

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

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва, переробки та якості продукції
тваринництва

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

ШИШКА АНДРІЙ СЕРГІЙОВИЧ

УДК 637.51/52:378(075)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ М'ЯСА-СИРОВИНИ
В УМОВАХ ТОВ «МАЦЕЇВ» ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

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

Керівник роботи:

Альона ШУЛЯР,

кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2024

**Висновок кафедри технологій виробництва, переробки та якості
продукції тваринництва**

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри технологій виробництва, переробки та якості
продукції тваринництва № __ від «__» _____ 2024 р.

Завідувач кафедри технологій
виробництва, переробки та
якості продукції тваринництва

Тетяна ВЕРБЕЛЬЧУК

«__» _____ 2024 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

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

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(підпис)

Тетяна ПОПАДЮК

АНОТАЦІЯ

Шишка А. С. Аналіз технології переробки м'яса-сировини в умовах ТОВ «Мацеїв» Волинської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2024.

При проведенні досліджень за темою кваліфікаційної роботи проведено характеристику технології переробки великої рогатої худоби та свиней в умовах ТОВ «Мацеїв». Досліджено весь технологічний процес від приймання тварин на підприємство до зберігання готової м'ясної продукції до її реалізації. З метою отримання якісної яловичини та свинини необхідно чітко дотримуватись технології переробки тварин на всіх її етапах, враховуючи ветеринарно-санітарні норми й правила та заходи біобезпеки.

Ключові слова: технологія переробки, велика рогата худоба, свині, виробництво м'яса.

ANNOTATION

Shyshka A. S. Analysis of raw meat processing technology in the conditions of «Maceiv» LLC of the Volyn region. – Qualifying scientific research as a manuscript.

Qualification work for the bachelor's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of livestock products. – Polissia National University, Zhytomyr, 2024.

During the research on the subject of the qualification work, the characteristics of the processing technology of cattle and pigs in the conditions of «Maceiv» LLC were carried out. The entire technological process, from the reception of animals at the enterprise to the storage of finished meat products to their sale, was studied. In order to obtain high-quality beef and pork, it is necessary to strictly observe the technology of animal processing at all its stages, taking into account veterinary and sanitary norms and rules and biosecurity measures.

Key words: processing technology, cattle, pigs, meat production.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1. 1. Стан галузі тваринництва в Україні та світі	7
1. 2. М'ясна промисловість та її сировинна база	11
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	14
2. 1. Місце та умови проведення досліджень	14
2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень	16
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	18
3. 1. Аналіз технології переробки м'яса-сировини в умовах ТОВ «Мацеїв»	18
ВИСНОВКИ	30
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ	31

ВСТУП

Для повноцінного харчування раціони обов'язково повинні містити м'ясо та м'ясні продукти. Споживання м'яса, в основному залежить від його наявності, цін та, певною мірою, культури харчування та традицій й менталітету. Виробництво м'яса є дуже складним процесом, починаючи від вирощування тварин і аж до переробки м'яса-сировини у готові харчові продукти і цей процес залежить від цілої низки чинників (попит, ціни, дохід населення, державна політика у цій сфері, механізми підтримки цін, взаємозв'язки між виробництвом м'яса та молока, наявність кормів для тварин і конкуренція за їжу між людиною і тваринами та ін.) [1, 2].

М'ясна промисловість є важливою сферою агробізнесу кожної країни і актуальними є дослідження щодо виробництва м'яса та його переробки [3, 4].

Тому метою наших досліджень був аналіз технології переробки м'яса-сировини в умовах ТОВ «Мацеїв» Волинської області.

Предмет досліджень – основні елементи технології переробки великої рогатої худоби та свиней у ТОВ «Мацеїв».

Об'єкт досліджень – моніторинг технології переробки тварин в умовах ТОВ «Мацеїв».

Для здійснення досліджень використано описовий, зоотехнічний методи досліджень.

Перелік публікацій

1. Шишка А. М'ясопереробна галузь ТОВ «Мацеїв». *Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва*: матеріали III Всеукраїнської конференції молодих вчених та здобувачів освіти, 15 груд. 2023 р. Житомир, 2023. С. 56–58. (Науковий керівник – доцент Шуляр Альона Л.).

2. Шишка А. С. Основні елементи технології переробки забійних тварин. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний

університет, 2024. Вип. 18. С. 46. (Науковий керівник – доцент Шуляр Альона Л.).

Практичне значення отриманих результатів. Проведено оцінку технології виробництва продукції тваринництва в умовах ТОВ «Мацєєв». З метою отримання високоякісної яловичини та свинини необхідно суворо дотримуватись технології переробки тварин, починаючи від їх приймання на м'ясо-переробне підприємство до зберігання отриманої продукції, направленої на реалізацію.

Структура та обсяг роботи. Робота викладена на 35 сторінках комп'ютерного тексту, містить 11 рисунків, 7 таблиць. Список використаної літератури налічує 45 джерел.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1. 1. Стан галузі тваринництва в Україні та світі

Пріоритетною галуззю агробізнесу, як в нашій країні, так і на глобальному рівні є галузь тваринництва, значення якої важко переоцінити, адже вона дає незамінні харчові продукти (молоко, м'ясо, яйця та інші) й цінну сировину для промисловості (перераховані продукти й інші супутні). Тваринництво включає багато підгалузей, та основними з них є скотарство, свинарство, птахівництво, адже саме ці перераховані є ключовими для сфери виробництва і переробки кожної національної економіки [5, 6, 7].

Така агрокартина характерна не лише нашої держави, але й для європейських країн, та й взагалі притаманна для агропромислового комплексу більшості держав світу.

Серед десятки найкращих сільськогосподарських країн світу за результатами минулого року, на жаль, немає нашої держави, та тут присутні деякі європейські країни. Так, топ-10 відкриває Китай, США та Бразилія, далі йде Індія, країна-агресор. На 6 місці – Франція, далі – Мексика, Японія, Німеччина та Туреччина. Ці 10 найбільших країн-виробників сільськогосподарської продукції забезпечують велику кількість продовольчих ресурсів у світі, а їхні сільськогосподарські сектори відіграють важливу роль у їхній економіці, та й загалом у світовій, експортуючи свою продукцію в країни всього світу. Так, Китай є лідером серед виробників сільськогосподарської продукції в світі, виробляючи її 1095 млн. тонн, що робить значний внесок у світове постачання продовольства. США – 605 млн. тонн, Бразилія – 522, Індія – 319, Франція – 184, Мексика – 158, Японія – 150, Німеччина – 124, Туреччина – 107 млн. тонн [8, 9].

ЄС є важливим виробником і експортером різноманітних продуктів тваринного походження та побічних продуктів. Тут встановлено правила й процедури контролю, які забезпечують повагу до добробуту тварин і захист

їхнього здоров'я. У 2022 році в країнах ЄС утримувалось 75 мільйонів великої рогатої худоби, 70 мільйонів овець і кіз, 134 мільйони свиней. Деякі країни ЄС є відносно спеціалізованими з точки зору тваринництва. Наприклад, у 2022 році на Ірландію припадало 8,8% великої рогатої худоби в ЄС (трохи більше, ніж в Іспанії та Італії), тоді як на Данію припадало 8,6% поголів'я свиней ЄС (лише трохи менше, ніж у Франції). Після Іспанії друге і третє місце за чисельністю поголів'я овець в ЄС було в Румунії (17,4 % від загальної кількості ЄС) і Греції (12,5 %). У 2022 році на Іспанію припадала приблизно чверть поголів'я свиней (25,4 %) і овець (24,5 %) ЄС, у той час як у Греції була така ж частка поголів'я кіз у ЄС (26,3 %), а у Франції – дещо менша (22,7 %). великої рогатої худоби [10, 11, 12, 13].

ЄС є основним виробником яловичини та телятини із загальним стадом близько 78 мільйонів голів великої рогатої худоби. Загальне виробництво молока в ЄС оцінюється приблизно в 155 мільйонів тонн на рік. Основними виробниками є Німеччина, Франція, Польща, Нідерланди, Італія та Ірландія. Разом на них припадає майже 70% виробництва молока в ЄС. Останніми роками молочне стадо в ЄС зменшується, оскільки надій молока на корову покращився. У 2020 році в ЄС було близько 20 мільйонів корів, у середньому вироблених 7300 кг молока на корову. У 2022 році в ЄС було вироблено приблизно 6,6 млн. тонн великої рогатої худоби (яловичина+телятина), що приблизно на 160 000 тонн менше, ніж у 2021 році (на 2,4%). Близько половини яловичини в ЄС у 2022 році було вироблено в трьох країнах: Франції (20,8 %), Німеччині (16,5 %) та Італії (11,6 %). Близько 70% телятини в ЄС також було вироблено в трьох країнах: Нідерландах (26,9%), Іспанії (22,9%) і Франції (18,9%) [14, 15].

У 2022 році в ЄС було вироблено приблизно 22,1 мільйона тонн свинини, що на 1,3 мільйона тонн менше, ніж у 2021 році, що еквівалентно падінню на 5,7%. Якщо говорити про це в контексті, то виробництво у 2022 році майже повернулося до мінімуму 2009 року. Двома основними країнами-виробниками свинини в ЄС є Іспанія (5,1 мільйона тонн у 2022 році) та

Німеччина (4,5 мільйона тонн). Після восьми послідовних років збільшення виробництва в Іспанії виробництво свинини помірно знизилося (-2,2%) у 2022 році. Виробництво свинини в Німеччині скорочується шостий рік поспіль, але прискореними темпами у 2022 році (-9,6%). У 2022 році також спостерігався нижчий рівень виробництва свинини серед усіх інших основних країн-виробників ЄС, причому найсильніші темпи падіння спостерігалися в Польщі (-9,2%) і Данії (-6,6%). Галузей. Та поряд з цим, ЄС є другим у світі виробником свинини після Китаю та найбільшим експортером свинини та продуктів із неї. ЄС експортує близько 13% загальної продукції. Більшість експорту свинини з ЄС йде до Східної Азії, зокрема до Китаю [16, 17].

У Європейському Союзі більше 350 мільйонів курей-несучок. Кури-несучки щороку виробляють близько 6,7 мільйонів тонн яєць. Європейський Союз є одним із найбільших у світі виробників м'яса птиці та нетто-експортером продуктів птахівництва з річним виробництвом близько 13,4 мільйонів тонн. Виробництво м'яса птиці у 2022 році ще більше впало з рівня 2020 року. У 2022 році в ЄС було вироблено приблизно 13,0 мільйонів тонн м'яса птиці, що еквівалентно скороченню на 1,5%, порівняно з 2021 роком. Це скорочення слід розглядати на тлі сильної тенденції до зростання виробництва до 2020 року. У 2022 році основними виробниками м'яса птиці в ЄС були Польща (21,0 % виробництва ЄС, 2,7 млн. тонн), Іспанія (12,6 %, 1,6 млн. тонн), Німеччина (11,9 %, 1,5 млн. тонн), Франція (11,6 %, 1,5 млн. тонн) та Італія (9,3 %, 1,2 млн. тонн). Всупереч загальній тенденції виробництво м'яса птиці в Польщі різко зросло (на 7,5%) до нового максимуму в 2022 році та залишилося відносно стабільним в Іспанії (+0,6%). Навпаки, рівень виробництва був різко нижчим у Франції (-8,7 %) та Італії (-11,8 %) [18, 19].

Щодо нашої держави, то для того, щоб вийти на європейський ринок з тваринницькою сировиною і харчовими продуктами, необхідно здійснювати

виробництво і переробку продукції тваринництва згідно законодавства ЄС, адаптуючи наші закони й нормативи до європейських [20, 21].

Після проголошення нашою державою незалежності галузь тваринництва опинилася у кризовому становищі, адже відбулося різне скорочення державного фінансування, що зумовило скорочення поголів'я сільськогосподарських тварин і відповідно скорочення виробництва продукції тваринництва. Так, у 1991 році в господарствах України утримувалось 25194,8 тис. голів великої рогатої худоби, в тому числі 8527,6 тис. голів корів, 19946,7 тис. голів свиней, 255,1 млн. голів птиці, у 2000 році – відповідно 24623,4 тис. голів великої рогатої худоби (8378,2 тис. голів корів), 19426,9 тис. голів свиней, 246,1 млн. голів птиці. У 2010 році відбулося суттєве скорочення поголів'я. Так, у цьому році нараховувалось 4826,7 тис. голів великої рогатої худоби, в тому числі 2736,5 тис. голів корів, 7576,6 тис. голів свиней, 191,4 млн. голів птиці. На 2020 рік ці цифри знову зазнали скорочень до 3092,0 тис. голів великої рогатої худоби, в тому числі 1788,5 тис. голів корів, 5727,4 тис. голів свиней, окрім поголів'я птиці, яке збільшилося до 220,5 млн. голів птиці. На 1 лютого 2022 року ситуація склалася таким чином: кількість великої рогатої худоби склала 2704,3 тис. голів, в тому числі 1552,7 тис. голів, кількість свиней – 5558,6 тис. голів, кількість птиці – 193,9 млн. голів. Щодо виробництва основних видів продукції тваринництва, то у 1991 році було вироблено 4357,8 тис. тонн м'яса, 24508,3 тис. тонн молока, 16286,7 млн. шт. яєць; у 2000 році цифри скоротились приблизно вдвічі – відповідно 1662,8 тис. тонн м'яса, 12657,9 тис. тонн молока, 8808,6 млн. шт. яєць; у 2010 році відбулось певне покращення у галузі птахівництва і збільшилося виробництва м'яса і яєць – 2059,0 тис. тонн м'яса, 11248,5 тис. тонн молока, 17052,3 млн. шт. яєць. Суттєвих змін не відбулося у 2020 році, коли було отримано 2477,5 тис. тонн м'яса, 9263,6 тис. тонн молока, 16167,2 млн. шт. яєць. На 1 лютого 2022 року вітчизняними господарствами реалізовано на забій худоби та птиці 307,3 тис. тонн, вироблено 522,1 тис. тонн та 934,6 млн шт. яєць. Прогноз науковців та

виробників на 2023 рік – зменшення поголів'я сільськогосподарських тварин та скорочення виробництва продукції тваринництва, але не суттєве – на рівні 2,2% у загальному [22-28].

1. 2. М'ясна промисловість та її сировинна база

М'ясна промисловість в промислово розвинених країнах є найбільшим сегментом харчової промисловості. Основне призначення – отримання тварин від виробників і переробка їх на м'ясо та нехарчові продукти. М'ясопереробні підприємства виконують різноманітні операції, починаючи від забою до переробки та реалізації. Так, приблизно 1500 забійних заводів працюють під федеральним контролем у Сполучених Штатах. Загальне річне виробництво м'яса на цих підприємствах становить близько 39 мільярдів фунтів (17,7 мільярдів кілограмів). Основними країнами-виробниками великої рогатої худоби є Індія, США, Бразилія, Аргентина та Китай. Основними виробниками свиней є Бразилія, США та Німеччина. Найбільше поголів'я овець вирощують Австралія та Нова Зеландія. Багато країн є як експортерами, так і імпортерами м'ясної продукції. Основними країнами-імпортерами м'яса є Велика Британія, США, Японія, Німеччина; Основними експортерами є Австралія, Аргентина, Данія, Нідерланди [29, 30].

Варто зазначити, що складно важко провести точні порівняння споживання м'яса між різними країнами, адже для цього застосовуються різні методи. Так, в деяких країнах до такої оцінки не включено імпорт, а деякі дослідження включають вагу нем'ясних компонентів продуктів (наприклад, кількість м'яса в продукті може коливатися від 100% у деяких гамбургерах до 10% у деяких піцах). Продовольчі баланси ФАО складаються на основі даних про виробництво, імпорт, зміни запасів та експорт з урахуванням витрат на корм, переробку та «інші види використання», і однакові методи застосовуються до всіх регіонів, щоб цифри були порівнянними. До певного рівня кількість з'їденого м'яса змінюється

залежно від доходу. У відносно заможному західному світі, де частка наявного доходу, витраченого на їжу, неухильно знижувалася протягом останнього покоління, зараз між сумами майже немає різниці, якщо взагалі є. зрозуміло, що це контрастує з країнами третього світу.

Кількість м'яса, що споживається в різних країнах, дуже відрізняється в залежності від соціальних, економічних і політичних впливів, релігійних переконань і географічних відмінностей. Вона дуже велика у регіонах, де вирощують м'ясних тварин, таких як Південна Америка (Аргентина, Уругвай), Австралія, Нова Зеландія – тут споживають близько 300 г/добу проти 10 г/добу в Індії, Шрі-Ланці, Індонезії. Тобто є чіткий контраст між загальним обсягом м'яса постачання в розвинутих країнах і країнах, що розвиваються, враховуючи експорт, імпорт і зміни запасів. Так, виробництво на душу населення в перших у п'ять разів більше, ніж у країнах, що розвиваються [31, 32].

Сировинною базою для м'ясної промисловості є підприємства, які займаються вирощуванням і реалізацією тварин для переробки їх на м'ясо: велика рогата худоба, свині, вівці і кози, коні, птиця і молодняка перерахованих видів тварин. Забій і переробка м'ясних тварин на м'ясо і численні субпродукти складають процес розбирання. Хоча вартість субпродуктів становить лише незначну частину вартості живих тварин, вони мають значне економічне значення для м'ясної промисловості.

Забійний вихід великої рогатої худоби складає в середньому близько 62%; вихід теляти – близько 60%, свиней – 70, овець – 50%. Наведений нижче опис операцій забою та обробки є загальною послідовністю операцій, які виконуються на більшості великих сучасних заводів у світі. Так, після оглушення тушу великої рогатої худоби підвішують вертикально за задні кінцівки, а шийні артерії та вени розрізають для видалення крові. Шкуру та кінцівки потім видаляють із туші за допомогою операцій «розв'язування рейок», використовуючи рухомі платформи, механічні ножі, знімачі шкур та електропили. Розділ і видалення нутроців або внутрішніх органів подібні до

тих, що відбуваються під час забою свиней. Потім тушку поміщають в охолоджувач приблизно на 24 години. Забій телят схожий на забій дорослої худоби, за винятком того, що шкури часто залишають під час охолодження, щоб захистити тушу від надмірної усадки через втрату вологи. Ці тушки мають дуже мало поверхневого жиру, щоб запобігти усадці. Після оглушення свиней їх туші знекровлюють, перерізаючи сонні артерії та яремні вени. Потім тушу занурюють у резервуар для ошпарювання з водою, щоб розпушити волосся, знімають його, очищають і підвішують до рейки, готової до виконання певних операцій. Тушку «розкривають» прямим розрізом по середній лінії живота, видаляють більшість внутрішніх органів і деяку кількість жиру. Потім тушку розрізають по центру хребта і після миття та перевірки переміщують у холодильну камеру. Перед охолодженням сортувальник за допомогою комп'ютера записує вагу та сорт туші. Забій овець схожий на забій теляти, проте шкури (шкіра та шерсть) видаляються, а тушки не розколюються. Решта частин туш цих тварин є джерелом цінних субпродуктів [33, 34].

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2. 1. Місце та умови проведення досліджень

Підприємство, в умовах якого виконана дана кваліфікаційна робота – товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ) «Мацеїв», яке знаходиться на території Волинської області у населеному пункті Луків (до 1557 року – Луків, з 1577 до 1946 року – Мацеїв) Ковельського району [35].



Рис. 1. Географічне розташування господарства

Засноване дане підприємство було ще у жовтні 2000 року. Наразі керівником є Маркевич Володимир Олексійович, який є і кінцевим бенефіціарним власником. Код ЄДРПОУ – 30958978, розмір статутного капіталу – 15 млн. грн., реєстраційний номер платника єдиного внеску – 0315040255 [36, 37].

Основні й допоміжні види діяльності ТОВ «Мацеїв» наведено у таблиці 1. Так, основним видом діяльності даного підприємства є виробництво м'яса (10.11), а серед допоміжних – це виробництво м'ясних продуктів (10.13), посередницька діяльність у торгівлі як сільськогосподарською сировиною, так і живими тваринами, текстильною сировиною та напівфабрикатами (46.11), неспеціалізована оптова торгівля (46.39; 46.90), а також роздрібна торгівля, в основному продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами у неспеціалізованих торгових точках [38, 39].

Види діяльності ТОВ «Мацеїв»

Номер згідно КВЕД	Вид діяльності
<i>Основна діяльність</i>	
10.11	Виробництво м'яса
<i>Допоміжна діяльність</i>	
10.13	Виробництво м'ясних продуктів
46.11	Діяльність посередників у торгівлі сільськогосподарською сировиною, живими тваринами, текстильною сировиною та напівфабрикатами
46.39	Неспеціалізована оптова торгівля продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами
46.90	Неспеціалізована оптова торгівля
47.11	Роздрібна торгівля в неспеціалізованих магазинах переважно продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами

На ринку виробництва м'ясних продуктів ТОВ «Мацеїв» вже більше 20-ти років. Наразі тут працює 25 осіб, у минулому році підприємством отримано трохи більше 3-х млн. чистого прибутку, при доході за цей же період – більше 83-х млн. – таблиця 2 [40, 41].

Так, протягом останніх чотирьох років, незважаючи на пандемію та повномасштабне вторгнення, у ТОВ «Мацеїв» відбулося збільшення як доходів від 32,883 млн. грн. у 2020 році до 83,826 млн. грн. у 2023, чистого прибутку – відповідно з 1,511 млн. грн. (2020) до 3,857 млн. грн. (2023). Також збільшилась кількість активів, натомість збільшилась кількість зобов'язань у грошовому еквіваленті.

Таблиця 2

Фінансова звітність ТОВ «Мацеїв»

Показники, одиниці вимірювання	Роки діяльності			
	2020	2021	2022	2023
Дохід, млн. грн.	32,883	33,070	55,891	83,826
Чистий прибуток, млн. грн.	1,511	1,520	2,571	3,857
Активи, млн. грн.	9,965	10,600	15,581	21,037
Зобов'язання, тис. грн.	50,700	75,500	85,100	183,400
Обсяги продажів, млн. грн.	1,710	6,376	7,715	7,488
Кількість працівників, осіб	30	26	24	25

Докладніше про діяльність даного підприємства та технологію переробки тварин і виробництва м'яса буде подано у третьому розділі даної кваліфікаційної роботи.

2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень

Матеріалом для проведення досліджень було використано інформацію про технологію виробництва м'ясної продукції в умовах даного господарства – ТОВ «Мацеїв». Для цього нами проведено характеристику основних технологічних операцій при виробництві продукції тваринництва та проаналізовано їх особливості на даному підприємстві. Для здійснення

запланованих досліджень нами використано загальноприйняті методи досліджень [42-45].

Схему проведення досліджень подано на рис. 2.

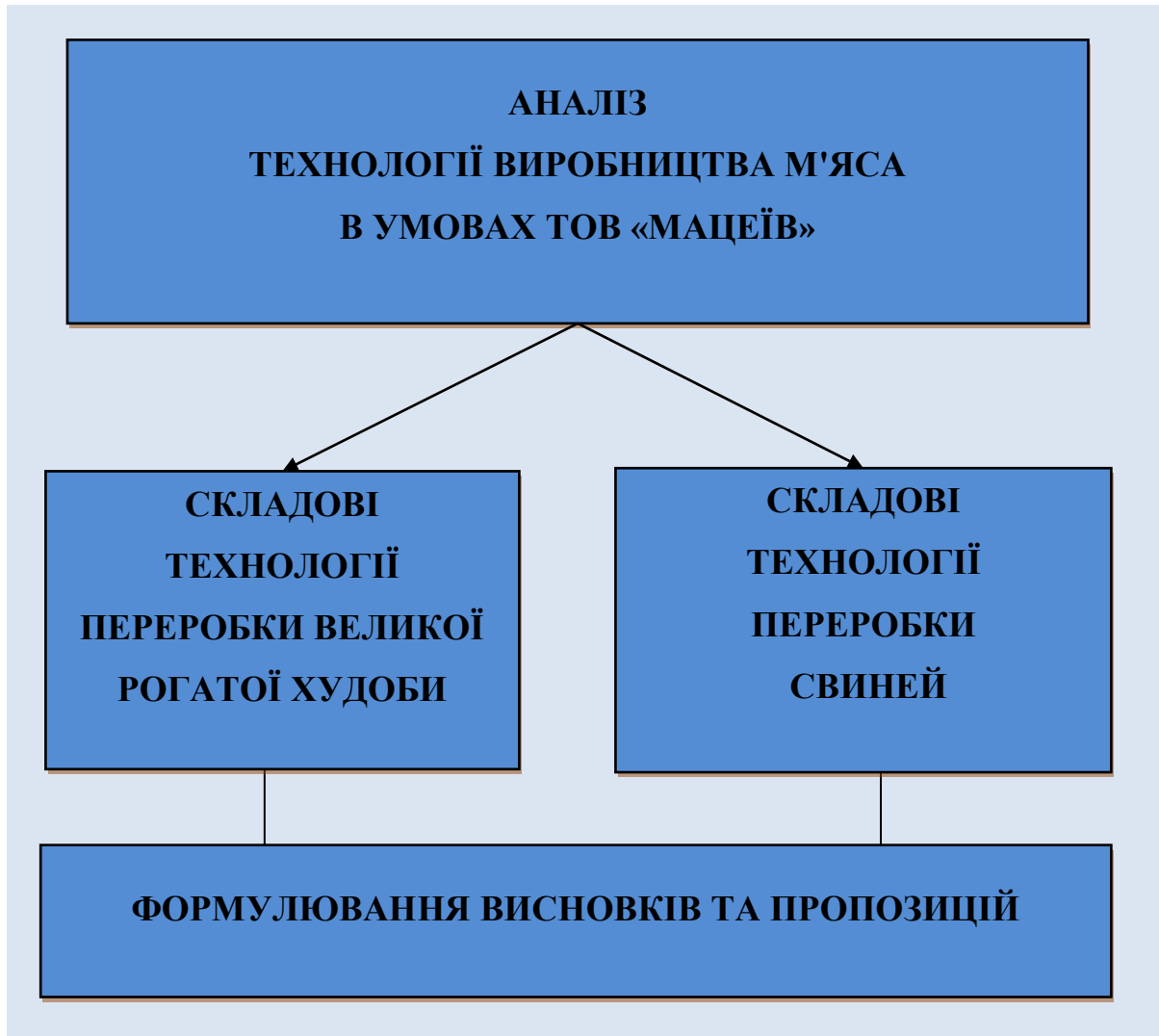


Рис. 2. Схема досліджень
за темою кваліфікаційної роботи

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3. 1. Аналіз технології переробки м'яса-сировини в умовах ТОВ «Мацеїв»

ТОВ «Мацеїв» спеціалізується на забої сільськогосподарських тварин, а саме великої рогатої худоби і свиней, та їх переробці з подальшою реалізацією м'яса з 2000 року. За часи існування підприємство реконструйовувалось, технічно переобладнувалось, збільшувало власні потужності. Наразі структура ТОВ «Мацеїв» (рис. 3) наступна: адміністративні приміщення, цех забою та первинної переробки тварин, цех обвалки, розподільний комплекс, цех упаковування продукції, виробничий комплекс, лабораторія, транспортний відділ, також наявні допоміжні приміщення.



Рис. 3. Структура ТОВ «Мацеїв»

Усі виробничі підрозділи механізовані та автоматизовані, обладнані сучасним обладнанням.

Географічне розташування ТОВ «Мацеїв» є вигідним, логістичні можливості сприятливі, оскільки поруч знаходяться великі міста, сільськогосподарські підприємства з вирощування тварин, відсутні аналогічні м'ясо-переробні заводи, що забезпечує як безперебійне надходження сировини (тварин) для переробки, так і реалізацію виробленої продукції в Західному регіоні.

Обсяги закупівлі сільськогосподарських тварин даним господарством наведено у таблиці 3.

Таблиця 3

Обсяги закупівлі сільськогосподарських тварин ТОВ «Мацеїв»

Показники, одиниці вимірювання	Роки		
	2021	2022	2023
Велика рогата худоба, т, у тому числі:	129	173	197
корови	87	86	122
телята до року	1	6	2
бугайці від 1 до 2 років	17	45	45
бугайці старше 2 років	11	10	10
телиці від 1 до 2 років	8	18	10
телиці старше 2 років	5	8	8
Середня ціна придбання 1 т, грн.	28 754	32 306	41 991
Свині, т, у тому числі:	347	515	425
кнурі	88	126	94
свиноматки	259	389	331
Середня ціна придбання 1 т, грн.	36 641	35 007	37 218
Витрати, пов'язані з придбанням тварин, тис. грн.	1 024	1 253	1 860

Протягом останніх трьох років потужність ТОВ «Мацеїв» зростала. Так, з 2021 року до 2023 кількість закупленої великої рогатої худоби збільшилась на 68 т, свиней – 78 т, відповідно зросли і витрати на придбання тварин з 1024 до 1860 тис. грн.

У зв'язку зі збільшенням обсягів закупівлі сільськогосподарських тварин, зросла і кількість виробленої продукції загалом – таблиця 4. При цьому виробництво продукції від великої рогатої худоби збільшувалось, а свиней – дещо знизилось у минулому році.

Таблиця 4

Виробництво продукції у ТОВ «Мацеїв»

Показники	Роки		
	2021	2022	2023
<i>Велика рогата худоба</i>			
М'ясо великої рогатої худоби, т	71	95	111
Голови великої рогатої худоби, т	13	17	22
Інші частини туші, т	30	43	45
Відходи, т	15	17	20
<i>Свині</i>			
М'ясо свиней, т	187	278	224
Сало свиней, т	69	103	87
Голови свиней,	35	52	37
Інші частини туші, т	35	52	46
Відходи, т	21	31	21

Так, у 2021 році було вироблено 71 т м'яса великої рогатої худоби, у 2022 – 95, у 2023 році – 111 т, відповідно м'яса свиней – 187 т у 2021 році, 278 – у 2022 й 224 т – у 2023 році.

Протягом останніх трьох років виробництво продукції у ТОВ «Мацеїв» є економічно вигідним, хоч рівень рентабельності і не перейшов 5-відсотковий бар'єр – таблиця 5.

Економічна ефективність виробництва продукції у ТОВ «Мацеїв»

Показники	Роки		
	2021	2022	2023
Реалізовано продукції, т	439	640	571
Виручка від реалізації, тис. грн.	20884	31581	33263
Прибуток, тис. грн.	481	972	1 141
Середня ціна реалізації, грн./т	47560	49380	58230
Рівень рентабельності, %	2	3	3

Так, у 2021 році всього було реалізовано продукції у кількості 439 т, у 2022 – 640, у 2023 році – 571 т. Відповідно рівень рентабельності становив від 2 до 3%.

Для переробки велику рогату худобу і свиней ТОВ «Мацеїв» закуповує у сільськогосподарських підприємствах Волинської та Рівненської областей.

Для забою у даному господарстві допускаються тварини лише з дозволу спеціаліста ветеринарної медицини, який проводить їх поголовний клінічний огляд з термометрією, при якому обов'язково оцінюється поведінка кожної тварини (відхилення – значна полохливість, вирачкуватість, переступання з кінцівки на кінцівку, пригнічення, збудження, тремтіння та ін.), її клінічний стан (в основному, температура, відсутність здуття, ознаки розладу шлунково-кишкового тракту), вгодованість (за живою масою та загальним виглядом), шкіряний покрив (його цілісність і чистоту: наявність облісінь, забруднень, висипів, пухлин, крововиливів, набряків та ін.), стан слизових оболонок (видимих) (крововиливи, травми, блідість, почервоніння, синюшність та ін.).

До забою у ТОВ «Мацеїв» (рис. 4) допускаються лише здорові тварини, хворі або з підозрою на інфекційні захворювання – лише у таких випадках, які регламентуються «Правилами передзабійного ветогляду тварин і ветсанекспертизи м'яса та м'ясних продуктів».



Рис. 4. Забійний цех ТОВ «Мацеїв»

Вивантаження тварин у ТОВ «Мацеїв» здійснюється працівниками підприємства, перевіряється наявність відповідних супровідних документів, оформляється товарно-транспортна накладна і здійснюється вищезгаданий ветогляд тварин. Прийнятих тварин розміщують у спеціальних загонах, не допускається їх рух поза межі даного переробного підприємства. Не допускаються до забою у ТОВ «Мацеїв» хворі або з підозрою на хвороби: *велика рогата худоба*: сибірська виразка, чума, сказ, катаральна лихоманка; *свині*: ботулізм, сап, правець, брадзот, африканська чума.

Отож, технологія переробки м'яса у ТОВ «Мацеїв» як при переробці великої рогатої худоби, так і свиней, розпочинається із подавання тварин на переробку – рис. 5, 6.



Рис. 5. Технологія переробки великої рогатої худоби у
ТОВ «Мацеїв»

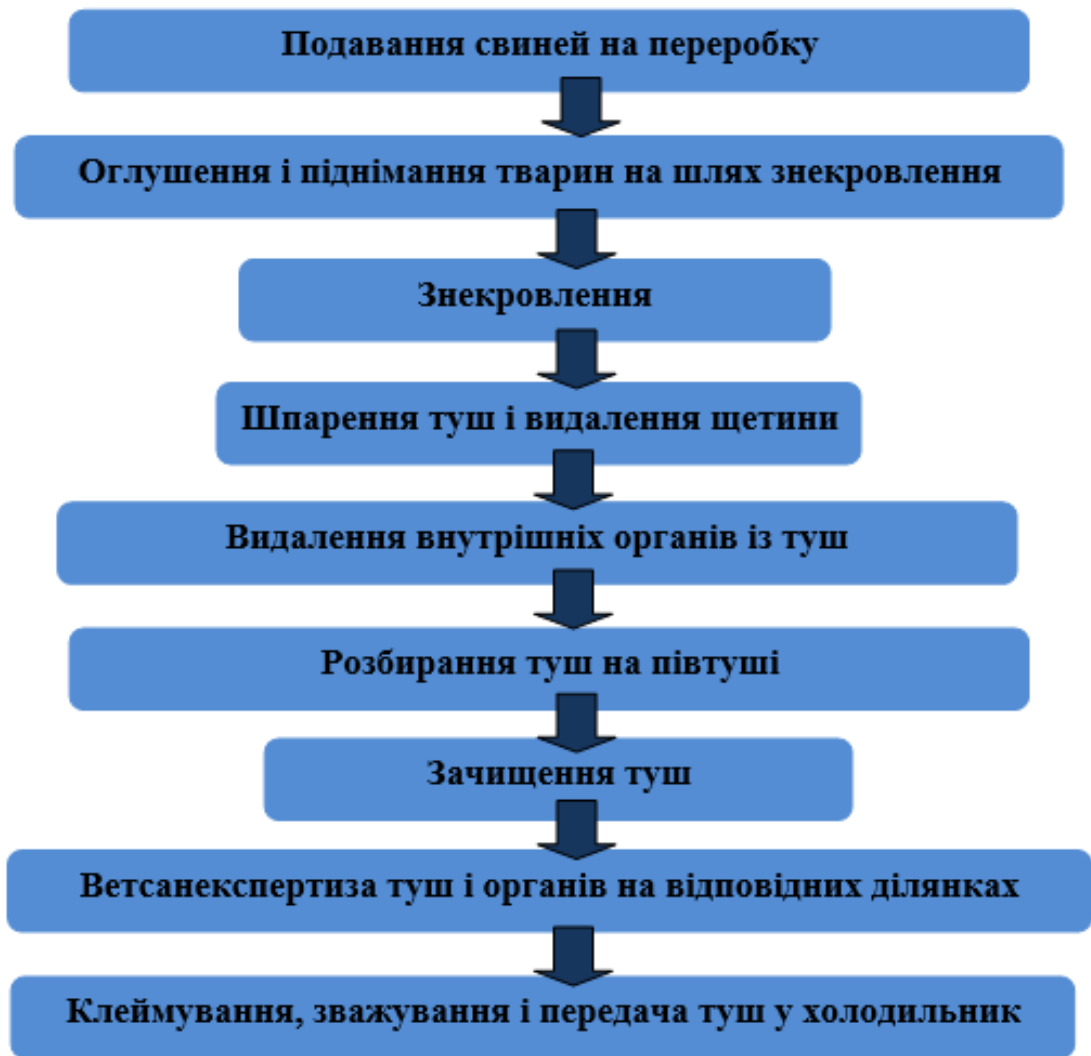


Рис. 6. Технологія переробки свиней у ТОВ «Мацеїв»

Технологічні схеми переробки великої рогатої худоби та свиней в умовах ТОВ «Мацеїв» є аналогічними, за виключенням однієї операції: після знекровлення у великої рогатої худоби відбувається знімання шкур, у свиней – замість цієї операції слідує ошпарювання туш і видалення щетини, оскільки на даному підприємстві переробка свиней здійснюється без знімання шкіри. Здійснюють переробку тварин згідно з «Правилами ветсанекспертизи м'яса і м'ясних продуктів» на потоково-механізованих лініях – універсальні конвеєри для різних видів сільськогосподарських тварин.

Перед *поданням тварин* на забій у ТОВ «Мацеїв» їх ще раз оглядають, термометрують, миють – задля уникнення потрапляння забруднень у цех забою та на м'ясо.

Оглушення тварин тут відбувається електричним струмом спеціальними щипцями: тривалість оглушення для великої рогатої худоби – 6-15 с, свиней – 8-12 с.

Знекровлення – тривалість знекровлення для великої рогатої худоби 8-10 хв, для свиней – 6-8 хв. Кров від тварин збирають у спеціальні контейнери.

Далі відбувається знімання шкур у худоби і ошпарювання туш свиней і видалення щетини.

Знімання шкур у великої рогатої худоби у ТОВ «Мацеїв» відбувається за два етапи – спочатку відбувається забілування (вручну знімають шкіру з голови, ший, кінцівок, лопаток, черевної частини), після цього – механічне знімання.

Ошпарення туш свиней і видалення щетини на даному підприємстві відбувається протягом 3-5 хв, при цьому туші занурюють у ємності з водою, температурою 65⁰С. Після цього щетину видаляють скребмашинами та закінчують цей процес ручним дочищенням від неї.

Видалення внутрішніх органів у ТОВ «Мацеїв» у великої рогатої худоби та свиней відбувається не пізніше 45 хв після знекровлення. Органи при цьому піддаються ветеринарному огляду.

Розбирання туш великої рогатої худоби та свиней на півтуші на даному підприємстві розпилюють вздовж лінії хребта, дбаючи про непошкодження спинного мозку.

Зачищення туш у ТОВ «Мацеїв» проводять у такій послідовності – спочатку сухе, потім мокре, що забезпечує видалення з поверхні туш не лише механічних, а й мікробних забруднень.

Ветсанекспертиза туш і органів на відповідних ділянках проводиться відповідно до вимог ветеринарним спеціалістом.

Клеймування, зважування і передача туш у холодильник – це завершальні етапи переробки тварин. Клеймування проводить лікар ветеринарної медицини, використовують безпечні фіолетову фарбу і

харчовий барвник. Так, яловичину клеймують залежно від вгодованості: I категорія – кругле клеймо, II – квадратне, худя – трикутне; свинину: I категорія – кругле, II – квадратне, III – овальне, IV – трикутне, не відповідає вимогам стандарту за показниками категорії якості – ромбовидне – рис. 8.



Рис. 8. Види клеймувань ТОВ «Мацеїв»

Після проведення клеймування туші зважують і направляють до холодильних камер – рис. 9, 10.



Рис. 9. Холодильні камери ТОВ «Мацеїв»



Рис. 10. Холодильні камери ТОВ «Мацеїв»

Залежно від укладених договорів ТОВ «Мацеїв» і, так би мовити, побажань замовників, відбувається розбирання туш на частини. Так, часто свиней реалізують тушами та напівтушами, або обвалюють на частини, молодняк великої рогатої худоби – цілими тушами, дорослу худобу – частинами туші.

Залежно від об'ємів і замовлень й строків їх виконання вироблена продукція зберігається у холодильних камерах від кількох годин до кількох днів.

На даному переробному підприємстві окремо обладнано цех обвалювання м'яса (відокремлюються від кісток м'які тканини) – рис. 11. Процес обвалки м'яса – здійснюється вручну на спеціальних столах за допомогою ножів, при цьому один працівник працює з однією тушею – «потушкове обвалювання». Поряд з обвалювальником за одним столом працює жилувальник, який відокремлює від м'яса нецінні тканини, утворення (хрящі, малі кісточки, сполучна тканина, судини, синці, забруднення, від яловичини – ще й жир).



Рис. 11. Цех обвалки м'яса ТОВ «Мацеїв»

При жилюванні у ТОВ «Мацеїв» яловичину і свинину сортують – таблиця 6, 7.

Таблиця 6

Сорти прожированої яловичини у ТОВ «Мацеїв»

Сорт яловичини	Характеристика
<i>Залежно від наявності сполучнотканинних утворень</i>	
<i>Вищий</i>	М'язева тканина без наявності видимих інших тканин і утворень
<i>Перший</i>	М'язева тканина містить не більше 6% видимих сполучнотканинних утворень
<i>Другий</i>	М'язева тканина містить не більше 20% видимих сполучнотканинних утворень
<i>Залежно від наявності сполучної і жирової тканин</i>	
<i>Ковбасна</i>	М'язева тканина містить не більше 12% видимої сполучної і жирової тканин
<i>Односортна</i>	М'язева тканина містить не більше 14% видимої сполучної і жирової тканин
<i>Жирна</i>	М'язева тканина містить не більше 35% видимої сполучної і жирової тканин

Сорти прожированої свинини у ТОВ «Мацеїв»

Сорт свинини	Характеристика
<i>Залежно від наявності жиру</i>	
<i>Нежирна</i>	М'язева тканина містить не більше 10% видимої жирової тканини
<i>Напівжирна</i>	М'язева тканина містить 30-50% видимої жирової тканини
<i>Жирна</i>	М'язева тканина містить 50-85% видимої жирової тканини
<i>Односортна</i>	М'язева тканина містить не більше 30% видимої жирової тканини
<i>Ковбасна</i>	М'язева тканина містить не більше 60% видимої жирової тканини

Реалізують м'ясну продукцію, вироблену у ТОВ «Мацеїв», у торговельні точки, заклади харчування Волинської, Рівненської та інших областей Західного регіону нашої держави.

ВИСНОВКИ

Проведено характеристику діяльності ТОВ «Мацеїв» – м'ясо-переробного підприємства, що розташоване у Волинській області нашої держави та здійснено аналіз технології виробництва м'ясної продукції в умовах даного товариства з обмеженою відповідальністю.

На ринку дане підприємство здійснює свою діяльність вже з 2000 року, закуповує тварин для переробки у Волинській та Рівненській областях, реалізовує вироблену продукцію – у Західному регіоні країни. ТОВ «Мацеїв» за роки своєї діяльності зазнало реконструкції, модернізації, переоснащення. Виробництво м'ясної продукції тут є економічно вигідним – рівень рентабельності протягом останніх трьох років коливався в межах 2-3%.

При аналізі технології виробництва продукції тваринництва в умовах даного ТОВ досліджено технологію переробки великої рогатої худоби та технологію переробки свиней на всіх етапах – від приймання тварин на дане підприємство, аналізу чіткості виконання послідовності технологічних операцій аж до зберігання готової продукції до наступної її реалізації. Встановлено, що у ТОВ «Мацеїв» чітко налагоджена технологія переробки тварин, яка виконується з дотриманням ветеринарно-санітарних норм і правил, враховуючи біобезпеку та вітчизняне законодавство.

При переробці великої рогатої худоби та свиней та виробництві високоякісної м'ясної продукції необхідно суворо дотримуватись усіх технологічних аспектів переробки, чіткості і послідовності виконання всіх необхідних технологічних операцій та враховувати при цьому норми законодавства у цій сфері.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Маркіна І. А., Большакова Є. Л. Особливості функціонування та тенденції розвитку ринку м'яса та м'ясної продукції в Україні. *Український журнал прикладної економіки*. 2019. Т. 4. № 4. С. 119–128.
2. Власенко І., Семко Т. М'ясопереробна галузь України: тенденції та перспективи. *Товари і ринки*. 2021. № 4. С. 16–25.
3. Бергер А. Д. Сучасні тенденції розвитку м'ясопереробної галузі України. *Інтелект XXI*. 2017. № 1. С. 41–51.
4. Meat consumption role of meat in the diets. URL: <https://www.fao.org/4/t0562e/T0562E05.htm> (дата звернення: 23.04.2024).
5. Пуцентейло П. Р. Стратегічні напрями розвитку тваринництва України. *Інноваційна економіка: науково-виробничий журнал*. 2013. № 8. С. 12–16.
6. Брик М. М. Сучасний стан та перспективи розвитку галузі тваринництва в Україні. *Економічний аналіз*. 2018. Том 28. № 4. С. 331–337.
7. Лаврук О. В. Відродження тваринництва та його роль у розвитку аграрних підприємств. *Агросвіт*. 2018. № 17. С. 36–41.
8. Top-10 agricultural producing countries in the world. *Geeksforgeeks.org*: веб-сайт. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/agricultural-producing-countries-in-the-world/?ref=lbp> (дата звернення: 25.04.2024).
9. Agricultural production – livestock and meat. *Eurostat/statistics-explained*: веб-сайт. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Agricultural_production_-_livestock_and_meat# (дата звернення: 25.04.2024).
10. Animals and animal products. *Commission.europa.eu*: веб-сайт. URL: https://commission.europa.eu/food-farming-fisheries/animals-and-animal-products_en (дата звернення: 25.04.2024).
11. The european federation of animal science. *Eaap.org*: веб-сайт. URL: <https://www.eaap.org/> (дата звернення: 25.04.2024).

12. Animal farming news – innovate animal agriculture. *Innovateanimalag.org*: веб-сайт. URL: <http://surl.li/tkcvf> (дата звернення: 25.04.2024).
13. View animal statistics and reports here. *Shelteranimalscount.org*: веб-сайт. URL: <http://surl.li/tkcvn> (дата звернення: 25.04.2024).
14. Milk and dairy products. *Agriculture.ec.europa.eu*: веб-сайт. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/farming/animal-products/milk-and-dairy-products_en (дата звернення: 25.04.2024).
15. Beef. *Agriculture.ec.europa.eu*: веб-сайт. URL: <http://surl.li/tkcye> (дата звернення: 25.04.2024).
16. Animals. Expert group. *Food.ec.europa.eu*: веб-сайт. URL: <https://food.ec.europa.eu/animalsen> (дата звернення: 25.04.2024).
17. Pork. *Agriculture.ec.europa.eu*: веб-сайт. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/farming/animal-products/pork_en (дата звернення: 25.04.2024).
18. Eggs. *Agriculture.ec.europa.eu*: веб-сайт. URL: <http://surl.li/tkcyi> (дата звернення: 25.04.2024).
19. Poultry. *Agriculture.ec.europa.eu*: веб-сайт. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/farming/animal-products/poultry_en (дата звернення: 25.04.2024).
20. Сологуб Ю. І., Безпала О. В. Порівняльно-географічний аналіз розвитку сільського господарства України та країн східної Європи. *Ефективна економіка*. 2019. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7391> (дата звернення: 25.04.2024). DOI: 10.32702/2307-2105-2019.11.49.
21. Екологічні стандарти ЄС для галузі тваринництва України. *Ecoaction.org.ua*: веб-сайт. URL: <http://surl.li/tkdcp> (дата звернення: 25.04.2024).
22. Іжболдіна О. О., Карамушка О. М., Сичова М. О., Шрамко І. І. Аналіз стану виробництва продукції тваринництва в Україні. *Ефективна*

економіка. 2021. № 12. URL: <http://dspace.dsau.dp.ua/jspui/handle/123456789/5944> (дата звернення: 25.04.2024). DOI: 10.32702/2307-2105-2021.12.105.

23. Ніценко В. С., Мещеряков В. Є. Сучасний стан розвитку галузі тваринництва та передумови економічного зростання. *Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Серія «Економічні науки»*. 2019. № 2. С. 366–375. <https://doi.org/10.31359/2312-3427-2019-2-366>.

23. Control and identification of food products under EC regulations and standards / Tetiana M. Prylipko, Volodymyr B. Kostash, Victor M. Fedoriv, Svitlana H. Lishchuk, Volodymyr, P. Tkachuk. *International Journal of Agricultural Extension. Special Issue (02)*. 2021. P. 83–91. DOI: 0.33687/ijae.009.00.3964.

24. Кількість сільськогосподарських тварин. *Державна служба статистики України*: веб- сайт. URL: <http://ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 25.04.2024).

25. Виробництво продукції тваринництва за видами. *Державна служба статистики України*: веб- сайт. URL: <http://ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 25.04.2024).

26. Антощенкова В. В. Сучасний стан молочного скотарства в Україні. *Український журнал прикладної економіки*. 2020. Том 5. № 2. С. 25–32. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2020-2-3>.

27. Моніторинг стану галузей тваринництва. *Minagro.gov.ua*: веб- сайт. URL: <https://minagro.gov.ua/napryamki/tvarinnictvo/analiz-ta-monitoring-stanu-galuzej-tvarinnictva> (дата звернення: 25.04.2024).

28. Шевченко А. А. Стан розвитку тваринництва в Україні. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2022. Том 7. № 2. С. 82–90. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2022-2-10>.

29. Леськів І. Ю. Методичні підходи до оцінки ринку м'яса. *Eurasian academic research journal*. 2018. № 2 (20). С. 102–109.

30. Кундєєва Г. О. М'ясна промисловість у вирішенні продовольчої безпеки. URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/17092> (дата звернення: 25.04.2024).

31. Маховський Д. В. Сучасні тенденції розвитку регіонального ринку м'яса в Україні. *Вісн. Приазовського держ. техн. ун-ту. Серія: Економічні науки: зб. наук. пр.* Маріуполь, 2017. Вип. 33. С. 58–64.

32. Драган О. І. Передумови та проблеми розвитку підприємств м'ясної промисловості України. URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789> (дата звернення: 25.04.2024).

33. Шишка А. С. Основні елементи технології переробки забійних тварин. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний збірник*. Житомир: Поліський національний університет, 2024. Вип. 18. С. 46. (Науковий керівник – доцент Шуляр Альона Л.).

34. М'ясна галузь: курс на кооперацію. URL: <https://association-mg.com.ua/novyny/317-m-yasna-galuz-kurs-na-kooperatsiyu> (дата звернення: 25.04.2024).

35. МАЦЕЇВ. URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/ (дата звернення: 26.04.2024).

36. ТОВ «Мацеїв». URL: <https://opendatabot.ua/c/30958978> (дата звернення: 26.04.2024).

37. ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «МАЦЕЇВ». URL: https://clarity-project.info/tenderer/30958978#google_vignette (дата звернення: 26.04.2024).

38. Шишка А. М'ясопереробна галузь ТОВ «Мацеїв». *Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва: матеріали III Всеукраїнської конференції молодих вчених та здобувачів освіти*, 15 груд. 2023 р. Житомир, 2023. С. 56–58. (Науковий керівник – доцент Шуляр Альона Л.).

39. ТОВ «Мацеїв». URL: <https://vkursi.pro/card/tov-matseiv-30958978>
(дата звернення: 26.04.2024).
40. Мацеїв. ТОВ. URL: <https://www.ua-region.com.ua/30958978#googlete>
(дата звернення: 26.04.2024).
41. ТОВ «Мацеїв». URL: <https://www.ukraine.com.ua/uk/egrpou/0958978/>
(дата звернення: 26.04.2024).
42. Технологія м'яса та м'ясних продуктів / За ред. Клименка. К.: Вища освіта, 2006. 640 с.: іл.
43. Гончаров Г. І. Технологія первинної переробки худоби і продуктів забою: навч. посібник. К.: НУХТ, 2003. 160 с.
44. Промислові технології переробки м'яса, молока та риби: підручник / Ф. В. Перцевий, О. Г. Терешкін, П. В. Гурський та ін. К.: ІНК ОС, 2014. 340 с.
45. Основи харчових технологій: навч. посібник / В. В. Погарська, Р. Ю. Павлюк, А. А. Берестова та ін. Харк. держ. ун-т харч. та торг. Х., 2016. Ч. II. 151 с.