

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Допускається до захисту

В. о. зав. кафедри

технології виробництва

молока і м'яса

назва кафедри

 доцент, Косіор Л.Т.

підпис, вчене звання, прізвище, ініціали

« 8 » 05 2025 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

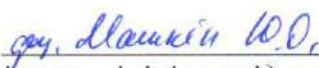
«Аналіз технології вирощування молодняка ВРХ на м'ясо у ТОВ
«Вектор ВРХ» та його переробки на м'ясопереробному підприємстві»

Виконав Пегін І.А. 

прізвище, ім'я, по батькові, підпис

Керівник доцент, Ластовська І.О. 

вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Рецензент  О.О. Лашчук

вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Я, Пегін Ігор Анатолійович, засвічую, що кваліфікаційну роботу
виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2025

ЗМІСТ

	ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ	3
	АНОТАЦІЯ	4
	ANNOTATION	5
	ВІДГУК КЕРІВНИКА	6
	РЕЦЕНЗІЯ	7
	ВСТУП	8
1	ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
1.1.	Сучасний стан виробництва яловичини в Україні	10
1.1.2.	Технологічні аспекти та породний склад	11
1.1.3.	Державна підтримка та перспективи розвитку	13
1.2.	Формування м'ясної продуктивності у великої рогатої худоби	14
1.2.1	Вплив годівлі на м'ясну продуктивність	15
1.2.2.	Умови утримання та догляду	16
1.2.3.	Вікові та статеві особливості	18
1.2.4.	Показники м'ясної продуктивності	19
2.	МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	21
3.	РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	23
3.1.	Характеристика ТОВ "Вектор ВРХ" Київської області	23
3.2.	Аналіз стану та характеристика технології виробництва яловичини	24
3.2.1	Формування груп та утримання молодняку	26
3.2.2.	Технологія годівлі молодняку у періоди вирощування	29
3.3.	Технологія переробки продукції тваринництва	34
4	ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВИРОБНИЦТВА ЯЛОВИЧИНИ	38
	ВИСНОВКИ	40
	ПРОПОЗИЦІЇ	41
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	42

АНОТАЦІЯ

Пегін І. А. «Аналіз технології вирощування молодняку ВРХ на м'ясо у ТОВ «Вектор ВРХ» та його переробки на м'ясопереробному підприємстві»

У кваліфікаційній роботі представлені матеріали аналізу технології вирощування молодняку на м'ясо, для цього опрацьовано матеріали зоотехнічного та племінного обліку у господарстві.

Поголів'я у господарстві становить 1100 голів з них 1053 бугайців, 32 телички, 15 корів на відгодівлі. Аналіз поголів'я за три роки показав, що поголів'я зменшилось на 10,6 %. Для утримання відгодівельного поголів'я обладнано 4 приміщення, утримання безприв'язне на глибокій підстилці.

За період вирощування молодняку, а саме 510 днів абсолютні прирости складають 481,5-520 кг, що забезпечує прирости на рівні 1003-1019 г. Бугайців реалізують на забій у віці 17 місяців, що дає змогу отримати високовагові туші та вихід м'яса до 53 %.

Економічна ефективність відображає всі сторони виробничо-господарської діяльності підприємства і як результат рівень рентабельності по господарству становить 59,6 %.

Кваліфікаційна робота бакалавра містить 47 сторінок, 6 таблиць, 13 рисунків, список використаних джерел із 58 найменувань.

Ключові слова: виробництво яловичини, середньодобові прирости, абсолютні прирости, жива маса, раціони, приміщення, безприв'язне утримання.

ANNOTATION

Pehin Ihor Anatoliiovych “Analysis of the technology of growing young cattle for meat in llc “Vektor VRH” and its processing at a meat processing enterprise”

The Bachelor's qualification work is dedicated to a comprehensive analysis of the modern technology of growing young cattle for meat at LLC “Vektor VRH” and the subsequent processing of the obtained meat raw materials at a specialized enterprise. The relevance of the topic is due to the constant need to increase the efficiency of beef cattle breeding in Ukraine and optimize all stages of producing high-quality beef.

The purpose of the work was to conduct a comprehensive analysis of the existing technology for growing young cattle and to assess its economic efficiency, as well as to determine the yield and quality indicators of meat after processing. To achieve this goal, materials from zootechnical and breeding records, as well as economic reporting data of LLC “Vektor VRH”, were processed.

During the study, it was established that the total cattle population on the farm is 1100 head, of which a significant part (1053 head) are young bulls raised for meat. The livestock structure also includes 32 heifers and 15 cows for fattening. An analysis of the livestock dynamics over the past three years revealed a tendency for its decrease by 10.6%. To house the fattening cattle, four premises are equipped on the farm, where loose housing on deep litter is used, which is one of the progressive housing technologies.

A detailed analysis of the young cattle growing technology showed that during the fattening period, which lasts 510 days, the absolute live weight gains of the animals range from 481.5 kg to 520 kg. This ensures stable average daily gains of 1003-1019 grams, which is a good indicator for beef cattle breeding. The slaughter of young bulls is carried out at the age of 17 months, which allows obtaining heavy carcasses and ensures a meat yield of up to 53%.

Particular attention was paid to the economic efficiency of production. The study confirmed that the production and economic activity of the enterprise is profitable, and the profitability level for the farm is 59.6%. This indicator reflects the high efficiency of the enterprise's functioning and the feasibility of the chosen production technology.

The Bachelor's qualification work is an independent scientific study, containing 47 pages of main text, 6 tables, and 13 figures that illustrate the obtained data and conducted calculations. The list of references includes 58 titles, which indicates a thorough theoretical work and the use of relevant scientific data.

Keywords: beef production, average daily gains, absolute gains, live weight, diets, premises, loose housing.

ВСТУП

Тваринництво є життєво важливою галуззю української економіки, яка забезпечує населення продуктами харчування, а переробну промисловість – сировиною. Воно також сприяє формуванню державних резервів та ефективному використанню земельних ресурсів. Однак, поточний стан галузі не відповідає її потенціалу і потребує посиленої державної підтримки [1].

У світі спостерігається цікава динаміка: у розвинутих країнах виробництво та споживання яловичини зменшується, тоді як у країнах, що розвиваються, ці показники зростають. Зокрема, у США та Канаді відзначається негативна тенденція до скорочення споживання яловичини на душу населення, що пов'язано зі зменшенням поголів'я великої рогатої худоби [2].

В Україні ситуація на ринку яловичини є однією з найпроблемніших. Деформовані ринкові відносини, спотворення закупівельних цін, втрата інтересу до розвитку тваринництва та дефіцит кормів призвели до значного занепаду галузі. Ця криза є якісно новою і викликає серйозне занепокоєння, адже навіть в умовах дефіциту яловичини існують проблеми зі збутом. Для українців яловичина не є основним видом м'яса, перевага надається молочній телятині або молодій яловичині від корів вагою до 250 кг. В Україні, на відміну від США чи Європи, відсутня культура споживання стейків, де яловича вирізка цінується значно вище [3].

Виробництво яловичини в Україні традиційно ґрунтується на вирощуванні великої рогатої худоби, що дає м'ясо та молоко. Відповідно, виділяють молочні, молочно-м'ясні, м'ясні та м'ясо-молочні напрями спеціалізації [4-5]. Найбільш поширеними породами великої рогатої худоби в Україні є червона-стєпова, чорно-ряба та симентальська. У деяких регіонах популярні також лебединська, бура карпатська, поліська руда та українська білоголова породи. Наразі в Україні активно створюються нові породи ВРХ молочного та м'ясного напрямів. Для розвитку м'ясного напрямку завезено

такі породи, як абердин-ангуська, герефордська, кіанська, шароле та лімузин. Для подальшого розвитку тваринництва вкрай важливо зосередитись на підтримці та вдосконаленні потужностей з виробництва яловичини [6].

Дипломна робота присвячена комплексному аналізу та обґрунтуванню технологічних рішень у виробництві та первинній переробці яловичини. Для досягнення цієї мети були поставлені наступні завдання:

Проаналізувати поточний стан господарства, включаючи системи годівлі та утримання бугайців.

Оцінити ефективність сучасних технологій, що застосовуються під час вирощування та відгодівлі молодняку великої рогатої худоби.

Проаналізувати економічну ефективність виробництва яловичини в живій масі.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Сучасний стан виробництва яловичини в Україні

Виробництво яловичини є однією з ключових галузей тваринництва України, яка, попри свій значний потенціал, нині переживає період складних трансформацій та потребує посиленої уваги з боку держави [7]. Історично Україна мала потужну базу для розвитку скотарства, проте останні десятиліття позначилися суттєвим скороченням поголів'я великої рогатої худоби (ВРХ) та обсягів виробництва м'яса, що зумовлено комплексом економічних, соціальних та організаційних чинників [8].

Галузь переживає ряд загальних тенденцій та викликів, серед яких значне скорочення поголів'я ВРХ. Це одна з найболючіших проблем українського тваринництва. Зменшення кількості худоби безпосередньо впливає на обсяги виробництва яловичини. Причини такого скорочення різноманітні: від занепаду великих колективних господарств у 90-х роках до відсутності належної державної підтримки, низької рентабельності виробництва та браку інвестицій у галузь. Крім того, значна частина поголів'я сконцентрована у приватних домогосподарствах, що ускладнює впровадження сучасних технологій та промислових підходів до вирощування [9].

На відміну від розвинутих країн, де виробництво яловичини часто базується на інтенсивних технологіях з використанням спеціалізованих м'ясних порід та раціональної годівлі, в Україні досі переважає екстенсивний підхід. Переважна більшість яловичини отримується від молочного або комбінованого поголів'я, що не є оптимальним для виробництва високоякісної м'ясної продукції. Молодняк часто вирощується повільно, з низькими приростами живої маси, що збільшує собівартість продукції [10].

Болючим для товаровиробників є проблеми зі збутом та ціноутворенням. Навіть за умов дефіциту яловичини на ринку, українські виробники стикаються з проблемами реалізації продукції та не завжди

справедливим ціноутворенням. Спотворені ринкові відносини, посередницькі структури та брак ефективних каналів збуту призводять до того, що значна частина доданої вартості осідає не у виробника. Крім того, культура споживання яловичини в Україні відрізняється від західної: українці переважно віддають перевагу молочній телятині або м'ясу від молодих корів, тоді як ринок високоякісних стейків, що цінується в США та Європі, лише починає формуватися [11].

Майже 60 % у собівартості виробництва яловичини становлять корми. Дефіцит кормів та незбалансованість раціонів, є важливим чинником, що негативно впливає на ефективність виробництва яловичини, є недостатнє забезпечення якісними та дешевими кормами. Незбалансовані раціони, відсутність достатнього обсягу концентрованих кормів та добавок призводять до зниження продуктивності тварин та погіршення якості м'яса. Це також підвищує собівартість виробництва, роблячи його менш конкурентоспроможним [12-13].

1.1.2. Технологічні аспекти та породний склад.

В Україні переважає традиційний підхід до вирощування ВРХ, який часто поєднує молочне та м'ясне виробництво. Основна маса яловичини є побічним продуктом молочного скотарства. Хоча існують господарства, що спеціалізуються на м'ясному скотарстві, їх частка у загальному обсязі виробництва залишається незначною [14].

Щодо породного складу в Україні найпоширенішими породами великої рогатої худоби є червоно-стєпова, чорно-ряба та сментальська. Це переважно молочні або молочно-м'ясні породи. В окремих регіонах також зустрічаються лебединська, бура карпатська, поліська руда та українська білоголова породи. Для розвитку м'ясного напрямку в Україну було завезено такі м'ясні породи, як абердин-ангуська, герефордська, кіанська, шароле, лімузин. Це свідчить про розуміння необхідності зміни породного складу для підвищення ефективності виробництва яловичини. Однак, інтеграція цих

порід у широкомасштабне виробництво та їх подальше розведення вимагає значних інвестицій та часу [15-17].

Застосування сучасних технологій у виробництві яловичини в Україні залишається на відносно низькому рівні. Це стосується як генетики та селекції, так і систем утримання (менше використання безприв'язного утримання, автоматизованих систем годівлі), ветеринарного забезпечення та первинної переробки. Модернізація цих аспектів є критично важливою для підвищення конкурентоспроможності української яловичини.

1.1.3. Державна підтримка та перспективи розвитку.

Незважаючи на декларовану важливість аграрного сектору, тваринництва, зокрема виробництво яловичини, часто відчуває брак послідовної та ефективної державної підтримки. Це стосується як фінансових інструментів (дотації, компенсації, пільгові кредити), так і законодавчого регулювання та розробки довгострокових стратегій розвитку [18]. Відсутність чіткої державної політики щодо стимулювання м'ясного скотарства гальмує його розвиток. Але незважаючи на всі виклики, українська яловичина має значний потенціал для розвитку. Зростання світового попиту на м'ясо, наявність значних земельних ресурсів для кормової бази, а також потенціал для збільшення поголів'я та підвищення продуктивності є сприятливими чинниками. Перехід до інтенсивних технологій, впровадження спеціалізованих м'ясних порід, оптимізація систем годівлі та утримання, а також розвиток сучасних переробних потужностей можуть значно покращити ситуацію. Важливим є також формування внутрішнього ринку високоякісної яловичини та вихід на експортні ринки [19-21].

Загалом, сучасний стан виробництва яловичини в Україні характеризується складним комплексом проблем, що потребують системного підходу до вирішення. Тому злагоджена робота виробників яловичини,

науковців та звичайно держави дасть змогу галузі розвиватися та виходити на світові ринки з конкурентоспроможною, якісною яловичиною [22].

1.2. Формування м'ясної продуктивності у великої рогатої худоби

М'ясна продуктивність великої рогатої худоби (ВРХ) є одним із ключових показників ефективності скотарства, що визначає економічну доцільність вирощування тварин на м'ясо. Це комплексна ознака, що формується під впливом взаємодії генетичних факторів, умов годівлі, утримання, віку, статі та стану здоров'я тварини. Розуміння механізмів формування м'ясної продуктивності є основою для розробки ефективних стратегій селекції, технологій вирощування та відгодівлі, спрямованих на максимізацію виходу високоякісного м'яса [23; 24].

Генетика відіграє фундаментальну роль у формуванні м'ясної продуктивності. Спадковість визначає потенціал тварини до швидкого росту, ефективної конверсії корму в м'язову тканину, а також якісні характеристики м'яса (мрамуровість, ніжність, смакові якості) [25; 26].

Різні породи ВРХ значно відрізняються за своєю м'ясною продуктивністю. М'ясні породи (абердин-ангуська, герефордська, шароле, лімузин, симентальська м'ясного напрямку) виведені спеціально для продукування м'яса і характеризуються:

- Високою інтенсивністю росту, що дозволяє швидко досягати високої живої маси у відносно молодому віці;
- Високою м'ясністю туші, яке передбачає значний вихід м'яса з туші (забійний вихід), високий вміст м'язової тканини та низький вміст кісток і жиру в небажаних місцях.
- Особливою будовою тіла (м'ясний тип конституції) коли розвинені м'язи спини, попереку, стегон, що є цінними частинами туші.
- Ефективною конверсією корму, коли тварини здатні перетворювати спожитий корм у приріст живої маси з мінімальними витратами.

- Якісними показниками м'яса, що характеризуються співвідношення м'язової, жирової та сполучної тканин, що забезпечує ніжність, соковитість та мрамуровість [27; 28].

Молочні породи (голштинська, чорно-ряба) та комбіновані породи (симентальська молочно-м'ясного напрямку) також можуть бути використані для виробництва яловичини, але їх м'ясна продуктивність, як правило, нижча, а вихід м'яса та його якість поступаються м'ясним породам.

Сучасна селекція спрямована на вдосконалення м'ясної продуктивності шляхом відбору та розведення тварин з найвищими показниками. Використовуються методи індивідуального відбору, відбору за походженням, відбору за якістю нащадків. Останні досягнення у геномній селекції дозволяють ідентифікувати гени, пов'язані з м'ясними ознаками (наприклад, гени, що впливають на швидкість росту, м'ясність, мрамуровість), і використовувати цю інформацію для прискореного генетичного прогресу [29; 30].

1.2.1. Вплив годівлі на м'ясну продуктивність.

Годівля є найважливішим чинником, що реалізує генетичний потенціал тварини. Неправильне або незбалансоване годування може суттєво знизити м'ясну продуктивність, навіть якщо тварина має високий генетичний потенціал [31].

Раціон повинен бути збалансованим за всіма поживними речовинами та містити достатній рівень обмінної енергії є критично важливим для забезпечення високих добових приростів живої маси. Нестача енергії призводить до уповільнення росту. Високоякісний протеїн необхідний для синтезу м'язової тканини. Важливим є не тільки загальний вміст протеїну, а й його якість – наявність незамінних амінокислот у необхідних кількостях [32]. Обов'язково вітаміни та мінерали, адже їх нестача (особливо А, D, Е) та макро- і мікроелементів (кальцій, фосфор, магній, залізо, мідь, цинк, селен тощо) призводить до порушення обміну речовин, зниження приростів,

погіршення стану здоров'я та якості м'яса. Клітковина яка необхідна для нормального функціонування рубця та травлення [32; 33].

Протягом життя тварини її потреби у поживних речовинах змінюються, тому існують різні стадії годівлі:

- Молочний період (телята): Основою є молозиво та молоко, потім замітники молока, стартерні комбікорми. Мета – забезпечити швидкий розвиток передшлунків та ранній перехід на грубі та концентровані корми [34-36].
- Вирощування молодняку: Забезпечення стабільних високих приростів, формування кістяка та м'язової маси. Раціони повинні бути багаті на протеїн та енергію [37; 38].
- Відгодівля: Фінальний етап, метою якого є досягнення оптимальної живої маси та формування якісного м'яса з бажаним рівнем жиру (мрамуровість). На цьому етапі часто збільшують частку концентрованих кормів у раціоні [39; 40].

Використання сучасних технологій годівлі, таких як повнокомпонентні раціони, автоматичні годівниці, годування за графіком, дозволяє забезпечити тваринам постійний доступ до збалансованого корму, що сприяє ефективному засвоєнню поживних речовин та реалізації генетичного потенціалу.

1.2.2. Умови утримання та догляду

Умови утримання мають значний вплив на формування м'ясної продуктивності, оскільки вони впливають на стрес тварин, їхній стан здоров'я та комфорт.

Для утримання молодняку можуть використовуватись наступні типи утримання.

Стійлове (прив'язне/безприв'язне). Важливо забезпечити достатню площу для голови тварин, щоб вони могли вільно рухати своїми головами, що є критично важливим для їхнього комфорту і добробуту. Належна вентиляція в приміщеннях запобігає скупченню вологи і шкідливих газів,

таким чином підтримуючи здоров'я тварин. Оптимальні температура та вологість також є ключовими, оскільки коливання цих параметрів можуть негативно впливати на стан тварин, викликаючи стрес або розвиток захворювань. Відсутність протягів додає додатковий комфорт, оскільки протяги можуть викликати застудні захворювання у тварин. Чистота приміщень є невід'ємною умовою для запобігання розвитку хвороб; регулярне прибирання та дезінфекція допомагають підтримувати здорове середовище [41; 42].

Пасовищне. Це метод утримання, який дозволяє тваринам вільно пересуватися по природних пасовищах, внаслідок чого вони отримують важливі фізичні навантаження. Таке активне переміщення позитивно впливає на розвиток м'язів, зміцнює серцево-судинну систему та покращує загальний стан здоров'я тварин. Однак, важливо контролювати якість трави на пасовищах, оскільки бідні чи забруднені рослинні ресурси можуть зашкодити здоров'ю тварин. Крім того, тварини потребують достатнього доступу до води, щоб уникнути зневоднення, а також мінеральних добавок, які сприяють їхній загальній фізіології та процесам обміну речовин [43].

Вигульне. Цей метод утримання є комбінацією стійлового утримання з регулярними вигулами. Тобто, тварини можуть перебувати в стійлах, коли це необхідно (наприклад, під час поганої погоди або вночі), але мають можливість викласти енергію на свіжому повітрі, що покращує їхній психоемоційний стан та загальний добробут. Регулярні вигули заважають скупченню тварин і дають їм можливість соціалізуватися з іншими тваринами [44; 45].

Останніми роками все більше виробників звертають увагу на комфорт та стрес у тварин. Важливими аспектами комфорту є наявність сухої підстилки, достатньо місця для комфортного перебування і можливість вільного доступу до чистої води. Ці фактори суттєво зменшують рівень стресу у тварин, покращуючи їхню якість життя. Стрес може призводити до вивільнення стресових гормонів, таких як кортизол, що негативно впливають

на обмін речовин та загальний стан здоров'я тварин. У стресовій ситуації тварини можуть демонструвати зниження приростів, а також зменшення якості продукції, наприклад, м'ясо може набувати небажаних характеристик, як-от "темне, сухе, жорстке" (DFD — dark, firm, dry), що є результатом неправильного управління стресом у період забою. Тому забезпечення комфортних умов утримання є критично важливим для досягнення високої продуктивності тварин [46; 47].

Одним з умов догляду молодняку великої рогатої худоби є регулярні ветеринарні огляди, вакцинація, дегельмінтизація та своєчасне лікування хвороб. Так як цей комплекс критично важливими для підтримки здоров'я тварин та забезпечення їх високої продуктивності. Хворі тварини споживають менше корму, гірше його засвоюють і мають низькі прирости [48; 49].

1.2.3. Вікові та статеві особливості.

Вік тварини є одним з ключових факторів, що впливають на м'ясну продуктивність. Зазвичай, найвищі добові прирости живої маси спостерігаються у молодняку, особливо в період інтенсивного росту, який характеризується швидким розвитком м'язової тканини. У даний час тварини потребують високоякісного харчування, яке сприяє оптимальному росту. Однак з віком темпи росту починають уповільнюватися. Це пов'язано з тим, що в організмі починає переважати відкладення жиру, що призводить до зниження частки м'язової тканини. Отже, коли мова йде про оптимальний вік забою, важливо враховувати не лише фізіологічні зміни, які відбуваються в організмі тварини, але й економічні аспекти. Наприклад, забій у невигідний час може призвести до втрат через недостатній приріст маси, тоді як забій у пізніший період може привести до зниження якості м'яса. Потреби ринку також грають важливу роль у визначенні оптимального віку забою, оскільки вимоги споживачів щодо якості та типу продукції можуть змінюватися [50; 51].

Стать тварини суттєво впливає на її м'ясні якості. Наприклад, бугайці, які є самцями, зазвичай демонструють вищі добові прирости живої маси та краще м'ясо у порівнянні з теличками (самицями) та кастрованими самцями (волами). Це явище можна пояснити гормональними особливостями; зокрема, впливом тестостерону, який стимулює ріст м'язів і зменшує накопичення жиру. Телички, хоча й досягають статевої зрілості раніше, зазвичай схильні до більшого відкладення жиру, що може знижувати якість м'яса. Кастрація самців може покращити такі характеристики, як ніжність та мрамуровість м'яса, оскільки вона допомагає знизити агресивність тварини, що, в свою чергу, сприяє кращому жировідкладенню. Однак це також може призвести до зниження темпів росту та м'ясності туші, оскільки кастровані тварини можуть не так активно нарощувати м'язову масу. Отже, вибір статі тварини для вирощування слід здійснювати з урахуванням як економічних, так і гастрономічних аспектів [52; 53].

1.2.4. Показники м'ясної продуктивності.

Для об'єктивної оцінки м'ясної продуктивності тварин використовують низку показників, які дають уявлення про їхню якість та ефективність виробництва.

Жива маса молодняку є показником, що визначає вагу тварини на момент зважування. Вона є критично важливою, оскільки безпосередньо впливає на економічну ефективність виробництва м'яса. Чим більша жива маса, тим більше м'яса може бути отримано в результаті забою. Середньодобові прирости живої маси дають змогу моделювати отримані прирости, а саме збільшення живої маси тварини за один день. Він є важливим для оцінки інтенсивності росту тварини та її загального здоров'я. Високі середньодобові прирости свідчать про добрі умови утримання, якісний раціон та генетичний потенціал породи [54; 55].

Важливими показниками м'ясної продуктивності є забійна маса та забійний вихід. Забійна маса характеризує масу туші тварини після забою, що включає зняття шкури, відділення голови, кінцівок та внутрішніх органів.

Забійна маса є ключовим показником для виробників, оскільки визначає, скільки м'яса можна отримати після забою, а от забійний вихід - визначає співвідношення забійної маси до передзабійної живої маси, виражене у відсотках. Вищий забійний вихід свідчить про кращу м'ясність тварини і вказує на ефективність використовуваних кормів та умов утримання. Морфологічний склад туші відображає співвідношення між м'язовою, жировою та кістковою тканиною в туші. Для м'ясних порід характерне високе співвідношення м'яса до кісток. Це важливо як з точки зору виробництва, так і для споживачів, які віддають перевагу м'ясу з мінімальною кількістю кісток. Особлива увага приділяється вмісту білка, жиру, води та мінеральних речовин в м'ясі, оскільки показник важливий для визначення харчової цінності м'яса. Високий вміст білка є бажаним для споживачів, а надмірна кількість жиру може знижувати якість продукції. Щодо якісних показників м'яса звертають увагу на ніжність, соковитість, мармуровість (кількість внутрішньом'язового жиру), колір м'яса та рН. Ніжність вимірюється силою різання; соковитість пов'язана з вмістом води; мармуровість свідчить про якість жиру; колір продукту може вказувати на свіжість, а рН може бути показником якості м'яса і його збереження. Всі ці характеристики суттєво впливають на споживчі властивості м'яса та його сприйняття на ринку [56; 57].

Формування м'ясної продуктивності у великої рогатої худоби – це складний біологічний процес, на який впливає велика кількість факторів. Оптимальне поєднання генетичного потенціалу, збалансованої годівлі, комфортних умов утримання та належного ветеринарного контролю є запорукою досягнення високих показників м'ясної продуктивності та виробництва якісної яловичини. Сучасні наукові досягнення в селекції, генетиці та технологіях годівлі відкривають нові можливості для підвищення ефективності галузі та задоволення зростаючого попиту на м'ясну продукцію. Подальші дослідження у цьому напрямку є критично важливими для розвитку конкурентоспроможного скотарства [58].

2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Аналіз технологій виробництва яловичини проводився у господарстві ТОВ "Вектор ВРХ" у Київській області за період 2022-2024 років.

Метою роботи було провести аналіз та обґрунтування технологічних рішень виробництва та первинної переробки продукції скотарства, а саме яловичини, на прикладі ТОВ «Вектор ВРХ» та м'ясопереробного підприємства-партнера.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

1. Проаналізувати сучасний стан та специфіку функціонування ТОВ «Вектор ВРХ», включаючи організаційно-правову форму, структуру, ресурсний потенціал та загальні показники діяльності.
2. Детально вивчити систему годівлі та утримання бугайців у ТОВ «Вектор ВРХ» на всіх етапах вирощування та відгодівлі.
3. Оцінити ефективність застосування сучасних технологій (раціони, умови утримання, ветеринарне забезпечення) у період вирощування та відгодівлі молодняку ВРХ на м'ясо.
4. Проаналізувати процес первинної переробки яловичини на м'ясопереробному підприємстві-партнері (забій, розробка, сортування), виявити його відповідність стандартам якості та безпеки.
5. Здійснити економічну оцінку ефективності виробництва яловичини у живій масі в ТОВ «Вектор ВРХ» та аналіз ефективності первинної переробки на м'ясопереробному підприємстві.

За період 2022-2024 років було проаналізовано поголів'я бугайців, що утримувались в господарстві. Досліджували динаміку надходження тварин на ферму та їх фізіологічний стан. Проаналізовано технології годівлі та утримання тварин у різні періоди вирощування. Тварин утримували в індивідуальних клітках у молочний період та в групових клітках у період дорощування та відгодівлі. Годівля базувалася на загальноприйнятих нормах

з урахуванням віку, живої маси та запланованого приросту живої маси. Використовували звичайні корми (силос, солом, зернові суміші та харчові відходи). Облік спожитого тваринами корму проводили щодня шляхом аналізу залишків корму на кормовому столі. Вода подавалася з водонапірної башти до поїлки з підігрівом.

При аналізі продуктивності ферми для молодняку кожної вікової групи розраховували середньодобові та абсолютні прирости, а також витрати корму на 1 кг приросту.

Абсолютний приріст визначали за формулою (2.1):

$$X = W_t - W_0, \quad (2.1)$$

де X – абсолютний приріст;

W_t – величина параметра на початок дослід.

W_0 – величина параметрів на кінець дослід.

Середньодобовий приріст маси тіла бичків визначали за формулою (2.2):

$$Dc = \frac{W_1 - W_0}{t}, \quad (2.2)$$

де t – кількість діб у періоді;

W_1 – маса тварин в кінці періоду, кг;

W_0 – маса тварин на початок періоду, кг.

Розраховано економічну ефективність виробництва яловичини враховуючи виробничі показники господарства.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Коротка характеристика ТОВ «Вектор ВРХ»

ТОВ «Вектор ВРХ» – це сільськогосподарське підприємство, що спеціалізується на відгодівлі молодняку великої рогатої худоби для подальшої реалізації на м'ясопереробні підприємства.

Підприємство розташоване в селі Дулицьке Білоцерківського району Київської області та має належну інфраструктуру, асфальтовані під'їзні шляхи, зручний під'їзд до майданчика, електропостачання та склад кормів. Вся територія, де утримується ВРХ, та приміщення знаходяться під відеоспостереженням, що дозволяє контролювати виконання виробничих операцій. Відгодівельний майданчик площею 5 га відповідає ветеринарним та зоотехнічним вимогам, є сухим, захищеним від панівних вітрів та снігових заметів і має зручний під'їзний шлях. Ферма розташована недалеко від джерел води, електроенергії та кормів, має добре доглянуті доріжки, дороги та спортивні майданчики. Ферма оточена парканом висотою 1,5 м. Для організації виробничого процесу ферма обладнана технікою для приготування та роздачі кормів, для прибирання гною та транспортування до гноєсховища, спеціальними навантажувачами, тракторами та соломоподрібнювачами.



Рис 3.1. Розміщення виробничих споруд.

Оскільки ТОВ "Вектор ВРХ" не має земельних ресурсів, всі корми (солома, силос, сінаж, харчові відходи та комбікорми) закуповуються у компаній, з якими укладено попередні угоди на постачання сировини. Годівля організована так, що тварини усіх груп забезпечені збалансованим кормом протягом року.

3.2. Аналіз стану та характеристика технології виробництва яловичини

Ключовим видом діяльності в господарстві є відгодівля бичків, що передбачає комплексний процес вирощування молодняку. Цей процес починається з моменту їх надходження в господарство. Протягом усього періоду відгодівлі особливо важливо забезпечити бичкам належні умови для росту та розвитку. Відгодівля включає в себе ретельний підбір кормів, які містять всі необхідні поживні речовини для здорового зростання. Ми використовуємо сучасні технології та наукові рекомендації для забезпечення оптимального раціону, що включає сіно, грубі корми, концентрати та добавки. Це дозволяє досягти не лише високих темпів росту, але й поліпшити якість м'яса. Процес відгодівлі триває до моменту досягнення бичками оптимальної забійної кондиції, що включає в себе відповідну масу тіла та м'язову тканину. Успішна відгодівля потребує регулярного моніторингу здоров'я тварин, їхньої поведінки та загального стану. Велику увагу у господарстві приділяють профілактиці захворювань, своєчасному ветеринарному обслуговуванню та створенню комфортних умов для тварин. Кінцевим результатом цієї діяльності є отримання здорових, добре вгодованих бичків, які відповідають вимогам ринку. Це дозволяє не лише задовольнити попит споживачів, але й забезпечити стабільний прибуток для господарства.

Аналізуючи динаміку за трирічний період, можна сказати, що господарство зменшило поголів'я ВРХ на відгодівлі (табл. 1): у 2022 році господарство налічувало 1230 голів великої рогатої худоби - яке до 2024 року скоротилось до 1100 голів, що на 10,5 % менше порівняно з 2022 роком.

Таблиця 3.1.

Поголів'я відгодівельного молодняку

Вид тварин	Роки			2024 у % до 2022 рр.
	2022	2023	2024	
Поголів'я всього голів	1230	1215	1100	-10,6
бугайці на відгодівлі	1145	1155	1053	-8,73
Телички на відгодівлі	55	35	32	-58,8
Корови на відгодівлі	30	25	15	-50

Транспортування худоби є важливою складовою виробництва та збуту яловичини, оскільки включає в себе багато елементів і факторів, які впливають на здоров'я та добробут худоби, а також на якість м'яса та туші.

Необхідно зазначити, що процес транспортування худоби починається з правильного планування маршруту. Важливо вибрати оптимальний шлях, який мінімізує час у дорозі та забезпечує безпечні умови для тварин. Неправильний маршрут може призвести до стресу у худоби, що негативно вплине на їхнє здоров'я і може спричинити зниження якісних характеристик продукції. Також слід враховувати умови транспортування. Це включає в себе використання відповідного транспорту, який має бути обладнаний для перевезення тварин. Вантажівки чи вагони повинні мати достатній простір для руху худоби, адекватну вентиляцію для запобігання перегріванню і відповідну підстилку для комфорту на час поїздки. Всі ці фактори є критично важливими для зменшення стресу у тварин під час перевезення.

**Рис. 3.2.** Транспорт для перевезення тварин.

Успішне транспортування худоби є невід’ємною частиною виробничого процесу, яке безпосередньо впливає на добробут тварин і якість отриманої яловичини. Тому важливо ретельно планувати кожен етап цього процесу, щоб забезпечити не лише ефективність, але й гуманність у ставленні до тварин. Транспортування тварин та доставка їх в господарство проводиться спец транспортом (рис. 3.2).

3.2.1. Формування груп та утримання молодняку.

Бугайців, телиць та корів вирощують за орієнтовною схемою виробничого циклу, яка передбачає кілька фаз та планові показники (табл. 3.2).

Таблиця 3.2.
Схема виробничого циклу

Фаза	Планові показники	Тип годівлі	Вид корму
I	Жива маса – 80-85 кг Приріст – 700 – 770 г	Зміна раціону за ЗНМ	Замінник незбираного молока + стартовий комбікорм
II	Жива маса – 85 - 165 кг Приріст 850-955 г	Кормосуміші для періоду вирощування	Раціон Starter
III	Жива маса – 165- 480 кг Приріст – 970-1100 г	Кормосуміші для періоду дорощування	Раціон Grover
IV	Жива маса – 480 і > Середньодобовий приріст – 1200 і >	Кормосуміші для періоду відгодівлі	Раціон Finisher

Після надходження тварини в господарство їх сортують формуючи групи за віком, статтю. Для кожної статево-вікової групи формується чотири види раціону. Приділяють увагу не лише суміші кормів, а й їх якості, забезпечуючи збалансований раціон, що містить усі необхідні вітаміни та мінерали для нормального росту і розвитку. Якщо надходять молочні телята то відповідно схеми їм випоюють замінники незбираного молока.

Зазначимо, що відгодівля бугайців, телиць і корів вимагає ретельного контролю за їхнім здоров'ям, регулярного ветеринарного обслуговування та моніторингу аби своєчасно виявити і усунути можливі захворювання.

Коли тварини досягають ваги (500-570 кг) і віку (15 міс.), їх реалізують на м'ясопереробні підприємства.

Отже, вирощування та власне відгодівля бугайців, телиць та корів вимагає комплексного підходу, що охоплює всі етапи виробничого циклу, аби забезпечити високу якість продукції та ефективність ведення господарства.

Корівники довжиною 21,0 м та 36,0 м створені для комфортного утримання молодих бичків на всіх стадіях їх росту без прив'язного утримання, що є важливою умовою для забезпечення їхнього нормального розвитку (рис. 3.3; 3.4). Головною особливістю телятника є розташування кормового столу, ширина якого складає 5,0 м і який знаходиться вздовж вертикальної осі посередині приміщення. Це розташування дозволяє максимально оптимізувати процес годування, оскільки корми легко доступні для всіх телят. По обидва боки від кормового столу створені групові станки, які призначені для вирощування телят на різних стадіях розвитку. Це забезпечує можливість організувати велику кількість тварин в одному приміщенні, підтримуючи їх у здоровій і комфортній обстановці. При цьому площа загону і фронт годівлі для кожної тварини спеціально розроблені та диференційовані залежно від динаміки зростання молодняку у різні періоди. Це дозволяє забезпечити оптимальну відповідність між середньою живою масою тварин на кожній стадії росту та нормами площі групового загону і фронту годівлі. Будівля корівника шириною 21,3 м призначена для утримання молочних телят. Для кожної тварини передбачений фронт годівлі 0,45 м, що забезпечує зручність під час годування, та площа підлоги, яка складає 3,0 м². Це дозволяє створити умови, які сприяють активному розвитку телят, їхньому здоров'ю та продуктивності в майбутньому. Таким

чином, проектування та організація простору в телятнику є ключовими аспектами, що впливають на ефективність вирощування молодняку.

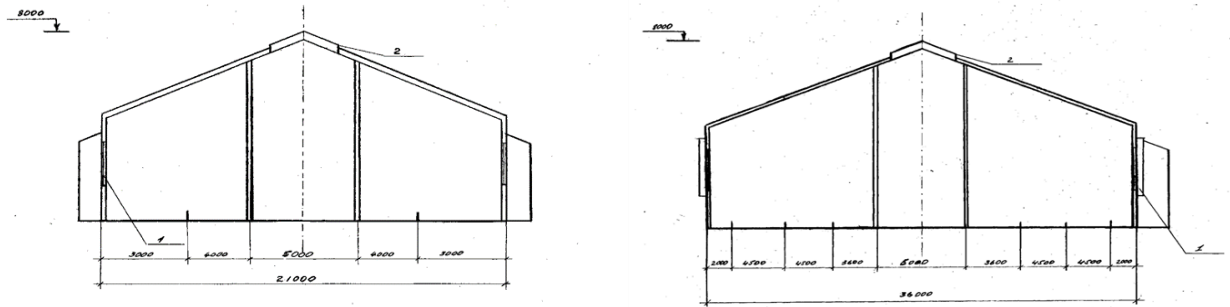


Рис. 3.3. Приміщення для утримання молодняку 21 і 36 м.

Гній із зони годівлі прибирають мобільними засобами, які спеціально розроблені для ефективного очищення. Ці засоби дозволяють швидко та зручно видаляти відходи, що накопичуються під час годування тварин, забезпечуючи чистоту та гігієнічність у приміщенні. Важливо, що використання мобільних засобів сприяє зменшенню трудозатрат і підвищує ефективність процесу прибирання.

З зони відпочинку гній видаляється по мірі накопичення за допомогою спеціального обладнання типу «Ranger». Це обладнання призначене для збору та транспортування відходів, забезпечуючи своєчасне очищення території, що, в свою чергу, покращує умови для відпочинку тварин та запобігає поширенню неприємних запахів і патогенів.

Приміщення, в яких розташовані тварини, обладнані світлоаераційним дашком та боковими шторами. Це рішення дозволяє створювати оптимальний мікроклімат у приміщенні, адже світлоаераційний дашок пропускає природне світло, забезпечуючи достатнє освітлення, а також дозволяє вентиляцію, що важливо для збереження свіжого повітря. Бокові штори допомагають у регуляції температури та захищають від небажаних погодних умов, таких як холодний вітер або дощ, що позитивно впливає на здоров'я тварин. Усе це разом сприяє створенню комфортного середовища для утримання тварин і забезпечення їхнього благополуччя.



Рис. 3.4. Світлоаераційний дашок та бокові штори.

Вода для тварин подається централізовано в групову поїлку (рис. 3.5). Система працює за принципом автоматичного регулювання рівня: коли поїлка порожніє, вбудований поплавковий клапан відкривається, пропускаючи воду з трубопроводу.



Рис. 3.5. Групова напувалка.

У міру наповнення поїлки поплавок піднімається разом з водою і, досягнувши потрібного рівня, блокує вхідний отвір, припиняючи подачу води. Це забезпечує постійний доступ до свіжої води.

3.2.2. Технологія годівлі молодняку у періоди вирощування.

Молодняк, постачаються оптом, враховуючи потужності ферми. Середня жива вага молодняку коливається в межах від 45 до 60 кг, що є оптимальним показником для їхнього подальшого вирощування.

Період вирощування цих тварин триває 510 днів, протягом яких молодняк отримує всі необхідні умови для здорового росту та розвитку. Основною метою цього процесу є досягнення ваги 500 кг і більше, що

забезпечує готовність тварин до продажу. Варто зазначити, що кількісний та якісний склад технологічної групи, що займається відгодівлею, залишається стабільним до самого завершення повного циклу вирощування, що є важливим аспектом для забезпечення найвищих стандартів у тваринництві.

Основні технологічні операції, які виконуються під час вирощування молодняку, охоплюють кілька ключових етапів. Наприклад, для живлення молочних телят використовується замінник незбираного молока, що годують за схемою (табл. 3.3).

Таблиця 3.3.

Схема годівлі телят з використанням замінників молока та стартерного комбікорму

Вік, днів	Орієнтовна жива маса, кг	Кратність згодовування, раз	Стартерний комбікорм, г	Замінники молока, л
				20,5 % СП з пробіотиком
21-33	40	2	400	6
34-46	55	2	800	6
47-59	75	2	1000	5
60-72	85	2	1400	5
73-82	92	2	1800	4

Цей продукт виготовляється з певних інгредієнтів, які забезпечують телятам всі необхідні поживні речовини. Процес приготування замінника вимогливий до деталей, оскільки потребує використання спеціального обладнання (рис. 3.6).



Рис. 3.6. Молочне таксі для випоювання телят (150 літрів).

Замінник молока готується та роздається на фермі за допомогою спеціальної установки, оснащеної системою трубопроводів та шлангів. Це обладнання доповнене відцентровими насосами, які забезпечують рівномірне та ефективне постачання розчину. Крім того, пістолет-дозатор використовується для точного розливання замінника в пластикові відра, що робить процес годування молодняку більш зручним та безпечним.

Таблиця 3.4.

Раціони годівлі молодняку на відгодівлі

Показники	В раціоні міститься								
	Суха речовина, г	Обмінна енергія, МДж	Кормові одиниці	Перетравний протеїн, г	Сира клітковина, г	Цукор, г	Кальцій, г	Фосфор, г	Каротин, мг
3-6 міс. (90-190 кг)									
Норма	5,0	51,1	6,1	580	925	465	25	13	45
В раціоні	6,48	65,68	6,12	601,5	1188	117,5	27,4	26,32	206,1
+/- до раціону	+1,48	+14,6	+0,02	+21,9	+263	-347	+2,41	+13,3	+161
6-9 міс. (190-270 кг)									
Норма	6,4	64	7,0	665	1345	530	35	20	58
В раціоні	7,26	74,0	6,96	656,5	1322	156,7	32,17	30,9	237,6
+/- до раціону	+0,86	+10,5	-0,04	-8,44	-23	-373	-2,83	+10,9	+179
9-12 міс. (270-370 кг)									
Норма	8,0	80,0	7,9	670	1680	600	43	23	72
В раціоні	8,19	84,1	7,9	606,6	1517	162	33,7	29,7	241,3
+/- до раціону	+0,19	+4,1	0	-63,3	-162	-438	9,3	+6,7	+169
12-15 міс. (370-470 кг)									
Норма	10,0	100	9,1	730	1900	730	49	27	90
В раціоні	9,55	98,5	9,25	729	1737	149	33,6	31,3	219
+/- до раціону	-0,45	-1,44	+0,15	-1	-163	-580	-15,4	+4,35	+129
15-17 міс. (470 і ≥)									
Норма	11	110	9,4	750	2090	750	56	30	99
В раціоні	10,5	101,4	9,4	768	1913	156,2	40,1	35,9	314
+/- до раціону	-0,95	-8,58	0	+18	176	-593	-15,9	5,89	+215

Раціони годівлі молодняку різних вікових груп представлені в таблиці, аналіз раціонів за основними показниками поживності відповідають нормі

годівлі бугайців при запланованому рівні середньодобових приростів 1000-1200 г. Потребу в поживних речовинах молодняку статеві-вікових груп збільшували відповідно до вікового періоду (від 3-х до 17 місяців) та живої маси тварин.

Для ефективного приготування та роздачі корму на фермі використовуються спеціалізовані роздавачі – змішувачі, зокрема моделі SAMURAI – 5 з місткістю бункера 14 м³ та TRIOLIET Solomix з місткістю бункера 12 м³ (рис. 3.7).



Рис. 3.7. Кормова станція та комплект машин для загрузки та роздавання корму.

Обидва ці апарати суттєво поліпшують процес годівлі тварин завдяки своїм унікальним характеристикам та перевагам. Однією з ключових переваг цих машин є точне зважування та дозування кормів, що забезпечує змогу створити збалансовані раціони для тварин. Швидке подрібнення і перемішування корму дозволяє заощадити значну кількість часу при підготовці кормосуміші. Завдяки цьому фермери можуть зосередитися на інших важливих аспектах управління господарством. Використання кормороздавачів – змішувачів також призводить до значного зниження енергоємності приготування та роздачі кормосумішей. Дослідження показують, що енергетичні витрати на одну тону кормосуміші зменшуються в 1,5 рази. Це, в свою чергу, дозволяє зменшити потребу в енергозасобах і,

відповідно, обслуговуючому персоналі до трьох разів. Така економія не лише знижує витрати, але й робить виробництво більш стійким у довгостроковій перспективі. Крім того, доведено, що застосування спеціально приготованих кормосумішей може суттєво підвищити приріст живої маси тварин на 20-25 %. Це є важливим показником ефективності годівлі, оскільки більш якісні раціони сприяють кращому росту та розвитку тварин. Годування бугайців на фермі організоване регулярно – двічі на день. Годівля здійснюється з кормового столу, що дозволяє тваринам мати забезпечений доступ до свіжого корму, а також сприяє більш рівномірному споживанню кормів всіма особинами (рис. 3.8). Таким чином, дотримуючись цієї системи, господарство може забезпечити високу продуктивність та здоров'я тварин.



Рис. 3.8. Споживання кормосумішей із кормового столу.

У таблиці нижче наведено порівняльні показники приросту живої маси, середньодобового приросту та абсолютного приросту великої рогатої худоби по фазах вирощування з урахуванням живої маси тварин що надходили в господарство. Середня жива маса тварин при надходженні до господарства становила 45-60 кг, у молодняку що мав живу масу на початку вирощування 60 кг середньодобовий приріст був дещо вищим — 850 г проти 799 г у тварин які мали живу масу 60 кг, абсолютний приріст виявився нижчим (25,5 кг проти 48 кг). Це пояснюється вищою початковою масою — тваринам потрібно було менше часу для адаптації, тому енергія витрачалася не стільки на приріст, скільки на стабілізацію обміну речовин. Хоча у групі де вхідна

жива маса була суттєво вищою, темпи приросту протягом окремих фаз не завжди забезпечували вищий абсолютний приріст. Найбільш ефективною за всіма показниками залишалася друга фаза, а третьому етапу варто приділити додаткову увагу з огляду на зниження абсолютного приросту.

Для підвищення загальної ефективності виробництва доцільно переглянути структуру годівлі на III фазі, проаналізувати витрати кормів у співвідношенні з отриманими приростами, враховувати вплив вихідної маси на кінцеві показники ефективності.

Таблиця 3.5.
**Динаміка живої маси та середньодобових приростів
відгодівельного молодняка**

Періоди	Жива маса, кг	Середньодобовий приріст, г	Абсолютний приріст, кг	Жива маса, кг	Середньодобовий приріст, г	Абсолютний приріст, кг
надходження	45	-	-	60	-	
I	93	799	48	85,5	850	25,5
II	230	910	136,5	228	950	142,5
III	494	1010	264	470	1009	242,1
IV	565	1200	72	541,5	1190	71,4
За період		1019	520		1003	481,5

Отже, аналізуючи показники абсолютних приростів за період (481,5-520 кг) та середньодобових приростів за період (1003-1019 г) технологія, що застосовується в господарстві потребує перегляду оскільки потенціал тварин, що вирощується набагато потужніший і від бугайців та телиць можна отримати середні за період вирощування прирости живої маси на рівні 1200 і більше.

3.3. Технологія переробки продукції тваринництва

Процес забою та первинної обробки великої рогатої худоби є важливим етапом м'ясного виробництва, що впливає на якість кінцевої продукції.

Дотримання технологічних і ветеринарно-санітарних вимог забезпечує безпечність та харчову цінність м'яса. Описані нижче операції охоплюють увесь шлях – від оглушення тварини до зберігання охолоджених напівтуш. Кожен етап має свої особливості, які визначають ефективність виробничого процесу.

Для оглушення тварин заганяють в бокс, робітник вмикає електрострум і стеком завдає удару в потиличну частину голови, при цьому струм проходить між полюсами, пошкоджуючи головний мозок і всю нервову систему. Тварина непритомніє на 2-5 хв., але при цьому серце продовжує працювати, що сприятливо впливає на наступний процес знекровлення. Знекровлюють у вертикальному положенні. На обидві задні ноги петлею закріплюють ланцюг, за допомогою електролебідки тварину піднімають на підвісну колію і переміщують до місця знекровлення (рис. 8). Обробку туш починають із знімання шкіри (рис. 9).

Забілювання – це сукупність ручних операцій для попереднього відділення шкіри від окремих частин туші.

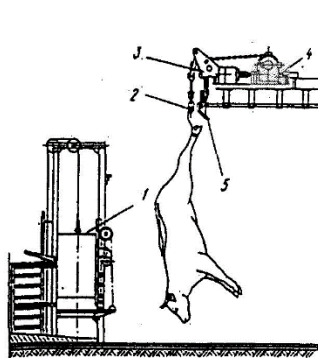


Рис. 3.9. Підвішування туш за підвісного автомата:

1-автоматичний бокс; 2-рамка путового ланцюга; 3-маятниковий підвісний автомат; 4-лебідка; 5-спрямовуючий щиток.

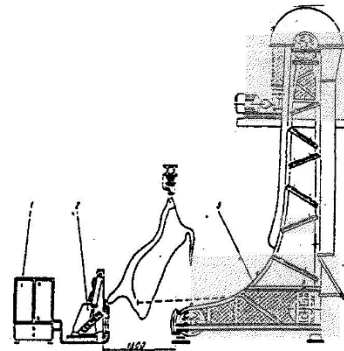


Рис. 3.10. Зняття шкіри з туші великої рогатої худоби на установці:

1-гідравлічний привід фіксатора; 2-фіксатор; 3-механізм зняття шкіри.

Для полегшення операції забілювання і покращення її якості перед тим під шкіру худобі піддувають стиснене повітря (під тиском $0,4 \cdot 10^5$ Па), що

сприяє покращенню якості знімання шкіри і полегшує умови праці робочих. Для піддування повітря використовують пістолети з пустотілими голками подібними фарборозпилювачу.

Для забіловки використовують ножі довжиною 130-150 мм з прямим або зігнутим лезом. Забіловку туші починають з знімання шкіри з голови, задніх ніг, проводять розріз по білій лінії та знімають шкіри з внутрішнього боку задніх ніг, пахвини та черевної частини з правого і лівого боку. Потім знімають шкіру з передніх кінцівок, грудної частини, передпліччя, лопаток і шиї з правого й лівого боків. В процесі забіловки відділяють голову і пупові суглоби передніх і задніх кінцівок. Голову відділяють на рівні першого шийного хребця, передні ноги після знімання шкіри відділяють на зап'ястних суглобах, задні – нижче ахілового сухожилля. Після забіловки остаточно знімають шкіру. Потім проводять нутровку, тобто виймають внутрішні органи з черевної частини (рис. 10). Розпилюють грудну кістку, відділяють стравохід від трахеї і звільняють його від вмісту. Прямую кишку біля анального отвору і статевих органів відділяють ножем від стінок тазу. У корів видаляють вим'я, у бугайців – сім'яники і пеніс. Після виймання шлунково-кишкового тракту, видаляють лівер (трахея, легені, серце, печінка, діафрагма).

Тушу розпилюють уздовж хребта (рис. 11), після цього проводять вологе зачищення туш за допомогою щітки-душа, до якої підведено шланг з теплою (+30°C) водою.



Рис. 3.11. Видалення внутрішніх

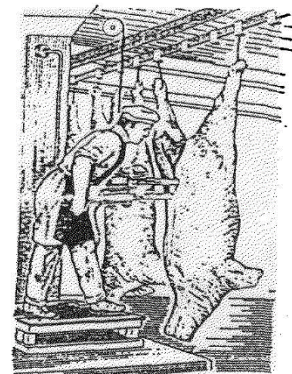


Рис. 3.12 Розпилювання

органів: а- розріз черевної тканини по білій лінії; б-надріз сальника біля шва рубця

туш великої рогатої худоби електропилкою

Ветлікар проводить ветеринарно-санітарну експертизу туші і внутрішніх органів, клеймує туші залежно від вгодованості (І категорія – кругле клеймо, II категорія – квадратне, худа – трикутне).

З метою подовження строків зберігання м'яса проводиться холодильна обробка. На обраному м'ясопереробному підприємстві доцільно використовувати низькотемпературну збірну холодильну камеру КХН-1-8,0 панельного типу.

Напівтуші поступають до неї у парному ($+30-37^{\circ}\text{C}$) стані підвішеними на гачки. Їх розміщують на відстані 5 см одна від одної, щоб не допустити „загару” внаслідок неповної віддачі тепла.



Рис. 3.13. Зберігання охолоджених напівтуш.

Охолоджене м'ясо зберігають у камерах з відотною вологістю 85-90% і швидкістю руху повітря 0,2-0,3 м/с та температурою $0-1,5^{\circ}\text{C}$. Реалізують згідно з договором.

4. ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВИРОБНИЦТВА ЯЛОВИЧИНИ

Виробництво яловичини є важливою галуззю тваринництва, що забезпечує населення цінним білковим продуктом. Економічна ефективність цієї діяльності залежить від багатьох чинників: продуктивності тварин, витрат на утримання, технології відгодівлі та реалізації продукції. Аналіз економічних показників дозволяє оцінити рентабельність виробництва, виявити резерви підвищення ефективності та обґрунтувати доцільність інвестицій. У цьому розділі розглянуто основні економічні аспекти, що впливають на виробництво яловичини.

Таблиця 4.1
Економічна ефективність виробництва яловичини
(у розрахунку на 500 голів молодняку)

№ п/п	Показники	2024 р
1.	Знято з відгодівлі, голів	500
2.	Середньодобові прирости, г:	1011
3.	Жива маса 1 гол. при реалізації, кг	553
4.	Ціна 1 кг живої маси, грн	90
5.	Вік молодняку при реалізації, міс.	17
6.	Валовий приріст живої маси, ц	2503,7
7.	Затрати кормів на 1 ц приросту, ц корм. од.	790
8.	Собівартість 1 ц приросту, грн.	5640
9.	Дохід, тис. грн.	22533,3
10.	Прибуток, тис. грн.	8414,4
11.	Рентабельність, %	59,6

За даними 2024 року в господарстві було знято з відгодівлі 500 голів бичків із середньодобовим приростом живої маси 1011 г, що свідчить про високу продуктивність молодняку. При цьому середня жива маса однієї голови при реалізації склала 553 кг, а вік молодняку — 17 місяців.

Валовий приріст живої маси становить 2503,7 центнерів, що є значним обсягом продукції. Затрати кормів на 1 ц приросту — 790 кормових одиниць, а собівартість 1 центнера приросту досягла 5640 грн. Водночас ціна реалізації 1 кг живої маси — 90 грн, що забезпечує дохід у розмірі 22,5 млн грн та прибуток 8,4 млн грн.

Рентабельність виробництва за цими показниками становить 59,6 %, що свідчить про високу економічну ефективність підприємства. Такий рівень рентабельності забезпечує стабільний прибуток і створює передумови для подальшого розвитку та інвестицій.

ВИСНОВКИ

1. За останні три роки відбулося зменшення поголів'я ВРХ на 26,6 %. Це пов'язано з оптимізацією ресурсів у зв'язку з повномасштабним вторгненням та нестабільною ситуацією в країні.
2. Використання кормороздавачів – змішувачів знижує енергетичні витрати та трудозатрати, підвищуючи ефективність процесу годівлі.
3. Система безприв'язного утримання та ретельного сортування забезпечує комфортні умови для росту тварин, оптимізація простору в корівниках та використання спеціального обладнання для видалення гною сприяють забезпеченню санітарно-гігієнічних вимог, світлоаераційні дашки та бокові штори забезпечують належний мікроклімат.
4. Технологія що застосовується в господарстві дає змогу отримувати прибуток від реалізації молодняку на забій 8414432 грн та рівень рентабельності 59,6 %.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Купити або орендувати землі для вирощування кормових культур для зменшення витрат на закупівлю кормів.
2. Закупляти молодняк живою вагою 65 кг для зменшення використання заміників молока, оскільки молочний період є найбільш витратним у вирощуванні великої рогатої худоби.
3. Переглянути схему виробничого циклу для забезпечення більш високих середньодобових приростів при даній технології.
4. Переглянути раціони годівлі в період вирощування та відгодівлі молодняку з метою збільшення середньодобових приростів та зменшення періоду вирощування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Костецький Я. І. Стратегія формування і розвитку аграрного сектору України: теорія і практика : монографія Я. І. Костецький. Тернопіль: ТНЕУ, 2017. 356 с.
2. Scholtz, Michiel & Mcmanus, Concepta & Okeyo, Ally & Theunissen, Anette. Opportunities for beef production in developing countries of the southern hemisphere. *Livestock Science*. 2011. LIVEST SCI. 142. 195-202. 10.1016/j.livsci.2011.07.014.
3. Копитець Н.Г. Ринок яловичини в Україні: сучасний стан та перспективи. *Економіка та управління АПК*, № 1'2015.
4. Pilarczyk, R., Vovk, S., Kruzhel, B. Beef cattle breeding in Ukraine. *Acta Sci. Pol. Zootechnica*, 2015. 14(2), 3–22
5. Nechyporenko, O., Kryvenko, N., Liudvenko, D., Rud, V., & Nosenko, Y. Status and prospects of beef and veal production in Ukraine in the context of international economic integration. *Scientific Horizons*, 2024. 27(2), 154–159. <https://doi.org/10.48077/scihor2.2024.154>
6. Shevchenko, P.; Baimenov, B.; Ulyanov, V.; Bermukhametov, Z.; Suleimanova, K.; Miciński, J.; Rychshanova, R.; Brel-Kisseleva, I. Increasing Beef Production in the Northern Region of the Republic of Kazakhstan Using the Genetic Resources of Aberdeen Angus Cattle of Different Genotypes. *Animals* 2024, 14, 3584. <https://doi.org/10.3390/ani14243584>
7. Митяй О.В. Наукові підходи до конкурентоспроможності галузей АПК. *Проблеми і перспективи економіки та управління*, 2015. № 1. С. 82—90.
8. Кухар, О.Г. Сучасні тенденції розвитку тваринництва в Україні. *Ефективна економіка*, 2013. № 8.
9. Полеся В.М., Мельник В.Я., Недбалюк О.О., Томчук О.В. Організаційно-економічні аспекти розвитку галузі молочного скотарства у господарствах Вінницької області: Монографія. Вінниця: Меркьюрі-Поділля, 2011. 187с.

10. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин: навчальний посібник/ Р. Л. Сусол, А. П. Китаєва, І. Б. Баньковська, О. М. Церенюк, Н. О. Кірович, Т. Д. Пушкар, С. Ю. Косенко, В. М. Ясько, О. О. Гусятинська, Л. О. Сусол, В. О. Рудь, І. Є. Ткаченко, К. О. Хамід, О. О. Безалтична. Одеса, 2019. 288 с.
11. Пуцентейло П. Р. Конкурентоспроможність м'ясного скотарства України: теорія і практика : монограф. Тернопіль : ВПЦ "Економічна думка ТНЕУ", 2011. 420 с.
12. Baier, F.S., Grandin, T., Engle, T.E., Archibeque, S.L., Wagner, J.J., Edwards-Callaway, L.N. Effects of liver abscess presence on stress-related physiological parameters associated with well-being in beef feedlot cattle. 2020. *Applied Animal Science*, 36 (3), pp. 437-446. DOI: 10.15232/aas.2019-01942
13. Bailey, E.A., Jaeger, J.R., Schmidt, T.B., Waggoner, J.W., Pacheco, L.A., Thomson, D.U., Olson, K.C. Effects of number of viral respiratory disease vaccinations during preconditioning on health, performance, and carcass merit of ranch-direct beef calves during receiving and finishing. 2016. *Professional Animal Scientist*, 32 (3), art. no. 33, pp. 271-278. DOI: 10.15232/pas.2015-01461
14. Органічне виробництво і продовольча безпека. Житомир: Вид-во «Полісся», 2015. 648 с.
15. Beauchemin, K.A. Invited review: Current perspectives on eating and rumination activity in dairy cows. 2018. *Journal of Dairy Science*, 101 (6), pp. 4762-4784. DOI: 10.3168/jds.2017-13706
16. Основи сільськогосподарських тварин: навчальний посібник / Н.В. Куруц, Д.Ю. Сойма, Л.М. Фельбаба-Клушина. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2023. 107 с.
17. Навчальний посібник «Системи технологій агропромислового виробництва» / Сивак Є.М., Брошак І.С. Тернопіль, 2010. 132 с.
18. Розпорядження КМУ «Про схвалення Концепції Державної цільової економічної програми розвитку тваринництва на період до 2033

року від 31 січня 2025 р. № 76-р» https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/76-2025-%D1%80?utm_source=chatgpt.com#Text (дата звернення 1 лютого 2025 року).

19. Наукові основи розвитку м'ясного скотарства в Україні / А.М. Угнівенко, С.М. Петренко, Д.К. Носевич, Ю.І. Токар. К.: КОМПРИНТ, 2016. 330 с., https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u249/naukovi_osnovi_rozvitku_myasnogo_s_kotarstva_v_ukrayini.pdf

20. Byskov, M.V., Nadeau, E., Johansson, B.E.O., Nørgaard, P. Variations in automatically recorded rumination time as explained by variations in intake of dietary fractions and milk production, and between-cow variation. 2015. Journal of Dairy Science, 98 (6), pp. 3926-3937. DOI: 10.3168/jds.2014-8012

21. Ластовська І. О. Продуктивність бичків різних порід в умовах інноваційної технології виробництва яловичини. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2016. Вип. 2 (89), Ч. 1. - С. 199-204.

22. Ластовська І. О. Обґрунтування та розробка ресурсоощадної технології виробництва яловичини: автореф. дис. канд. с.-г.наук: 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва». Національний університет біоресурсів і природо-користування України, Київ, 2017, Київ, 2017. 20 с.

23. Мельник Ю. Ф., Сірацький Й. З., Федорович Є. І. Формування м'ясної продуктивності у тварин різних порід великої рогатої худоби, яких розводять в Україні. Корсунь-Шевченківський: ФОП Гавришенко В. М., 2010. – 400 с.

24. Угнівенко А. М., Петренко С. М., Носевич Д. К., Токар Ю. І. Наукові основи розвитку м'ясного скотарства в Україні. Київ: НУБіП України, 2020. 296 с.

25. Гузев І. В. Сучасний стан, проблеми та перспективи раціонального використання генетичних ресурсів спеціалізованих м'ясних порід великої рогатої худоби в Україні Розведення і генетика тварин. 2003. Вип. 37. С. 58–65.

26. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. М'ясна продуктивність великої рогатої худоби та фактори, що її визначають. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі: Технічні науки. 2015. Вип. 1(52). С. 112–117.
27. Крук О. П. Вплив віку забою молодняку великої рогатої худоби на його м'ясну продуктивність. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2014. Вип. 4. С. 45–50.
28. Халак В. І., Гутий Б. В., Денисюк О. В. Деякі показники інтер'єру та продуктивність молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія: Сільськогосподарські науки. 2022. Т. 24, № 96. – С. 132–138.
29. Крамаренко С. С. Генетичні ресурси сільськогосподарських тварин: навч. посіб. Миколаїв: МНАУ, 2023. 364 с.
30. Метлицька О. І., Копилов К. В., Березовський О. В. Сучасні молекулярно-генетичні підходи для підвищення ефективності селекційного процесу в тваринництві України Генетика, селекція, біотехнологія. 2015. Вип. 1. С. 25–31.
31. Яремчук О. Альтернативні джерела енергії при відгодівлі надремонтного молодняку за різних способів утримання. Тваринництво України. 2015. №4. – С. 4–7.
32. Frese, D.A., Reinhardt, C.D., Bartle, S.J., Rethorst, D.N., Hutcheson, J.P., Nichols, W.T., Depenbusch, B.E., Corrigan, M.E., Thomson, D.U. Cattle handling technique can induce fatigued cattle syndrome in cattle not fed a beta adrenergic agonist. 2016. Journal of Animal Science, 94 (2), pp. 581-591. DOI: 10.2527/jas.2015-9824
33. Kiani AK, Dhuli K, Donato K, et al. Main nutritional deficiencies. J Prev Med Hyg. 2022;63(2 Suppl 3): E93-E101. doi:10.15167/2421-4248/jpmh2022.63.2S3.2752

34. Годівля телят у ранньому віці: як це працює. MilkUA.info. 2025. 13 травня. – Режим доступу: <https://milkua.info/uk/post/godivla-telat-u-rannomu-vici-ak-ce-pracue2>.
35. Схема вигоювання телят молоком і ЗЦМ. AVA Market. 2023. Режим доступу: <https://avamarket.com.ua/porady-expertiv/vrh/skhema-vypoiuvannia-teliat-molokom-i-ztsm>.
36. Особливості годівлі телят від народження до 6-ти місяців Ankores. 2023. – Режим доступу: <https://www.ankores.com.ua/ua/publications/osoblivosti-godivli-telyat-vid-narodzhennya-do-6-ti-misyatciv/>
37. Вирощування молодняку ВРХ м'ясного напрямку продуктивності. Agro-Business.com.ua. 2021. – Режим доступу: <https://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/7976-vyroshchuvannia-molodniaku-vrkh-miasnoho-napriamu-produktyvnosti.html>.
38. Норми годівлі молодняка ВРХ. AgroVOBU. 2021. – Режим доступу: <https://agro.vobu.ua/990>.
39. Відгодівля бичків молочних порід. Асоціація виробників молока. – 2021. – Режим доступу: <https://www.avm-ua.org/uk/post/vidgodivla-bickiv-molocnih-porid2?milkua=1>.
40. Елітне плем'я: розведення м'ясних порід ВРХ. AgroTimes.ua. 2024. – Режим доступу: <https://agrotimes.ua/interview/elite-plemya-rozvedennya-myasnyh-porid-vrh/>.
41. Каратєєва О., Посухін В., Борусевич А. Санітарно-гігієнічна оцінка добробуту великої рогатої худоби української чорно-рябої породи. Bulletin of Agrarian Science. 2024. Т. 28, № 3. – С. 32–40. – DOI: 10.56407/bs.agrarian/2.2024.32.
42. Вороняк В. В., Чорний М. В., Милостивий Р. В. Ветеринарна гігієна і санітарія: практикум. – Львів: ФОП Корпан Б. І., 2023. – 284 с. – Режим доступу: https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/9746/1/Практикум_ВетГіг_і_сан_ост_2023.pdf.

43. Іванов, П. О. Вплив пасовищного утримання на м'ясну продуктивність ВРХ. Вісник аграрної науки. 2023. № 2. С. 45–52.
44. Сидоренко, О. А. Скотарство: технологія утримання та годівлі: підручник. Львів : Новий Світ-2000, 2022. 380 с.
45. Коваленко, В. В., & Петренко, С. Р. Вплив різних систем утримання на поведінку та продуктивність молодняку ВРХ. Аграрний вісник Причорномор'я. 2024. № 4. С. 78–85.
46. Кучерук, М. Д. Фізіологія сільськогосподарських тварин: підручник. Київ : Урожай, 2019. 520 с.
47. Ткаченко, І. П., & Сидоренко, О. В. Вплив умов утримання на рівень кортизолу та продуктивність молодняку ВРХ. Тваринництво України. 2023. № 10. С. 32–38.
48. Рудий, М. В. Ветеринарна медицина в тваринництві: підручник. Харків: Світ знань, 2021. 600 с.
49. Григоренко, О. С. Оптимізація ветеринарно-санітарних заходів у скотарстві. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2024. Вип. 2 (202). С. 150–157.
50. Горєва, Н. М. Скотарство: біологія та продуктивність: підручник. Полтава: ПДАА, 2021. 420 с.
51. Кравченко, О. П., & Савчук, В. Л. Оптимізація віку забою бичків різних генотипів для отримання якісної яловичини. Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. 2023. Вип. 3 (123). С. 67–74.
52. Петров, С. Г. Основи тваринництва : підручник. Київ: Аграрна наука, 2020. 480 с.
53. Лисенко, К. В., & Мороз, Л. М. Вплив статі та віку на якісні показники яловичини. Проблеми тваринництва та ветеринарної медицини. 2022. № 1. С. 112–119.
54. Мельник О. А. Продуктивність сільськогосподарських тварин: підручник. Київ: Аграрна освіта, 2021. 350 с.

55. Ковальчук В. І., Савченко Т. Р. Фактори, що впливають на формування приростів живої маси у молодняку ВРХ. Агроінженерія. 2023. № 5. С. 89–95.

56. Коваль С. Г. М'ясознавство: основи, технології, якість: підручник. Київ: Центр навчальної літератури, 2022. 400 с.

57. Левченко І. В., Романенко А. В. Вплив генетичних та технологічних факторів на якість яловичини. Харчова промисловість. 2023. № 6. С. 25–31.

58. Гончаренко В. М. Скотарство: інтенсивні технології: підручник. Київ: Аграр Медіа Груп, 2022. 550 с.