

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

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ЗАРОВНИЙ МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ

УДК 637.514.9(477.64)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВАРЕНИХ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ
В УМОВАХ ТОВ «ЕКОМ'ЯСО ПОЛІССЯ» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

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 _____ Микола ЗАРОВНИЙ

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

Житомир – 2023

Висновок кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва № __ від «__» _____ 2023 р.

Завідувач кафедри технологій
виробництва, переробки та якості
продукції тваринництва
«__» _____ 2023 р.

Тетяна ВЕРБЕЛЬЧУК

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Микола ЗАРОВНИЙ** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК _____

Віра КОБЕРНЮК

АНОТАЦІЯ

Заровний М. М. Технологія виготовлення варених ковбасних виробів в умовах ТОВ «Еком'ясо Полісся» Житомирської області. – 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, 2023.

Проведені дослідження підтвердили, що формування споживних властивостей і асортименту варених ковбас здійснюється шляхом підбору відповідної сировини і дотримання технологічних схем виробництва. Це означає, що якість, смакові характеристики та види варених ковбас можуть бути керовані шляхом вибору певних інгредієнтів і використання конкретних технологій у виробництві.

Ключові слова: м'ясо, технологія, варена ковбаса, схема, інгредієнти, якість.

ANNOTATION

Zarovnyi M. M. Production technology of boiled sausage products under the conditions of Limited Liability company «Ecomeat Polissy» of Zhytomyr region. – Qualifying scientific research as a manuscript.

Qualification work for a bachelor's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of livestock products. – Polissya National University, Zhytomyr, 2023.

The conducted studies confirmed that the formation of consumer properties and the range of cooked sausages is carried out by selecting the appropriate raw materials and following the technological schemes of production. This means that the quality, taste characteristics and types of cooked sausages can be controlled by choosing certain ingredients and using specific technologies in production.

Key words: meat, technology, boiled sausage, scheme, ingredients, quality.

ЗМІСТ

Вступ	5
Розділ 1. Огляд літератури	7
1.1. Сучасні технологічні аспекти виробництва варених ковбасних виробів	7
1.2. Фактори, що впливають на якість варених ковбасних виробів	10
Розділ 2. Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень	13
2.1. Місце та умови проведення досліджень	13
2.2. Матеріал та методика проведення досліджень	17
Розділ 3. Результати дослідження	19
3.1. Технологія виробництва варених ковбасних виробів в умовах ТОВ «Еком'ясо Полісся»	19
3.2. Оцінка якості варених ковбас	33
Висновки	41
Пропозиції виробництву	42
Список використаної літератури	43

ВСТУП

М'ясо, як важливе джерело повноцінних білків, є необхідним компонентом в раціоні людини. Його особливості полягають у складному хімічному складі, властивостях, що впливають на його технологічні характеристики, а також у різноманітності морфологічної структури, яка може змінюватися під впливом зовнішніх факторів. Розуміння та врахування цих факторів, а також глибоке знання біохімічних, мікробіологічних та технологічних процесів, що відбуваються під час оброблення сировини та виготовлення м'ясних виробів, визначають високу якість широкого асортименту харчових, технічних, кормових і лікувальних продуктів, які виробляються українським м'ясним сектором [24].

Ринок ковбасних виробів України тісно пов'язаний з ринком м'яса та м'ясних продуктів, оскільки сировинна база, яка складається з якісного м'яса, є основою для виробництва ковбасних виробів. Якість та наявність достатньої кількості сировини визначають можливість виготовлення різноманітних ковбасних виробів та задоволення попиту споживачів. Тому стан і розвиток ринку м'яса мають велике значення для успішного функціонування ринку ковбасних виробів України [27, 37].

Витрати на сировину і матеріали входять до 85% в структурі собівартості харчових продуктів. Окрім збільшення виробництва продуктів харчування, раціональне використання м'ясної сировини і оптимізація рецептури в процесі виготовлення варених ковбас є однаково важливими для вирішення цих завдань.

Мета і завдання досліджень.

Мета роботи – є вивчення технології виробництва, асортименту та оцінка якості варених ковбасних виробів в умовах ТОВ «Еком'ясо Полісся».

В завдання досліджень входило:

- вивчити діяльність підприємства;
- вивчити технологію виробництва варених ковбасних виробів;

- ознайомитися із класифікацією ковбасних виробів та їх асортиментом в умовах підприємства;
- ознайомитися із підготовкою сировини для виготовлення варених ковбасних виробів;
- визначити якість варених ковбасних виробів підприємства;
- зробити висновки та пропозиції виробництву.

Об'єкт дослідження – технологія виготовлення варених ковбасних виробів.

Предмет дослідження – варені ковбаси, асортимент продукції, оцінка якості.

Практичне значення. Встановлено, що особливу увагу ТОВ «Еком'ясо Полісся» слід приділити стратегії підвищення якості товару як найважливішої складової стратегії підприємства.

При виробництві варених ковбасних виробів необхідно дотримуватися технологічних інструкцій та рецептури по виготовленню, щоб ковбасні вироби відповідали вимогам діючої нормативно-технічної документації ДСТУ 4436:2005.

Перелік публікацій автора за темою досліджень. Основні положення роботи опубліковані в 2 публікаціях, з яких одна – одноосібна [12, 21].

Структура та обсяг роботи: Робота викладена на 46 сторінках комп'ютерного набору та включає наступні розділи: вступ, огляд літератури, матеріал і методика проведення досліджень, результати досліджень, висновки та пропозиції, список використаних джерел, додатки. Робота містить 3 таблиці, 20 рисунків. Список літератури включає 44 джерела, з яких 3 іноземною мовою.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Сучасні технологічні аспекти виробництва варених ковбасних виробів

Споживання м'яса та м'ясних продуктів має прямий вплив на споживання ковбасних виробів [16]. Якщо споживання м'яса зростає, то зазвичай збільшується і попит на ковбасні вироби. Люди шукають різноманітні способи використання м'яса в їжі, і ковбасні вироби можуть бути зручним та смачним варіантом. З іншого боку, якщо споживання м'яса зменшується або змінюється на інші дієтичні альтернативи, це може вплинути на попит на ковбасні вироби. Тому тенденції споживання м'яса та м'ясних продуктів мають прямий вплив на ринок ковбасних виробів [19, 25].

Ринок м'яса та м'ясних продуктів демонструє позитивну динаміку розвитку, збільшуючи свої обсяги продажів. У 2022 році відбувся приріст на рівні 3%, що свідчить про стійкий інтерес споживачів до цього виду продукції. Однак, за останні п'ять років спостерігається зменшення попиту на «жирне м'ясо», включаючи свинину, баранину, яловичину та інші м'ясні продукти з високим вмістом жиру. Це може бути пов'язано з ростом свідомості споживачів про здоровий спосіб життя, дієтологічні рекомендації та зростання популярності альтернативних дієт, які пропонують менш жирні джерела білка [39].

Сьогодні спостерігається поступове збільшення попиту на дієтичні види м'яса, зокрема курятину, індичку та кролятину. Це пов'язано з декількома факторами, одним з яких є їх доступна цінова категорія порівняно зі свининою або яловичиною. Крім того, зростаючий інтерес до здорового способу життя та правильного харчування спонукає споживачів звертати увагу на харчові продукти, які мають низький вміст жиру та високий

білковий склад. Такий тренд підтримує попит на дієтичні види м'яса і стимулює їх виробництво та поширення на ринку [2].

Це свідчить про наявність стабільно зростаючої сировинної бази в нашій країні, що стимулює збільшення пропозиції сирого м'яса для подальшого виробництва ковбасних виробів. Цей тренд вказує на перспективи розвитку і популярності продуктів з птиці на ринку, що відповідає попиту споживачів на дієтичні види м'яса та здорове харчування.

Український продовольчий ринок має багатий асортимент м'ясних продуктів. Вітчизняні варені ковбасні вироби є дуже популярними серед населення та користуються підвищеним попитом. Саме їх бажають купувати 89% українців. Тому українські м'ясопереробні підприємства зацікавлені в розширенні асортименту варених ковбас, підвищенні їх конкурентноздатності та зниженні собівартості [42].

Фахівці м'ясної промисловості проводять дослідження з метою підвищення ефективності виробництва варених ковбасних виробів та забезпечення стабільної якості [11, 14, 19]. При цьому основна увага приділяється таким аспектам:

- ✓ повному та раціональному використанню всієї харчової сировини, що одержується при переробці м'яса, розробці й освоєнні нових видів високоякісних м'ясних продуктів, розширенню використання білків тваринного і рослинного походження, вітамінів та інших біологічно активних речовин [1, 40];

- ✓ використання спеціальних упаковочних матеріалів, які забезпечують захист від впливу кисню, світла, вологи та інших факторів, що можуть негативно вплинути на якість продукту; впровадження вакуумного упакування, яке дозволяє видалити повітря з упаковки і створити оптимальні умови для збереження м'ясних продуктів; використання модифікованої атмосфери упаковки, де склад повітря в упаковці контролюється для максимального збереження свіжості продукту, що

сприяє максимально зберігати якість м'ясних продуктів та зменшити втрати їхньої маси при збереженні;

✓ вивченню поживних і смакових властивостей сировини, моніторингу продуктів із застосуванням харчових нутрієнтів, що відповідають вимогам якості і безпеки [40].

Також проводяться значні дослідження над розробкою нових видів варених м'ясних виробів з урахуванням комплексного використання сировини та впровадження прогресивних технологій і техніки. Це включає такі аспекти [38]:

✓ комплексне використання сировини: намагаються максимально використати всі частини тварини для виробництва різних видів варених м'ясних виробів. Наприклад, вони можуть використовувати м'ясо, субпродукти, кістки та інші частини тварини для створення продуктів з різними текстурами та смаками [8, 32];

✓ впровадження прогресивних технологій: вдосконалюють технологічні процеси виготовлення варених м'ясних виробів, використовуючи сучасне обладнання та методи. Наприклад, вони можуть застосовувати механічну обробку м'яса, вакуумне або модифіковане атмосферне упакування, контрольовану ферментацію або гідроліз для покращення якості і смакових властивостей продукту;

✓ використання прогресивної техніки: використовують новітні технічні розробки для оптимізації процесів виробництва варених м'ясних виробів. Наприклад, вони можуть використовувати автоматизовані системи контролю і регулювання, розумні алгоритми приготування, апарати для термічної обробки з точним регулюванням температури і часу [8, 36].

В результаті цих досліджень та розробок фахівці створюють нові види варених м'ясних виробів, які відповідають сучасним вимогам якості та безпечності [1, 3, 7, 10, 16].

1.2. Фактори, що впливають на якість варених ковбасних виробів

Поряд із привабливим видом, яскраво вираженими смаковими й ароматичними властивостями, відповідно до сучасних вимог науки про харчування, продукти повинні бути повноцінними по вмісту біологічно необхідних речовин: незамінних амінокислот, вітамінів, мікроелементів тощо [39].

Український ринок ковбасних виробів є значним і має широкий асортимент продукції. Він охоплює різні типи ковбас, включаючи варені, напівкопчені, копчені ковбаси, делікатеси, сальтисон та інші вироби. При виборі ковбасних виробів, споживачі звертають увагу на такі критерії, як відомий бренд, ціна та смакові характеристики продукту. Ці фактори впливають на рішення споживачів щодо придбання конкретної ковбасної продукції [9, 13].

Якість м'яса є важливим фактором, що впливає на якість ковбасних виробів. Якість м'яса може бути визначена такими показниками, як вміст білків, жирів, вологи, м'ясних пігментів, м'ясних соків, м'ясних волокон і т.д. [23, 30].

Різні фактори можуть впливати на якість м'яса і змінювати ці показники. Наприклад, генетичні особливості тварин, вік, стать, раціон харчування, умови утримання, методи забою та обробки м'яса – все це може впливати на якість м'яса і, відповідно, на якість ковбасних виробів [44].

Для забезпечення високої якості ковбасних виробів необхідно дотримуватись вимог до якості м'яса, використовувати якісну сировину, контролювати умови її зберігання та транспортування, дотримуватись відповідних технологічних процесів обробки м'яса та виробництва ковбасних виробів.

Врахування особливостей якості м'яса і факторів, що впливають на неї, є важливим етапом в процесі виробництва ковбасних виробів, оскільки це допомагає забезпечити стабільну якість і задоволення споживачів.

Вивчення якісних показників ковбасних виробів розпочинають з проведення оцінки органолептичних показників [13, 15].

Вади технологічного процесу, що погіршують товарний вигляд ковбас.

Надлишок води в ковбасних виробках може дійсно призводити до негативних наслідків, таких як утворення «набряків» та погіршення товарного вигляду ковбас, а також сприяти псуванню продукту. Це може бути наслідком неправильного співвідношення інгредієнтів у процесі виробництва, недостатньої регуляції водного балансу або недостатньої контролю якості [35].

Для попередження цих проблем важливо дотримуватись правильного співвідношення інгредієнтів під час виготовлення ковбас, включаючи воду. Також необхідно ретельно контролювати процес додавання води, щоб уникнути надлишкової кількості. Важливим аспектом є також контроль якості сировини та води, що використовується в процесі виробництва [31].

Для покращення якості ковбасних виробів і запобігання утворенню «набряків» можна також використовувати стабілізатори, загущувачі та інші добавки, які допоможуть забезпечити належну текстуру і структуру продукту.

Важливо враховувати ці аспекти при плануванні і виробництві ковбасних виробів, щоб забезпечити їх якість і тривалий термін зберігання [22].

Недостатнє охолодження ковбасних виробів після варіння, відсутність належної системи вентиляції при наявності високих показників вологості та температури середовища, ну і звичайно неправильні температурні режими під час зберігання можуть сприяти активному розвитку залишкової мікрофлори та мікробного псування ковбас [41].

Після варіння ковбаси потрібно швидко охолоджувати до оптимальних температур для забезпечення безпечного зберігання. Повільне охолодження може створювати умови для розвитку мікроорганізмів, що можуть сприяти псуванню продукту. Тому важливо дотримуватись встановлених процесних параметрів, зокрема щодо часу та температури охолодження.

Крім того, вентиляція є важливим аспектом для забезпечення належних умов зберігання. Правильна вентиляція допомагає уникнути збільшення вологості та створення умов для розвитку мікроорганізмів. Важливо забезпечити належну циркуляцію повітря і видалення вологи з приміщень, де зберігаються ковбаси.

Також важливо дотримуватись оптимальних температурних режимів під час зберігання ковбас. Висока температура може прискорювати розвиток мікроорганізмів, тоді як низькі температури можуть впливати на якість і текстуру продукту. Тому важливо забезпечити стабільні і належні температурні умови під час зберігання ковбас.

Варені ковбаси мають високу харчову цінність, містять багато вологи (55–75 %) і достатню кількість шпиків [26].

У перспективі основними напрямками розвитку харчової промисловості передбачається збільшення випуску високоякісних продуктів харчування. Однією з особливостей цієї галузі є високий рівень матеріалоемності виробництва, що означає значний обсяг сировини і ресурсів, що необхідні для виробництва продуктів. Це може включати велику кількість сировини, обладнання, енергію та інші ресурси, які використовуються в процесі виробництва [4, 16, 39].

Оптимізація матеріалоемності і підвищення ефективності використання ресурсів є важливими завданнями для подальшого розвитку галузі, спрямованими на забезпечення сталого виробництва та зниження витрат [15].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце та умови проведення досліджень

Товариство з обмеженою відповідальністю «Еком'ясо Полісся» знаходиться в селі Тетерівка Житомирського району Житомирської області.

Керівник підприємства – Шевчук Василь Федорович.

Дата заснування – засновано 22 червня 2018 року.

Код ЄДРПОУ – 42260668.

Розміри статутного капіталу – 200 тис. грн.

Розташування м'ясопереробного підприємства в екологічно безпечній місцевості є важливим фактором для забезпечення якості та безпеки продукції. Відсутність джерел забруднення небезпечними та шкідливими речовинами з навколишнього середовища сприяє збереженню природних ресурсів та здоров'ю споживачів. Присутність житлових забудов приватного сектору поблизу підприємства може забезпечувати доступність робочої сили та підтримувати соціальний контекст у місцевому співтоваристві. В цілому, таке розташування сприяє створенню сприятливих умов для розвитку підприємства та задоволення потреб споживачів.

Види діяльності підприємства представлено в таблиці 2.1

Таблиця 2.1

Вид діяльності ТОВ «Еком'ясо Полісся»

Код	Вид діяльності
10.11.	Виробництво м'яса
10.13	Виробництво м'ясних продуктів
10.51	Перероблення молока, виробництво масла та сиру
10.85	Виробництво готової їжі та страв

Підприємство сертифіковане за вимогами НАССР. Діяльність та виробництво підприємства відповідає вимогам ISO 9001:2015, ДСТУ ISO 22000:2007 та ДСТУ ISO 14001:2015 і поширюється на виробництво, реалізацію м'ясної продукції (рис. 2.1)



Рис. 2.1. Сертифікати підприємства на виробництво та реалізацію виробленої продукції.

Основні виробничі потужності підприємства розташовані в селищі Тетерівка Житомирського району Житомирської області село Тетерівка, вул. Центральна, будинок 4. Підприємство по вирощуванні та відгодівлі свиней знаходиться в м. Овруч Коростенського району Житомирської області.

Основними видами діяльності є розведення свиней, заготівля м'ясної сировини та її переробка.

Розведення свиней включає в себе утримання свиней, їх розведення, вирощування та догляд за ними з метою отримання якісної м'ясної сировини. Заготівля м'ясної сировини включає процес забою свиней та подальшу обробку їхніх туш для отримання якісних м'ясопродуктів.

Ці дві галузі діяльності взаємопов'язані і вимагають спеціалізованого обладнання, технологічних процесів та кваліфікованого персоналу. Розведення свиней забезпечує постійний потік м'ясної сировини для підприємства, що є важливим фактором для стабільного виробництва м'ясопродуктів. Заготівля м'ясної сировини, у свою чергу, дозволяє підприємству використовувати якісну сировину для виробництва високоякісних м'ясопродуктів.



Рис. 2.2. Склад сировини для виробництва м'ясопродуктів.

М'ясопереробне підприємство ТОВ «Еком'ясо Полісся» розташоване в екологічно безпечній місцевості, там не зафіксовані джерела забруднення

потенційно небезпечних та шкідливих речовин з навколишнього середовища. Неподалік, за межами території ТОВ «Еком'ясо Полісся» розташовані житлові забудови приватного сектору.

Підприємство має власну сировинну базу для виробництва м'ясопродуктів, це означає, що воно отримує сировину у вигляді туш. Туші можуть бути отримані в результаті забою тварин на самому підприємстві або закуповуватись від інших ферм чи фермерських господарств.

Отримання туш як сировини для виробництва м'ясопродуктів дозволяє підприємству контролювати якість сировини, її походження та впливати на процеси обробки і виробництва. Це може сприяти виготовленню якісних м'ясопродуктів, відповідних вимогам споживачів.

Залежно від потреб підприємства, туші можуть бути розрізані та перероблені на різні види м'ясопродуктів, які можуть включати м'ясо у фасованій формі, ковбаси, шинки та інші продукти. Власна сировинна база дозволяє підприємству контролювати якість та достатність сировини для виробництва і впливати на його ефективність та конкурентоспроможність на ринку м'ясних продуктів.

Загальна кількість працюючих складає 15 осіб. Це вражаючий результат для невеликого підприємства з такою кількістю працівників. Здатність забезпечити якісну м'ясопродукцію, яка задовольняє навіть вибагливого закордонного споживача, свідчить про високий рівень професіоналізму і вміння підприємства.

Важливим фактором успіху є, ймовірно, ефективне використання ресурсів та ретельне планування виробництва. Компанія, зосереджена на якості, може мати конкурентну перевагу, навіть серед закордонних споживачів, які часто мають високі стандарти щодо продуктів харчування.

Виробництво м'ясопродукції відповідно до вимог закордонних ринків може потребувати впровадження міжнародних стандартів якості, сертифікації та відповідності вимогам експортних ринків. Досягнення такого

рівня виробництва може сприяти розширенню ринків збуту та збільшенню конкурентоспроможності підприємства.

Важливо продовжувати підтримувати високі стандарти якості та постійно вдосконалювати виробничі процеси для задоволення потреб споживачів. Успішна експансія на закордонні ринки може відкрити нові можливості для розвитку підприємства та зміцнення його позицій на ринку.

Розширення ринків збуту є важливим кроком для розвитку підприємства і сприяє його стійкому функціонуванню навіть у важкий період, такий як війна.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Наші дослідження за темою кваліфікаційної роботи були проведені у виробничих умовах ТОВ «Еком'ясо Полісся» с. Тетерівка Житомирського області району Житомирської області та дослідження по вивченню якості варених ковбасних виробів в умовах навчальної лабораторії кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва технологічного факультету Поліського університету.

Якісні показники сировини, визначеної для переробки, та якість готового продукту визначено згідно існуючих стандартів:

1. ГОСТ 14192-91 Маркування вантажів харчової промисловості
2. ГОСТ 27095-86 М'ясо. Конина в тушах і напівтушах.
3. ГОСТ 7724-77 М'ясо свинини в тушах і напівтушах. Технічні умови.
4. ГОСТ7794-98 М'ясо яловичини. Технічні умови.
5. ГОСТ9958-81 Вироби ковбасні і продукти м'яса. Методи бактеріологічного аналізу.
6. ДСТУ 4823.2:2007. Продукти м'ясні [31].
7. ТУ У10-10-01-04 Тара для м'яса і м'ясопродуктів.
8. ТУ У13336304-001-95 Тара для м'ясної і харчової продукції.

9. ТУ У 206111857.01-96 Ковбаси варені, сосиски.
10. ТУ У20611875-08-99 Сардельки, ковбаси варені.

Методика дослідження органолептичних властивостей зразків ковбас передбачає визначення основних якісних показників. Органолептична оцінка здійснюється шляхом спостережень та оцінки зовнішнього вигляду, кольору, аромату, смаку, консистенції та соковитості ковбасного виробу [31].

Оцінка продуктів проводилась за дев'ятибальною шкалою. Продукти зберігались при температурі $+4^{\circ}\text{C}$.

При перегляді документації значну увагу було приділено сфері реалізації продукції підприємством та економічній доцільності її. Суворо перевірялася та досліджувалася первинна переробка тварин, умови зберігання м'яса, контроль виробництва ковбасних виробів та санітарно-гігієнічні вимоги, пакування, розфасування, маркування та терміни реалізації, якість продукції, проводилися дослідження по дотриманню техніки безпеки працівниками та проводилося співставлення з вище наведеними стандартами.

Кваліфікаційна робота виконана згідно методичних вказівок до виконання робіт [28].

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Технологія виробництва варених ковбасних виробів в умовах ТОВ «Еком'ясо Полісся»

Умови виробництва варених ковбас можуть різнитися залежно від підприємства та його внутрішніх процесів. Зазначені компоненти, які використовуються в ТОВ «Еком'ясо Полісся» для виробництва варених ковбас, представляють собою типові інгредієнти, що можуть застосовуватися у цій галузі.

М'ясо забійних тварин використовується як основна сировина для виробництва варених ковбас. Воно може бути поставлене в охолодженому, підмороженому або замороженому стані. Це дозволяє зберегти якість та свіжість м'ясної сировини.

Субпродукти, такі як кров, плазма крові, казеїнати та інші, можуть використовуватися для покращення текстури, смаку та поживних властивостей ковбасного виробу [20].

Білкові препарати, зокрема соєві білки, можуть бути використані для підвищення білкового вмісту ковбаси та для регулювання текстури продукту.

Інші інгредієнти, такі як молоко, крохмаль, пшеничне борошно, вершкове масло, яйця, меланж і яєчний порошок, можуть додаватися для поліпшення смаку, текстури, структури та поживної цінності ковбасного виробу [36].

Варто враховувати, що використання цих інгредієнтів повинно відповідати вимогам законодавства, стандартам якості та безпеки харчових продуктів, а також вимогам споживачів.

Правильне виконання технологічного процесу виробництва варених ковбас є одним з найважливіших факторів, що впливають на якісні показники продукту [6]. Дотримання оптимального температурного режиму, рецептури та послідовності операцій є ключовими елементами успішного виробництва.

Температурний режим варіюється від етапу обробки сировини до кінцевого варення ковбаси. Правильно підібрані температури дозволяють досягти необхідної структури, текстури і смакових якостей продукту.

Рецептура включає в себе вибір і співвідношення різних компонентів, таких як м'ясо, жири, спеції, добавки та інші інгредієнти. Правильне використання рецептури дозволяє досягти бажаного смаку, аромату і характеристик ковбасного виробу [27].

Послідовність операцій включає обробку сировини, розмелювання, змішування, набивання в оболонки, варіння та охолодження. Правильна послідовність операцій дозволяє досягти необхідної консистенції, структури та якості ковбасного виробу.

Технологічний процес також може включати застосування хімічних та фізичних методів, які впливають на якість і безпечність продукту. Наприклад, додавання консервантів або антиоксидантів може сприяти збереженню продукту і запобіганню розвитку шкідливих мікроорганізмів.

Отже, правильне дотримання технологічного процесу виробництва варених ковбас є важливим для забезпечення високої якості продукту і задоволення вимог споживачів. При виготовленні ковбасних виробів зазвичай використовуються м'ясна та інша сировина найвищої якості. Це необхідно для забезпечення якості та безпеки ковбасних виробів, а також для задоволення вимог споживачів.

М'ясна сировина найвищої якості означає використання свіжого, здорового м'яса без ознак захворювань або інших неприйнятних дефектів. Використовуються як м'ясо м'язової тканини, так і м'ясо внутрішніх органів, таких як серце, печінка або нирки, залежно від рецептури ковбасного виробу.

Крім м'ясної сировини, також можуть використовуватись інші компоненти високої якості, такі як спеції, приправи, додаткові інгредієнти та добавки. Важливо, щоб ці компоненти відповідали стандартам якості і безпеки харчових продуктів. Технологічна схема виробництва ковбас за прийнятим асортиментом надано на рис. 3.1.

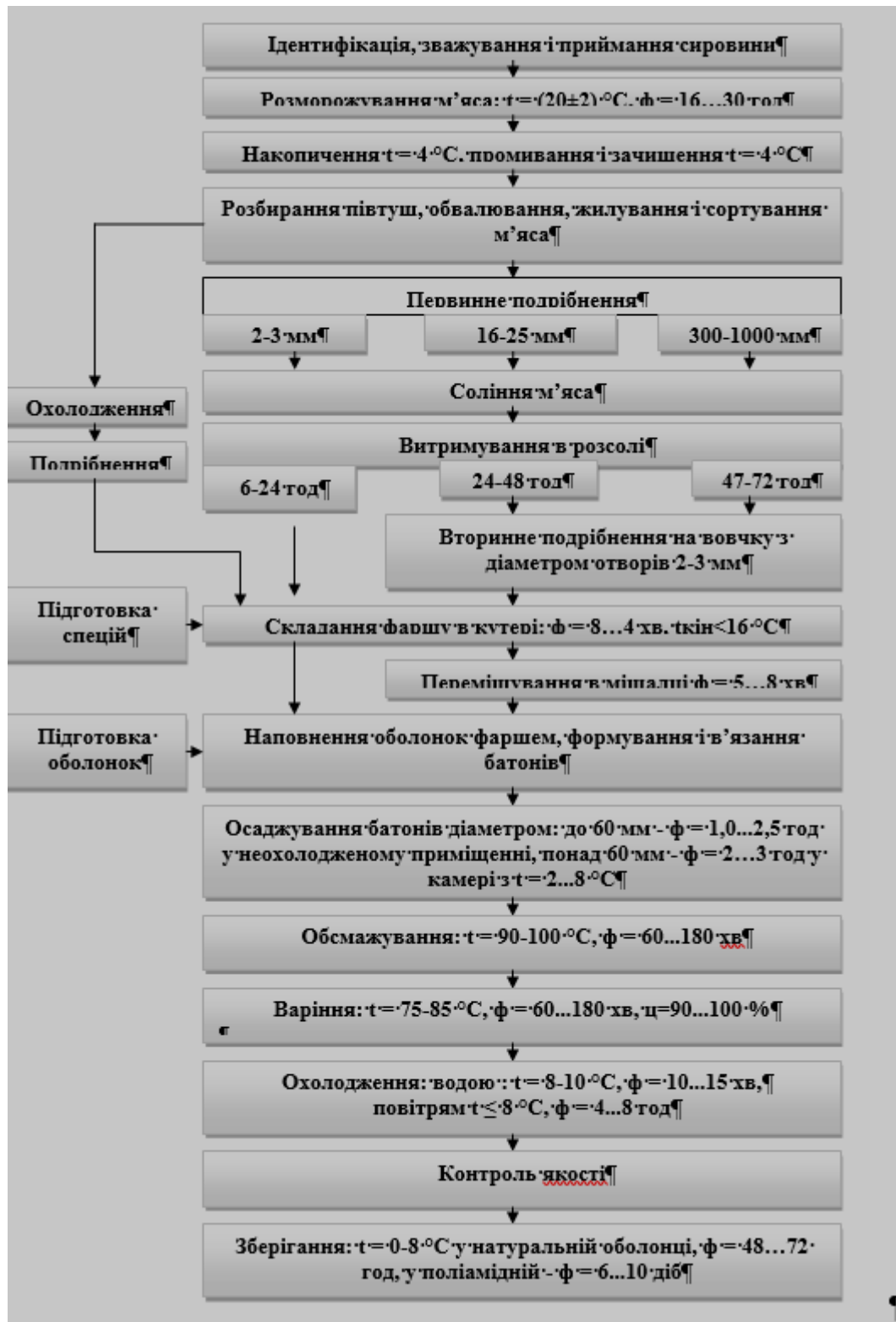


Рис. 3.1. Технологічна схема виготовлення варених ковбасних виробів.

Виробники ковбасних виробів зазвичай дотримуються строгих стандартів і вимог щодо якості сировини та виробництва. Це може включати

дотримання санітарних і гігієнічних норм, контроль якості на різних етапах виробництва, використання спеціальних технологій обробки та збереження.

Підготовка сировини для виробництва варених ковбас включає ряд етапів, які забезпечують якісну обробку і підготовку сировини до наступних технологічних процесів. *Основні етапи підготовки сировини можуть включати наступне:*

Розморозжування (якщо використовується заморожена сировина): заморожене м'ясо може бути розморожене перед подальшою обробкою. Це може відбуватися природним способом, шляхом поміщення сировини у холодильну камеру протягом необхідного часу, або швидким методом за допомогою спеціальних пристроїв.

Розбирання: м'ясо розбирається на окремі частини або куски, відокремлюючи його від кісток та інших непотрібних елементів. Цей етап може виконуватися вручну або за допомогою спеціального обладнання (рис. 3.2–3.3.).



Рис. 3.2–3.3. Процес розбирання туш.

Обвалювання: процес відокремлення м'яса від жирових тканин та сухожилів шляхом їхнього механічного відділення. Цей етап забезпечує очищення сировини від непотрібних складових, що не використовуються у виробництві ковбас (рис. 3.4).

Під час обвалювання використовуються спеціальні обладнання, такі як обвалювальні машини або ножі [23]. Розміщена на цих пристроях ріжуча система відділяє жирові тканини та сухожилля від м'яса, що дозволяє отримати чисту м'ясну масу для подальшого використання в виробництві ковбасних виробів.

Обвалювання важливе для забезпечення якості кінцевого продукту, оскільки воно дозволяє усунути небажані складові, які можуть негативно впливати на смак, текстуру та вигляд ковбаси.



Рис. 3.4. Процес обвалювання туш.

Жилування м'яса. Так називається технологічний процес, коли м'ясо розрізається на порційні куски масою від 400 до 500 грамів [10]. Після обвалювання м'ясо може бути піддане жилуванню, яке включає розрізання на куски та відділення сполучно-тканинних прожилок, плівок, сухожиль, хрящів, великих кровоносних судин, абсцесів, забруднень та інших непотрібних елементів. Цей процес впливає на якість ковбасних виробів.

Під час жилування куски м'яса можуть бути поділені на різні сорти залежно від якості і придатності для використання в ковбасному виробництві. Такі сорти як «вищий», «перший» і «другий» можуть

відрізнятися за чистотою, відсутністю непотрібних складових та загальною якістю м'яса.

Якість жилювання має велике значення для отримання якісних ковбасних виробів, оскільки воно дозволяє усунути небажані елементи, які можуть впливати на смак, текстуру та вигляд ковбаси. Кожен сорт м'яса може використовуватися для певного типу ковбасного виробу, враховуючи його властивості та придатність для певного процесу переробки.

При проведенні обвалювання та жилювання дотримуються санітарно-гігієнічних вимог. Температура повітря у цеху сировини не повинна бути більше 12 °С та відносна вологість повітря від 75 до 80 %.

Соління. Соління є важливим етапом виробництва ковбасних виробів. Після подрібнення і сортування м'ясо може бути поміщене у металеві ємності для соління. Для засолювання використовується кухонна сіль, яка додається до м'яса у відповідних пропорціях (рис. 3.5).

Зазвичай використовують такі пропорції: 2,5% солі до маси м'яса взимку і 3% влітку. Це означає, що для засолювання м'яса взимку використовують 2,5% солі відносно маси м'яса, а влітку – 3% солі.

Соління виконує кілька функцій. По-перше, сіль сприяє консервації м'яса, запобігаючи розмноженню шкідливих мікроорганізмів. Вона також додає смак і аромат до ковбасного виробу. Крім того, сіль допомагає випускати воду з м'яса, що сприяє формуванню потрібної консистенції ковбасного виробу.

Продукція ковбасного виробництва може вимагати різних технологічних процесів, тому точні пропорції і умови соління можуть варіюватися залежно від рецептури та виробничих вимог.

Після засолення м'ясо розкладають у тазики або блоки. Це допомагає зберегти його форму та забезпечити рівномірне дозрівання. Засолені блоки м'яса направляють у камеру дозрівання.

Камера дозрівання – це спеціальне приміщення, в якому контрольовані умови температури і вологості забезпечують оптимальні умови для

дозрівання м'яса. У випадку варених ковбас, дозрівання проводиться при температурі 0–4 °С протягом 12–24 годин.

Під час дозрівання відбувається ряд біохімічних і фізичних процесів, які покращують смак, аромат та текстуру ковбасного виробу. Цей етап також сприяє випаровуванню надлишкової вологи, що дозволяє досягти бажаної консистенції та підвищує тривалість зберігання продукту.

Тривалість дозрівання може варіюватися залежно від рецептури, типу ковбаси та виробничих вимог. Контрольовані умови дозрівання дозволяють досягти оптимальної якості ковбасних виробів, забезпечуючи виражений смаковий профіль і додаткові характеристики продукту.

Подрібнення м'яса. Процес подрібнення м'яса завжди проводиться після соління. М'ясо подрібнюється на вовчку або кутері (рис. 3.6).



Рис. 3.5. Соління фаршу.



Рис. 3.6. *Подрібнення м'яса на кутері.*

Ступінь подрібнення м'яса встановлюється залежно від виду та сорту ковбасного виробу. Наприклад, для сосисок може бути необхідне більш м'яке та дрібне подрібнення, тоді як для сардельок може вимагатися трохи грубіше подрібнення, щоб зберегти більшу текстурну структуру.

Ці процеси тонкого подрібнення допомагають забезпечити рівномірне розподілення м'яса, жиру та інших інгредієнтів у ковбасному виробі, створюючи бажану текстуру, смак і консистенцію. Це важливий етап

виробництва варених ковбас, що впливає на якість та однорідність кінцевого продукту.

Приготування фаршу. Після подрібнення м'яса на кутері, отриманий фарш зазвичай проходить через фаршмішалку. У фаршмішалці до фаршу додають інші складові компоненти, які передбачені рецептурою для виробництва ковбасних виробів. Ці складові можуть включати спеції, крохмаль, прянощі, яйця та інші інгредієнти (рис. 3.7).

Під час перемішування у фаршмішалці фаршу надається однорідна структура і розподіляються всі додані інгредієнти у фарші. Цей процес забезпечує рівномірну дисперсію інгредієнтів, розподілення смаку і аромату, а також покращує структуру і текстуру кінцевого продукту.

Перемішування в фаршмішалці зазвичай триває приблизно 10 хвилин, але час може варіюватися залежно від рецептури і потреб виробництва. Процес старанного перемішування гарантує однорідність і якість фаршу перед наступними етапами виробництва ковбасних виробів.



Рис. 3.7. Додаткові компоненти фаршу.

Так, при виробництві ковбасних виробів застосовується нітрит натрію як добавку, яка має антибактеріальні та консервуючі властивості. Це

допомагає зберегти якість та безпеку продукту протягом тривалого зберігання.

Нітрит натрію (NaNO_2) дійсно використовується у виробництві ковбасних виробів як консервант та антиоксидант. Його додають до фаршу у вигляді 2,5% водного розчину з метою забезпечення потрібного вмісту нітриту в готовому виробі. Зазвичай розрахунок проводиться на основі вмісту нітриту у фарші в діапазоні 6–8 мг на 100 г продукту [26]. Важливо дотримуватися встановлених обмежень щодо кількості нітриту натрію, а саме не перевищувати 3 мг на 100 грамів продукту. Це забезпечує безпечну концентрацію нітриту натрію у ковбасних виробках.

Тривалість перемішування фаршу в мішалках також важлива. Оптимальна тривалість перемішування дозволяє забезпечити повне увібрання вологи білками і створити єдину структуру фаршу. При тривалому перемішуванні може статися розшарування складових частин фаршу, що може негативно вплинути на якість кінцевого продукту. Тому важливо дотримуватися оптимального часу перемішування, який залежить від рецептури та характеристик фаршу (Рис. 3.8–3.9.).



Рис. 3.8. Готовий фарш для варених ковбасних виробів.



Рис. 3.9. Виробничий цех підготовки сировини.

Наповнювання фаршем оболочок. метою наповнення оболочок фаршем є надання ковбасним виробам форми та захист їх від зовнішніх впливів, таких як втрата вологи, контамінація та пошкодження.

Наповнення оболочок може бути здійснене механізованим або ручним способом. Механізований спосіб використовує шприці або спеціальні механічні пристрої для наповнення оболочок фаршем. Цей процес зазвичай використовується для виробництва великими обсягами ковбасних виробів.

Ручний спосіб використовується при виготовленні фаршированих ковбас в менших обсягах або в ремісничих умовах. При цьому фарш набирається в руку чи спеціальний пристрій, наприклад, фаршировочну головку, і вручну наповнюється у оболонку.

Оболонки можуть бути натуральними (шлунок, кишки тварин) або штучними (колагенові, целюлозні, поліамідні та ін.). Вибір методу та типу оболонки залежить від виду ковбасного виробу, його рецептури та технологічних вимог (рис. 3.10).



Рис. 3.10. Наповнювання фаршем оболочок (штучні).



Рис. 3.11. В'язання ковбасних виробів.

В'язання варених ковбас. Коли оболонки уже наповнені фаршем, то ковбасні вироби перенаправляють на в'язальні столи. Цей етап є важливим для створення і закріплення форми ковбасних виробів та забезпечення їх стійкості під час подальшої обробки (рис. 3.11).

Під час в'язання ковбаси прокручуються вручну або за допомогою спеціальних пристроїв, таких як в'язальні машинки. Це допомагає створити

згортку або вузлики на кінцях ковбаси, що дозволяє їй зберігати свою форму та запобігає виливанню фаршу під час подальшої обробки, такої як варіння чи копчення.

В'язання ковбас також може виконуватися за допомогою ниток або спеціальних обручок, які фіксують оболонку на кінцях ковбаси. Це залежить від технологічних особливостей виробництва та вимог до кінцевого вигляду продукту.

Після в'язання ковбаси готові до наступних етапів обробки, таких як варіння, копчення або ферментація, що допомагає надати ковбасам бажані характеристики смаку, аромату та консистенції.

Осаджування. після формування та навішування батонів на рами ковбасні вироби піддаються осаджуванню. Осаджування – це процес витримки або відпочинку ковбасних виробів у спеціальних камерах під певними умовами температури та вологості (рис. 3.12).



Рис. 3.12. Осаджування ковбасних виробів.

У випадку варених ковбас тривалість осаджування зазвичай становить 2–4 години, проте цей час може варіюватися залежно від діаметра батона та вимог до кінцевої якості продукту. Осаджування проводять у камерах, де забезпечуються оптимальні умови, зокрема температура в межах 0–4 °С і відносна вологість повітря приблизно 80–85%. Ці умови сприяють

утворенню потрібної консистенції, стабілізації форми та розробленню аромату ковбасних виробів.

Осаджування є важливим етапом виробництва, оскільки під час цього процесу відбувається поступове розподілення вологи всередині ковбаси, утворення структури та покращення якості продукту. Після осаджування ковбасні вироби готові до наступних етапів обробки, таких як варіння або копчення.

Обсмажування. Обсмажування ковбасних виробів є одним з етапів обробки, який здійснюється з метою покращення смакових якостей та зовнішнього вигляду продукту. Обсмажування може проводитися за допомогою димових газів, які утворюються під час неповного згоряння деревини листяних порід, при високих температурах до 110 °С.

Під час обсмажування, димові гази контактують з поверхнею батонів, надаючи їм характерного смаку, аромату та зовнішнього вигляду. Цей процес може займати декілька хвилин до кількох годин, залежно від вимог до кінцевого продукту.

Обсмажування додає ковбасним виробам пікантний смак, формує хрустку скоринку та надає приємного аромату. Крім того, воно може також допомагати утримувати вологу виробу та продовжувати його тривалий термін зберігання.

Важливо дотримуватися правильних температур та часу обсмажування, оскільки неправильне виконання цього етапу може призвести до переварення або недоварення продукту, а також вплинути на якість його зовнішнього вигляду та смакові характеристики.

Потім ковбасні вироби направляють на варіння.

Варіння. Часовий проміжок між закінченням обсмажування і початком варіння ковбасних виробів не повинен перевищувати 30 хвилин. Це важливо для забезпечення безпеки та якості продукту.

Після варіння ковбаси мають досягти внутрішньої температури в межах 69–72 °С. Ця температура внутрішньої частини батона вимірюється,

щоб переконатися, що весь продукт достатньо нагрівся і готовий для споживання. Зазвичай для варіння ковбас використовують температуру в діапазоні 75–85 °С, щоб забезпечити повну готовність продукту. Коли батони досягають внутрішньої температури 69–72 °С, це свідчить про достатню теплову обробку ковбасних виробів.

Тривалість варіння ковбасних виробів може значно варіюватись залежно від діаметра батона, виду і сорту ковбаси, а також від температури батонів перед завантаженням. Зазвичай час варіння для сосисок може становити приблизно 15 хвилин, оскільки вони мають менший діаметр і швидше нагріваються всередині. У той же час, ковбасні вироби у широких оболонках можуть варитись протягом 2–3 годин. Важливо дотримуватись рекомендованого часу варіння для кожного конкретного типу ковбаси, щоб забезпечити належну готовність продукту.

Охолодження. Так, після варіння ковбасні вироби піддаються охолодженню для запобігання передчасному псуванню та збереження якості продукту. Охолодження знижує температуру ковбасних виробів до 8–15 °С, що сприяє зупинці росту бактерій та збереженню свіжості. Цей процес також допомагає поліпшити товарний вигляд ковбас, зменшити втрати маси та підвищити тривалість зберігання продукту. Охолодження проводять у спеціальних холодильних камерах або з використанням швидкого охолодження за допомогою холодильних тунелів (рис. 3.13).



Рис. 3.13. Охолодження ковбасних виробів.

Після охолодження варених ковбасних виробів у спеціальних камерах охолодження їх направляють у камери зберігання [33]. У цих камерах забезпечуються відповідні температурні умови (зазвичай від 0 до 4 °С) для збереження якості і безпеки продукту. Камери зберігання дозволяють продовжити термін зберігання ковбасних виробів та підтримувати їх у відповідних умовах до моменту реалізації [4].

Наявність власного парку автотранспорту та розгалуженої мережі філій дозволяє забезпечити контроль над температурними умовами під час доставки ковбасних виробів. Це дуже важливо для забезпечення безпеки продукту та збереження його якості протягом усього логістичного ланцюга від виробника до кінцевої точки продажу. Це забезпечує споживачам гарантію, що продукт буде доставлений у належному стані і буде зберігати свою якість та безпеку протягом усього транспортування.

Такі підходи сприяють виробництву ковбасних виробів високої якості, які відповідають вимогам споживачів і мають хорошу смакову якість та безпечність.

3.2. Оцінка якості варених ковбас

Для забезпечення випуску високоякісної харчової продукції необхідно дотримуватись вимог нормативно-технічної документації і використовувати сучасне технологічне обладнання.

При виборі асортименту готової продукції, варто керуватися документацію, відповідно до норм технологічного проектування підприємств м'ясної промисловості.

При підборі асортименту перевага надається виробам, що користуються підвищеним попитом у покупців, а також мають високу харчову цінність, виробам, що мають велику рентабельність та прибутковість.

ТОВ «Еком'ясо Полісся» спеціалізується на виробництві варених ковбасних виробів, оскільки вони користуються підвищеним попитом серед населення. Це пояснюється декількома факторами.

По-перше, варені ковбасні вироби мають високу харчову цінність, оскільки вони містять білки, жири, вітаміни та мінерали, необхідні для здорового харчування. Вони можуть бути джерелом якісного білка і важливих харчових компонентів;

По-друге, вони мають помірну ціну, що робить їх доступними для широкого кола споживачів. Це важливо, оскільки висока вимога до якості продукту за прийнятну ціну приваблює багато споживачів;

По-третє, варені ковбасні вироби мають короткий технологічний процес. Це означає, що виробництво їх вимагає менше часу порівняно з іншими видами ковбасних виробів, що сприяє підвищенню продуктивності та зниженню витрат на виробництво;

По-четверте, варені ковбасні вироби мають тривалий термін зберігання, що дозволяє їм зберігати свою якість і смак протягом тривалого періоду;

По-п'яте, варені ковбасні вироби мають високий вихід готової продукції. Це означає, що з одиниці сировини може бути отримано більше

готової продукції порівняно з іншими видами ковбасних виробів, що дозволяє забезпечити ефективне використання м'ясної сировини.

Високий вихід готової продукції з одиниці сировини є важливим фактором для забезпечення ефективного використання ресурсів. Це дозволяє зменшити втрати сировини та оптимізувати виробничий процес, що в свою чергу впливає на підвищення економічної ефективності підприємства.

Варені ковбасні вироби мають високий вихід, оскільки в процесі варіння відбувається спресування і зварювання фаршу, що дозволяє створити щільну структуру продукту. Крім того, під час варіння відбувається зниження вологості, що також сприяє збільшенню виходу готової продукції.

Високий вихід готової продукції є важливим з економічної точки зору, оскільки підприємство може отримати більше продукції з тих самих обсягів сировини. Це дозволяє збільшити обсяги виробництва та задовольнити зростаючий попит на варені ковбасні вироби.

Загалом, високий вихід готової продукції є одним із факторів, який робить варені ковбасні вироби привабливими для виробництва і споживання.

Тому, для забезпечення випуску високоякісної харчової продукції необхідно дотримуватись вимог нормативно-технічної документації і використовувати сучасне технологічне обладнання.

При виборі асортименту готової продукції, варто керуватися документацію, відповідно до норм технологічного проектування підприємств м'ясної промисловості.

При підборі асортименту перевага надається виробам, що користуються підвищеним попитом у покупців, а також мають високу харчову цінність, виробам, що мають велику рентабельність та прибутковість.

Рецептура вареної ковбаси «Молочна» за ДСТУ представлена в таблиці 3.1.

Рецептура вареної ковбаси «Молочна»

Сировина несолена	Норма, кг на 100 кг
Яловичина <u>жилована</u> I сорт	35
Свинина <u>жилована</u> напівжирна	60
Яйця курячі	2
Молоко сухе	3
Всього	100
Прянощі та матеріали, г на 100 кг	
Сіль поварена харчова	2090
Нітрит натрію	7,1
Перець чорний молотий	120
Горіх мускатний	40
Перець <u>духм'яний</u> молотий	80
Цукор-пісок	120

Ковбаса варена «Молочна» (рис. 3.14) в білковій оболонці виготовлена згідно ДСТУ 4436:2005 вищого сорту та згідно рецептури має в своєму складі: свинина, яловичина, яйця, сухе молоко, сіль, спеції (табл. 3.1).

Строк придатності: за умов зберігання при t° від 0°C до $+6^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості повітря від 75 % до 78 % – не більше 3 діб.

Фасування в захисному середовищі – не більше 10 діб.

Вага одиниці виробу $\approx 0,9\text{--}1,0$ кг/шт.



Рис. 3.14. Ковбаса варена «Молочна» в білковій оболонці.

З 2007 р. ковбаса варена «Молочна» виготовляється за новим Державним стандартом України на виробництво варених ковбас – ДСТУ 4436:2005 [18], відповідно якого в ковбасних виробках повинно міститися м'яса не менше 93–95 %. Зокрема, традиційна рецептура ковбасних виробів передбачає використання натурального м'яса без додавання нетрадиційних складників, таких як соя, крохмаль, ароматизатори і барвники. Якість і стандарти ковбасних виробів регулюються державними стандартами, такими як ДСТУ в Україні.

Ці стандарти встановлюють вимоги до складу, якості, маркування та безпеки продуктів. Вони гарантують, що ковбасні вироби виготовлені з відповідними інгредієнтами, відповідають встановленим нормам якості і не містять шкідливих або нетривіальних компонентів.

На сьогодні в Україні виробництво харчових продуктів, включаючи ковбасні вироби, може проводитися як за Державними стандартами (ДСТУ), так і за Технічними умовами (ТУ). Технічні умови є нормативно-правовими документами, що регулюють виробництво та якість продукції [20].

Технічні умови встановлюють вимоги до продукції, які можуть відрізнятися від вимог Державних стандартів. Виробники мають можливість обрати, за якими нормами вони будуть виробляти свою продукцію, враховуючи вимоги законодавства.

Однак, незалежно від того, чи застосовуються ДСТУ чи ТУ, виробники повинні дотримуватись вимог безпеки і якості продукції, включаючи вказання правильної інформації на упаковці, яка відповідає фактичному складу продукту. Споживачам важливо уважно ознайомлюватись з маркуванням і переконатися, що продукт відповідає їх вимогам і очікуванням.

Держава має нормативні вимоги та стандарти, які визначають склад та якість ковбасних виробів. Наприклад, в Україні існують Державні стандарти, які регулюють виробництво та маркування ковбасних виробів, такі як ДСТУ 4438:2005 «Ковбаси та інші м'ясні продукти. Загальні технічні умови».

Споживачам рекомендується уважно читати маркування на упаковці та звертати увагу на склад продукту. Якщо на ковбасі зазначено нетрадиційні складники або заповнювачі, які не відповідають її типовому складу, то це може бути підставою для сумнівів. Також важливо звертатися до надійних виробників та продавців, які дотримуються стандартів якості та чесно вказують склад продукту.

Органолептичні показники є важливими для оцінки якості продукту, оскільки вони дають інформацію про його зовнішній вигляд, текстуру, запах і смак. Коли продукт відповідає вимогам стандарту за органолептичними показниками, це свідчить про його високу якість і відповідність сподіванням споживачів.

Ми дослідили органолептичні показники ковбаси вареної «Молочна» виготовленої за ДСТУ та ТУ (рис. 3.15–3.18.).

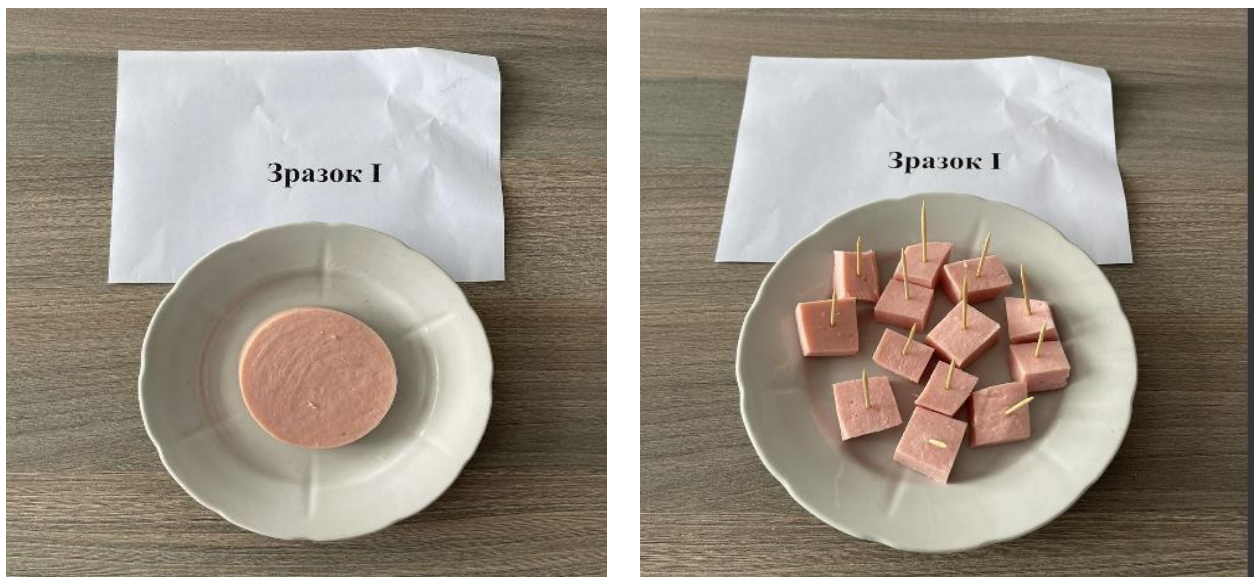


Рис. 3.15–3.16. Варена ковбаса «Молочна», виготовлена за ДСТУ.

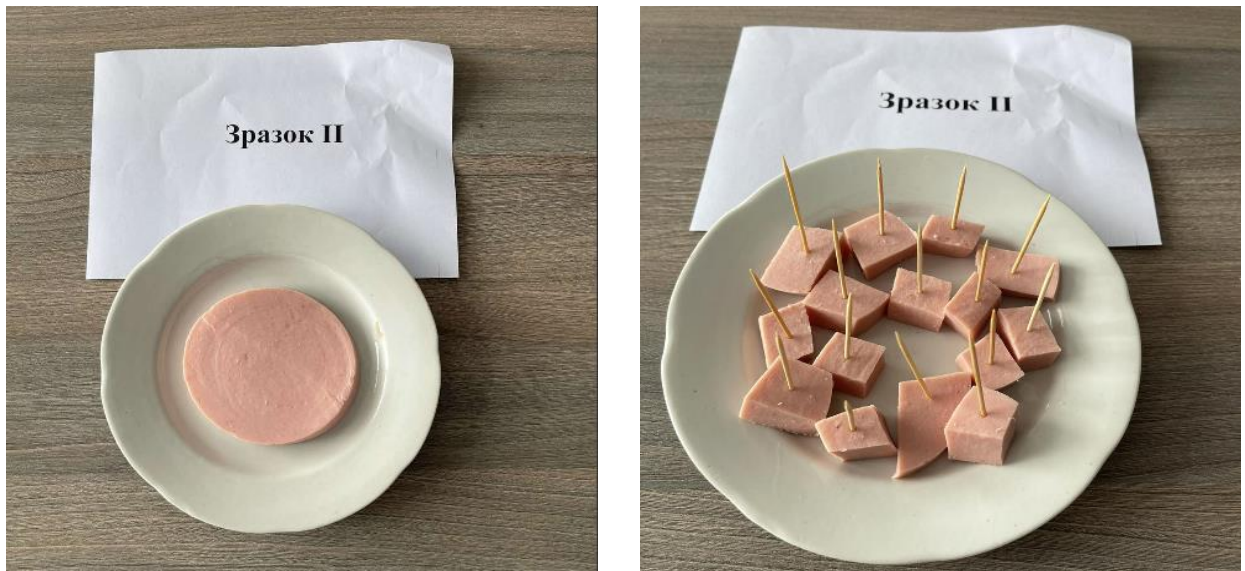


Рис. 3.17–3.18. Варена ковбаса «Молочна», виготовлена за ТУ.

Зразок вареної ковбаси «Молочна» виготовлено за ДСТУ 4436:2005 (рис. 3.15–3.16) та зразок № 2 за ТУ У 10.1-39257173-001:2018 (рис. 3.17–3.18). Встановлено, що зразки ковбас відрізнялися не лише за смаком, але й за кольором і навіть за запахом (табл. 3.2). Зразок № 1 вареної ковбаси «Молочна» за консистенцією та запахом відповідав вимогам стандарту, а зразок № 2 – технічним умовам.

Таблиця 3.2

Органолептична оцінка вареної ковбаси сорту «Молочна»

Показник	Значення показників, бали	
	Зразок № 1	Зразок № 2
Зовнішній вигляд	0,5	0,5
Колір фаршу на зрізі	0,5	0,5
Запах	3,0	2,8
Смак	5,0	4,4
Всього балів	9	8,2

Так, консистенція ковбасного фаршу є важливим органолептичним показником, який може свідчити про якість виробу. Використання

натурального м'ясного фаршу в процесі виробництва ковбаси сприяє отриманню більш однорідної, щільної та м'ясистої консистенції.

У випадку, коли використовується «м'ясо механічної обвалки», що проходить через механічний сепаратор, або «емульсія» з відходів м'ясного виробництва, можуть виникати проблеми з консистенцією продукту. Такі інгредієнти можуть вплинути на структуру та текстуру фаршу, зробивши його менш однорідним і більш гелеподібним.

Зменшення повітряних включень на зрізі, покращена рівномірність структурної розробки і збільшення щільності фаршу свідчать про високу якість виробу. Такі позитивні зміни в структурі та якості фаршу можуть бути досягнуті за допомогою розробки технології та використання відповідних інгредієнтів. Це може покращити текстурні характеристики і вплинути на розподіл повітряних включень в продукті.

За даними досліджень встановлено, що за показником зовнішнього вигляду зразок № 1 вареної ковбаси «Молочна» отримав вищу оцінку.

Недоліком вареної ковбаси зразку 2 став її запах та смак, що вказує на можливе використання сировини з підвищеним вмістом жиру, або застосування замороженого м'яса, особливо з високим вмістом льоду. Зразок № 1 за всіма показниками отримав максимальні бали.

Загалом, варена ковбаса «Молочна» зразок №1 і зразок № 2 відповідає вимогам стандарту та технічним умовам за органолептичними показниками.

Результати дев'ятибальної дегустаційної оцінки в межах від 8,2 до 9,0 балів свідчать про високу якість продукту. Такі оцінки відповідають чинним вимогам і підтверджують відповідність ковбасних виробів встановленим стандартам і вимогам якості. Це є важливим досягненням і свідчить про те, що виробник дотримується високих стандартів якості та забезпечує високу якість своєї продукції.

Встановлено, що варені ковбаси, що виготовляються на підприємстві ТОВ «Еком'ясо Полісся», відповідають вимогам державних стандартів та затверджених типових технологічних інструкцій.

Твердження того, що всі досліджені зразки ковбаси були якісними за органолептичними показниками, є важливою інформацією для підприємства. Це свідчить про здатність виробляти продукцію, яка відповідає вимогам якості і вимагає задоволення споживачів. Щоб підтримати цей рівень якості в майбутньому, важливо продовжувати дотримуватись високих стандартів якості, вдосконалювати технологічні процеси і відповідати потребам ринку. Це важливе досягнення ТОВ «Еком'ясо Полісся», яке підтверджує відповідальний підхід та професіоналізм у виробництві варених ковбас.

ВИСНОВКИ

1. Ковбаси є продуктом високої харчової цінності, завдяки поєднанню високоякісної сировини, належної обробки та широкого асортименту продуктів, що задовольняють різні потреби споживачів.

2. Всі ковбасні вироби мають документи, що стверджують їх якість: ветеринарне свідоцтво, висновки санітарно-епідеміологічних експертиз, сертифікат відповідності, якісне посвідчення, протоколи випробувань на всі показники безпеки.

3. Процес виготовлення варених ковбасних виробів в умовах ТОВ «Еком'ясо Полісся» включає такі основні операції: підготовка основної сировини – розморожування, розбирання, обвалка, жиловка; соління; подрібнення; приготування фаршу; формування ковбасних виробів; перев'язування ковбас; осаджування; обжарювання; варіння; охолодження; упакування та маркування.

4. Для виробництва варених ковбас використовуються різні типи м'яса, субпродукти та білкові препарати, такі як соєві білки, кров, плазма крові, казеїнати, молоко, крохмаль, пшеничне борошно, вершкове масло, яйця та яєчні продукти.

5. При виготовленні варених ковбас зазвичай додається вода (в середньому 10–20%), а при виготовленні окремих видів ковбас, де використовуються соєві білки та концентрати, вода може складати до 40% у вигляді лускоподібного льоду.

6. В результаті органолептичної оцінки досліджених ковбас, встановлено, що всі вони мають високу якість. За дев'ятибальною дегустаційною оцінкою, якість ковбас коливалась в межах від 8,2 до 9,0 балів, що відповідає чинним вимогам щодо якості продукції.

7. ТОВ «Еком'ясо Полісся» виробляє варену ковбасу, яка відповідає вимогам ДСТУ 4436:2005.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Особливу увагу ТОВ «Еком'ясо Полісся» слід приділити стратегії підвищення якості товару як найважливішої складової стратегії підприємства.

При виробництві варених ковбасних виробів необхідно дотримуватися технологічних інструкцій та рецептури по виготовленню, щоб ковбасні вироби відповідали вимогам діючої нормативно-технічної документації ДСТУ 4436:2005 та затвердженим технологічним умовам.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Баль-Прилипко Л. В., Гармаш О. К. Інноваційні технологічні рішення при виробництві варених ковбас. *Продовольча індустрія АПК*. 2012. № 3. С. 13–38.
2. Баль-Прилипко Л. В. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса: підручник. К.: 2010. 469 с.
3. Баль-Прилипко Л. В. Характеристика та класифікація біологічно активних добавок. *Мясное дело*. 2014. № 5. С. 20–21.
4. Баль-Прилипко Л., Гармаш О., Леонова Б. Інноваційні технологічні рішення при виробництві варених ковбас. *Продовольча індустрія АПК*. 2012. №3. С. 13–16.
5. Баль-Прилипко Л. В. Впровадження та використання біологічно активних добавок при виробництві м'ясних продуктів. *Мясное дело*. 2014. № 1. С. 10–11.
6. Баль-Прилипко Л. В. Дослідження фізико-хімічних властивостей активованих білкових систем. *Мясное дело*. 2014. № 2. С. 10–12.
7. Бакланов А. А. Новые технологии приготовления фарша вареных колбас. *Пищевые ингредиенты: сырье и добавки*. 2014. № 2. С. 12–15.
8. Берник І. М., Соломон А. М., Шуляк О. О. Використання білкових добавок у виробництві ковбасних виробів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Вип. 1(100). С. 93–100.
9. Брауэр Х. Технология приготовления вареных колбас. К.: Техніка, 2002. 104 с.
10. Богомолов О. В. Технологія переробки продукції тваринництва / О.В. Богомолов, Ф.В. Перцевий, О.М. Сафонова та ін. Харків: Видавництво Навчально методичного центру заочного навчання с.-г. вузів України. 2001. 241 с
11. Вербицкий С. Б. Варенка, которую ждет потребитель. *Мясной бизнес*. 2017. № 2. С. 42–46.

12. Вербельчук С. П., Заровний М. М., Янович Н. В. Виробництво свинини на фермах середньої потужності. Основні селекційні та технологічні ознаки великої рогатої худоби. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський університет, 2021. Вип. 16. С. 98–100.
13. Віннікова Л. Г. Теорія і практика переробки м'яса. Ізмаїл: СМІЛ, 2000. 172 с.
14. Винникова Л. Г. Технологія мяса и мясных продуктов: учеб. К.: Фирма «ИНКОС», 2006. 600 с.
15. Вимоги до якості ковбасних виробів та їх дослідження на свіжість та натуральність. URL: <http://tovar.dt-kt.net/books/book-10/chapter-1027/> (дата звернення: 25.02.2023).
16. Впровадження інноваційних рішень в технології варених ковбас. URL: <https://www.sworld.com.ua/konferger1/28.pdf> (дата звернення: 30.04.2023).
17. Вплив білоквмісних композицій на основі колагену на якість ковбасних виробів / А. І. Українець, В. М. Пасічний, Ю. В. Желуденко, М. М. Полумбрик. *Харчова наука і технологія*. 2016. Т. 10. № 3. С. 50–55.
18. ДСТУ4436: 2005. Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Київ: Держспоживстандарт України. 2006. 32 с.
19. Жарінов О. І., Юрков С. Г. Техніко-технологічні аспекти приготування м'ясних емульсій. *М'ясна індустрія*. 2014. № 1. С. 31–34.
20. Загальні технології харчових виробництв: підручник / А. І. Українець та ін. Київ: Університет «Україна», 2010. 814 с.
21. Заровний М. Використання харчових добавок в ковбасному виробництві. *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів* : зб. матеріалів V Міжнар. наук.-практ. конф., 18 трав. 2023 р. Житомир : Поліський нац. ун-т, 2023. С. 93–94.

22. Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні : ДСТУ 4436:2005. [Чинний від 15.07.2005]. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 31 с
23. Кишенько І. І., Старцова В. М., Гончаров Г. І. Технологія м'яса та м'ясопродуктів. Практикум: навч. посіб. Нац. ун-т харч. технол. Київ : НУХТ, 2010. 367 с.
24. Коваль О.А. Якість м'ясної сировини. *Мясной бизнес*. 2010. № 6. С. 6–9.
25. Кузьмічук М. Класифікація та асортимент ковбасних виробів. URL: <https://spar.ua/blogs/klasifikatsiya-ta-asortiment-kovbasnikh-virobiv> (дата звернення: 02.04.2023).
26. Лабораторний практикум з технології м'яса / В. Г. Гарбуз, Л. В. Агунова, Г. В. Шлапак ; під заг. ред. д-ра техн. наук, проф. Л. Г. Віннікової. Одеса : ОНФХТ, 2010. 284 с.
27. Лисенко Г. П. Сучасний стан і перспективи розвитку м'ясопереробної галузі. *Вісник аграрної науки*. 2017. № 1. С. 72–75.
28. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційних робіт здобувачами освітнього ступеня бакалавр спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» / Ковальчук І. В., Лісогурська Д. В., Шуляр А. Л., Вербельчук Т. В., Шуляр А. Л. Житомир : В-во Поліського університету, 2020. 29 с.
29. Проект технологічної лінії виробництво варених ковбас з м'яса птаха потужністю 1 т/зміна. URL: http://4ua.co.ua/manufacture/qa3bd69b4c53a88521206c36_0.html (дата звернення: 23.05.2023).
30. Полумбрик М. А., Піскун Д. В. Колагеновий білок, як альтернатива м'язовим білкам. *Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки, технології, якість та безпека: матеріали міжнародної наук.-практ. конф.* 12-13 трав. 2016 р. Київ, 2016. С. 54–56.
31. Продукти м'ясні. Органолептичне оцінювання показників якості.

Частина 2. Загальні вимоги: ДСТУ 4823.2:2007. 10 с.

32. Сучасні технології виробництва варених ковбас різної рецептури / Сморочинський О. М., Петрова О. В., Корж А. В., Юзюк Т. В., Мащенко І.О. *Таврійський науковий вісник*. № 105. С. 186–191.

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

34. Технологія переробки птиці: посібник / В. В. Власенко, М. Д. Гаврилюк, М. О. Захаренко та ін. Вінниця: ВНАУ, 2009. 304 с.

35. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник /За ред. М.М. Клименка. К.: Вища освіта, 2006. С. 238–244.

36. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Навчальний посібник. Одеса, 2015. 321 с.

37. Технологічні нюанси у виробництві варених ковбас. URL: https://harch.tech/2021/03/15/vareni_kovbasy/ (дата звернення: 16.12.2022).

38. Технологічна схема виробництва варених і напівкопчених ковбас. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=wFOsrFa3KwM> (дата звернення: 21.05.2023).

39. Шаповал С., Саркіс Я., Нечепуренко К. Аналіз головних трендів покращення якісних характеристик виробів з м'яса. *Science Rise*. 2018. № 5. С. 36-40.

40. Шойко К. М. Інноваційні технології виробництва варених ковбас. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9675/1/283-286.pdf> (дата звернення: 28.05.2023).

41. Янчева М.О., Пешук О.Б., Дроменко Л.В. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса та м'ясопродуктів: навч. посіб. Київ: ЦУЛ, 2009. 304 с.

42. Bal-Prylypko L. Vprovadzhennia ta vykorystannia biolohichno aktyvnykh dobavok pry vyrobnytstvi miasnykh produktiv [The introduction and use of biologically active additives in the production of meat products]. *Myasnoye delo* [Meat business]. 2010. № 12. P. 26-30 [in Ukrainian].

43. Keun Taik Lee. Quality and safety aspects of meat products as affected by various physical manipulations of packaging materials. *Meat Science*. 2013. № 86. P. 138–150.

44. Marggrander K. Collagens Proteins als Hilfsstoffe zur Verbesserung der Technologischen und sensorischen Eigenschaften von Fleischerzeugnissen und Fertiggerichten. *Fleischwirtschaft*. 2012. 75№ 11. C.86–87.