

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Наказ Вищого навчального закладу  
Укоопспілки «Полтавський університет  
економіки і торгівлі»  
18 квітня 2019 року № 88-Н

Форма № П-4.04

## ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут денної освіти  
Форма навчання \_\_\_\_\_ денна \_\_\_\_\_  
(денна, заочна)

Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

Допускається до захисту

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.О. Бірта  
(підпис, ініціали та прізвище)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 р.

## ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему:

**Сучасний асортимент та особливості експертизи  
варених ковбасних виробів**

зі спеціальності 076 «Підприємництво та торгівля»  
освітньої програми «Товарознавство та експертиза в митній справі»  
освітнього ступеню «магістр»

Виконавець роботи \_\_\_\_\_ Харченко Артем Олександрович \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

\_\_\_\_\_ (підпис, дата)

ПОЛТАВА 2026

## Зміст

Вступ	5
Розділ 1. Літературний огляд	8
1.1. Стан та тенденції розвитку ринку ковбасних виробів в Україні	8
1.2. Формування харчової цінності та якості ковбасних виробів	14
1.3. Формування споживних властивостей ковбасних виробів в процесі виробництва	18
1.4. Класифікація і асортимент варених ковбасних виробів	23
1.5. Вимоги до якості та дефекти варених ковбас	30
Розділ 2. Об'єкти і методи досліджень	33
2.1. Об'єкт дослідження	33
2.2. Методи дослідження варених ковбасних виробів	34
2.3. Властивості та показники якості ковбасних виробів	40
Розділ 3. Особливості проведення експертизи ковбасних виробів	43
3.1. Організація проведення експертизи товарів	43
3.2. Правила приймання та особливості проведення експертизи варених ковбасних виробів	49
Розділ 4. Результати товарознавчої експертизи ковбасних виробів	60
4.1. Експертиза кількості і якості варених ковбасних виробів	60
4.2. Порівняльна експертиза якості ковбасних виробів	65
4.3. Оформлення документів за результатами експертизи	71
4.4. Дослідження асортименту ковбасних виробів в магазині «Весна»	73
Висновки та пропозиції	78
Список використаних джерел	81

**Анотація**  
**Дипломна робота**  
**«Сучасний асортимент та особливості експертизи варених ковбасних виробів»**  
**Студент групи ТЕМС 21-м Харченко А. О.**

Український ринок ковбасних виробів характеризується широким асортиментом продукції, який забезпечує різноманітність пропозиції для споживачів та створює високий рівень конкуренції між виробниками. Разом із тим, така насиченість ринку ускладнює вибір споживача та зумовлює необхідність постійного вдосконалення рецептур, технологій виробництва та маркетингових стратегій.

Метою даної дипломної роботи було дослідження сучасного асортименту та особливості проведення експертизи варених ковбасних виробів.

В роботі розглянуто наступні питання: стан та тенденції розвитку ринку ковбасних виробів в Україні; формування харчової цінності та якості ковбасних виробів; дати класифікацію і загальну характеристику асортименту варених ковбас; вимоги до якості та дефекти варених ковбас; методи дослідження варених ковбасних виробів, особливості проведення експертизи ковбасних виробів; правила приймання та особливості проведення експертизи варених ковбасних виробів, експертиза кількості і якості варених ковбасних виробів, дослідження асортименту ковбасних виробів в магазині «Весна».

Проведена експертиза підтвердила відповідність продукції стандартам і умовам договору, а аналіз асортименту показав його збалансованість, орієнтацію на попит споживачів та ринкові тенденції. Ці результати є основою для подальшого контролю якості, оптимізації асортименту та підвищення конкурентоспроможності магазину.

*Ключові слова:* варені ковбаси, експертиза, органолептичні показники, смак і запах, якість, балова оцінка.

**Annotation**  
**Thesis**  
**"Modern assortment and features of examination of cooked sausages"**  
**Student of the TEMS group 21-m Kharchenko A. O.**

The Ukrainian market of sausages is characterized by a wide range of products, which provides a variety of offers for consumers and creates a high level of competition between manufacturers. At the same time, such saturation of the market complicates the choice of the consumer and necessitates the need for constant improvement of recipes, production technologies and marketing strategies.

The purpose of this thesis was to study the modern assortment and features of conducting an examination of cooked sausages.

The following issues were considered in the work: the state and trends in the development of the sausage market in Ukraine; the formation of the nutritional value and quality of sausages; to give a classification and general characteristics of the assortment of cooked sausages; quality requirements and defects of cooked sausages; methods of research of cooked sausages, features of conducting an examination of sausages; rules for acceptance and features of conducting an examination of cooked sausage products, examination of the quantity and quality of cooked sausage products, research of the assortment of sausage products in the Vesna store.

The examination confirmed the compliance of the products with the standards and terms of the contract, and the analysis of the assortment showed its balance, orientation to consumer demand and market trends. These results are the basis for further quality control, optimization of the assortment and increasing the competitiveness of the store.

Keywords: cooked sausages, examination, organoleptic indicators, taste and smell, quality, score.

## Вступ

М'ясо є головним джерелом повноцінних білків, які містять усі необхідні для організму амінокислоти, що забезпечують процеси росту й відновлення тканин. У його складі присутні й неповноцінні білки — колаген та еластин, які формують сполучну тканину, сухожилля й зв'язки. Тому чим більше в м'ясі м'язової тканини, тим воно цінніше за білковим складом. Вміст білків у м'ясі коливається від 15 до 20 %, залежно від виду тварини, її віку, статі та вгодованості. Найбільше білка міститься у конині (понад 20 %), трохи менше — у яловичині та баранині (до 20 %), а в жирній свинині — лише близько 11 %.

Хоча м'ясо вважається важким для травлення продуктом, воно є необхідним для підтримання здоров'я та нормального обміну речовин. У ньому містяться речовини, що активізують роботу шлунка й покращують апетит. У лікувальному харчуванні для стимуляції кровотворення часто використовують печінку.

Однак лікарі застерігають від надмірного споживання ковбас — у них часто міститься велика кількість харчових добавок. До складу таких виробів можуть входити борошно, соя, манка, крохмаль, кісткові включення, а також різні ароматизатори й підсилювачі смаку.

Варені ковбаси виготовляють із подрібненого фаршу в оболонках, які проходять етапи обсмажування, варіння та охолодження. У них міститься 53–75 % води та 1,3–3,5 % солі (у сосисках — до 2,5 %, у сардельках — до 3 %). Разом ці вироби складають близько 75 % від усього виробництва ковбас в Україні.

Серед основних видів м'ясної продукції важливе місце займають напівкопчені ковбаси, що відзначаються високою поживною цінністю, тривалим терміном зберігання та зручністю у транспортуванні.

Для виготовлення ковбасних виробів використовують м'ясо, субпродукти, жир, молоко, яйця, спеції, борошно, сіль, цукор, а також різноманітні пакувальні матеріали. Основною сировиною при цьому залишається м'ясо.

Використання сучасних полімерних упаковок у м'ясопереробній промисловості дає змогу захищати продукцію від мікробного забруднення, світла, вологи, повітря, а також продовжує термін її зберігання та покращує зовнішній вигляд.

За вмістом води найбільш насиченими є сосиски та варені ковбаси (55–72 %), тому вони мають і найменшу калорійність — 620–1360 ккал. Напівкопчені ковбаси містять менше води, але більше калорій (1000–2000 ккал), а сирокопчені — лише 30 % води при найвищій енергетичній цінності — до 2150 ккал.

В Україні найбільше виробляють варених ковбас, сосисок і сардельок (приблизно 50 % від загального обсягу), тоді як копченості становлять 20–30 %, а сирокопчені вироби — 5–10 %.

Важливо, щоб ковбасні вироби відповідали стандартам безпеки: виготовлялися з перевіреної сировини та дозволених інгредієнтів. На упаковці мають бути зазначені повні дані про склад продукту, виробника, умови зберігання та нормативний документ. Склад продукту подають у порядку зменшення кількості інгредієнтів — це допомагає споживачам зрозуміти, чого в ковбасі більше.

Сучасна харчова промисловість розробляє нові види ковбас із підвищеною біологічною цінністю, що мають профілактичні властивості та сприяють захисту організму від шкідливих впливів. Для цього застосовують білки тваринного й рослинного походження (молочні, соєві, кров'яні), а також сучасні технології, що забезпечують раціональну переробку сировини, зниження витрат і підвищення якості готової продукції.

Метою даної дипломної роботи було дослідження сучасного асортименту та особливості проведення експертизи варених ковбасних виробів.

Для досягнення мети були поставлені наступні задачі:

- розглянути стан та тенденції розвитку ринку ковбасних виробів в Україні;
- розглянути формування харчової цінності та якості ковбасних виробів;
- дати класифікацію і загальну характеристику асортименту варених ковбас;
- розглянути вимоги до якості та дефекти варених ковбас;
- розглянути методи дослідження варених ковбасних виробів,
- розглянути особливості проведення експертизи ковбасних виробів;
- визначити правила приймання та особливості проведення експертизи варених ковбасних виробів
- провести експертизу кількості і якості варених ковбасних виробів
- провести дослідження асортименту ковбасних виробів в магазині «Весна».
- зробити висновки та дати пропозиції по дипломній роботі.

## Розділ 1. Літературний огляд

### 1.1. Стан та тенденції розвитку ринку ковбасних виробів в Україні

Український ринок ковбасних виробів характеризується широким асортиментом продукції, який забезпечує різноманітність пропозиції для споживачів та створює високий рівень конкуренції між виробниками. Разом із тим, така насиченість ринку ускладнює вибір споживача та зумовлює необхідність постійного вдосконалення рецептур, технологій виробництва та маркетингових стратегій.

За статистичними даними, у 2024 році в Україні було вироблено близько 233 тис. тонн м'ясних і ковбасних виробів, що на 2,9 % менше, ніж у 2023 році. Зниження обсягів виробництва пояснюється загальним спадом купівельної спроможності населення, підвищенням вартості сировини та енергоносіїв, а також ускладненням логістичних процесів унаслідок економічної та воєнної ситуації в країні.

Зростання цін на ковбасну продукцію у 2024 році становило в середньому 13–15 %, що пов'язано з коливанням валютного курсу, подорожчанням сировини та імпортованих компонентів (зокрема спецій, оболонки і добавок). Через низьку еластичність ринку виробники не мають можливості оперативно адаптувати цінову політику, оскільки підвищення цін може призвести до втрати конкурентних позицій. Додатковим чинником дестабілізації є затримки платежів із боку торговельних мереж, що негативно впливає на фінансову стійкість підприємств.

За прогнозами аналітичної компанії Pro-Consulting, у 2025 році очікується подальше підвищення цін на ковбасні вироби на 10–15 %. За даними Міністерства економічного розвитку, у 2024 році середній рівень роздрібних цін на ковбасні вироби зріс приблизно на 30 %. Це зростання пов'язане не лише зі збільшенням собівартості продукції, але й зі скороченням виробничих потужностей. На сьогодні в Україні функціонує

близько 250 підприємств, що спеціалізуються на виробництві ковбасних виробів, з яких 10–12 % розташовані у регіонах із підвищеним ризиком господарської діяльності.

Значні зміни у структурі ринку відбулися унаслідок припинення діяльності таких великих підприємств, як Горлівський та Луганський м'ясокомбінати, які раніше входили до провідної п'ятірки виробників. Їхні частки ринку поступово зайняли інші компанії, зокрема ТОВ «АПК-Інвест», яке у 2024 році збільшило обсяги виробництва ковбасної продукції на 14 % (до 5,46 тис. тонн), увійшовши до десятки найбільших виробників України.

За оцінками галузевих аналітиків, спостерігається тенденція до зростання частки малих і середніх підприємств, які спеціалізуються на виготовленні ковбас преміумкласу, органічної та фермерської продукції. Цей сегмент демонструє стабільне зростання завдяки підвищенню попиту на натуральні продукти та формуванню довіри споживачів до вітчизняних виробників.

Попри окремі позитивні зрушення, загальний стан галузі залишається складним. За даними асоціації «Укрм'ясо», середнє завантаження виробничих потужностей у 2024 році становило 70–75 % для великих підприємств та до 50 % для середніх. Зменшення рівня використання потужностей зумовлене скороченням обсягів внутрішнього попиту, адже ковбасна продукція не належить до товарів першої необхідності, тому в періоди економічної нестабільності споживачі відмовляються від її придбання у першу чергу.

Згідно з даними Міністерства аграрної політики України, 50 % ринку контролюють великі виробники, серед яких *«Глобинський м'ясокомбінат»*, *«Кременчукм'ясо»*, *«Ятрань»*, *«Житомирський м'ясокомбінат»*, *«Фаворит плюс»*, *«Алан»*, *«Ювілейний»*. 20 % припадає на середні підприємства, тоді як 30 % займають малі виробники, загальна кількість яких перевищує тисячу. Основні виробничі потужності сконцентровані в Харківській, Київській,

Дніпропетровській, Миколаївській, Рівненській, Вінницькій та Львівській областях.

Упродовж останніх трьох років відзначається стійка тенденція до зниження обсягів виробництва. Так, у 2024 році вироблено 234,2 тис. тонн ковбасних виробів, що на 10 % менше, ніж у 2023 році. Виробництво є майже повністю орієнтованим на внутрішній ринок, який формує 99,8 % загального обсягу реалізації.

Структура виробництва свідчить про зміщення попиту у бік дешевших видів ковбас, що зумовлено обмеженими фінансовими можливостями населення. Найбільшу частку у виробництві займають варені ковбаси, сосиски та сардельки — близько 66 %, тоді як напівкопчені ковбаси становлять 18,6 % загального обсягу.

Імпорт ковбасних виробів залишається незначним і представлений переважно продукцією з країн Європейського Союзу (Франції, Німеччини, Італії, Чехії, Словаччини). Девальвація національної валюти зумовила суттєве подорожчання імпортової продукції, що призвело до скорочення обсягів її поставок. Аналогічна ситуація спостерігається з експортом: якщо у 2021 році обсяг експорту становив близько 1,6 тис. тонн, то у 2024 році він зменшився до 359 тонн. Основними причинами є втрата частини виробничих потужностей та зниження конкурентоспроможності продукції на зовнішніх ринках.

Прогнозується, що у 2026 році тенденція скорочення виробництва збережеться, що пов'язано з низьким рівнем купівельної спроможності населення та високою собівартістю продукції. Водночас очікується зростання попиту на доступні ковбасні вироби масового сегменту, тоді як преміум-сегмент залишатиметься стабільним в межах невеликої частки споживачів. Певним позитивним чинником може стати зниження цін на м'ясу сировину, що сприятиме оптимізації виробничих витрат.

У цілому, сучасний стан ринку ковбасних виробів в Україні свідчить про поступову трансформацію галузі, що характеризується зменшенням

обсягів виробництва, зміною структури споживання, концентрацією виробництва у великих компаніях та посиленням ролі малих підприємств, орієнтованих на виготовлення продукції підвищеної якості. Перспективи подальшого розвитку галузі залежать від стабілізації економічної ситуації, підтримки внутрішнього виробництва та відновлення платоспроможного попиту населення.

За оцінками фахівців аграрного сектору, в Україні у найближчій перспективі очікується поступове підвищення цін на м'ясну продукцію. Основними чинниками цього процесу є зростання вартості кормів для тварин, підвищення цін на енергоносії та збільшення податкового навантаження на виробників. Ці фактори безпосередньо впливають на собівартість виробництва м'яса, формуючи тенденцію до подорожчання кінцевої продукції.

Як повідомляють українські засоби масової інформації, вже сьогодні на багатьох фермерських господарствах фіксується зростання собівартості виробництва тваринницької продукції. Зокрема, на фермі Сергія Голембівського, розташованій поблизу Києва, де здійснюється розведення м'ясних порід великої рогатої худоби («кросів» — гібридів елітних м'ясних ліній), ціни на живу вагу тварин уже зросли до 100 грн/кг. За словами власника, вартість комбікормів підвищилася на 15 %, а витрати на енергоресурси також зазнали значного зростання, що безпосередньо вплинуло на ціноутворення.

Аналітик Українського клубу аграрного бізнесу (УКАБ) Максим Гопка зазначає, що підвищення цін на м'ясо упродовж останнього місяця було зумовлене сукупністю факторів: активізацією експортних поставок, посушливими погодними умовами, які призвели до зростання вартості кормів, а також підвищенням акцизів на дизельне паливо та зростанням цін на мастильні матеріали. Сукупна дія цих чинників сприяла формуванню нової хвилі інфляційного тиску на аграрний ринок України.

Однак тенденція зростання вартості спостерігається не лише на м'ясному ринку. Підвищення цін на овочеву та молочну продукцію також набуває системного характеру. За даними аналітичного проєкту EastFruit, у 2024 році в Україні суттєво подорожчала морква: її середня ціна зросла в 3,3 раза порівняно з аналогічним періодом минулого року. Експерти пов'язують це з активізацією торгівлі та скороченням запасів продукції, що, за збереження поточних тенденцій, може спричинити подальше підвищення вартості цього овочу.

Не менш напруженою є ситуація на ринку молочної сировини. За інформацією Союзу молочних підприємств України, у другій половині 2024 року вартість молока-сировини зросла до 25 грн за літр (з ПДВ), тоді як ще весною прогнозувалася пікова ціна на рівні 17–18 грн. Така різниця стала неочікуваною навіть для самих виробників і спричинила суттєві труднощі у переробному секторі.

Серед головних причин подорожчання молочної сировини експерти виокремлюють дефіцит сировинної бази, зниження рівня завантаження переробних підприємств (у середньому до 60 %), а також стабільний експортний попит на українську молочну продукцію. Втрата фермерських господарств унаслідок військових дій, скорочення поголів'я великої рогатої худоби, а також низька якість молока, що виробляється приватними господарствами, зменшили доступність якісної сировини. Це, своєю чергою, обмежує можливості експорту та постачання до національних торговельних мереж.

Як зазначає виконавчий директор Співки молочних підприємств України Арсен Дідур, галузь перебуває у критичному стані і потребує впровадження антикризових програм. Серед першочергових заходів він визначає необхідність відновлення поголів'я корів, стабілізацію системи державної підтримки виробників та забезпечення продовольчої безпеки країни через підвищення внутрішньої самодостатності у виробництві молочної сировини.

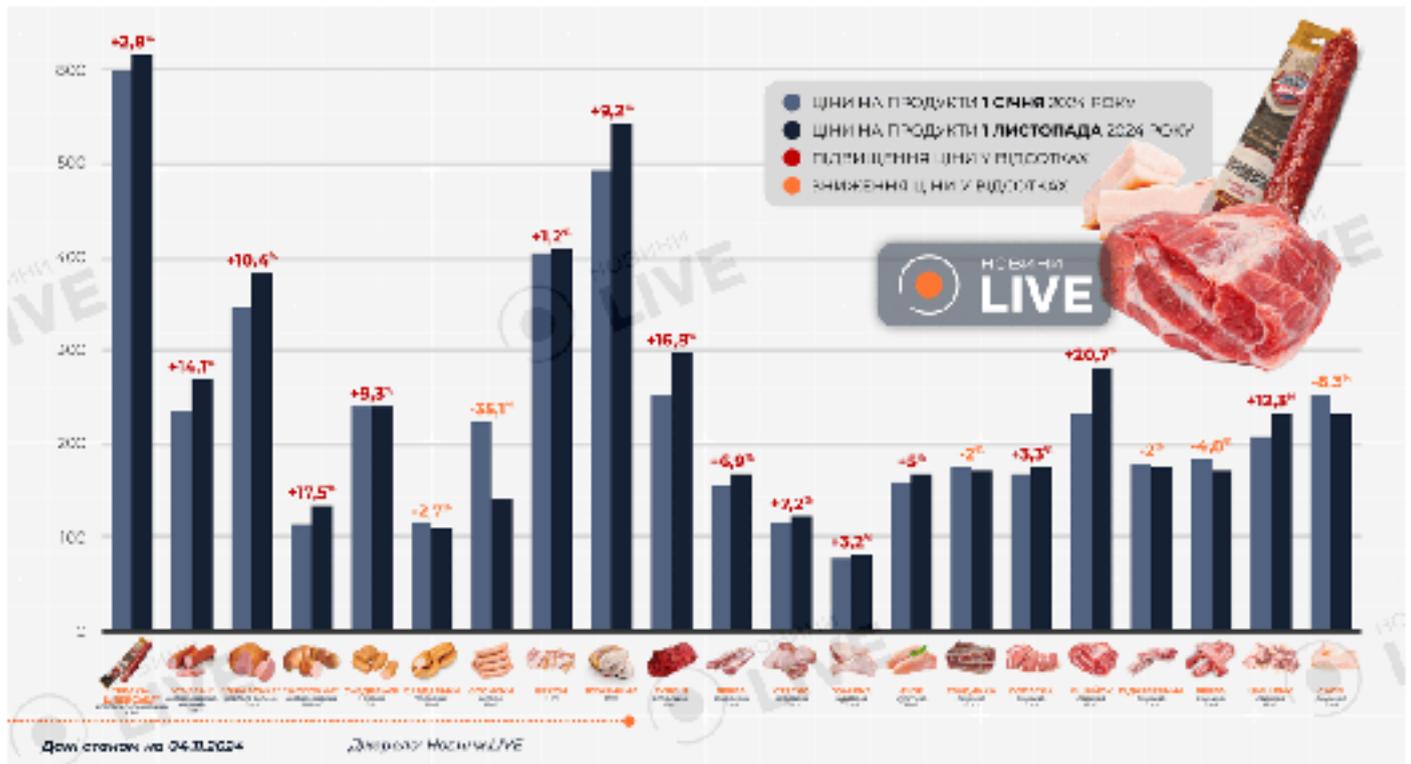


Рис. 1.1. Порівняння цін на м'ясо в Україні.

Загальний аналіз динаміки споживчих цін свідчить про те, що з початку 2024 року до листопада зафіксовано зростання вартості більшості м'ясних продуктів. Найбільше подорожчали свинячий ошийок (+20,7 %), яловичий гуляш (+16,8 %) та ковбаса «Брауншвейзька» (+11,8 %). Підвищення цін відбулося на всі види ковбасних виробів — від 2,8 до 17,5 %. Водночас спостерігалось незначне здешевлення окремих позицій, зокрема свинячих ребер (-4,8 %), підчеревини (-2 %), сала (-8,3 %) та філейних сосисок (-8,6 %). Зниження вартості останніх перевищило 35 % у річному вимірі, що може бути пов'язано з корекцією попиту у низькому ціновому сегменті (рис. 1.1.).

Таким чином, сучасний стан ринку м'ясої та молочної продукції в Україні характеризується ціновою нестабільністю, дефіцитом сировини та підвищенням витрат виробництва, що зумовлює загрозу подальшого зростання роздрібних цін на продукти харчування. Збереження цих тенденцій у середньостроковій перспективі потребує системного втручання держави, спрямованого на стимулювання внутрішнього виробництва, підтримку малих

і середніх фермерських господарств, а також розвиток інфраструктури зберігання і переробки аграрної продукції.

## **1.2. Формування харчової цінності та якості ковбасних виробів**

Поживна цінність м'яса визначається сукупністю його хімічного складу, ступенем засвоюваності поживних речовин, фізико-хімічними та органолептичними властивостями. М'ясо є багатокомпонентним продуктом тваринного походження, який виконує в організмі людини важливу фізіологічну та енергетичну функцію. Воно містить повноцінні білки, жири, мінеральні елементи, вітаміни, екстрактивні речовини та воду, які забезпечують нормальний перебіг обмінних процесів і підтримання життєдіяльності організму.

### *Білковий склад та біологічна цінність*

Найважливішим компонентом м'яса є білки, що становлять основу структурних елементів клітин і тканин. Вони визначають біологічну повноцінність продукту, беруть участь у процесах росту, відновлення клітин і формуванні ферментних систем організму. Білки м'яса характеризуються високим коефіцієнтом засвоюваності (до 95 %) та наявністю повного спектра амінокислот, необхідних людині.

До складу білкової фракції м'яса входить близько двадцяти амінокислот, з яких вісім є незамінними — триптофан, лейцин, ізолейцин, валін, треонін, лізин, метіонін і фенілаланін. Організм людини не здатний синтезувати ці сполуки самостійно, тому вони повинні надходити з їжею. Недостатнє надходження незамінних амінокислот може спричинити порушення обмінних процесів, зниження імунітету, затримку росту та розвитку, особливо у дітей і підлітків.

М'ясо та м'ясопродукти є важливими джерелами лізину, метіоніну та триптофану, які не лише забезпечують пластичні потреби організму, а й сприяють кращому засвоєнню білків рослинного походження. Саме тому білки тваринного походження мають вищу біологічну цінність порівняно з білками злакових і бобових культур. Для підтримання нормального білкового обміну не менше 50 % білків у добовому раціоні людини має надходити з продуктами тваринного походження.

Хімічна структура білків м'яса представлена переважно міофібрилярними білками (міозином, актином, тропоміозином), саркоплазматичними білками (міогеном, глобуліном, міоглобіном) та стромальними білками (колагеном, еластином). Найбільш цінними для харчування є міозин і актин, які формують м'язові волокна та легко засвоюються організмом. Колаген і еластин, що становлять основу сполучної тканини, належать до неповноцінних білків, а їх надлишок знижує ніжність і харчову якість м'яса.

#### *Жирова фракція та її фізіологічна роль*

Важливою складовою м'яса є жири, які виконують енергетичну, пластичну й регуляторну функції. Вони є джерелом жиророзчинних вітамінів — А, D, E, K, а також необхідних жирних кислот, що беруть участь у побудові клітинних мембран і синтезі гормонів. Енергетична цінність жирів становить близько 9,3 ккал на 1 г, що робить м'ясо одним із головних постачальників енергії в раціоні людини.

Хімічно жири м'яса представлені сумішшю тригліцеридів, у складі яких переважають пальмітинова, стеаринова та олеїнова кислоти. Від співвідношення цих кислот залежить консистенція, колір і температура плавлення жиру. Чим більша частка олеїнової кислоти, тим жир м'якший і легше засвоюється організмом. У середньому в 100 г яловичини міститься близько 20 г жиру, у свинині — до 30 г, у баранині — 25 г, тоді як у пісному м'ясі птиці цей показник становить 5–10 г.

Надмірна кількість жиру знижує засвоюваність білкових речовин і може сприяти розвитку метаболічних порушень, проте його помірна присутність у складі м'яса надає продукту ніжності, соковитості та поліпшує смакові якості.

#### *Мінеральні речовини та вітамінний склад*

М'ясо є джерелом мінеральних речовин, які відіграють важливу роль у підтриманні осмотичного тиску, кислотно-лужного балансу та функціонуванні ферментних систем. Основними макроелементами є фосфор, калій, кальцій і магній, а серед мікроелементів — залізо, цинк, мідь, марганець, кобальт. Вміст мінеральних сполук у м'ясі становить у середньому 0,9–1,3 %, з яких близько 40 % припадає на сполуки фосфору.

Особливе значення має залізо, яке входить до складу міоглобіну та гемоглобіну, сприяючи процесам кровотворення та профілактиці анемії. Біодоступність заліза з м'яса значно вища, ніж із продуктів рослинного походження, що зумовлює необхідність його включення до щоденного раціону.

М'ясо також є цінним джерелом вітамінів групи В (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР), які беруть участь у процесах обміну речовин, функціонуванні нервової системи, синтезі ферментів та гормонів. Особливо високий вміст цих вітамінів спостерігається у печінці, нирках та серці. Вітамін В<sub>12</sub>, відсутній у продуктах рослинного походження, надходить в організм переважно з м'ясом, тому його дефіцит найчастіше спостерігається у людей, які не вживають м'ясної їжі.

#### *Екстрактивні речовини та їх значення*

Окрім основних компонентів, у м'ясі містяться екстрактивні речовини, які не мають суттєвої поживної цінності, проте визначають смак, аромат і стимулюють виділення травних соків. Вони поділяються на азотисті (креатин, карнозин, ансерин, пуринові сполуки) та безазотисті (глікоген, глюкоза, інозит, органічні кислоти).

Екстрактивні речовини активізують секрецію шлункового соку, покращують апетит і полегшують травлення. Їх кількість у м'ясі залежить від виду тварини, умов годівлі та ступеня фізіологічного розвитку. Саме вони забезпечують характерний аромат вареного або смаженого м'яса.

#### *Вода як структурний компонент м'яса*

Вода є обов'язковою складовою м'яса і становить від **47 до 78 %** його маси. Вона впливає на соковитість, ніжність, консистенцію та стійкість продукту під час зберігання. Молоде м'ясо містить більше води, ніж м'ясо старих тварин, що пояснює його м'якість та коротший термін зберігання.

#### *Технологічна якість м'яса*

Технологічна якість м'яса визначається не лише його хімічним складом, а й морфологічною структурою, ступенем зрілості тканин і властивостями білкових комплексів. Для виробництва високоякісних варених ковбас використовують жиловану яловичину вищого сорту, нежирну свинину молодих тварин і відповідну кількість жиру для досягнення бажаної консистенції.

У процесі виробництва м'ясопродуктів широко застосовують білкові стабілізатори, гідратовані білки тваринного та рослинного походження, крохмаль, гідроколоїди та інші добавки, які підвищують вологоутримувальну здатність і зменшують втрати при термічній обробці.

З метою підвищення біологічної цінності продукту сучасні технології передбачають додавання овочевих компонентів — моркви, буряка, гарбуза, шпинату тощо. Ці інгредієнти збагачують м'ясні вироби антиоксидантами, мінералами та вітамінами, а також покращують їх органолептичні характеристики.

### **1.3. Формування споживних властивостей ковбасних виробів в процесі виробництва**

#### *Технологічні аспекти виробництва ковбасних виробів*

У виробництві ковбасних виробів використовується широкий спектр сировини як тваринного, так і рослинного походження, що зумовлює різноманіття асортименту, смакових характеристик і харчової цінності готової продукції. Основну частину рецептури становить м'ясна сировина, до якої належать м'язові тканини забійних тварин, субпродукти, кров, шпик, грудинка, підшкірний яловичий та курдючний баранячий жири. М'ясна складова є головним джерелом повноцінного білка, незамінних амінокислот, жирів та мінеральних речовин, що визначають біологічну й енергетичну цінність ковбасних виробів [4].

Поряд із основною сировиною широко застосовуються допоміжні компоненти, які виконують технологічні, структуроутворювальні, смакові та ароматичні функції. До них належать молоко та молочні продукти (вершкове масло, сухе молоко, молочний білок), яйця, крохмаль, пшеничне борошно, білкові ізоляти рослинного походження (сосві, горохові, пшеничні), а також бобові культури, які підвищують харчову та біологічну цінність виробів. Ці компоненти забезпечують поліпшення консистенції фаршу, підвищують його вологоутримувальну здатність, стабілізують емульсію «жир–вода–білок» і сприяють зменшенню собівартості готового продукту [4].

До складу рецептур також входять допоміжні технологічні речовини: кухонна сіль, яка виконує не лише роль смакової добавки, а й сприяє екстракції солерозчинних білків, що формують пружно-пластичну структуру ковбасного фаршу; цукор, який регулює смак і бере участь у реакціях Майяра

під час термічної обробки, утворюючи характерний аромат; а також різноманітні прянощі (перець, мускатний горіх, часник, коріандр, кардамон тощо), які надають виробам специфічного смаку й аромату.

З метою забезпечення стабільності якості, подовження терміну зберігання та поліпшення зовнішнього вигляду ковбасних виробів у рецептуру можуть вводитися функціональні добавки — антиоксиданти, стабілізатори кольору, емульгатори, гідроколоїди (карагенан, альгінати, гуарова камедь) та інші технологічні інгредієнти, що регулюють структурно-механічні властивості продукту [31].

Остаточне формування готових виробів здійснюється за допомогою різних видів ковбасних оболонок (натуральних, білкових, целюлозних або поліамідних), які забезпечують збереження форми, гігієнічність та захист від мікробного забруднення. Для герметичного закріплення батонів використовують шпагат, кліпси або затискачі. Готову продукцію пакують у спеціальні полімерні або комбіновані пакувальні матеріали, що створюють бар'єр для вологи, кисню та світла, зберігаючи якість і споживні властивості ковбасних виробів протягом усього терміну реалізації [4].

Основною сировиною для виробництва ковбасних виробів є м'ясо різних видів тварин, яке визначає біологічну цінність, харчові та органолептичні властивості продукції. Найчастіше застосовують м'язову тканину яловичини, свинини та баранини, які характеризуються високим вмістом повноцінного білка, незамінних амінокислот, ліпідів і мінеральних речовин [4]. Для виготовлення деяких сортів ковбас використовують також м'ясо конини, оленини та птиці, що дозволяє створювати продукти з різним смаковим профілем, кольором та структурою.

Субпродукти тваринного походження — печінка, серце, легені, нирки, шлунки та кров — використовуються як додаткові джерела білка, вітамінів і мінеральних елементів, підвищуючи харчову цінність виробів та поліпшуючи їх смакові якості. Жирова сировина, до якої належать шпик, грудинка, підшкірні жири яловичини та курдючний жир барана, відіграє важливу роль

у формуванні енергетичної цінності, соковитості, ніжності та органолептичних властивостей ковбас. Вміст жиру визначає консистенцію, стабільність емульсії та здатність продукту утримувати воду під час термічної обробки.

Вибір конкретного виду м'яса та субпродуктів залежить від технологічних вимог до сорту ковбаси та бажаних органолептичних характеристик. Наприклад, для варених ковбас віддають перевагу нежирній яловичині та свинині молодих тварин, які забезпечують високі структуроутворюючі та гелеутворюючі властивості білка. Для сирокочених виробів можуть застосовувати більш жирну сировину або поєднувати м'ясо різних видів, що сприяє формуванню характерного смаку, аромату та кольору [4].

Особливу увагу приділяють якості м'яса перед обробкою: вона повинна відповідати санітарним нормам, мати оптимальну температуру і ступінь зрілості, що забезпечує добру водоутримувальну здатність, стабільність структури та високу біологічну цінність кінцевого продукту. Важливим фактором є також рівень рН, який впливає на екстракцію солерозчинних білків, емульгування жиру та формування міцного білкового каркасу фаршу.

Завдяки різноманіттю видів м'яса та субпродуктів, що використовуються у ковбасному виробництві, технологи можуть регулювати структурно-механічні властивості фаршу, енергетичну цінність, смакові та ароматичні характеристики готових виробів, а також оптимізувати співвідношення білків, жиру та води для підвищення якості та стабільності продукту під час зберігання [4].

#### *Етап посолу та дозрівання м'яса*

Посол м'яса є важливим етапом підготовки сировини до переробки. Для дозрівання посолене м'ясо витримують протягом 6–24 годин при контрольованих умовах. За цей період відбувається підвищення вологоутримувальної здатності білків, утворення сполук, які формують смак та аромат майбутніх ковбас. Під час посолу спостерігаються глибокі

колоїдно-хімічні зміни: гідроліз білків і ліпідів під дією ферментів, активізація молочнокислої мікрофлори, що сприяє стабілізації кольору, покращенню консистенції та утворенню характерного "шумкового" аромату [31].

#### *Тонке подрібнення та утворення фаршу*

Посолене м'ясо подрібнюють на вовчку спочатку до частинок розміром 16–25 мм, а потім – до 2–3 мм. Завдяки повторному подрібненню підвищується ніжність сировини. Подальша обробка здійснюється на кутері, що забезпечує утворення однорідної пастоподібної маси, формування необхідної структури та консистенції ковбасного фаршу. На початкових стадіях кутерування руйнуються м'язові волокна, відбувається екстракція солерозчинних білків, які, зв'язуючи воду, утворюють стабільну гелеву структуру.

Водно-білкова матриця ковбасного фаршу є дисперсною системою, де солерозчинні білки (переважно міозин) виступають стабілізаторами емульсії жиру у воді. Формування гелевої структури зумовлене взаємодією макромолекул білків, а під час теплової обробки — денатурацією та утворенням еластичного білкового каркасу, який забезпечує пружність та цілісність готового продукту [31].

#### *Фактори, що впливають на якість фаршу*

Вміст сполучної тканини у м'ясній сировині має суттєвий вплив на якість виробів. При частці колагену понад 15% погіршуються органолептичні властивості через зниження біологічної цінності білкової фракції (колаген на 29% складається з проліну та оксипроліну). Недостатнє подрібнення сировини призводить до нерівномірного розподілу води й жиру, що викликає розшарування фаршу, тоді як надмірне подрібнення може зумовити руйнування жирової фази та втрату емульсійної стабільності.

Оптимальні технологічні параметри кутерування — температура 0–2°C, тривалість 7–11 хвилин, швидкість ножів 4–6 м/с. Кінцева температура готового фаршу повинна становити 12–17°C, що забезпечує максимальну

водо- та жирозв'язувальну здатність. При використанні емульсифікаторів або колоїдних млинів температура не повинна перевищувати 14°C [4].

#### *Вакуумування та дегазація*

Під час подрібнення м'яса сировина насичується повітрям (3–6%), що може спричинити окислювальні процеси та зміну кольору. Для запобігання цим явищам застосовується вакуумна обробка у подрібнювачах, фаршмішалках та шприцах. Вакуумування сприяє поліпшенню консистенції, щільності ковбасного фаршу, стабілізації кольору та уповільненню окислення жиру. Деякі дослідження вказують на доцільність використання рідкого азоту для охолодження під час кутерування, що дозволяє зберегти колір і аромат сировини [31].

#### *Теплова обробка*

Теплова обробка ковбасних батонів включає послідовні етапи: обжарювання при 90–110°C та варіння при 75–85°C до досягнення температури 68–72°C у центрі батона. Обжарювання забезпечує утворення захисної кірочки, фіксацію кольору, покращення аромату та стерилізацію поверхні. Під час варіння відбувається денатурація білків, гідротермічне розщеплення колагену, формування пружно-пластичної структури. Надмірне нагрівання може призвести до пересушування фаршу, а недостатнє — до недовару та зниження мікробіологічної стійкості [4].

#### *Охолодження та дозрівання готових виробів*

Охолодження варених ковбас проводять поетапно: спочатку водяним душем, потім у холодильних камерах до температури 8–15°C у центрі батона. Це запобігає росту мікроорганізмів, висиханню оболонки та втраті маси.

#### *Використання теплого м'яса*

Сучасні технології все частіше передбачають застосування теплого м'яса, що сприяє підвищенню виходу продукції та покращенню її якості. Завдяки високому значенню рН у теплому м'ясі екстрагується більше солерозчинних білків (на 50% більше, ніж в охолодженому), що сприяє формуванню стабільних емульсій. У Німеччині тепле м'ясо використовують

для виробництва франкфуртських ковбас, у Великій Британії — для сирокочених, в Австрії — у вигляді шроту, який зберігається при 0–2°C протягом тижня [4].

#### *Особливості виробництва дитячих м'ясних продуктів*

Виробництво м'ясних продуктів для дитячого харчування потребує дотримання найвищих стандартів безпечності та якості. Такі вироби повинні відповідати санітарним вимогам, мати стабільний мікробіологічний стан і бути вільними від забруднювачів. З огляду на високу чутливість дитячого організму, особлива увага приділяється контролю вмісту токсичних елементів, залишків антибіотиків, мікробного обсіменіння та стабільності харчової цінності при зберіганні [31].

### **1.4. Класифікація і асортимент варених ковбасних виробів**

Асортимент варених ковбас включає продукцію вищого, першого та другого сортів. Ковбаси вищого сорту відзначаються більшим вмістом свинини та шпику порівняно з виробами першого та другого сортів, відсутністю крохмалю та пшеничного борошна та більш світлим забарвленням фаршу. Для їх виготовлення використовують яловичину вищого гатунку, нежирну свинину та хребтовий шпик, а вміст вологи в готових виробках становить 53–65%. До асортименту ковбас вищого сорту належать: «Любительська», «Любительська свиняча», «Столична», «Молочна», «Лікарська», «Теляча», «Естонська», «Краснодарська», «Діабетична», «Яловича». Вони відрізняються співвідношенням основних видів сировини, структурою та забарвленням фаршу, розміром і формою шматочків шпику, малюнком у розрізі, формою та довжиною батона, а також консистенцією і в'язкістю фаршу.

Ковбаси першого сорту виробляють переважно з яловичини першого сорту, напівжирної свинини та бічного шпику. Фарш цих виробів має більш грубу структуру, відчутний перечно-часниковий смак та аромат, а вміст вологи становить 63–68%. До цієї категорії належать: «Окрема», «Окрема бараняча», «Московська», «Свиняча», «Ідальня», «Дієтична», «З сорбітом», «Звичайна».

Ковбаси другого сорту виготовляють із яловичини другого сорту, м'ясної обрізи, напівжирної свинини та шпику або курдючного жиру, вміст вологи в них сягає до 70%. Найбільш відомою є «Чайна» ковбаса, що містить 70% яловичини другого сорту, 20% свинини та 10% шпику. Вона характеризується вузьким прямим батонем із двома перев'язками, яскраво-рожевим фаршем із кубиками шпику завбільшки 6 мм, грубуватою консистенцією, солонуватим смаком і запахом часнику та кориандру.

Ковбаси вищого сорту можуть бути із шматочками сала («Любительська», «Столична», «Російська», «Естонська») або з однорідною структурою фаршу («Лікарська», «Молочна», «Діабетична»). «Любительська» ковбаса містить 35% яловичини вищого сорту, 40% нежирної свинини та 25% хребтового сала, що забезпечує ніжну пружну консистенцію, соковитість і приємний смак. Фарш рожевий із кубиками шпику 6 мм, батони прямі із однією перев'язкою посередині. «Любительська свиняча» містить лише свинину нежирну та хребтовий шпик, завдяки чому фарш має світле забарвлення.

Таблиця 1.1. Варені ковбаси: класифікація за сортами та видами

Сорт	Найменування	Основна сировина	Додаткові інгредієнти	Вологість, %	Особливості фаршу	Форма батона та перев'язки
Вищий	Любительська	Яловичина вищого сорту 35%, нежирна	-	53–65	Рожевий фарш із кубиками шпику 6 мм, ніжна пружна	Прямі батони, 1 перев'язка посередині

		свинина 40%, хребтовий шпик 25%			консистенція, соковитість	і
	Любительська свиняча	Нежирна свинина, хребтовий шпик	-	53–65	Світлий фарш	Прямі батони, 1 перев'язка посередині
	Столична	Яловичина вищого сорту 15%, напівжирна свинина 20%, бокове сало 65%	Прянощі	53–65	Мармуровий світло-рожевий фарш, слабкий шинковий присмак	Овальна/о кругла форма, хрестоподібне перев'язування
	Лікарська	Напівжирна свинина 70%, яловичина вищого сорту 25%	Яйця 3%, сухе молоко 2%, соєвий білок, фосфати	53–65	Однорідний фарш, легко засвоюваний	Прямі батони, 2 перев'язки
	Молочна	Напівжирна свинина 60%, яловичина 35%	Сухе молоко 3%, яйця 2%	53–65	Однорідний, світлий фарш	Прямі батони, 1 перев'язка на кінцях
	Теляча з вершками	Яловичина молодняка 80%, вершки 20%	Мускатний горіх, кориця	53–65	Паштетного типу фарш	Штучна оболонка, 3 перев'язки посередині
Перший	Окрема	Яловичина 1-го сорту 60%, напівжирна свинина 35%, бокове сало 15%	Часник, перець	63–68	Помірно гострий, ароматний	Прямі батони, 1 перев'язка по краях і посередині
	Шинково-	Яловичина	Часник	63–68	Грубувата	Прямі

	січена	40%, грубо подрібнена свинина 58%			консистенція	батони, 1 перев'язка внизу
	Подільська	Яловичина 42%, жирна свинина, крохмаль	Часник	63–68	Запах часнику	Прямі батони, без поперечни х перев'язок
	Волинська	Яловичина 33%, напівжирна свинина 25%, щокovina 40%	Пряно щі	63–68	Насичений смак	Прямі батони, без перев'язок
	Столова	Напівжирна свинина 59%, яловичина 40%, сухе молоко 1%	-	63–68	Однорідний фарш	Прямі батони, 2 перев'язки (верх і низ)
	Шкільна	Яловичина 50%, свинина 40%, яйця 3%, сухе молоко 2%, олія 5%	-	63–68	Збагачена поліненасичен ими жирними кислотами	Прямі батони, 1 перев'язка
	Нетрадиційні	Білково- жирова емульсія, плазма крові, соєвий білок	Пшени чне борошно, крохма ль, спеції	63–68	Висока харчова цінність	Прямі батони, перев'язки за рецептуро ю
Другий	Чайна	Яловичина 70%, напівжирна свинина 20%, шпик 10%	Часник, коріандр	До 70	Яскраво- рожевий фарш з кубиками шпику 6 мм	Кільця або прямі батони, 2 перев'язки посередин і
	Яловича	Яловичина	Часник,	До 70	Темно-	Батони

		95%, шпик 5%	перець		рожевий фарш з кубиками шпику	перев'язан і на кінцях
	Бараняча	Баранина/ко злятина 60%, яловичина 35%, шпик 5%	-	До 70	Грубувата консистенція	Батони до 50 см, перев'язки : 3 зверху, 1 знизу
	Дарницька	М'ясні обрізки яловичини 55%, свинини 40%	Крохма ль 5%	До 70	-	Півкільця
	М'ясо- рослинні	До 80% м'яса, до 20% рослинна сировина	Вітамін и, харчові волокну а, мінерал и	До 70	Баланс білка та жиру 1:1,3	Прямі батони або форма за рецептуро ю
Третій	Поліська	М'ясо яловичих голів 55%, жилки та субпродукти 2-ї категорії 40%	Крохма ль 5%	≤65	-	Прямі батони
	Нова	М'ясо яловичих і свинячих голів, субпродукти 2-ї категорії, жилки, хрящі	Пшени чне борошно або крохма ль 5%, часник, перець	≤65	-	Прямі батони
	Субпродуктові	М'ясні субпродукти 100%	Спеції	≤65	-	

«Столична» ковбаса, на відміну від «Любительської», містить менше яловичини вищого сорту (15%) і більше напівжирної свинини (20%), що

формує мармуровість фаршу світло-рожевого кольору. Коптять при температурі 35–45 °С протягом 6–7 годин для надання приємного аромату копчення та темнуватого забарвлення оболонці; виріб має слабкий шинковий присмак і випускається овальної або округлої форми із хрестоподібним перев'язуванням.

«Лікарська» ковбаса містить 70% напівжирної свинини та 25% яловичини вищого сорту, із додаванням 3% яєць і 2% сухого молока, що дозволяє отримати фарш, добре засвоюваний організмом. Прямі батони мають дві перев'язки. Для ковбаси вищого сорту до складу фаршу включають також соєвий білок, харчові фосфати та інші інгредієнти; строк зберігання в поліамідній оболонці при температурі 0–6 °С становить 20 днів.

«Молочна» ковбаса відрізняється від «Лікарської» зменшенням на 10% вмістом напівжирної свинини (60%) і відповідно більшим вмістом яловичини першого сорту (35%), а також включенням 3% сухого молока і 2% яєць. Батони прямі з однією перев'язкою на кінцях. «Київська» готується з жилованої напівжирної свинини (52%), яловичини вищого сорту (35%), меланжу (3%), гідратованої молочно-білкової добавки (10%) та спецій із додаванням кмину.

Шпикачки виготовляють із яловичини (40%), жирної свинини (20%), нежирної свинини (10%) та твердого шпигу (30%), нарізаного кубиками 4 мм. Вироби мають форму сардельок із перев'язками через 5–7 см, високий вміст жиру та виражений смак перцю і часнику.

«Теляча з вершками» виготовляється з 80% яловичини молодняка та 20% вершків 20%-ної жирності, фарш однорідний, паштетного типу, з додаванням мускатного горіха та кориці; батон перев'язують тричі посередині, фарш темніший і з легким присмаком кориці.

Для дитячого та дієтичного харчування призначені ковбаси «Дитяча», «Дитяча вершкова», «Русанівська», «Гулівер», до складу яких входять напівжирна свинина, яловичина вищого сорту, тверді сири, печінка та мозок яловичий, молочно-білкові добавки, що забезпечує збалансованість

поживних речовин та приємні органолептичні властивості. «Здоров'я» збагачена вітамінним преміксом та препаратами заліза для профілактичного харчування.

Ковбаси першого сорту виробляються із яловичини першого сорту та часнику, прямі батони мають одну перев'язку по краях і одну посередині. «Окрема» містить 60% яловичини, 35% напівжирної свинини та 15% бокового сала; смак помірно гострий із запахом часнику і перцю. «Шинково-січена» включає 40% яловичини та 58% грубо подрібненої свинини (8–12 мм). «Подільська» містить 42% яловичини, жирну свинину і крохмаль, з характерним запахом часнику. «Волинська» – 33% яловичини, 25% напівжирної свинини та 40% шоковини, із додаванням прянощів. «Столова» – 59% напівжирної свинини, 40% яловичини та 1% сухого молока; батони перев'язують зверху і знизу.

Для дитячого харчування застосовують «Шкільну» (50% яловичини, 40% свинини, 3% яєць, 2% сухого молока, 5% рослинної олії), збагачену поліненасиченими жирними кислотами. Нетрадиційна сировина використовується у ковбасах першого сорту «Деснянська», «Окська» та інших, до складу яких входить білково-жирова емульсія, плазма крові або соєвий білок.

Варені ковбаси другого сорту виготовляють із яловичини другого сорту, меншої частки свинини та сала. «Дарницька» містить 55% м'яса яловичих обрізків, 40% свинячих та 5% крохмалю; випускається у формі півкілець. Рецептури з додаванням обсмаженого кукурудзяного борошна, насіння кропу, чебрецю, пектину, меланжу та часнику підвищують біологічну цінність продукту.

Чайна ковбаса включає 70% яловичини, 20% напівжирної свинини та 10% напівтвердого шпику, формується у кільця або прямі батони, перев'язані двічі, з яскраво-рожевим фаршем із кубиками шпику 6 мм, грубуватою консистенцією, солонуватим смаком і ароматом часнику та кориандру. Яловича ковбаса містить 95% яловичини і 5% шпику, із гострим смаком і

запахом; батони перев'язані на кінцях. Бараняча – з баранини або козлятини (60%), яловичини (35%) і шпику (5%), батони завдовжки до 50 см, перев'язані тричі вгорі та один раз унизу.

Ковбаси «Вінницька», «Приморська», «Молодіжна» та нові м'ясо-рослинні варіанти («Літня», «Сюрприз», «Дачна») мають різні співвідношення м'ясної та рослинної сировини, вміст білка та жиру, збагачені харчовими волокнами, вітамінами та мінералами. Московська ковбаса виготовляється з 83% яловичини першого сорту, 16% напівтвердого шпику та 1% сухого молока; батони широкі, перев'язані через 10 см, фарш темніший із гострим запахом перцю та часнику.

Варені ковбаси третього сорту включають «Субпродуктові», «Поліська» та «Нова». «Поліська» виготовляється з 55% м'яса яловичих голів, 40% жилок і субпродуктів 2-ї категорії, 5% крохмалю. «Нова» містить яловичі та свинячі голови, субпродукти 2-ї категорії, жилки, хрящі та 5% пшеничного борошна або крохмалю; у рецептурі підвищено частку часнику та чорного перцю. Вологість ковбас третього сорту коливається від 60% до 68%.

### **1.5. Вимоги до якості та дефекти варених ковбас**

Під час виробництва, приймання та реалізації варено-копчених ковбасних виробів можливе виникнення дефектів, що впливають на їх зовнішній вигляд, консистенцію, смакові властивості, аромат і загальний товарний стан. Основними причинами виникнення таких дефектів є дія мікроорганізмів під час зберігання, порушення правил поводження з батонами на етапах приймання та реалізації, а також недотримання технологічних режимів під час виготовлення ковбас.

Основні дефекти та причини їх появи:

- Забруднення батонів (сажею, попелом) виникає внаслідок обсмаження вологих батонів або застосування смолистих порід деревини під час обжарювання та копчення.
- Злипи (ділянки оболонки, не оброблені димом) утворюються при стикання батонів у процесі обжарювання чи копчення.
- Оплавлення шпику та жирові набряки під оболонкою спостерігаються при використанні надто м'якого шпику, передчасному його закладанні у мішалку або перевищенні температури під час обжарювання, варіння чи копчення.
- Розрив оболонки спричиняється надмірно щільним наповненням батонів при шприцюванні, підвищеною температурою варіння або використанням неякісної оболонки.
- Нерівномірне розподілення шпику пов'язане з недостатнім перемішуванням фаршу.
- Порожнечі у фарші є результатом слабкого наповнення оболонки або недостатньої витримки батонів під час осаджування.
- Набряки бульйону під оболонкою зумовлені низькою вологоутримуючою здатністю фаршу, використанням замороженого м'яса тривалого зберігання, м'яса з надмірним вмістом жиру, порушенням режиму посолу чи перегрівом фаршу при кутеруванні, а також надлишком доданої води або неправильною послідовністю закладання сировини.
- Сірі плями на розрізі та рихла консистенція фаршу виникають при недостатній дозі нітриту натрію, короткій витримці м'яса в посолі, завищеній температурі посолу, затримці батонів після шприцювання в теплому приміщенні, подовженому обжарюванні при зниженій температурі, перерві між обжарюванням і варінням чи використанні прогрітого шпику.
- Нерівномірне або надто темне забарвлення при копченні зумовлене надмірною тривалістю копчення та завищеною температурою.
- Жовті шматочки шпику або його прогрітий смак свідчать про використання сировини з ознаками псування.

- Слиз і пліснява на оболонці, проникнення плісняви під неї з'являються через недостатню обробку димом, порушення режимів сушіння та зберігання (надмірна температура й вологість).

До реалізації не допускаються ковбаси, що мають такі дефекти: забруднення, плісняву, слиз на оболонці, пошкоджені або поламані батони, пухкий фарш, шматочки жовтого шпику (для виробів вищого та першого сорту – заборонено, для другого – не більше 10%), великі порожнини, набряки жиру понад 3–4 мм під оболонкою, сильно оплавлений шпик або сірий фарш.

Ковбасні вироби повинні бути свіжими, без сторонніх включень, присмаків і запахів. Свіжий продукт характеризується сухою, міцною, еластичною оболонкою без плісняви та слизу, що щільно прилягає до фаршу (окрім целофанової). Фарш у варених ковбасах має бути червоного кольору, а у сироварених – вишнево-червоного.

Важливим показником якості є однорідність забарвлення фаршу по всьому перерізу, без сірих плям і повітряних пустот. Сало повинно мати білий або злегка рожевий відтінок.

Органолептичні властивості мають відповідати виду виробу: смак і аромат — приємні, характерні для даного сорту, без затхлості, кислуватості чи інших небажаних відтінків. Готові варені ковбаси повинні відповідати вимогам чинної нормативної документації.

Батони повинні мати щільну консистенцію, чисту, суху поверхню без змінань, напливів фаршу та пошкоджень оболонки. Допускається незначний наліт кристалізованої солі або тонкий сухий сіруватий шар. Довжина батонів має бути не менш ніж 15 см; кінці оболонки й шпагату — не більше 2 см, а при маркуванні — до 7 см.

Допускається виробництво ковбас у штучних оболонках без перев'язування, за умови нанесення друкованого маркування або прикріплення бандеролей із зазначенням найменування.

На розрізі шматочки шпику повинні бути білого кольору, допускається легкий рожевий відтінок.

## Розділ 2. Об'єкти і методи досліджень

### 2.1. Об'єкт дослідження

Об'єктом проведення експертизи є партія вареної ковбаси «Ніжна з яловичиною», вищого сорту ТМ «Глобино» ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат», яка згідно договору № 737, поступила в магазин «Весна». Об'єм партії 30 ящиків, загальною масою нетто 820 кг, що відповідає накладній № 1234 (рахунок №2457).

Дана партія вареної ковбаси була упакована в перфоровані поліетиленові ящики, стіни, дно і кришки, яких мають отвори для доступу повітря.

Партія була доставлена автомобілем постачальника ГАЗ 3302 Газель (77-84 ВІ АА).

На кожну одиницю транспортної тари з ковбасами наклеєно ярлик, на якому вказано:

- Ковбаса варена «Ніжна з яловичиною», вищого сорту ТМ «Глобино».

- Дата виготовлення товару.
- Маса нетто одного ящика.
- Маса брутто одного ящика.
- ДСТУ 4436:2005
- Маніпуляційний знак “Швидкопсувний товар”.

Маркування оболонки включає:

- «Ніжна з яловичиною», вищого сорту ТМ «Глобино».
- ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хлібці м'ясні.

Загальні технічні умови»

- Склад: яловичина, свинина, м'ясо птиці, молоко, сіль, перець чорний, горіх мускатний.
- Оболонка: поліамід
- Термін зберігання при температурі від 0 °С до 6 °С, відносній вологості 75-78% до 10 діб.
- У 100 г продукту: білків 16,1г; жиру 40,1; калорійність 425 ккал.

Для встановлення відповідності одержаної партії вареної ковбаси «Ніжна з яловичиною», вищого сорту ТМ «Глобино» умовам договору № 737 від 29.11.2024, що укладений з ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат» м. Глобино та вимогам стандарту ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хлібці м'ясні. Загальні технічні умови» згідно органолептичних і фізико-хімічних показників був викликаний експерт згідно заяви № 10 (дод. А), яка надсилається до Полтавської Торгово Промислової Палати, вул. Заводська 8 і виписаного наряду на проведення експертизи № 18 (дод. Б). Після чого експерт складає акт відбору проб (дод. В) та акт експертизи № 29 (дод. Г) щодо якості партії ковбасних виробів.

Під час проведення експертизи якості постачальником було надано такі документи: рахунок – фактура № 19; договір № 737; санітарне свідоцтво; гігієнічний висновок; комерційний акт; сертифікат якості № 12; акт приймання № 25; накладна № 1234; № автотранспорту 77-84 ВІ АА.

Для дослідження якості партії ковбас було проведено органолептичну, балову дегустаційну оцінку якості, а також визначені фізико – хімічні показники.

## **2.1. Методи дослідження варених ковбасних виробів**

Експертиза ковбасних виробів базується на комплексному аналізі, що включає органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні дослідження.

Зовнішній вигляд, колір і смакові властивості поверхні ковбасних виробів оцінюють шляхом візуального огляду. Структуру, розподіл інгредієнтів та колір розрізаного продукту визначають на свіжих поздовжніх і поперечних зрізах відповідно до ГОСТ 9959-94.

Запах, смак та соковитість сосисок і сарделенок визначають у нагрітому вигляді: вироби занурюють у киплячу воду та прогрівають до 60–70 °С у центрі продукту. Соковитість виробів у натуральній оболонці оцінюють шляхом проколвання; на місці проколу повинна виділитися крапля рідини.

Консистенцію продукту аналізують за допомогою надавлювання, розрізування, розжовування та розмазування, оцінюючи щільність, крихкість, ніжність, жорсткість та однорідність маси.

При сумнівних органолептичних показниках якості ковбас застосовують бактеріоскопічні, бактеріологічні та фізико-біохімічні методи дослідження.

Вміст води у м'ясних продуктах визначають методом висушування відповідно до ГОСТ 9793-94 «Продукти м'ясні. Методи визначення вологи», який відповідає міжнародному стандарту ISO 1442-73 та був перевиданий у 1988 р. з незначними змінами. Стандарт передбачає наступні методи: висушування в приладі Я10-ФВУ; висушування у сушильній шафі при температурі  $(150 \pm 2)$  °С; висушування у сушильному апараті САЛ з інфрачервоним нагріванням.

Для проведення висушування в сушильній шафі використовують аналітичні ваги, скляні або алюмінієві бюкси з кришками діаметром 30–50 мм, сушильну шафу та промитий і прожарений річковий або кварцовий пісок.

У бюкси поміщають 6–8 г піску та скляну паличку, після чого на аналітичних терезах відважують приблизно 3 г ковбасного фаршу, ретельно перемішуючи його з піском так, щоб суміш залишалася рихлою. Бюкси з наважками розташовують у сушильній шафі та висушують протягом 1 год при

150 °С. Після висушування бюкси неповністю закривають кришками та охолоджують в ексикаторі протягом 40 хв, після чого щільно закривають кришки та зважують.

ГОСТ 10574-83 визначає методику визначення вмісту крохмалю у ковбасних виробках.

Якісне визначення здійснюють шляхом нанесення краплі розчину Люголя на поверхню свіжого розрізу ковбаси. У разі наявності крохмалю спостерігається забарвлення поверхні у синій або темно-синій колір.

Для кількісного визначення відважують 20 г фаршу на технічних терезах з точністю 0,01 г і поміщають у конічну колбу об'ємом 250 мл. До колби поступово додають 80 мл 10%-ної соляної кислоти, одночасно розмішуючи суміш скляною паличкою. Колбу приєднують до зворотного водяного або повітряного холодильника, розміщують на плитці з азбестовою сіткою та кип'ятять 15 хв, періодично перемішуючи обертальними рухами. Після цього колбу охолоджують у холодній воді до кімнатної температури.

Вміст колби переносять у мірну колбу об'ємом 250 мл і доводять об'єм дистильованою водою до мітки так, щоб жир залишався на поверхні. Після перемішування розчин фільтрують через паперовий фільтр.

25 мл фільтрату піпеткою переносять у мірну колбу об'ємом 50 мл, додають одну краплю 1%-ного розчину фенолфталеїну та нейтралізують 10%-ним розчином натрію до появи легкого червонуватого забарвлення. негайно додають 10%-ну соляну кислоту по краплях до зникнення забарвлення, після чого додають ще 2–3 краплі для забезпечення слабокислої реакції.

Для освітлення гідролізату та осадження білків у розчин додають піпеткою 1,5 мл 15%-ного розчину жовтої кров'яної солі та 1,5 мл 30%-ного розчину сірчаноокислого цинку. Колбу охолоджують, доводять об'єм до мітки дистильованою водою; у разі утворення піни додають 1–3 краплі сірчаного ефіру, перемішують та повторно фільтрують через паперовий фільтр.

10 мл прозорого фільтрату (або 10 мл дистильованої води при контрольному визначенні) переносять у мірну колбу об'ємом 100 мл, додають

20 мл рідини Фелінга, перемішують легким збовтуванням і кип'ятять на плитці протягом 3 хв.

Після кип'ятіння колбу з вмістом негайно охолоджують у холодній воді, доводять об'єм рідини до мітки дистильованою водою, ретельно перемішують і дають осісти випавшому закису міді.

Для титрування в конічну колбу об'ємом 100–250 мл піпеткою вносять 20 мл відстояного розчину, після чого послідовно додають мірним циліндром 10 мл 30%-ного розчину йодного калія та 10 мл 25%-ного розчину сірчаної кислоти. Жовтувато-коричневий розчин, утворений виділеним йодом, негайно титрують 0,1 н розчином тиосульфату натрію до появи слабо-жовтого забарвлення. Далі додають 1 мл 1%-ного розчину крохмалю та продовжують титрування повільно, крапля за краплею, до повного зникнення синього забарвлення. Аналогічно проводять титрування контрольного розчину.

Нейтралізацію гідролізату 10%-ним розчином лугу зручно виконувати з бюретки з затиском Мору, обладнаної довгою капілярною трубкою. Якщо розчин йодного калія має жовтуватий колір, його знебарвлюють по краплях 0,1 н розчином тиосульфату натрію.

Вміст крохмалю у відсотках обчислюють за формулою:

$$X = \frac{(250-2) \cdot 50 \cdot 100 \cdot a}{20 \cdot 25 \cdot 10} = 248a$$

$$X = 20 \cdot 25 \cdot 10 \cdot a / (250-2) \cdot 50 \cdot 100 = 248a$$

де:

- 250–2 мл – об'єм гідролізату з поправкою на об'єм осаду;
- 25 мл – кількість фільтрату, взята для нейтралізації та осадження білків;
- 50 мл – об'єм фільтрату після нейтралізації та осадження білків;
- 20 г – наважка зразка;
- 10 мл – кількість гідролізату, взята для кип'ятіння;
- а – кількість крохмалю, що відповідає об'єму 0,1 н розчину тиосульфату натрію, г.

Застосування нітриту у технології виробництва ковбас обумовлюється його комплексною дією на якість готових виробів: він сприяє формуванню характерного забарвлення, впливає на специфічний смак і аромат м'ясних продуктів та гальмує ріст мікроорганізмів.

Враховуючи властивості нітриту та його потенційну участь у синтезі канцерогенних нітрозамінів, вміст нітриту у продуктах суворо регламентується. Через ризик перетворення нітриту у нітрат та складність контролю утворення нітросопігментів, використання солей азотної кислоти при солінні м'яса або фаршу сьогодні заборонено. Проте можливість часткового перетворення нітриту у нітрат зберігається, що зумовлює необхідність контролю вмісту азотних солей у м'ясопродуктах. Для визначення нітриту у ковбасах та м'ясних виробках застосовують методику, передбачену ГОСТ 29299-92 «М'ясо і м'ясні продукти. Метод визначення нітриту».

Суть методу визначення нітриту полягає у екстракції проби водою, осадженні білків, фільтруванні, а також додаванні до фільтрату амінобензолу сульфаміду і N-1-нафтилетилендіаміну дигідрохлориду для утворення червоного забарвлення в присутності нітриту з подальшим фотометричним вимірюванням при довжині хвилі 538 нм.

Вміст нітритів у варених, напівкопчених та варено-копчених ковбасах, а також у копчених виробках не повинен перевищувати 5 мг на 100 г продукту, у сирокочених — не більше 3 мг на 100 г. Гранично допустиму кількість нітриту можна визначати також візуально за допомогою еталонних розчинів.

Для контролю додавання рису до ковбас застосовують методику, засновану на стандартному визначенні крохмалю. Метод передбачає гідроліз крохмалю рису з утворенням редукуючих цукрів, здатних відновлювати лужний розчин калію залізоціаністого до калію залізистоціаністого; за витраченою кількістю розчину визначають масову частку рису в продукті.

Визначення масової частки кухарської солі у ковбасних і копчених виробках проводять аргентометричним методом (за Мором), який базується на

титруванні хлоридів у нейтральному середовищі розчином азотнокислого срібла з індикатором хромуксусного калію. Кухарська сіль забезпечує смакові властивості продукції, діє як антисептик і підвищує здатність фаршу і м'язової тканини поглинати вологу.

Загальний вміст фосфору у ковбасних виробках визначають гравіметричним або фотометричним методом за ГОСТ 9794-74. Фосфор входить до складу білків, ліпідів, нуклеотидів та інших екстрактивних речовин м'яса, а у значних кількостях — у кістковій тканині. Гравіметричний метод передбачає мінералізацію проби азотною та сірчаною кислотою, осадження фосфору у вигляді фосфомолібдата хіноліну та визначення маси осаду. Фотометричний метод базується на реакції фосфору з молібденокислим амонієм у присутності гідрохінону та сульфату натрію з утворенням пофарбованого комплексу, інтенсивність забарвлення якого визначають фотометрично. За обома методами допустимий вміст фосфору у ковбасах не перевищує 10 мг на 100 г продукту.

Вміст білка у ковбасних виробках можна визначати фотометрично, використовуючи метод мінералізації проби по Кьельдалю та вимірювання інтенсивності кольору індофенолового синього, яка пропорційна кількості аміаку в мінералізаті.

Для оцінки санітарної якості ковбас і копченостей застосовують визначення сірководню. Пробу фаршу (7–15 г) поміщають у широку пробірку тонким шаром, над якою підвішують смужку твердого фільтрувального паперу з краплею 10%-ного лужного розчину оцтово-кислого свинцю. Пробірку витримують у водяній бані при 50–55 °С протягом 15 хв. Колір паперу інтерпретують так: свіжий продукт — без забарвлення або слабко-бурий; сумнівна свіжість — буро-червоний; несвіжий — темно-коричневий.

Під час зберігання ковбас ферменти бактерій розщеплюють білки з утворенням аміаку та амінокислот. За кількістю аміно-аміачного азоту судять про свіжість або ступінь псування продукту. Найпростіший метод визначення аміно-аміачного азоту — титрування за фенолфталеїном.

Біохімічне дослідження ковбас на вміст рН важливе через різну міцність зв'язку води з компонентами м'яса. Гідратаційна вода утворює оболонки навколо макромолекул за рахунок водневих зв'язків і взаємодії поляризованих груп. Крім того, у продуктах присутня вільна вода, що утримується осмотично і в мікро- та макрокапілярах, при цьому найбільш міцно утримується волога у системі мікрокапілярів.

### 2.3. Властивості та показники якості ковбасних виробів

Ковбасні вироби відрізняються значним вмістом білків (9,5-28%), жирів (13,5-50%), мінеральних речовин (2,4-6,6%) – натрію, калію, кальцію, фосфору, магнію, вітамінів – В1, В2, РР. Води міститься від 50 – 70% в варених ковбасах. Енергетична цінність 100 г ковбасних виробів 170 -514 ккал. Для варених ковбасних виробів характерні органолептичні та фізико-хімічні показники якості. До органолептичних відносять зовнішній вигляд; консистенцію; вид фарша на розрізі; запах і смак; форму, розмір і в'язку батонів. Органолептичні показники якості варених ковбас представлені в табл. 2.1

Таблиц 2.1. Органолептичні показники якості ковбасних виробів за ДСТУ 4436:2005

Назва показника	Характеристика за ДСТУ 4436:2005
Зовнішній вигляд	Батони повинні бути з чистою поверхнею, без плям, злиплостей, пошкоджень оболонки, напливів фарша
Консистенція	Щільна
Вид фарша на розрізі	Фарш рівномірно перемішаний, колір фарша повинен бути від рожевого до темно-червоного, без сірих плям, пусток
Запах і смак	Приємний, властивий даному виду продукта, з вираженим ароматом прянощів, копчення; смак злегка гострий, в міру солоний; без

	сторонніх присмаків та запаха
Форма, розмір і в'язка батонів	Для кожного найменування вказана в ДСТУ 4436:2005

До фізико-хімічних: масову частку вологи; масов частк кухонної солі; масову частк нітрита натрію; температуру в товщі батону; бактерії групи кишкової палички; сальмонели, в 25 г продукта; сульфїтредукуючі клостиридії, в 0,01 г продукта та показники безпеки. Значення фізико-хімічних показників для ковбасних виробів наведені в табл. 2.2.

Таблиця 2.2. Фізико-хімічні показники якості ковбасних виробів

Назва показника	Характеристика за ДСТУ 4436:2005		
	Варених	Напівкопчених	Сирокопчених
Масова частка, % не більше: вологи	38	42-58	25-30
кухонної солі	5	4,5	6
нітрита натрія	0,005	0,005	0,003
Температура в товщі батона повинна бути	від 0 до 12 С.	від 0 до 12 С.	від 0 до 12 С.
Наявність бактерії групи кишкової палички, сальмонели та сульфїтредукуючі клостиридії	не допускається	не допускається	не допускається

Для ковбасних виробів важливими також є показники безпеки. Їх характеристика наведена в табл. 2.3

Таблиця 2.3. Показники безпеки ковбасних виробів

Назва показника	Характеристика за ДСТУ 4436:2005
бензапірен, мг/кг, не більше	0,004
токсичні елементи, мг/кг, не більше: свинець	0,5
миш'як	0,1
кадмій	0,05
ртуть	0,03

мідь	5,0
цинк	70,0
антибіотики, мг/кг, не більше: левоміцетин	не допускається
тетрациклінова група	не допускається

Під час проведення контролю якості ковбасних виробів досить часто використовують ознаки свіжості, наведені в табл. 2.4.

Таблиця 2.4. Ознаки свіжих, сумнівної свіжості і несвіжих ковбасних виробів

Ознаки	Свіжі	Сумнівної свіжості	Несвіжі
Зовнішній вигляд	Оболонка суха, міцна, еластична, без нальотів плісняви, слизу, щільно прилягає до фаршу	Оболонка волога, липка, з нальотом плісняви, легко відокремлюється від фаршу, але не рветься	Ослизнення або зволоження оболонки. Проникнення плісняви під оболонку. Відставання оболонки від фаршу. Наявність личинок мух
Консистенція	На розрізі щільна як на периферії, так і в центрі	Пружність знижена в периферійній частині	Пружність знижена в периферійній частині
Забарвлення фаршу на розрізі	Від рожевого до темно-червоного, рівномірне, сірі плями відсутні. Шпик білий	Темно-сірий обідок на периферії, в центрі зберігається нормальне забарвлення. Шпик місцями жовтуватий	Пустоти, що мають з країв сіро-зелене забарвлення. Шпик брудно-зеленого кольору
Запах і смак	Специфічний для кожного виду без наявності затхлості	Затхлий, кислуватий, сторонній,	Неприємний кислуватий або гнильний запах,

	і кислуватості	послаблення аромату спецій	згірклий шпику	смак
--	----------------	-------------------------------	-------------------	------

## **Розділ 3. Особливості проведення експертизи ковбасних виробів**

### **3.1. Організація проведення експертизи товарів**

#### **Етапи проведення експертизи**

Експертні установи надають послуги з проведення товарознавчої експертизи на підставі заявок від організацій, оформлених у вигляді договору встановленої форми або довготривалої письмової заявки. Замовник гарантує створення належних умов для здійснення експертизи та покриття витрат, пов'язаних із наданням послуг.

Перед початком експертизи розглядаються підстави для її проведення, визначаються цілі та завдання дослідження, а також обираються необхідні методи та засоби експертизи.

У плануванні товарознавчої експертизи виділяють три основні етапи: підготовчий, основний та заключний. Кожен етап має свої особливості, методи та засоби, які обираються раціонально для забезпечення ефективності проведення експертизи.

#### **Підготовчий етап**

На підготовчому етапі оформлюються два ключові документи, що визначають призначення товарознавчої експертизи: заявка на проведення експертизи та наряд на її виконання.

Заявку подає замовник експертизи і в ній обов'язково зазначаються дані про товар, формулюються завдання, які ставляться перед експертами, а також дата і номер виклику експерта. У разі використання руйнівних методів дослідження заявка повинна містити згоду замовника на руйнування зразків у необхідній кількості. Також можуть зазначатися зручний час проведення експертизи та гарантії відшкодування витрат. Заявка підписується керівником та головним бухгалтером і завіряється печаткою. Вона може

подаватися як письмово, так і усно (наприклад, по телефону), проте експерт не має права розпочинати роботу без оформленої письмової заявки.

Якщо експертиза призначена слідчими органами, до заявки додається відповідне рішення або постанова компетентного органу, у якому зазначаються місце проведення, вид експертизи, особи, що беруть участь, стан товару та наявність актів відбору проб і зразків. Кожна заявка реєструється у журналі експертної організації та отримує порядковий номер.

Наряд видається експерту для підтвердження його права на проведення експертизи. Він оформлюється на спеціальному бланку, підписується керівником організації та завіряється печаткою. У наряді зазначаються номер, дата надходження заявки, дата початку експертизи, дані про замовника, його адресу та контактні дані, прізвища та посади учасників експертизи, а також завдання експерта. Наряду присвоюється номер, який відповідає номеру заявки у журналі реєстрації. Таким чином експертна організація підтверджує правомочність призначення експерта.

Призначення експерта здійснюється керівництвом організації з урахуванням його кваліфікації, незалежно від вимог замовника, за наявності достатнього часу для проведення експертизи. Під час підготовчого етапу може проводитися інструктаж для експертів, особливо при використанні органолептичних або експертних методів дослідження, з особливою увагою до оформлення підсумкових документів – акта експертизи та висновку.

На підготовчому етапі також визначаються взаємовідносини між експертом і замовником: експерт погоджує дату проведення експертизи, а замовник зобов'язаний:

1. Призначити двох своїх компетентних представників для участі в експертизі та уповноважити їх підписати констатовану частину акта;
2. За потреби надати зразки-еталони для ознайомлення;
3. Підготувати робоче місце та необхідні засоби для експертизи;
4. Забезпечити вільний доступ до товарів та наявність допоміжних працівників для проведення операцій;

## 5. Дотримуватися правил техніки безпеки.

Експерт на цьому етапі повинен детально ознайомитися з нормативною документацією, що регламентує проведення експертизи.

### **Основний етап**

Роботу експерта вважають розпочатою з моменту його прибуття до замовника. Під час проведення експертизи замовник зобов'язаний надати наступні документи:

- письмову заявку (якщо попередньо вона була усною);
- товаросупровідні документи (сертифікати, рахунки, накладні);
- завірену копію виклику постачальника;
- акти незгод між постачальником та отримувачем; акти первинної експертизи (для повторної чи контрольної експертизи);
- комерційні акти;
- акти відбору проб;
- висновки або протоколи випробувань зразків.

На всіх представлених документах експерт робить запис «Пред'явлено експерту №...».

Якщо замовник бажає змінити мету або завдання експертизи, ці зміни повинні бути підтверджені письмово, після чого експерт проводить додаткове дослідження, погодивши його з керівництвом. Експерт перевіряє достовірність усіх наданих документів та порівнює інформацію з маркуванням. Відсутність або неправдивість документів може стати підставою для відмови від проведення експертизи.

Експерт має право відмовитися від проведення дослідження у випадках: відсутності товару, незадовільного облаштування робочого місця, зберігання товару в неприпустимих умовах або порушення правил техніки безпеки. Відмова здійснюється лише за дозволом керівника експертної організації. У цьому випадку заявка анулюється, замовнику надається письмова відмова, а наряд експерта повертається з відповідною відміткою.

Проведення експертизи здійснюється відповідно до Інструкції «Про порядок проведення експертизи Торгово-промисловими палатами України», а також чинної законодавчої та нормативно-технічної документації. Якщо застосовуються вимірювальні засоби, експерт перевіряє їх справність, наявність клейм, свідоцтв, дату останньої повірки та відповідність діапазонів вимірювання.

Експертиза може проводитися особисто експертом або групою експертів. Під час повторної експертизи усі дані заносяться до робочого зошита. Завдання експертизи, зазначені у заявці, наряді та акті, повинні співпадати. Форма робочого зошита, порядок його видачі та вимоги до зберігання визначаються наказом експертної організації. Термін зберігання робочого зошита не менший за термін зберігання акта.

Під час оцінювання якості товару експерт погоджує з замовником номенклатуру показників якості. Особлива увага приділяється показникам, щодо яких можливі незгоди. Зазвичай використовують номенклатуру, встановлену стандартами. Після визначення показників експерт перевіряє відповідність зразка еталонам і занотовує в робочий зошит та акт усі виявлені невідповідності.

Дослідження може проводитися суцільним або вибіркоким методом. Суцільне дослідження передбачає перевірку кожної одиниці товару, вибіркоче – дослідження об'єднаної проби відповідно до нормативних документів, за результатами якого формулюється висновок.

Для більш детального дослідження зразки можуть відбиратися для лабораторії. Відбір здійснюється експертом або групою експертів, дотримуючись встановлених методик та кількості. Після цього складається акт відбору проб і зразків, у якому зазначають: дані про особу, що відбирала проби, учасників відбору, час і місце складання акта, найменування товару, сорт, дані про власника, одержувача та постачальника, країну походження, дату надходження товару, кількість місць, характеристику супровідних документів, кількість відборів, упаковку, дані на етикетках, мету відбору та

завдання дослідження, підписи учасників. Акт може оформлятися на спеціальному бланку або у довільній формі, але з усіма необхідними реквізитами. Правильність складання акта впливає на визнання його дійсності та результатів експертизи.

### **Заключний етап**

На заключному етапі підбиваються підсумки всіх проведених робіт. Основною метою цього етапу є оцінка отриманих результатів та їхнє належне документальне оформлення. Результати експертизи, зафіксовані у робочому зошиті експерта, можуть оформлюватися у вигляді:

- акта експертизи (АЕ);
- експертного висновку (ЕВ);
- протоколу дегустації.

Акт експертизи складається на бланках єдиної форми, встановленої експертною організацією. Примірник акта оформлюється експертом власноруч, без внесення виправлень чи скорочень. Акт може бути підготовлений українською, російською або іншою мовою за згодою замовника. Він поділяється на три частини: протокольну (загальну), констатувальну та заключну (висновок).

У загальній частині акта зазначаються такі дані:

- номер акта експертизи;
- дата і місце складання;
- відомості про експерта та представників, що брали участь;
- кількісна оцінка товару, його найменування, характеристика супровідної документації;
- дані про постачальника та відправника;
- стан пред'явленого товару.

Якщо експертиза є додатковою, повторною або комплексною, це відображається у вступній частині акта. Для таких експертиз зазначаються дані про попередні експертизи, про експертів та установи, де вони проводилися, отримані висновки, а також підстави для повторного

проведення дослідження. У вступній частині фіксуються також клопотання експерта щодо надання додаткових матеріалів (вихідних даних), дати їх направлення та отримання дозволу. Також тут відображається участь експерта в одержанні зразків для порівняльного дослідження, огляді місця події та інших слідчих діях.

Завдання, визначені для експерта, у акті відображаються у тій формі, яка була вказана у заявці та наряді. Якщо формулювання питання не відповідає стандартним рекомендаціям, але його зміст зрозумілий, експерт має право переформулювати його відповідно до своїх спеціальних знань, зазначаючи при цьому первісне формулювання. У разі, коли зміст питання незрозумілий, експерт повинен звернутися до органу, що призначив експертизу, за роз'ясненням. При наявності кількох питань експерт може згрупувати їх у логічній послідовності для забезпечення ефективного проведення дослідження.

У констатувальній частині акта викладається хід експертного дослідження та його результати, а також надається наукове обґрунтування встановлених фактів. Тут обов'язково вказується стан об'єктів дослідження, методи та технічні умови їх застосування (включно з умовами експерименту, якщо він проводився), а також посилання на довідково-нормативні матеріали та наукову літературу. Дослідження зазвичай описується відповідно до схеми його проведення. Наприклад, при ідентифікаційних дослідженнях виділяються аналітична стадія (окреме вивчення властивостей об'єктів), порівняльна стадія (встановлення збігів і відмінностей властивостей об'єктів) та інтегрована стадія (комплексна оцінка результатів). Структура констатувальної частини формується відповідно до цього принципу. У разі, якщо один метод застосовується до кількох об'єктів або для вирішення різних завдань, опис процесу дослідження може вестися по методах, наприклад, у підрозділі «Дослідження барвників» виділяються рубрики: «Мікрохімічний аналіз барвників», «Хроматографічний аналіз барвників», «Спектрографічний аналіз барвників» тощо.

У узагальненій частині акта (висновку) подається підсумкова оцінка результатів проведеного дослідження та обґрунтування висновків, до яких дійшов експерт або група експертів. Наприклад, у ідентифікаційних дослідженнях синтезуюча частина містить оцінку збігів та відмінностей порівнюваних об'єктів, констатує, які ознаки є або не є стійкими та суттєвими, і визначає, чи утворюють вони неповторну сукупність. Висновки є відповідями на поставлені перед експертом питання. Для кожного питання повинна бути надана відповідь або зазначена неможливість його вирішення. Сам висновок є кінцевою метою експертного дослідження.

### **3.2. Правила приймання та особливості проведення експертизи варених ковбасних виробів**

Відповідно до ГОСТ 9792-93 «Ковбасні вироби та продукти зі свинини, баранини, яловичини та м'яса інших видів забійних тварин та птахів. Правила приймання та методи відбору проб», для контролю зовнішнього вигляду продукції відбирають 10% товару від загального обсягу партії. Для проведення органолептичних, лабораторних та бактеріологічних досліджень здійснюють вибірковий відбір одиниць продукції, яка підлягає контролю.

У разі отримання незадовільних результатів хоча б за одним показником проводять повторний відбір, при цьому кількість одиниць продукції подвоюють. Результати повторних досліджень розповсюджуються на всю партію продукції.

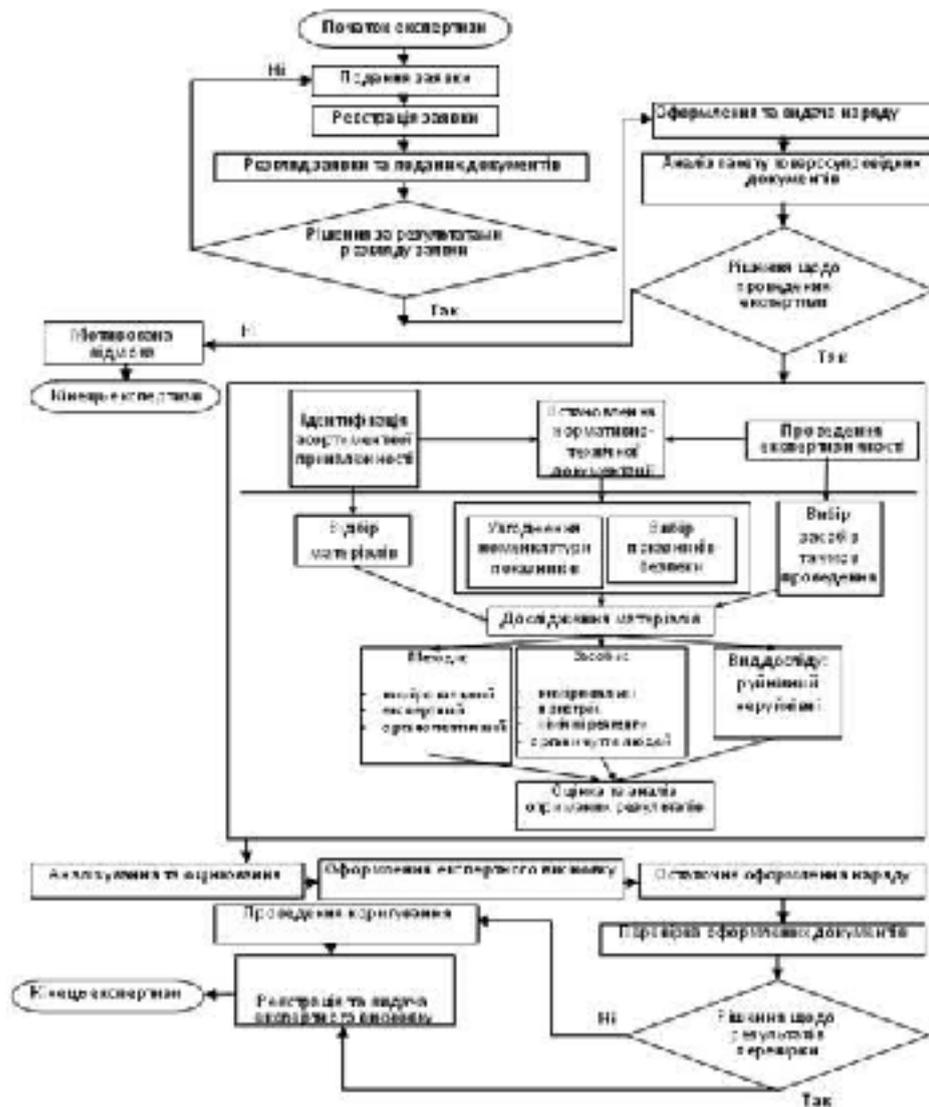


Рис.3.1. Етапи проведення дослідження якості варених ковбасних виробів

При відборі проб для органолептичних та лабораторних досліджень дотримуються таких правил:

- З відібраних одиниць продукції роблять точкові проби, з яких формують об'єднану пробу: одну для органолептичних досліджень і другу — для лабораторних аналізів.
- У випадку ковбасних виробів точкові проби для визначення органолептичних показників відбирають масою 400–500 г, а для органолептичного дослідження — масою 200–250 г. Відрізають частину продукту в поперечному напрямку на відстані не менше ніж 5 см від краю. Дві точкові проби, відібрані з різних одиниць продукції, об'єднують у пробу

масою 800–1000 г для органолептичних досліджень та 400–500 г — для лабораторних.

- Для сосисок і сарделенок точкові проби відбирають так, щоб не порушувати цілісності одиниці продукції. Із кількох точкових проб формують дві об'єднані проби масою по 400–500 г.

При відборі проб для бактеріологічних досліджень застосовують стерильні ножі або інші стерильні інструменти:

- З відібраних одиниць продукції беруть точкові проби, з яких складають об'єднану пробу.

- У ковбасних виробках відбирають щонайменше дві точкові проби довжиною по 15 см від краю батона. Ці проби об'єднують у єдину пробу.

- Для сосисок і сарделенок точкові проби відбирають із різних ділянок продукції, не порушуючи її цілісності, та з декількох проб формують об'єднану пробу.

Керуючись Інструкцією про порядок приймання продукції виробничо-технічного призначення і товарів народного споживання за якістю № П7 та «Методикою проведення товарознавчих експертиз торгово-промисловими палатами України» МСЯ 01-05, експерт при визначенні показників якості продукції обирає методи контролю залежно від завдання, поставленого замовником, а також з урахуванням вимог до якості товару, які зазначені у нормативно-технічній документації (НТД) або контрактних умовах.

Лабораторний (вимірювальний) метод передбачає визначення показників якості продукції за допомогою технічних засобів вимірювання. Цей метод дозволяє оцінювати такі параметри, як розміри виробу, його маса та інші кількісні характеристики.

Органолептичний метод ґрунтується на аналізі сприйняття органів чуття та застосовується для оцінки якісних показників продукції. До них належать зовнішній вигляд (колір, форма, консистенція та ін.), запах, смак, відчуття на дотик, наявність дефектів. Використання органолептичного методу не виключає застосування технічних засобів (лупа, лінійка, ваги,

мікроскоп тощо), що дозволяють підвищити точність оцінки та розширити можливості органів чуття.

Види перевірки:

- Вибіркова перевірка проводиться, коли висновок роблять за результатами аналізу однієї або кількох вибірок продукції. За умовами контракту або відповідно до вимог НТД результати експертизи можуть поширюватися на всю партію товару.

- Суцільна перевірка застосовується у випадках, коли контрактом не передбачено перевірку якості вибіркоким методом.

Умови та місце проведення випробувань:

- Лабораторні випробування здійснюються в лабораторних умовах, коли контрактні умови або НТД передбачають оцінку фізико-хімічних, медико-біологічних та інших показників продукції за допомогою лабораторних методів. Відбір проб і зрізків для лабораторних досліджень здійснюється безпосередньо експертом відповідно до вимог НТД.

Етапи проведення експертизи:

1. Підготовчий етап включає відбір нормативної документації та визначення показників якості і безпеки варених ковбасних виробів.

2. Основний етап передбачає вибір методів дослідження, відбір проб і зразків продукції, проведення визначення показників якості та порівняння отриманих результатів із базовими значеннями.

3. Заключний етап полягає в належному оформленні результатів досліджень та наданні консультацій. Обов'язковим є складання акту відбору проб та зразків, який разом із відібраними зразками передається замовнику для подальшого проведення випробувань або для зберігання як арбітражного зразка. На підставі протоколу лабораторних випробувань, що містить результати проведених досліджень, складається акт експертизи, який фіксує всі отримані дані та висновки щодо якості продукції.

Органолептичну оцінку ковбасних виробів та м'ясних продуктів проводять з метою встановлення відповідності органолептичних показників

якості вимогам чинних нормативних документів. При цьому визначають такі показники, як зовнішній вигляд, колір, смак, запах та консистенція, використовуючи сприйняття органів чуття.

Показники якості м'ясних продуктів визначають спочатку на цілому (нерозрізаному) продукті, а потім на розрізаному виробі.

Органолептична оцінка цілого продукту здійснюється на одній одиниці продукції та включає визначення показників у наступній послідовності:

- Зовнішній вигляд, колір та стан поверхні – оцінюються візуально шляхом зовнішнього огляду;
- Запах – визначають на поверхні продукту. У разі необхідності оцінювання запаху в товщі продукту використовують спеціальні дерев'яні або металеві шпицю чи голку, щойно вийняті з середини продукту;
- Консистенція – визначається шляхом надавлювання шпателем або пальцями.

Показники якості розрізаного продукту визначають у такій послідовності:

- Перед оцінкою м'ясні вироби звільняють від оболонки, шпагату (кліпсів) та нарізають тонкими шматочками, забезпечуючи характерний для даного виду продукту вигляд і рисунок на розрізі;
- Колір, зовнішній вигляд, рисунок на розрізі, структура та розподіл інгредієнтів оцінюють візуально на щойно зробленому поперечному або поздовжньому розрізі;
- Запах, аромат, смак та соковитість визначають шляхом дегустації нарізаних шматочків, одночасно оцінюючи наявність стороннього запаху чи присмаку, ступінь вираженості аромату прянощів і копчення, а також солоність;
- Консистенція оцінюється надавлюванням, розрізуванням, розжовуванням або розмазуванням (для паштетів). Під час цього визначають щільність, пухкість, ніжність, жорсткість, крихкість, пружність та однорідність маси.

Запах, смак та соковитість сосисок і сарделенок визначають у нагрітому стані, для чого їх опускають у теплу воду (50–60 °С) і доводять до кипіння. Соковитість виробів у натуральній оболонці можна оцінити проколюванням – у місцях проколу повинна виступити крапля рідини.

Продукцію оцінюють за бальною системою, якщо це передбачено нормативною документацією, або шляхом опису відповідності показників якості вимогам стандартів і технічних умов. При бальній оцінці якості ковбасних виробів використовують 5- або 9-бальну шкалу, а результати фіксують у дегустаційних аркушах.

На основі даних органолептичного дослідження визначають ступінь свіжості м'ясних продуктів, поділяючи їх на свіжі, сумнівної свіжості та несвіжі. Під час органолептичного аналізу також можуть виявлятися види дефектів продукції – виробничі або санітарні, що виникають у процесі зберігання та транспортування.

Запах ковбасних виробів повинен бути специфічним для кожного виду продукції, без присутності затхлості, кислуватих нот або сторонніх ароматів, а також без послаблення характерного аромату спецій. Ковбасні вироби, що хоча б за одним показником не відповідають нормативним вимогам щодо свіжості, відносяться до категорії продукції сумнівної свіжості та підлягають обов'язковому бактеріологічному дослідженню. У разі виявлення сальмонел у готових продуктах їх підлягає утилізації. Якщо ж у ковбасі виявляють гнильні мікроорганізми, зокрема кишкову паличку або протей, але при цьому органолептичні показники (смак, запах, колір) залишаються в межах норми, варені та напівкопчені ковбаси після перетирання і зняття оболонки направляють на переробку в ковбаси нижчих гатунків.

Сирокопчені та сиров'ялені ковбаси піддають витримці протягом 10–12 діб з повторним бактеріологічним дослідженням. За його результатами можливі три варіанти санітарної оцінки:

1. Якщо повторне дослідження не виявило гнильних мікроорганізмів, а органолептичні показники залишаються нормальними, ковбаси допускають до реалізації без обмежень.

2. Якщо мікроорганізми підтвержені, але органолептичні показники залишаються в межах норми, продукцію направляють на переробку в ковбаси нижчих сортів.

3. Якщо повторне дослідження виявило гнильну мікрофлору та одночасно зафіксовані зміни органолептичних властивостей, ковбаси підлягають утилізації.

У всіх випадках складають акт за участю ветеринарного лікаря державної служби ветеринарної медицини.

Не допускаються до реалізації ковбасні вироби з такими виробничими вадами:

- забруднена оболонка; білий або тьмянний колір оболонки;
- лопнуті, деформовані або поламані батони;
- пухкий фарш, сірі плями, порожнечі на розрізі, наявність оплавленого шпику;
- напливи фаршу над оболонкою з порушенням цілісності батонів, злипи завдовжки понад допустимі межі: для варених ковбас вищого гатунку – 5 см, першого сорту – 10 см, другого сорту – 30 см; для кров'яних і ліверних ковбас – 3 см; для сосисок і сардельок – злипання по всій довжині батона понад 10% партії;
- бульйонно-жирові потьоки завдовжки понад допустимі межі: варені ковбаси вищого гатунку – 2 см, першого сорту – 5 см, другого та третього сорту – 5–10 см; кров'яні та ліверні ковбаси – 8 см.

Ковбаси з такими вадами підлягають переробці на нижчі гатунки. У разі наявності невластивого для добропридатного продукту смаку або запаху подальше використання визначають після комплексного дослідження.

При контролі зовнішнього огляду перевіряють не менше 10% продукції кожної партії. Для лабораторних досліджень органолептичного, хімічного та мікробіологічного характеру відбирають проби:

- з виробів в оболонці або масою понад 2 кг – дві одиниці продукції для всіх видів випробувань;
- з виробів в оболонці та масою менше 2 кг – дві одиниці для кожного виду досліджень;
- з виробів без оболонки – не менше трьох одиниць для кожного виду випробувань.

З відібраних одиниць формують разові проби: для органолептичних досліджень – 800–1000 г, для хімічних – 400–500 г, для мікробіологічних – щонайменше дві проби по 200–250 г від кожної одиниці. Проби упаковують окремо в пергаментний папір або інший матеріал. Якщо лабораторія знаходиться поза межами підприємства, проби поміщають в загальну тару (ящик, пакет, банку), яку опечату-ють або пломбують. До кожної партії додають акт відбору зразків, де зазначають найменування підприємства, вид і сорт продукції, дату виробництва, номер ГОСТ або технічних умов, розмір партії, результати зовнішнього огляду, мету досліджень, місце і дату відбору, а також прізвища та посади осіб, які проводили відбір.

*Органолептичне дослідження* передбачає: батони звільняють від шпагату, відрізають кінці оболонки та розрізають уздовж по діаметру. З одного боку знімають оболонку, оцінюють вид виробу, запах, смак і консистенцію. На розломі виключають наявність фіни.

При оцінці зовнішнього вигляду звертають увагу на колір, рівномірність забарвлення, структуру та стан компонентів, особливо шпику. Липкість і ослизнення визначають легким дотиком пальців. Запах у глибині продукту фіксують відразу після розрізу оболонки, а запах цілих ковбас – за допомогою спеціальної дерев'яної або металевої спиці, що попередньо нагріта.

Смак і запах сосисок та сардельок оцінюють у нагрітому стані: вироби опускають у холодну воду та доводять до кипіння. Консистенцію визначають натисканням пальця, крошливість фаршу – обережним розламуванням. Колір фаршу і шпику оцінюють на розрізі та з боку оболонки. Для дегустації ковбас ріжуть скибочки товщиною: варені та фаршировані – 3–4 мм, напівкопчені – 2–3 мм, сирокоччені – 1,5–2 мм, ліверні – 5 мм.

Варені ковбаси повинні мати чисту, суху поверхню без пошкоджень оболонки, напливів фаршу, сліпів, бульйонних і жирових набряків. Консистенція пружна, фарш рожевий або світло-рожевий, запах і смак характерні для виду продукції з ароматом спецій.

Не допускаються до реалізації варені ковбаси з забрудненнями, лопнутими або поламаними батонами, пухким фаршем, напливами фаршу, сліпами довжиною 5–30 см (для коротких батонів – наполовину), наявністю сірих плям і великих порожнин, бульйонно-жирових набряків понад 2–5 см.

Сосиски та сардельки не допускаються до реалізації при забрудненні оболонки, набряках жиру і бульйону, сірому кольорі поверхні або розрізу, злипаннях більше 10% партії.

М'ясні хліби повинні мати рівномірно обсмажену суху поверхню, пружну консистенцію, фарш рожевого або світло-рожевого кольору без сірих плям та оплавленого шпику.

Фаршировані ковбаси – чиста суха поверхня без плям, сліпів і напливів фаршу, шар шпику під оболонкою до 5 см, консистенція пружна, відсутні порожнечі, сіруваті плями, грубі включення сполучної тканини. Запах і смак – властиві виду. Дозволяється реалізація батонів з відкритим кінцем масою  $\geq$  2 кг після герметичного загортання і перев'язування.

Варено-копчені, напівкопчені та сирокоччені ковбаси – чиста поверхня без забруднень, цвілі, сліпів і напливів фаршу, щільна консистенція, зовнішній шар сирокоччених ковбас може мати ущільнення до 3 мм, фарш без сірих плям і порожнин, рожевий колір, легкий гострий солонуватий смак із вираженим ароматом копчення та прянощів.

Копченості – суха, чиста поверхня, без бахромок, залишків щетини; на буженині і карбонад допускається наявність кристалів солі та прянощів, консистенція щільна та пружна, колір, запах і смак відповідають специфіці продукції.

Копчена баранина – м'язова частина рожево-червона, яловичина – темно-червона, жир злегка темнуватий, запах приємний, смак солонуватий.

При порушенні температурного, вологісного та інших санітарних режимів на копченостях розвиваються бактерії і цвіль, з'являється слиз, затхлий, кислий або гнильний запах, жир осаливається, на розрізі утворюються сірі або зеленуваті плями.

Копченості з незначними поверхневими змінами без ураження глибоких шарів промивають у розсолі, зачищають уражені ділянки і направляють на повторне копчення або варіння.

Фізико-хімічні показники визначають згідно з чинними методиками і повинні відповідати встановленим нормам. При сумнівних результатах застосовують метод оцінки ефективності теплової обробки через інтенсивність забарвлення залишкової кислої фосфатази.

Мікробіологічні показники визначають за діючими методиками. Основні види псування: кисле бродіння, пліснявіння, зміна кольору, прогоркання, гнильне розкладання.

Кисле бродіння викликають мікроорганізми, що розкладають вуглеводи (лактобацили, мікроби сімейства кишкових бактерій, стрептококи), утворюючи кислоти. Найчастіше виникає у варених і ліверних ковбасах із рослинними добавками або печінковою тканиною, а у сирокопчених – при швидкому дозріванні та високому вмісті цукру.

Пліснявіння зумовлюють мікроскопічні гриби родів *Penicillium*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Cladosporium* тощо. Воно починається на поверхні, пізніше проникає в глибокі шари, змінюючи консистенцію, колір і запах. Продукцію з початковими ознаками обробляють 20% розчином солі та

піддають обсмажуванню і копченню, а при дифузному ураженні – направляють на технічні цілі.

Для прискореного виробництва сирокопчених ковбас застосовують безпечні гриби, що регулюють виділення вологи та надають виробам характерний аромат.

Виділення та кристалізація солі на поверхні не забороняє реалізацію.

Зміни кольору ковбас можуть бути мікробіологічними або фізико-хімічними: зелений відтінок – через мікроорганізми та сірководень, сірий – через оксидази, пероксидази, несвіже м'ясо, дефіцит нітриту, тривалий контакт із повітрям, вплив світла, стрес тварин.

У сирокопчених ковбасах чорні плями можуть виникати через аскорбінову кислоту, спільну обробку замороженого і охолодженого м'яса, нерівномірне копчення або сушіння, використання темного або сильно зневодненого м'яса. Також вони можуть з'являтися через розвиток цвілі (*Aspergillus niger*, *Cladosporium herbarum*).

Ослизнення проявляється сірувато-білим нальотом через конденсацію вологи при порушенні умов зберігання.

## **Розділ 4. Результати товарознавчої експертизи ковбасних виробів**

### **4.1. Експертиза кількості і якості варених ковбасних виробів**

Експертиза кількості — це процес оцінювання кількісних характеристик товару експертами у випадках, коли неможливо застосувати стандартні вимірювальні методи або виникає потреба підтвердити достовірність отриманих результатів незалежною стороною.

Основною метою кількісної експертизи є встановлення фактичної кількості товару в певній партії, а також визначення кількісних параметрів окремих одиниць чи комплексних пакувальних елементів. Найчастіше така експертиза проводиться під час приймання товарів у разі виникнення суперечок між постачальником та одержувачем, коли спостерігаються значні розбіжності між кількістю, зазначеною у товаросупровідних документах, і фактичною кількістю, встановленою в процесі вимірювань у одержувача. Крім того, залучення експертів до проведення кількісної оцінки доцільне в ситуаціях, коли безпосередні вимірювання ускладнені або неможливі (наприклад, за відсутності товару) чи можуть призвести до зміни його фізичних або якісних властивостей (як при перетарюванні великих партій для повторного зважування).

У деяких випадках кількісна експертиза проводиться з метою з'ясування причин і ступеня можливих втрат товару. Попри спільність правових засад, кількісна експертиза відрізняється від звичайного приймання товарів за кількістю, що здійснюється матеріально відповідальними особами (завідувачами складів, комірниками тощо). Завдяки незалежності та неупередженості експертів результати кількісної експертизи вважаються більш об'єктивними та достовірними, і мають сприйматися обома сторонами — постачальником і одержувачем — як остаточні, якщо відсутні обґрунтовані заперечення.

Якщо результати вимірювання кількісних характеристик товару, виконані однією із зацікавлених сторін, не викликають сумнівів чи заперечень у другій стороні, потреба у проведенні незалежної кількісної експертизи відсутня.

Ще однією важливою відмінністю між експертизою кількості та звичайним прийманням є можливість оскарження результатів. У разі, коли приймання здійснюють матеріально відповідальні особи і належним чином оформлено відповідні документи, товар переходить у власність одержувача, а результати приймання набувають остаточного характеру. Повторне приймання можливе лише за наявності обставин, що унеможливили своєчасне виявлення невідповідності фактичної маси або кількості товару заявленим показникам (наприклад, при втраті накладних або інших супровідних документів).

Результати кількісної експертизи, на відміну від приймання, можуть бути оскаржені будь-якою із зацікавлених сторін. У такому випадку призначається повторна або контрольна експертиза, яка має підтвердити або спростувати первинні результати. Якщо висновки повторної експертизи відрізняються, вони повинні бути аргументовано обґрунтовані та документально підтверджені.

Проби для дослідження відбиралися відповідно до вимог ГОСТ 9792-93 «Ковбасні вироби та продукти зі свинини, баранини, яловичини та м'яса інших видів забійних тварин і птахів. Правила приймання та методи відбору проб». Для контролю зовнішнього вигляду було відібрано 10% продукції від загального обсягу партії. Для проведення органолептичних, лабораторних та бактеріологічних випробувань здійснювався вибірковий відбір одиниць продукції, призначеної для контролю.

На основі відібраних зразків був складений акт відбору проб, який разом із пробами передано до лабораторії. Проби, направлені до лабораторії Полтавської торгово-промислової палати (вул. Заводська, 8),

супроводжувалися етикетками із зазначенням найменування продукції, підприємства-виробника, номера партії та дати виготовлення.

Дослідження ковбасних виробів на свіжість розпочинали з візуального огляду оболонки, під час якого визначали її зовнішній вигляд, наявність забруднень, сухість поверхні або прояви слизу та цвілі. Після цього оболонку знімали, оцінюючи її міцність, ступінь прилягання до фаршу та загальний зовнішній стан батона без оболонки.

Під час оцінювання зовнішнього вигляду ковбасних виробів фіксували можливі деформації батонів, наявність забруднень жиром чи сажею, злипів, порожнин, набряків жиру або бульйону під оболонкою, напливів фаршу, а також зморшкуватість поверхні. Після цього ковбасні вироби розрізали уздовж батона, звертаючи увагу на рівномірність розподілу фаршу, форму та розмір шматочків шпику, наявність пустот і загальний стан фаршевої маси. Для копчених ковбас додатково відзначали ущільнення зовнішнього шару фаршу, що може свідчити про порушення технологічного режиму.

Під час дослідження особливу увагу приділяли однорідності забарвлення фаршу під оболонкою та у центральній частині батона, адже на початкових стадіях псування в зоні під оболонкою часто формується вузький темний обідок. Виявлення сірих ділянок у серединних шарах фаршу може бути зумовлено нерівномірним розподілом нітритів натрію у процесі виробництва. У разі знаходження поживного шпику проводили орієнтовне визначення його частки (%) від загальної кількості шпику на кількох поздовжніх розрізах батона.

Консистенцію ковбас визначали після зняття оболонки шляхом зондування пуговчатим зондом або сірником, а крихкість фаршу — розламуванням надрізаного батона, при цьому одночасно перевіряли відсутність або наявність фіну (личинок паразитів).

Запах і смак виробів оцінювали при температурі 15–20 °С, переважно у розігрітому стані для посилення аромату. Сосиски та сардельки підлягали органолептичній оцінці виключно після розігрівання.

Органолептична оцінка якості варених ковбас здійснювалася за такими основними показниками: зовнішній вигляд; консистенція; колір і характер фаршу на розрізі; запах і смак; форма, розмір і якість перев'язки батона.

Результати експертизи якості досліджень варених ковбас представлені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1. Органолептична оцінка якості Ковбаса варена «Ніжна з яловичиною»

Найменування показника	ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хлібці м'ясні. Загальні технічні умови»	Досліджуваний зразок
Зовнішній вигляд	Батони з чистою, сухою поверхнею, без плям, злипів, пошкоджень оболонки, напливів фаршу	Батон з сухою поверхнею, без злипів, пошкоджень оболонки, напливів фаршу
Консистенція	Щільна	Щільна
Колір і вид на розрізі	Рожевий або світло-рожевий. Фарш рівномірно перемішаний	Колір світло-рожевий. Фарш рівномірно перемішаний
Запах і смак	Приємний, властивий даному виду продукту, без стороннього присмаку і запаху, смак дещо гострий, в міру солоний.	Запах і смак приємні, без стороннього присмаку і запаху, смак дещо гострий, в міру солоний.
Форма, розмір батону	Прямі або трохи зігнутої форми батони довжиною до 60 см	Прямий батон довжиною 48 см

На основі аналізу даних, наведених у таблиці 4.1, встановлено, що зразок № 1 — ковбаса варена «Ніжна з яловичиною» вищого сорту за своїми органолептичними показниками повністю відповідає вимогам стандарту ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні».

Для більш детальної характеристики продукту було проведено фізико-хімічну оцінку якості, у межах якої визначали вміст вологи та масову частку хлористого натрію, а також перевіряли наявність можливих домішок, зокрема крохмалю.

Вміст вологи визначали арбітражним методом — шляхом висушування наважки ковбасного фаршу в сушильній шафі до постійної маси.

Масову частку кухонної солі (NaCl) встановлювали титриметричним методом: зразок ковбаси (наважка не більше 3 г) поміщали у хімічний стакан, додавали точно 100 мл дистильованої води, після чого нагрівали на водяній бані до температури 30 °С. Отриману суміш перемішували скляною паличкою з гумовим наконечником, ретельно розтираючи крупні частинки фаршу. Через 15 хвилин (включаючи 5 хв. на відстоювання) відбирали 10–15 крапель водної витяжки і титрували її розчином нітрату срібла ( $\text{AgNO}_3$ ) у присутності індикатора хромовоокислого калію ( $\text{K}_2\text{CrO}_4$ ) до появи характерного цегляно-червоного забарвлення.

У зв'язку з підозрою на фальсифікацію досліджуваних варених ковбас додатково проводили визначення наявності крохмалю у фарші. Для цього використовували 30%-й розчин йодистого калію (KI) та водний розчин йоду (приготований шляхом розчинення 1 г йоду та 2 г йодистого калію в 300 см<sup>3</sup> дистильованої води). На поверхню досліджуваного зразка наносили піпеткою 3–4 краплі реактиву й спостерігали за зміною кольору, що свідчило про наявність або відсутність крохмалю.

Отримані результати фізико-хімічного аналізу якості варених ковбасних виробів узагальнено в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2. Фізико-хімічні показники якості Ковбаса варена «Ніжна з яловичиною»

Назва показника	ДСТУ 4436:2005	«Ніжна з яловичиною»
Масова частка вологи, %, не більше	60	56
Масова частка солі, % не більше	2,4	2,3
Якісна реакція на крохмаль	не допуск.	-

Отже, за результатами дослідів вміст солі знаходиться в межах норми згідно ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хлібці м'ясні. Загальні технічні умови».

#### 4.2. Порівняльна експертиза якості ковбасних виробів

Дегустаційна оцінка варених ковбасних виробів здійснювалася за дев'ятибальною шкалою відповідно до вимог ГОСТ 9959-91, яка передбачає оцінювання за такими основними показниками: зовнішній вигляд, малюнок на розрізі, колір, запах (аромат), смак, соковитість і консистенція. Кожен із показників характеризується дев'ятьма рівнями якості, де:

- *відмінна якість* відповідає 9 балам,
- *дуже добра* – 8 балів,
- *добра* – 7 балів,
- *вище середнього* – 6 балів,
- *середня* – 5 балів,

- *нижче середнього* – 4 бали,
- *незадовільна* – 3 бали,
- *погана* – 2 бали,
- *дуже погана* – 1 бал.

Дана шкала є подвійною, оскільки включає як позитивні, так і негативні відхилення від умовної середньої якості продукту, а також містить опис характеристик кожного рівня. У верхній частині шкали розташовані рівні, що відповідають поступовому підвищенню якості (від середнього до відмінного), тоді як у нижній частині відображені поступові зниження якості (від середнього до дуже поганого).

У процесі дегустації експерти, маючи орієнтир у вигляді зразка середньої якості, порівнювали з ним оцінювані вироби за окремими показниками та вносили результати у відповідні графи дегустаційного листа.

Результати оцінювання оформлювалися у вигляді дегустаційних листів, а органолептичні показники якості варених ковбас подані в таблицях 4.3–4.5.

У таблиці 4.6 наведено узагальнену оцінку якості варених ковбасних виробів за дев'ятибальною системою.

Для проведення порівняльної експертизи було відібрано такі зразки ковбасних виробів:

Зразок № 2. *Ковбаса варена «Делікатесна з молоком»*, першого сорту, виробництва ТДВ «М'ясокомбінат «Ятрань».

Склад: свинина, м'ясо птиці, молоко, сіль, мускатний горіх.

Оболонка: поліамід.

Зразок № 3. *Ковбаса варена «Смачна»*, першого сорту, виробництва ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат».

Склад: свинина, сало, м'ясо птиці, масло, сіль, чорний перець, мускатний горіх.

Оболонка: поліамід.

Зразок № 4. *Ковбаса варена «Любительська»*, вищого сорту, виробництва ТДВ «М'ясокомбінат «Ятрань».

Склад: яловичина, свинина, сало, молоко, сіль, чорний перець, мускатний горіх, цукор.

Оболонка: поліамід.

Таблиця 4.3. Органолептична оцінка якості Зразок № 1. Ковбаса варена «Делікатесна з молоком»

Найменування показника	ДСТУ 4436:2005. «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні»	Досліджуваний зразок
Зовнішній вигляд	Батони з чистою, сухою поверхнею, без плям, злипів, пошкоджень оболонки, напливів фаршу	Батон з чистою поверхнею, без злипів, пошкоджень оболонки, напливів фаршу
Консистенція	Щільна	Щільна
Колір і вид на розрізі	Рожевий або світло-рожевий. Фарш рівномірно перемішаний	Колір рожевий. Фарш рівномірно перемішаний
Запах і смак	Приємний, властивий даному виду продукту, без стороннього присмаку і запаху, смак дещо гострий, в міру солоний.	Смак занадто гоструватий, з кислим відтінком. Без стороннього запаху
Форма, розмір батону	Прямі або трохи зігнутої форми батони довжиною до 60 см	Прямий батон довжиною 52 см

Аналізуючи дані таблиці 4.3. встановили, що Зразок № 2. Ковбаса варена «Делікатесна з молоком» першого сорту відповідає вимогам ДСТУ 4436:2005. «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні». за показниками: зовнішній вигляд, консистенція, колір і вид на розрізі, форма, розмір батону. Смак дещо гоструватий, з кислим відтінком. Зразок без стороннього запаху.

Таблиця 4.4. Органолептична оцінка якості Зразок № 2. Ковбаса варена  
«Смачна»

Найменування показника	ДСТУ 4436:2005. «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні»	Досліджуваний зразок
Зовнішній вигляд	Батони з чистою, сухою поверхнею, без плям, злипів, пошкоджень оболонки, напливів фаршу	Батон з чистою поверхнею, без злипів, пошкоджень оболонки, напливів фаршу
Консистенція	Щільна	Щільна
Колір і вид на розрізі	Рожевий або світло-рожевий. Фарш рівномірно перемішаний	Колір рожевий. Фарш рівномірно перемішаний
Запах і смак	Приємний, властивий даному виду продукту, без стороннього присмаку і запаху, смак дещо гострий, в міру солоний.	Смак в міру гострий, без присмаків, виражений
Форма, розмір батону	Прямі або трохи зігнутої форми батони довжиною до 60 см	Прямий батон довжиною 55 см з однією перев'язкою в кінці батона

Аналізуючи дані таблиці 4.4 встановили, що Зразок № 3. Ковбаса варена «Смачна» вищого сорту за всіма показниками відповідає вимогам ДСТУ 4436:2005. «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні».

Таблиця 4.5. Органолептична оцінка якості Зразок № 4. Ковбаса варена  
«Любительська»

Найменування показника	ДСТУ 4436:2005. «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні»	Досліджуваний зразок
Зовнішній вигляд	Батони з чистою, сухою поверхнею, без плям, злипів, пошкоджень оболонки,	Батон з сухою чистою поверхнею, без пошкоджень оболонки,

	наплив фаршу	наплив фаршу
Консистенція	Щільна	Щільна
Колір і вид на розрізі	Рожевий або світло-рожевий. Фарш рівномірно перемішаний	Колір світлуваторожевий. Фарш рівномірно перемішаний
Запах і смак	Приємний, властивий даному виду продукту, без стороннього присмаку і запаху, смак дещо гострий, в міру солоний	Запах і смак приємні, властиві продукту, без сторонніх запахів, смак в міру солоний.
Форма, розмір батону	Прямі або трохи зігнутої форми батони довжиною до 60 см	Прямий батон довжиною 50 см

Аналізуючи дані таблиці 4.5. встановили, що Зразок № 4. Ковбаса варена «Любительська» вищого сорту відповідає вимогам ДСТУ 4436:2005. «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні». за зовнішнім виглядом, консистенцією, запахом і смаком, формою, розміром і в'язкою батона.

Таблиця 4.6. Оцінка якості варених ковбас за бальною шкалою

Найменування ковбаси	Досліджувані зразки			
	Зразок № 1. Ковбаса варена «Ніжна з яловичиною»	Зразок № 2. Ковбаса варена «Делікатесна з молоком»	Зразок № 3. Ковбаса варена «Смачна»	Зразок № 4. Ковбаса варена «Любительська»
Зовнішній вигляд	8,3	8,0	8,4	8,8
Малюнок на розрізі	8,6	8,1	8,5	8,6
Колір	8,5	7,6	7,9	8,5
Запах	8,5	8,0	8,0	8,5
Смак	8,5	7,7	8,1	8,2
Соковитість	8,8	8,1	8,2	8,3
Консистенція	8,3	8,0	8,1	8,7

Середнє	8,4	7,9	8,2	8,5
---------	-----	-----	-----	-----

Узагальнюючи результати, наведені в таблиці 4.6, встановлено, що найвищу дегустаційну оцінку отримав зразок № 4 – ковбаса варена «Любительська», яка набрала 8,5 бала, що відповідає дуже добрій якості.

Зразок № 1 – ковбаса варена «Ніжна з яловичиною» отримала 8,4 бала, що також свідчить про дуже добру якість продукту.

Зразки № 2 і № 3 – «Делікатесна з молоком» та «Смачна» набрали відповідно 7,9 та 8,1 бала, тому були віднесені до категорії виробів із якістю вище середнього.

Зменшення кількості балів у цих зразків зумовлено деякими відхиленнями у смаку та кольорі ковбас.

Жоден із досліджених зразків не досяг максимальної оцінки — 9 балів, що свідчить про наявність незначних, але помітних відмінностей від еталонного рівня якості.

Фізико – хімічні показники якості варених ковбас представлені в табл. 4.7.

Таблиця 4.7. Фізико-хімічні показники якості варених ковбас.

Назва показника	ДСТУ 4436:2005	«Ніжна з яловичиною»	«Делікатесна з молоком»	«Смачна»	«Любительська»
Масова частка вологи, %, не більше	60	56	62	57	55
Масова частка солі, % не більше	2,4	2,3	2,2	2,4	2,4
Якісна реакція на крохмаль	не допуск.	-	-	-	-

Отже, за результатами дослідів вміст солі у всіх досліджуваних зразків знаходиться в межах норми згідно ДСТУ 4436:2005. «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні»..

А що до вологості, то Зразок № 2. Ковбаса варена «Делікатесна з молоком» не відповідає вимогам стандарту тому, що має вологість – 62 %, а згідно стандарту масова частка вологи не повинна перевищувати 60 %.

### **4.3. Оформлення документів за результатами експертизи**

Підсумкове оформлення документів за результатами проведеної експертизи є одним із найвідповідальніших етапів, оскільки саме в ньому узагальнюються результати всієї виконаної роботи. Основна мета цього етапу полягає в аналізі, оцінці та офіційному документуванні отриманих результатів.

Будь-які неточності, суперечності, недостовірні дані, відсутність логічності чи порушення вимог до оформлення можуть знизити достовірність документа і поставити під сумнів правильність експертного висновку. Представники зацікавлених сторін, які були присутні під час проведення експертизи, мають перевірити зміст загальної та констатуючої частин акта і поставити свої підписи. Підпис свідчить про підтвердження достовірності наведених у документі даних і накладає на сторони відповідальність за правильність відомостей.

Акт експертизи повинен містити такі відомості:

1. Адресу Торгово-промислової палати.
2. Дату надходження заявки.
3. Дату складання акта.
4. Реєстраційний номер наряду, дату його видачі (наприклад, № 5).
5. Місце складання акта.

6. Відомості про особу, яка склала акт.
7. Найменування продукції, поданої на експертизу (варені ковбаси).
8. Завдання експертизи – визначення кількісних і якісних показників варених ковбас.
9. Дані про вантажоодержувача, постачальника, вантажовідправника та виробника товару.
10. Перелік наданих документів – договір, накладна, рахунок-фактура, сертифікат.
11. Номер і дату укладання контракту (договору).
12. Результати експертизи – кількісні характеристики варено-копчених ковбас відповідають фактичним даним, зазначеним у супровідній документації.
13. Прізвища, імена, підписи представників сторін.
14. Висновок експерта – варені ковбаси відповідають вимогам за кількістю пакувальних одиниць.
15. Дати початку та завершення експертизи.
16. Прізвище, ім'я, підпис експерта.
17. Відомості про реєстрацію акта та печатку ТПП.

У разі виявлення помилок або незгоди з висновками, сторони мають право вимагати внесення уточнень або викласти окрему думку, що додається до акта експертизи. Після підписання документа експерт не має права самостійно вносити зміни без узгодження з усіма особами, що його підписали.

Під час проведення експертизи варених ковбас було оформлено весь необхідний пакет документів: заяву, наряд, акт відбору проб і акт експертизи.

#### **4.4. Дослідження асортименту ковбасних виробів в магазині «Весна»**

Формування асортименту варених ковбас у магазині «Весна» здійснюється з урахуванням споживчих потреб, попиту населення та ринкових тенденцій, що є основою ефективного функціонування підприємства роздрібної торгівлі. Основна мета цього процесу полягає у забезпеченні повного та якісного задоволення потреб покупців шляхом створення оптимального набору товарів, який відповідає запитам різних груп споживачів за ціною, якістю, сортом і смаковими характеристиками.

У великих населених пунктах, де зосереджена значна кількість населення та розвинена торгова інфраструктура, формування асортименту проводиться з урахуванням територіального розміщення магазинів, рівня конкуренції, купівельної спроможності населення та особливостей попиту в окремих мікрорайонах. У таких умовах важливу роль відіграє ринкова конкуренція, яка виступає головним регулятором процесу формування торговельної мережі, стимулюючи підвищення якості продукції, розширення асортименту та вдосконалення обслуговування покупців.

У магазині «Весна» реалізується широкий вибір варених ковбас вищого, першого, другого та третього гатунків, що дозволяє задовольнити потреби як споживачів із середнім рівнем доходу, так і тих, хто віддає перевагу продукції преміум-класу.

Однією з обов'язкових умов ефективного формування асортименту є раціональне розміщення товарів у торговельній мережі. Це означає, що кожен магазин має свою спеціалізацію, що дозволяє уникати дублювання номенклатури товарів і забезпечує оптимальне використання торговельних

площ. Завдяки цьому структура товарообороту кожного магазину не повторює повністю асортимент сусідніх торгових точок, навіть у межах одного мікрорайону чи населеного пункту.

Під час формування асортименту особлива увага приділяється поєднанню товарів різної вартості, частоти споживання та цінового діапазону. Це дозволяє створити збалансований асортимент, який одночасно орієнтується на покупців з різним рівнем доходів і різними смаковими вподобаннями.

Робота з удосконалення асортименту варених ковбас у магазині «Весна» ведеться постійно та систематично, із дотриманням основних принципів формування асортименту: стабільності, гнучкості, оновлення, відповідності попиту та конкурентоспроможності товарів.

Асортимент ковбасних виробів у магазині є широким і різноманітним — окрім варених ковбас, до нього входять напівкопчені, сирокоччені, варено-копчені ковбаси, сосиски та сардельки, що дозволяє покупцям обрати продукцію відповідно до власних смакових уподобань і фінансових можливостей ( табл. 4.8).

Таблиця 4.8. Асортимент ковбасних виробів в магазині «Весна»

Назва ковбаси	Об'єм поставок	
	кг	%
Напівкопчені ковбаси	60	30,0
Сирокоччені ковбаси	20	10,0
Варені ковбаси	50	25,0
Варено – копчені ковбаси	40	20,0
Сосиски і сардельки	30	15,0
Разом	200	100

Аналізуючи дані таблиці 4.8, можна зробити висновок, що найбільшу частку в асортименті ковбасних виробів магазину «Весна» займають напівкопчені ковбаси – 30 %, а також варені ковбаси – 25 %. Це свідчить про підвищений попит населення саме на ці групи товарів, які відзначаються збалансованим поєднанням якості, смакових характеристик та прийнятної ціни. Найменшу частку в структурі постачань становлять сосиски і сардельки – 15 %, а також сирокопчені ковбаси – 10 % від загального обсягу реалізованої продукції. Така пропорція пояснюється специфікою попиту споживачів, особливостями зберігання та ціною даних виробів.

Формування асортименту ковбасних виробів у магазині «Весна» є безперервним процесом, який потребує постійного регулювання, аналізу продажів та систематичного контролю за дотриманням повноти і стабільності асортименту. Важливим аспектом цього процесу є забезпечення рівномірного представлення товарів різних цінових категорій, сортів та видів, що дозволяє задовольняти потреби як покупців із середнім доходом, так і споживачів, орієнтованих на продукцію преміум-класу.

Кожна партія ковбасних виробів, що надходить до магазину, обов'язково супроводжується посвідченням про якість, у якому зазначається назва постачальника, номер транспортного документа, вид та сорт ковбаси, кількість місць, вага нетто (по кожному виду окремо), дата виготовлення, вміст вологи, а також строк реалізації продукції. Це гарантує контроль за якістю та безпечністю товару для споживачів.

Крім того, всі ковбасні вироби реалізуються виключно за наявності відповідних супровідних документів: товарно-транспортних накладних, прибутково-видаткових накладних, посвідчень та сертифікатів якості, що підтверджують відповідність продукції чинним стандартам і вимогам безпеки.

У торговому залі магазину ковбасні вироби представлені у спеціальних охолоджуваних прилавкових вітринах, де вони викладені рядами відповідно до виду, сорту та цінової категорії. Таке розміщення забезпечує

зручність вибору для покупців і сприяє підтриманню належних умов зберігання продукції. Варені ковбаси становлять 25 % від загальної кількості ковбасних виробів у торговому асортименті магазину, що підтверджує їх важливу роль у структурі продажів і стабільний попит серед споживачів.

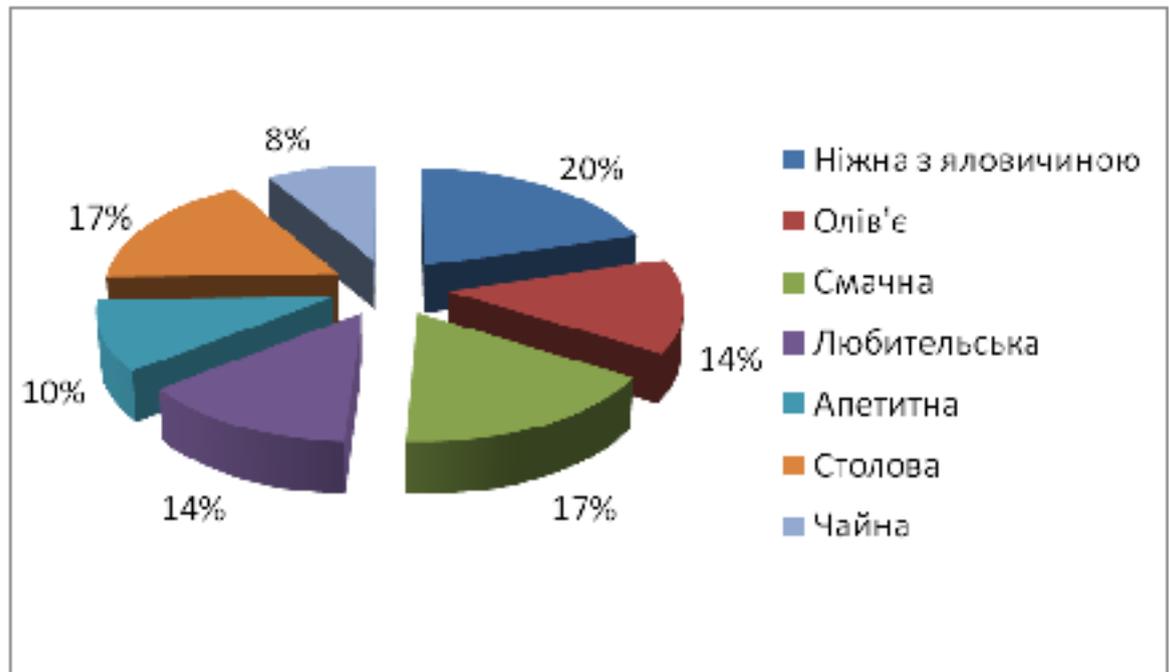


Рис. 4.1. Асортимент варених ковбас в магазині «Весна»

Аналізуючи дані, представлені на рисунку 4.1, встановлено, що найбільшу частку в асортименті варених ковбас магазину займає «Ніжна з яловичиною» – 20 %, тоді як «Смачна» та «Столова» представлені по 17 % кожна. Найменшу питому вагу має ковбаса «Чайна» – 8 %. Така структура постачань відображає реальні переваги споживачів, що дозволяє торговому підприємству ефективно планувати закупівлі, орієнтуючись на найбільш затребувані позиції, та уникати надлишкових запасів менш популярних виробів.

Сучасні ринкові умови господарювання сприяють виникненню нового типу комерційних відносин між постачальниками та покупцями, створюючи простір для ініціативи, самостійності та оперативного прийняття рішень комерційними працівниками. Саме такі якості є необхідними для ефективної

діяльності в умовах конкуренції та мінливого попиту. У країнах із розвинутою ринковою економікою високо цінується здатність працівників продати товар та адаптувати асортимент до потреб ринку.

Для успішного управління торговельним підприємством та формування оптимального асортименту ковбасних виробів потрібні висококваліфіковані кадри, які пройшли спеціальну підготовку або курси підвищення кваліфікації з сучасної організації і технології комерційної діяльності, маркетингу та менеджменту. Керувати комерційними процесами повинні комерсанти-організатори, комерсанти-товарознавці та комерсанти-менеджери, які володіють глибокими знаннями про ринок, структуру попиту та принципи формування асортименту.

До складу комерційних служб включаються різні структурні підрозділи: товарні та аналітичні відділи для вивчення попиту та кон'юнктури ринку, комерційні павільйони оптових баз, зали демонстрації товарних зразків, що дозволяє проводити систематичний аналіз продажів, попиту та обсягів реалізації окремих видів продукції. Це забезпечує можливість оперативно коригувати замовлення у постачальників, планувати надходження товару та підтримувати оптимальний рівень запасів.

Особливу увагу приділяють активному залученню продукції вітчизняних виробників, що сприяє розвитку національного виробництва, підтримці локальної економіки та забезпеченню споживачів якісною продукцією за конкурентними цінами. Формування асортименту з урахуванням попиту також дозволяє збалансувати структуру товарообороту, уникнути дефіциту або надлишку окремих видів ковбас і підвищити економічну ефективність магазину.

Таким чином, формування асортименту варених ковбас у магазині «Весна» є комплексним процесом, який включає не лише підбір видів і сортів продукції, а й постійний аналіз попиту, планування закупівель та контроль реалізації, що дозволяє забезпечити задоволення потреб споживачів та стабільність торгового обороту. Оптимальне поєднання популярних видів

ковбас («Ніжна з яловичиною», «Смачна», «Столова») та менш затребуваних позицій («Чайна») формує збалансований асортимент, що відповідає вимогам сучасного ринку та очікуванням покупців.

## Висновки та пропозиції

На основі аналізу літературних джерел і результатів власних досліджень можна зробити наступні *висновки*:

1. Варені ковбаси — це продукти з ковбасного фаршу, що містяться в оболонках і піддаються обсмажуванню, варінню та охолодженню. Вологість варених ковбас коливається від 53 до 75 %, а вміст куховарської солі становить 1,3–3,5 % (для сосисок – до 2,5 %, для сардельок – до 3 %). Варені ковбаси разом із сосисками та сардельками становлять приблизно 75 % від загального обсягу виробництва ковбасних виробів.

2. Для виготовлення ковбасних виробів використовують різноманітну сировину: м'ясо, субпродукти, кров, шпик, грудинку, підшкірні жири яловичини та курдючні жири баранини, а також молоко, вершкове масло, яйця, молочний білок, крохмаль, пшеничне борошно, бобові, сіль, цукор, спеції та інші добавки. Крім того, застосовуються ковбасні оболонки, шпагат та пакувальні матеріали. Основною сировиною для більшості ковбас є м'ясо: яловичина, свинина, баранина, а для деяких сортів – конина, оленина, м'ясо птиці та субпродукти тварин.

3. Асортимент варених ковбас включає вироби вищого, першого та другого сортів. Ковбаси вищого сорту зазвичай містять більше шпику та свинини, не містять крохмалю та борошна, а фарш має світліше забарвлення порівняно з ковбасами першого та другого сортів.

4. Органолептична оцінка ковбасних виробів проводиться для встановлення відповідності їх якості вимогам чинних нормативних документів. При цьому оцінюють такі показники, як зовнішній вигляд, колір, смак, запах та консистенція, використовуючи органи чуттів.

5. Принципи мерчендайзингу в магазині «Весна» передбачають:

- правильне розташування полиць, відділів та спеціалізованих секцій у торговельному залі;

о ефективне розміщення та викладення товарів на полицях. Мета цього процесу – привернути увагу покупців і стимулювати продаж, адже практика показує: «покупець купує очима».

6. У магазині «Весна» організація торгового простору здійснюється з урахуванням поведінки покупця та рівня його уваги під час пересування залом. Кожній товарній групі або відділу відводиться певне місце відповідно до ролі та значущості товару у задоволенні потреб споживачів, що дозволяє створювати цілеспрямований рух потоків відвідувачів і рівномірне відвідування всіх відділів.

7. Асортимент ковбасних виробів у магазині «Весна» включає напівкопчені, сирокоччені, варено-копчені та варені ковбаси, а також сосиски та сардельки. Найбільша частка надходжень припадає на напівкопчені – 30 % та варені – 25 %. Менше всього поставляється сосисок і сардельок – 15 % та сирокоччених ковбас – 10 %.

8. Формування асортименту потребує постійного регулювання та контролю, щоб забезпечити повноту та стабільність наявності товару. Варені ковбаси складають 25 % від загальної кількості ковбас у торговому асортименті.

9. Найбільше у магазин надходить варених ковбас «Ніжна з яловичиною» – 20 %, «Смачна» та «Столова» – по 17 %, а найменше – «Чайна» – 8 %.

10. Дослідні зразки ковбасних виробів відповідають вимогам ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні» за такими показниками, як зовнішній вигляд, консистенція, запах, смак, форма, розмір та в'язкість батона.

• Дегустаційна оцінка проводилась за дев'ятибальною системою згідно шкали балової оцінки за такими показниками: зовнішній вигляд, рисунок на розрізі, колір, запах (аромат), смак, соковитість, консистенція. Кожний показник оцінюється від 1 до 9 балів, де: 9 – відмінна якість, 8 –

дуже добра, 7 – добра, 6 – вище середнього, 5 – середня, 4 – нижче середнього, 3 – незадовільна, 2 – погана, 1 – дуже погана.

12. Найвищий бал отримав Зразок № 4 – «Любительська» – 8,5 балів, що відповідає дуже добрій якості. Зразок № 1 – «Ніжна з яловичиною» набрав 8,4 балів, також віднесений до категорії дуже доброї якості. Зразки № 2 та № 3 – «Делікатесна з молоком» та «Смачна» – отримали відповідно 7,9 та 8,1 балів, що відносить їх до категорії якості вище середнього. Зниження балів зумовлене деякими недоліками смаку та кольору. Максимальну оцінку – 9 балів – жоден зразок не отримав.

### **Пропозиції**

1. Впровадити сучасні методи та форми аналізу споживчого попиту в магазині. Для цього слід проводити демонстрації та виставки продукції, організовувати дегустації та тестування товарів, а також опитування та анкетування покупців для визначення їхніх уподобань та купівельної спроможності.

2. Оптимізувати структуру асортименту ковбасних виробів відповідно до попиту споживачів. Це передбачає розширення асортименту за рахунок введення нових видів ковбас, врахування сезонних та регіональних уподобань покупців, а також регулярний аналіз продажів для коригування пропозиції.

3. Дотримуватися стандартів зберігання та санітарно-гігієнічних норм у процесі продажу. Виконання цих умов забезпечить якість продукції, підвищить довіру покупців, конкурентоспроможність магазину та рівень обслуговування населення.

### Список використаних джерел

1. Айрапетян А.А., Манжесов В.І. «Розробка технології вареної ковбаси з використанням рослинних компонентів». — Вісник ВГУІТ, 2020. — Т. 82. — № 1. — С. 139–144.
2. Баль-Прилипко Л.В. Інноваційні технологічні рішення при виробництві варених ковбас // Л.В. Баль-Прилипко, О.К. Гармаш // Продовольча індустрія АПК. - 2012. - № 3. - С.13-38.
3. Батуріна А.П., Ємченко І.В. «Експертиза товарів: навчальний посібник». — Київ: Центр навчальної літератури, 2004. — 320 с.
4. Божко Н. Розробка технології та рецептури виробництва нових видів комбінованих варених ковбас. URL: <http://repo.snau.edu.ua:8080/handle/123456789/3352>
5. Будник Н. Рациональне використання вторинної продукції м'ясної промисловості в ковбасному виробництві. URL: <http://surl.li/hpbte>.
6. Бурак В. Оптимізація технологічних процесів при виробництві комбінованих продуктів та підвищення якості сировини. Вісник Херсонського національного технічного університету. 2018. №1. С. 92-102.
7. Веретельников О.В. «Аналіз сучасного асортименту варених ковбас, що реалізується на ринку України». — Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2018. —
8. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології продуктів тваринництва / За редакцією В.І. Хоменка — К.: Сільгоспосвіта, 1995-716с.
9. Власенко В.В., Крамаренко В.В., Кравченко В.М., Гирич С.В. Товарознавство м'яса і м'ясних продуктів. — Вінниця: РВВ ВАТ Віноблдрукарня, 1998 – 320 с.

10. Головка М. П. Наукове обґрунтування розробки білково-мінерального комплексу для використання в технології м'ясних посічених виробів / М. П. Головка, М. Л. Серік, В. В. Полупан // Тематичний збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету. – Мелітополь, 2011. – Вип. 11, т. 6. – С. 256–262.

11. Головка М., Колесник Т., Яковлев І. Формування нових поживних властивостей варених ковбас. URL: <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/2930>.

12. Гончаров Г.І. Технологія первинної переробки худоби і продуктів забою: Навч. посіб. – К.: НУХТ, 2003.-160с.

13. Горбач В. Порівняльна характеристика споживчих властивостей варених ковбас. URL: <http://surl.li/hpbsh>.

14. Дворницький В, Лещенко С. Вдосконалення конструкції куттера, призначеного для виробництва варених ковбас. Матеріали ІХ-ї Міжн.науковопрактичної конф.. Проблеми конструювання, виробництва та експлуатації сільськогосподарської техніки. Кіровоград : КНТУ, 2013. Вип. 2. С. 67.

15. ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні». — К.: Держстандарт України, 2005. — 56 с.

16. Експертиза харчових продуктів / В. М. Сидоренко. — К.: Знання, 2015. — 220 с.

17. Задорожний І.М., Гаврилишин В.В. Продовольчі товари і продовольча сировина. – Львів: ЛПА, 2002.

18. Закон України "Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини", прийнятий 23 грудня 1997 року. // Ділова Україна, 1998, 23 січня. – с.3-5

19. Кайнаш А., Віннікова Л. Дослідження терміну зберігання варених ковбас з овочевими добавками. URL: <http://surl.li/hejji>.

20. Клименко М.М. Комбіновані м'ясопродукти з білковими добавками тваринного і рослинного походження. Вісник Сумського національного аграрного університету. 2021. №23. С. 379-382.
21. Клименко М.М., Чернявська О.А. Білкова добавка з рослинної сировини. Наукові праці УДУХТ. Київ : УДУХТ, 2020. С. 60-61
22. Ковбасні вироби: технологія виробництва / І. І. Іванов. — К.: Вища школа, 2010. — 320 с.
23. Коломієць Т.М. Експертиза товарів /Т.М. Коломієць, Н.В. Притульська, О.Л. Романенко. - К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2001. – 145 с.
24. Кольчик О. Мікробіологічна забрудненість варених і жарених ковбас. Ветеринарна медицина. 2017. №103. С. 248-250.
25. Лазарєва Т. Спосіб виробництва варених ковбасних виробів. URL: <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/13912>
26. Мазуренко Я. Удосконалення технології виробництва варених ковбас з використанням регіональної сировини. Вісник студентського наукового товариства «ВАТРА» Вінницького торговельно-економічного інституту ДТЕУ. Вінниця : Редакційно-видавничий відділ ВТЕІ. 2023. С. 264-270. URL: [http://www.vtei.com.ua/doc/2023/vatra2004/zb20\\_175.pdf#page=264](http://www.vtei.com.ua/doc/2023/vatra2004/zb20_175.pdf#page=264)
27. Маркетинг у торгівлі / О. В. Коваленко. — К.: КНЕУ, 2045. — 180 с.
28. Міністерство освіти і науки України «Стандартизація, сертифікація та експертиза якості варених ковбасних виробів». — 2021. — [elib.lntu.edu.ua](http://elib.lntu.edu.ua)
29. Мушенко В, Хіцька О. Аналіз небезпечних факторів упродовж технологічного процесу виробництва ковбасних виробів. URL: [https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/7753/1/analiz\\_nebezpechnyh.pdf](https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/7753/1/analiz_nebezpechnyh.pdf)
30. Наукове обґрунтування технології білково-мінерального напівфабрикату оздоровчого призначення / М. П. Головка [та ін.] // Обладнання та технології харчових виробництв : темат. зб. наук. пр. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2012. – Вип. 29. – С. 250–256.

31. Норенко В. «Технологічна експертиза виробництва ковбаси». — 2022. — [card-file.ontu.edu.ua](http://card-file.ontu.edu.ua)
32. Ощипок І. М. Застосування композитних борошняних сумішей у виробництві ковбас функціонального спрямування. Вісник ЛТЕУ. Технічні науки. 2021. №. 25. С. 74-81.
33. Петриченко С. Визначення тривалості обсмажування ковбасних виробів. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/ophv/wp-content/uploads/sites/13/materialykonferenciyi-20.11-2.pdf#page=141>
34. Полоз Д., Чернюшок О. Контроль якості м'ясної сировини при виробництві ковбасних виробів. Матеріали 89 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 3–7 квітня 2023 р. Київ : НУХТ. Ч.1. С. 282.
35. Поплавський М, Поплавська С. Аналіз небезпечних факторів та ризиків за виробництва варених ковбасних виробів. URL: [https://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/tezy/zbirnik\\_vet\\_stud\\_2019.pdf#page=54](https://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/tezy/zbirnik_vet_stud_2019.pdf#page=54)
36. Прасолов Є. Вдосконалення технології приготування м'ясного фаршу для виробництва варених ковбас. Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Технічні науки. 2015, №1(2). С. 126-132.
37. Сирохман І.В., Задорожний І.М., Пономарьов П.Х. Товарознавство продовольчих товарів. – К.: Лібра, 1997. – 632с.
38. Собко Є. Технологія виробництва варених ковбас з використанням вакуумного обладнання. URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9623/1/197-201.pdf>
39. Солецька А. Оптимізація режимів термічного оброблення варених ковбас. Харчова наука і технологія. 2014. №3. С. 73.
40. Сорочинський Б.В. Удосконалення технології виробництва ковбасних виробів. Вісник студентського наукового товариства «ВАТРА»

ВТЕІ ДТЕУ. Вінниця. 2023р. 258с. URL:  
[http://www.vtei.com.ua/doc/2023/vatra2004/zb18\\_173.pdf](http://www.vtei.com.ua/doc/2023/vatra2004/zb18_173.pdf)

41. Страшинський І.М. Якість свинини, що переробляє ТОВ «Тернопільський м'ясокомбіна». Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. 2019. Вип. 1. С. 199-214. URL: [file:///C:/Users/Dell/Downloads/Pt\\_2019\\_1\\_20%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Dell/Downloads/Pt_2019_1_20%20(1).pdf)

42. Сучасні методи експертизи харчових продуктів / В. М. Сидоренко. — К.: Знання, 2016. — 250 с.

43. Технологія м'ясних виробів / І. І. Іванов. — К.: Аграрна освіта, 2013. — 350 с.

44. Тимошук І.І., Черниш М.Ю., Яворський В.В. Технологія м'яса і м'ясопродуктів. — К.: Урожай, 1992. — 160 с.

45. Тищенко Є. В. Товарознавство продовольчих товарів і Лабораторний практикум. Навчальний посібник. — К.: 2000-410с.

46. Федак А.В. «Удосконалення технології виробництва варених ковбасних виробів». — Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2023. — [elar.tsatu.edu.ua](http://elar.tsatu.edu.ua)

47. Якубчак О.М., Хоменко В.І., Кравців Р.Й. Виготовлення ковбас та м'ясних продуктів. — К.: Бібліотека ветеринарної медицини, 1999. — 122 с.