркетинг» освітньо-професійної програми «Маркетинг». Запоріжжя : ЗНУ, 2020. 25 с.

23. Бондаренко М. Л. Ідентифікація як засіб виявлення фальсифікації ковбасних виробів. Теорія та практика судової експертизи і криміналістики : зб. наук. пр. / редкол.: О. М. Ключев, В. Ю. Шепітько та ін. Харків : Право, 2021. Вип. 23. С. 230. DOI: https://doi.org/10.32353/khrife.1.2021.17.

24. ДСТУ 4436:2005: Електронний ресурс: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ksv.do.am/GOST/DSTY_ALL/DSTY2/dsty_4436-2005.pdf

25. Маршалок – смак, який об'єднує. [Електронний ресурс] – URL: https://www.marshalok.com.ua/%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%8E

26. Закону України «Про безпечність та якість харчових продуктів». [Електронний ресурс] – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80/ed20121104#Text

27. Виробництво і якість сиркопчених ковбас на ПП «ВКіК» – URL: https://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/10166.pdf

28. Штучні оболонки для ковбаси [Електронний ресурс] – URL: <https://dom-gastronom.com.ua/uk-ua/dlja-kolbasi/kolbasnye-obolochki/iskusstvennie-obolochki/>

29. Штучні оболонки для ковбас в Україні. [Електронний ресурс] – URL: <https://prom.ua/ua/Iskusstvennye-obolochki-dlya-kolbas.html>

30. Яку оболонку найкраще використовувати для приготування домашньої ковбаси? [Електронний ресурс] – URL: https://kovbasnyk.com.ua/staty/yaku_obolonku_vykorystovuvaty.htm?srsltid=AfmBOoqIVV-jR-oAL0cESXRgQTl3wwAxlOGIpBXUMXPOu7i1y5Yhtl7d

31. Методичні рекомендації з економічної ефективності

32. Senokuchi, Y., Iki, K. The intehrated sanitation management system including HACCP in the Jpanese exporting fish. 2007. J. Japan Vet. Med. Assn. 43(3), P. 127-134

33. Systems of food safety. Requirements: DSTU 4161-2003. – К., State Committee of Ukraine, 2003, 13 (National standard of Ukraine).

34. Regulation (EC) of the European Parlament and of the Council on 29/04/2004 N 852/2004 “One the hygiene of foodstuffs”.

35. Богатко Н.М. Ветеринарно-санітарний контроль безпечності та якості м'ясних продуктів / Н.М. Богатко, Л.М. Богатко, В.З. Салата, В.І. Семанюк, Я.К. Сердюков, Г.П. Щуревич // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. 2017, т 19, № 73 С. 7-10

36. Сморочинський О.М. Сучасні технології виробництва варених ковбас різної рецептури / О.М. Сморочинський, О.В. Петрова, А.В. Корж, Т.В. Юзюк, І.О. Мфщенко//Таврійський науковий вісник №105. [Електронний ресурс] – URL: chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcgclclefindmkaj/https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/105_2019/32.pdf

37. Баль-Прилипко Л.В., Гармаш О.К. Інноваційні технологічні рішення при виробництві варених ковбас. Продовольча індустрія АПК. 2012. № 3. С. 13–38.

38. Технологія м'яса та м'ясних продуктів. Київ: Вища освіта. 2006. 640 с.

39. Технологія м'яса та м'ясних продуктів. Одеса, 2015. 321 с.
40. Бакланов А.А. Нові технології виготовлення фаршових варених ковбас. Харчові інгредієнти: сировина та добавки. 2014. № 2. С. 12–15.
41. Жарінов О.І., Юрков С.Г. Техніко-технологічні аспекти приготування м'ясних емульсій. М'ясна індустрія. 2014. № 1. С. 31–34.
42. Журавська Н.К., Альохіна Л.Т., Опряшенкова Л.М. Дослідження та контроль якості м'яса і м'ясопродуктів.: Наука, 2006. С. 147–148.

ДОДАТКИ

