

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

07.02 – КМР. 1974“С” 2023.10.31. 071 ПЗ

ПЛЮЩ АНЯ ВОЛОДИМИРІВНА

2024 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

УДК 636.2.033:636.083

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету
тваринництва та водних біоресурсів
_____ Руслан КОНОНЕНКО

«___» _____ 2024 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри технологій
виробництва молока та м'яса
_____ Анатолій УГНІВЕНКО

«___» _____ 2024р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: «М'ясна продуктивність великої рогатої худоби залежно від походження і впливу технологічних факторів»

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Освітня програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

доктор с.-г. наук, професор _____ Анна ЛИХАЧ

Керівник магістерської роботи

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент _____

_____ Дмитро НОСЕВИЧ

Виконала

_____ Аня ПЛЮЩ

КИЇВ – 2024

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
технологій виробництва молока та м'яса
доктор с.-г. наук, професор
_____ Анатолій УГНІВЕНКО
« _____ » _____ 2023 р.

З А В Д А Н Н Я

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТЦІ

ПЛЮЩ АНІ ВОЛОДИМИРІВНІ

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Освітня програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: «М'ясна продуктивність великої рогатої худоби залежно від походження і впливу технологічних факторів» затверджена наказом ректора НУБіП України від «31» 10. 2023 р. № 1974 «С». Термін подання завершеної роботи на кафедру 25.10.2024 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: дані виробничої діяльності ПП «Євросем» Бориспільського району Київської області.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. проаналізувати літературу за темою кваліфікаційної магістерської роботи;
2. дослідити вплив походження на продуктивність худоби м'ясної породи;
3. дослідити віку матері на продуктивність худоби м'ясної породи;
4. дослідити вплив сезону отелення на продуктивність худоби м'ясної породи.

Перелік графічного матеріалу - таблиці, рисунки.

Дата видачі завдання «10» листопада 2023 р.

Керівник магістерської роботи _____ Дмитро НОСЕВИЧ

Завдання прийняла до виконання _____ Аня ПЛЮЩ

РЕФЕРАТ

Робота магістра присвячена дослідженню впливу походження, віку матері та змінних факторів впродовж року на м'ясну продуктивність худоби абердин-ангуської породи. Робота складається з п'яти розділів. У першому за результатами аналізу літератури визначена актуальність теми. У другому розділі описано умови та методику проведення досліджень. Третій розділ присвячений висвітленню результатів власних досліджень та зроблений їх економічний аналіз. У четвертому розділі узагальнено результати дослідження. У висновках наведені основні результати, отримані в роботі та надані рекомендації для виробництва.

Загальний обсяг роботи становить 46 сторінок друкованого тексту, включає 5 таблиць, 3 рисунки і 44 джерела літератури.

Ключові слова: м'ясне скотарство, корови, абердин-ангуська порода, жива маса, середньодобовий приріст, сезон отелення, родовід

ABSTRACT

The master's thesis is devoted to the study of the influence of origin, maternal age and variable factors during the year on the meat productivity of Aberdeen-Angus cattle. The thesis consists of five chapters. In the first, the relevance of the topic is determined based on the results of the literature analysis. The second chapter describes the conditions and methodology for conducting research. The third chapter is devoted to highlighting the results of our own research and their economic analysis. The fourth chapter summarizes the results of the research. The conclusions present the main results obtained in the thesis and provide recommendations for practice.

The total volume of the work is 46 pages of printed text, includes 5 tables, 3 figures and 44 sources of literature.

Keywords: beef cattle breeding, cows, Aberdeen-Angus breed, live weight, average daily gain, calving season, pedigree

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК ТЕРМІНІВ, ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1. Вплив технологічних факторів на м'ясну продуктивність великої рогатої худоби	9
1.2. М'ясна продуктивність великої рогатої худоби	13
1.3. Біологічні особливості росту та розвитку молодняка великої рогатої худоби	17
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ.....	20
2.1. Загальна характеристика господарства.....	20
2.2. Методика проведення досліджень.....	21
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	24
3.1. Вплив походження на м'ясну продуктивність	24
3.2. Вплив віку матері на м'ясну продуктивність	27
3.3. Вплив сезону отелення на м'ясну продуктивність	30
3.4. Економічна ефективність результатів досліджень.....	33
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ.....	38
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	41
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	43

ПЕРЕЛІК ТЕРМІНІВ, ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ

M – середня арифметична;

m – статистична похибка середньої;

n – кількість тварин у вибірці;

МОЛОЧНІСТЬ – умовний показник оцінювання молочної продуктивності корови в м'ясному скотарстві, який визначається, як жива маса теляти на час відлучення, перерахована на стандартизований вік 210 днів (7 місяців).

ВСТУП

М'ясна продуктивність великої рогатої худоби є ключовим показником успішності тваринницьких господарств, оскільки вона безпосередньо впливає на економічні результати виробництва та забезпечення ринку високоякісною м'ясною продукцією. Рівень продуктивності залежить від низки чинників, серед яких основну роль відіграють генетичні особливості тварин (походження) та використання сучасних технологій у процесі вирощування.

Генетичний потенціал великої рогатої худоби визначає такі характеристики, як темпи росту, стійкість до захворювань, ефективність використання корму та якість отриманого м'яса. Однак реалізація цього потенціалу значною мірою залежить від зовнішніх чинників, таких як умови утримання, режим годівлі та впровадження новітніх технологічних рішень, які покращують продуктивність та здоров'я тварин.

Метою цього дослідження є визначення впливу походження великої рогатої худоби та технологічних факторів на її м'ясну продуктивність. Це включає вивчення того, як генетичні особливості та технології вирощування, такі як умови годівлі та утримання, можуть впливати на продуктивність тварин, покращуючи кількісні та якісні показники продукції.

Завдання цієї роботи: проаналізувати наукові джерела та дослідження щодо факторів, які впливають на м'ясну продуктивність великої рогатої худоби, з особливим акцентом на генетичні та технологічні аспекти; дослідити, як походження впливає на продуктивні показники, зокрема темпи приросту, якість м'яса і загальну ефективність вирощування; оцінити, як різні технологічні фактори — включаючи умови годівлі, способи утримання, ветеринарний контроль тощо впливають на розвиток і м'ясну продуктивність тварин; вивчити вплив інноваційних технологій у тваринництві, таких як автоматизація процесів годівлі та моніторинг здоров'я, на підвищення ефективності виробництва.

Предмет дослідження: м'ясна продуктивність абердин-ангуської породи великої рогатої худоби. Об'єкт досліджень: фактори, які впливають на м'ясну продуктивність великої рогатої худоби, зокрема походження, вік матері та сезон народження.

Методи дослідження: аналітичні (аналіз літератури), зоотехнічні (опрацювання даних племінного обліку), статистичні (визначення середніх величин і статистичної похибки, графічний аналіз) та економічні (економічна ефективність результатів досліджень).

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Вплив технологічних факторів на м'ясну продуктивність великої рогатої худоби

Тема впливу технологічних чинників на м'ясну продуктивність великої рогатої худоби є важливою у тваринництві, оскільки грамотне управління цими процесами сприяє значному збільшенню продуктивності тварин. Основні технологічні чинники, що впливають на продуктивність, включають різні аспекти утримання, годівлі, догляду за тваринами, а також застосування сучасних технологій.

Одним із ключових аспектів, що впливає на приріст ваги та якість м'яса, є правильний раціон. Склад раціону має бути збалансованим і включати достатню кількість білків, жирів, вуглеводів, вітамінів та мінералів. Важливими є також використання преміксів та кормових добавок, які стимулюють ріст і покращують засвоєння поживних речовин. Дотримання регулярності у годівлі та контроль за її якістю позитивно позначаються на продуктивності тварин[32].

Здоров'я та продуктивність тварин значною мірою залежать від умов їх утримання, включаючи температуру, вологість, освітлення і вентиляцію. Оптимальні умови зменшують стрес та покращують приріст маси. Наприклад, використання вільного випасання або стійлового утримання залежить від потреб і можливостей господарства, а правильна вентиляція та підтримка температурного режиму допомагають уникати захворювань і підтримувати високу продуктивність[13].

Системи вирощування поділяються на інтенсивні та екстенсивні, причому інтенсивні методи передбачають застосування сучасних технологій для підвищення продуктивності. Автоматизація процесів, таких як годівля чи догляд за тваринами, скорочує людський фактор і підвищує ефективність роботи. Також важливим є менеджмент здоров'я стада: вакцинація та регулярний ветеринарний контроль запобігають хворобам, які можуть знижувати продуктивність [28].

Генетика відіграє важливу роль у м'ясній продуктивності, оскільки селекційні програми дозволяють покращувати такі характеристики, як швидкість росту, м'ясні якості та стійкість до захворювань. Генетичний відбір допомагає формувати породи з високими продуктивними показниками [42].

Стрес та його наслідки. Стрес у тварин є одним з основних факторів, що негативно впливає на приріст ваги і якість м'яса. Причинами стресу можуть бути некомфортні умови утримання, неправильне поводження з тваринами чи транспортування. Зменшення стресових факторів допомагає підтримувати стабільний ріст та поліпшує загальні показники продуктивності.

Приклади впровадження технологій. Результати досліджень демонструють, що технологічні новації здатні підвищити продуктивність тварин на 10-30%. Зокрема, використання кормових добавок, таких як пробіотики, покращує середньодобовий приріст маси. Також застосування сучасних систем утримання з покращеною вентиляцією та клімат-контролем допомагає знизити рівень стресу у тварин, що позитивно позначається на їхньому здоров'ї та продуктивності [16].

Інноваційні рішення в тваринництві, такі як Big Data та аналітичні технології, дозволяють стежити за продуктивністю кожної окремої тварини, що допомагає оптимізувати процеси вирощування. Використання точних даних також сприяє підбору індивідуальних програм годівлі для кожної тварини, що в результаті призводить до збільшення загальної ефективності господарства[7].

Застосування технологічних факторів є визначальним для підвищення продуктивності великої рогатої худоби. Оптимізація умов утримання, збалансований раціон, застосування генетичних підходів і зменшення рівня стресу суттєво покращують не лише приріст ваги, а й якість м'ясної продукції. Інновації та технологічні підходи у тваринництві допомагають ефективніше керувати процесами і досягати кращих результатів[4].

Застосування нових технологій і методів у тваринництві відіграє вирішальну роль у підвищенні продуктивності, поліпшенні якості продукції та

підтримці здоров'я тварин. Завдяки цим технологіям фермери можуть оптимізувати роботу своїх господарств, ефективніше використовувати ресурси та забезпечувати стабільне виробництво.

Технології точного тваринництва (Precision Livestock Farming) Точне тваринництво використовує новітні технології для відстеження стану здоров'я та продуктивності тварин. Завдяки сенсорам можна збирати дані про: Стан здоров'я тварин: Моніторинг температури тіла, дихальних параметрів і частоти серцебиття допомагає швидко виявляти ознаки захворювань або стресу. Харчування: Аналіз споживання корму дозволяє вчасно коригувати раціон для забезпечення максимальної продуктивності. Фізична активність: Спостереження за рухомою активністю тварин може сигналізувати про потенційні проблеми, такі як травми або хвороби. Технології точного тваринництва допомагають скоротити витрати та підвищити ефективність, забезпечуючи можливість своєчасного втручання при необхідності[22].

Прогрес у генетиці дозволяє фермерам значно покращувати продуктивність тварин шляхом селекційного відбору та гібридизації. Основні напрями включають: Генетичний відбір: Вибір тварин з високими показниками приросту ваги, стійкістю до захворювань та високою якістю м'яса чи молока. Гібридизація: Використання кросбредингу (схрещування різних порід) для створення нащадків з покращеними характеристиками. Генетичні програми дозволяють фермам отримувати більш продуктивні стада з кращими показниками [37].

Автоматизація виробничих процесів допомагає підвищити продуктивність і знизити витрати праці. Сучасні ферми активно впроваджують такі автоматизовані системи: роботизовані системи обслуговування ферми, які проводять спостереження за поголів'ям, визначають рухову активність, прогнозують наближення отелень, контролюють процес годівлі і підгортання кормів тощо.

Автоматизовані системи годівлі: ці технології точно розподіляють раціон і забезпечують правильне харчування тварин. Кліматичний контроль: автоматизовані системи вентиляції та опалення створюють оптимальні умови для утримання, знижуючи стрес у тварин і підвищуючи їхню продуктивність. Біотехнологічні інновації стають усе більш важливими для покращення ефективності тваринництва. До нових підходів відносяться вакцини та пробіотики. Використання інноваційних препаратів для підвищення імунітету тварин та покращення їхнього травлення. У деяких країнах клоновані тварини використовуються для отримання нащадків з покращеними продуктивними характеристиками [6].

Сучасні тенденції спрямовані на зменшення впливу тваринництва на навколишнє середовище: рециклінг відходів (застосування біологічних відходів для виробництва біогазу або органічного добрива). Органічне тваринництво, зменшення використання антибіотиків і штучних добавок для забезпечення виробництва екологічно чистих продуктів[11].

Застосування великих даних у тваринництві допомагає фермерам краще розуміти продуктивність своїх тварин, аналізувати витрати та оптимізувати процеси. Завдяки збору та обробці даних про здоров'я, споживання корму і продуктивність тварин фермери можуть ухвалювати більш точні та обґрунтовані рішення. Нові технології сприяють зростанню продуктивності тварин і скороченню витрат. Використання сучасних методів управління здоров'ям тварин і раціонами призводить до покращення якості м'яса та молока. Використання екологічних практик і раціональне управління ресурсами допомагає знизити негативний вплив на довкілля. Застосування новітніх технологій та підходів у тваринництві відкриває нові можливості для підвищення продуктивності та якості продукції. Впровадження таких технологій, як точне тваринництво, автоматизація, генетична селекція, біотехнології та аналітика даних, дозволяє фермерам підвищувати ефективність господарства та підтримувати конкурентоспроможність на ринку [35].

1.2. М'ясна продуктивність великої рогатої худоби

Продуктивність м'яса великої рогатої худоби, відзначається високими харчовими властивостями, зокрема кращим співвідношенням білків і жирів (1:0,8–1) у порівнянні з м'ясом інших сільськогосподарських тварин, а також нижчим вмістом холестерину, ніж у свинині чи баранині. Поживна цінність яловичини пов'язана з наявністю важливих амінокислот (таких як аргінін, лізин, гістидин, тирозин, триптофан, цистин), жирних кислот, вітамінів, мінералів та інших корисних речовин. Яловичина має високу перетравність та засвоюваність – близько 95%. Енергетична цінність 1 кг м'яса може варіюватися від 5 до 12,6 МДж (1200 - 3000 ккал), залежно від того, наскільки тварини добре вгодовані. Яловичина поділяється на продукцію від дорослих тварин і телятину (до 3-місячного віку). Вона складається з м'язової, жирової, кісткової та сполучної тканин, причому м'язова тканина є найціннішою через наявність повноцінних білків. Сполучна тканина переважно містить неповноцінні білки, а жировий компонент впливає на енергетичність і смакові якості м'яса [2]. Надмірна кількість жиру зазначається як негативний фактор, оскільки знижує засвоюваність поживних речовин і погіршує смак, тоді як його нестача може призвести до жорсткості м'яса. Найкраще засвоюється м'ясо, у якому співвідношення білків і жирів у сухій речовині є рівним [31].

М'ясна продуктивність великої рогатої худоби вимірюється за живою масою, вгодованістю, швидкістю набору ваги та ефективністю використання кормів. Важливими показниками при забої є забійна маса, вихід м'яса, його склад за частинами, а також співвідношення м'язового, жирового, кісткового та сполучного компонентів, їхній хімічний склад, калорійність та смакові риси. Забійна маса – це вага туші без шкіри, голови, нутроців та кінцівок до зап'ястка і скакального суглоба. Основним показником м'ясної продуктивності є забійний вихід - це співвідношення забійної маси до живої маси перед забоєм, виражене у

відсотках. Забійний вихід коливається в межах 60-72% для м'ясних порід, 50-60% для комбінованих і 45-50% для молочних. Співвідношення різних частин туші та тканин залежить від породи, рівня годівлі, вгодованості, віку й статі тварин. У м'ясних породах найбільше розвиваються частини першого сорту, тоді як у молочних – значно менше. Інтенсивні методи вирощування дозволяють отримати більше м'яса першого сорту, а також підвищити кількість м'язової та жирової тканини та зменшити частку кісток і сполучної тканини. За даними, у туші великої рогатої худоби міститься, залежно від породи, віку та вгодованості, %: м'язової тканини від 52% до 68%, жиру від 3,5% до 23%, кісток від 15,1% до 21,6%, сполучної тканини від 9,6% до 14,3%. Хімічний склад м'яса і його харчова цінність змінюються в залежності від зазначених факторів. Вік тварин суттєво впливає на хімічний склад м'яса: у процесі росту збільшується вага всіх тканин, зокрема м'язів і жиру, у той же час вихід кісток і кількість води в м'ясі зменшується. Найкраща якість м'яса досягається у молодих тварин до 2-річного віку, маса яких становить 400-450 кг. Основні показники м'ясної продуктивності включають живу масу, забійну масу, вихід м'яса, середньодобові прирости та якість м'яса. Живу масу визначають за допомогою зважування вранці до годівлі. Для точності вимірювання приросту маси тварин зважують два дні поспіль і обчислюють середнє. Телят зважують після народження, а молодняк - у різні моменти зростання. Контрольне зважування відгодованих тварин проводять щомісяця. Вирощені тварини важать перед відправленням на м'ясопереробні підприємства, а також після 24-годинного голодного витримування перед забоєм. Якість м'яса оцінюється за вмістом жиру і результатами хімічного аналізу [17].

Основні напрямки підвищення виробництва яловичини включають збільшення поголів'я м'ясної худоби, вдосконалення існуючих і створення нових порід, повноцінна годівля, інтенсивне вирощування та відгодівлю, промислове схрещування та інтенсифікацію відтворення. Ці заходи будуть максимально ефективними за умови відповідної кормової бази, наукової організації праці, а також високої механізації та автоматизації виробничих процесів. Селекційна

діяльність, спрямована на покращення м'ясних якостей тварин, демонструє підвищення кількості спеціалізованих м'ясних порід у багатьох країнах, в той час як поголів'я молочних порід скорочується через зростаючий попит на яловичину [43].

В Україні м'ясні породи (українська, волинська та поліська м'ясні) тільки починають свою реалізацію і наразі займають незначну частку у загальному виробництві яловичини. Погана годівля та нестача протеїну негативно впливають на прирости тварин, подовжують терміни вирощування й підвищують витрати на одиницю продукції. Оптимальний рівень годівлі передбачає використання переважно грубих і соковитих кормів з зазначеною часткою концентратів (30-35%). Завдяки інтенсифікації вирощування і відгодівлі молодняку досягається необхідна передзабійна маса у більш ранньому віці, особливо якщо маса тварини досягає 400 кг у 18-місячному віці із середньодобовими приростами 670-700 г. Умови годівлі повинні бути оптимальними для досягнення зазначених показників. У молочному і молочно-м'ясному скотарстві доцільно схрещувати малопродуктивних корів із плідниками м'ясних порід, а отримані телята вирощуються на м'ясо. В Україні кращі результати досягаються з плідниками шаролезької та кіанської порід, відзначених за довгий період росту. Економічно вигідно отримувати з 100 корів 100 телят, проте на практиці цей показник зазвичай становить 85-90 телят. Щоб покращити показники відтворення, необхідно запобігти пізньому осіменінню телиць, забезпечуючи досягнення певної маси тваринами у віці 16-18 місяців не менше 70% живої маси дорослої корови[9].

М'ясна продуктивність великої рогатої худоби є критично важливим показником економічної ефективності тваринницьких господарств. Останні дослідження зосереджуються на впливі різних чинників на цей показник, таких як генетичні особливості, харчування, умови утримання та впровадження новітніх технологій. Нижче представлений огляд основних наукових робіт, які досліджують вплив цих факторів на продуктивність великої рогатої худоби.

Генетика як ключовий фактор у підвищенні продуктивності. Однією з провідних тем досліджень є генетична селекція та покращення порід для максимізації м'ясної продуктивності. За результатами багатьох досліджень, різні породи великої рогатої худоби мають суттєві відмінності у швидкості приросту м'язової маси та якості кінцевої продукції. Зокрема, деякі породи, такі як Ангус і Лімузин, демонструють вищу продуктивність завдяки кращому засвоєнню кормів та вищій частці м'язової тканини в загальній масі. Генетичні дослідження також сфокусовані на покращенні стійкості до захворювань і підвищенні якості м'яса [8].

Розробка збалансованих раціонів є важливим аспектом для досягнення максимальних показників м'ясної продуктивності. Сучасні дослідження свідчать про значну роль комбінованого харчування, що включає як грубі корми, так і білкові добавки, у прискоренні приросту ваги тварин. Використання кормових добавок, таких як антиоксиданти та пробіотики, сприяє поліпшенню засвоєння поживних речовин, що, у свою чергу, підвищує ефективність виробництва. Під час останніх етапів відгодівлі застосування зернових сумішей дозволяє покращити якість м'яса за рахунок підвищення жирового прошарку [1].

Умови утримання є ще одним важливим фактором, який впливає на фізичний стан тварин, швидкість їхнього росту та кінцеву продуктивність. Дослідження показують, що забезпечення належного температурного режиму, вентиляції та достатнього простору для руху сприяє зниженню стресу серед тварин і, як наслідок, підвищенню їхньої продуктивності. Крім того, важливе значення має забезпечення комфортних умов для відпочинку та доступу до якісного корму. Окремі дослідження зосереджені на вивченні негативного впливу стресових ситуацій на продуктивність великої рогатої худоби. Перевезення, невідповідне поводження з тваринами та погані умови утримання можуть спричинити зниження приросту ваги та погіршення якості продукції. Відповідно, оптимізація умов утримання тварин є ключовим фактором у підвищенні їхньої продуктивності [44].

Технологічні інновації у тваринництві. Впровадження нових технологій у процеси вирощування великої рогатої худоби стало важливою темою досліджень у галузі тваринництва. Наприклад, системи моніторингу здоров'я тварин та автоматизовані системи годівлі дозволяють суттєво покращити контроль над виробничими процесами. За допомогою сенсорних систем фермери можуть відстежувати фізичний стан та рівень споживання корму, що дозволяє оптимізувати раціон тварин та підвищити приріст їхньої маси. Інноваційні автоматизовані системи управління, такі як роботизовані системи доїння та клімат-контроль, також допомагають знизити рівень стресу тварин та підвищити їхню продуктивність. Завдяки цим технологіям процес вирощування великої рогатої худоби стає більш ефективним та менш витратним[14].

Загальні висновки сучасних досліджень. Аналіз сучасних досліджень показує, що м'ясна продуктивність великої рогатої худоби залежить від багатьох факторів, таких як генетика, раціон харчування, умови утримання та впровадження новітніх технологій. Комбінування цих чинників дозволяє суттєво покращити продуктивність і якість кінцевої продукції. Окрім цього, забезпечення належного ветеринарного контролю та запровадження профілактичних заходів значно впливає на здоров'я тварин та їхню продуктивність. Сучасні технології та інновації, зокрема автоматизовані системи моніторингу та управління, стають невід'ємною частиною ефективного тваринництва, забезпечуючи стабільне підвищення показників продуктивності та конкурентоспроможності господарств на ринку[18].

1.3. Біологічні особливості росту та розвитку молодняка великої рогатої худоби

Молодняк великої рогатої худоби має специфічні біологічні та фізіологічні риси, які впливають на його розвиток, зростання та загальну продуктивність. Ці

особливості є важливими для формування належних умов вирощування, правильного харчування та догляду за тваринами, що впливає на їхній подальший розвиток і здоров'я.

Ріст і фізіологічний розвиток. Молодняк великої рогатої худоби проходить через кілька етапів активного росту, під час яких відбуваються важливі фізіологічні зміни. У перші місяці життя тварини демонструють значний приріст маси, що пов'язано з формуванням кісткової, м'язової та інших тканин. У цей час вирішальним є забезпечення збалансованого харчування, яке містить достатню кількість білків, вітамінів і мінералів для нормального розвитку організму[34].

Розвиток травної системи. Однією з ключових особливостей травної системи молодняку є те, що на момент народження травлення ще не повністю сформоване. Спочатку телята отримують всі необхідні поживні речовини з молока матері. Поступово, з введенням твердого комбікорму, починається розвиток рубця — важливої частини травної системи жуйних тварин. Це необхідно для ефективного перетравлення кормів на подальших етапах їхнього життя.

Терморегуляція Молодняк великої рогатої худоби, особливо новонароджені, має недосконалу систему регуляції температури тіла. Через це вони можуть бути дуже чутливими до зовнішніх температурних змін. Телята потребують теплого та комфортного середовища, особливо в перші дні після народження. Створення відповідних умов утримання допомагає уникнути переохолодження або перегріву, що є критично важливим для їхнього здоров'я та розвитку[40].

Формування імунної системи. Імунна система новонароджених телят ще не розвинена, тому вони сильно залежать від материнського молозива, яке містить необхідні антитіла для боротьби з інфекціями. У перші години після народження споживання молозива є надзвичайно важливим для зміцнення імунітету і формування захисту від хвороб. Забезпечення телят молозивом сприяє кращому їхньому виживанню і розвитку в ранньому віці[12].

Продуктивні показники і адаптивність. Молодняк великої рогатої худоби має високий потенціал до швидкого приросту ваги, але цей потенціал може змінюватися залежно від породи та умов утримання. Крім того, молоді тварини демонструють високу здатність до адаптації до нових умов середовища, але водночас можуть бути чутливими до стресів. Належне утримання, якісне харчування і мінімізація стресових ситуацій дозволяють максимально реалізувати їхній генетичний потенціал. Біологічні та фізіологічні особливості молодняку великої рогатої худоби є ключовими факторами, які впливають на їхній розвиток, здоров'я та продуктивність. Забезпечення відповідного догляду, правильного харчування та оптимальних умов утримання є важливими для максимального розкриття продуктивного потенціалу тварин та їхнього здорового розвитку [19].

РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Загальна характеристика господарства

Дослідження проводились у ПП «Євросем», одного з підрозділів компанії «Ерідон», яке знаходиться за адресою Київська область, Переяслов-Хмельницький район, село Чопилки, вулиця Богдана Хмельницького, будинок 13. Віддаленість від Києва 136 км. Форма власності – приватне підприємство. На час проведення досліджень господарство спеціалізувалося на розведенні та вирощуванні м'ясних порід великої рогатої худоби та відгодівлі бичків.

Компанія «Ерідон», заснована 25 років тому, зросла та перетворилася на групу підприємств, що займаються єдиним напрямком діяльності. Один із підрозділів «Ерідону», приватне підприємство «Євросем». Підприємство займається з вирощування м'ясних порід великої рогатої худоби. У селі Чопилки (Бориспільський район Київської області), на території групи приватного підприємства «Євросем», що входить до компанії «Ерідон», відкрито комплекс для розведення тварин і відгодівлі молодняку. Тут підтримується кілька спеціалізованих м'ясних порід, зокрема абердин-ангусів, лімузинів, шароле та герефордів. Умови утримання тварин на фермі відповідають сучасним стандартам: починаючи з параметрів приміщень і вентиляції та завершуючи збалансованим раціоном. Вирощування триває з моменту народження і до досягнення віку півтора року. На сьогодні поголів'я становить понад 3,5 тисячі тварин, а у планах господарства — подальше розширення комплексу.

На фермі села Чопилки приватного підприємства «Євросем», стійлово-пасовищний метод утримання м'ясної худоби: влітку тварини випасають на природних або спеціально створених пасовищах, а взимку в приміщеннях і на відкритих вигульних майданчиках. Отелення корів проходили у корівнику, на вигульному майданчику та на пасовищі без сторонньої допомоги. Отелення переважно весняні та літні, але, оскільки бугай постійно знаходився разом із

коровами, траплялися і осінні та зимові. Дані про парування та отелення корів і нетелей у господарстві вносять у форму № 3 Журнал з відтворення стада великої рогатої худоби та в С1. Середньодобовий приріст ваги тварин на комплексі становить в середньому 1200 г і може досягати показника 1600 г. Загальна кількість працівників, які забезпечують функціонування комплексу, досягає 36 осіб, причому майже половина з них зайнятих доглядом за тваринами.

2.2. Методика проведення досліджень

Дослідження проводили на тваринах абердин-ангуської породи, використовуючи дані про їх продуктивність, взяті з племінних документів. Процес дослідження проводився за схемою (рис. 2.1). Вивчалися продуктивні характеристики молодняку, залежно від їх умов отримання. Серед показників продуктивної здатності аналізували такі: жива маса, середньодобовий приріст. Живу масу визначали у новонароджених телят, у віці 210 днів і 365 днів. Одним з показників живої маси телят використано молочність корів, а саме живу масу телят на час відлучення, перераховану на еталонний вік 210 днів. Живу масу новонароджених оцінювали з метою контролю впливу оцінюваних факторів на ембріональний розвиток. Живу масу в 210 днів оцінювали для контролю впливу оцінюваних факторів на молочну продуктивність матерів і власне ріст телят в підсисний період. Живу масу в 365 днів оцінювали у зв'язку з тим, що цей вік є орієнтовним для завершення вирощування і реалізації худоби для забою.

Дослідження провели в три етапи. На першому етапі оцінили вплив походження за батьком на ріст бугайців. Для цього було сформовано в поточному році вибірку із потомків чотирьох бугаїв та проаналізовано їх живу масу та середньодобові прирости.

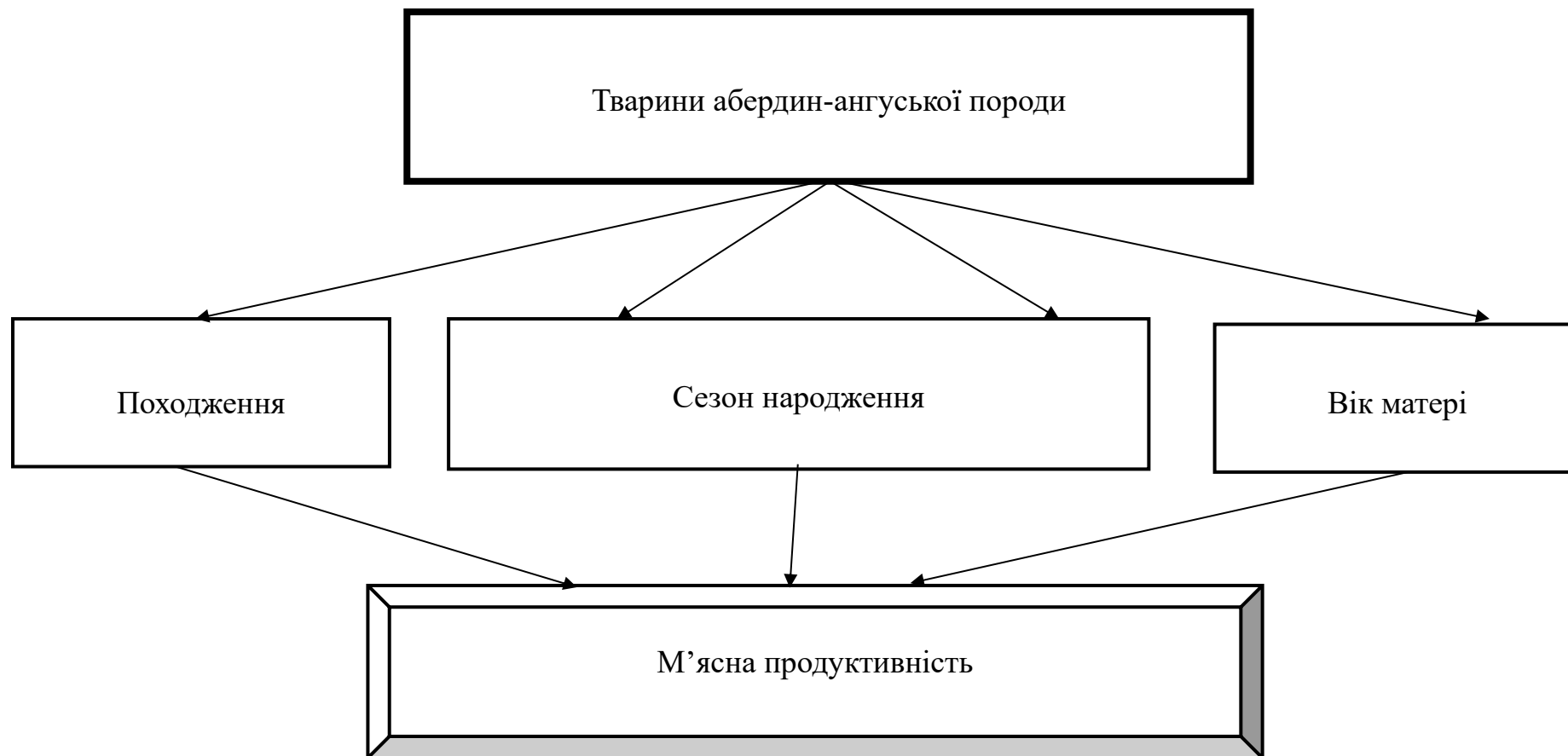


Рис. 2.1. Схема проведення досліджень

На другому етапі оцінили вплив віку матері на ріст приплоду. Було для телиць і бугайців окремо сформовано вибірки із тварин, які народились від корів різного віку, оцінюваного за кількістю отелень (від 1 до 7). Для бугайців і телиць визначено живу масу на час народження, 210 та 365 днів та оцінено, який сезон отелень є найбільш сприятливим.

На третьому етапі оцінили вплив сезону народження теляти на його ріст. Було для телиць і бугайців окремо сформовано вибірки із тварин, які народились в різні календарні пори року та визначено їх живу масу на час народження, 210 та 365 днів.

Молочність корів визначали за еталонною живою масою теляти у віці 210 днів за формулою (1) [15]:

$$GR = \frac{WG - BW}{I} * 210 + BW, \quad (1)$$

де GR – жива маса теляти під час відлучення перерахована на вік 210 діб, кг;

WG – жива маса теляти під час відлучення, кг;

BW – жива маса теляти при народженні, кг;

I – вік теляти при відлученні, діб.

Молочність корів визначали окремо для бугайців і теличок.

Економічну ефективність оцінювали для вирощування бугайців на м'ясо. Для цього використали оцінювання фактору – походження за батьком і сезону народження теляти. Аналіз проводили за живою масою у віці 365 днів, який є орієнтовним для реалізації бугайців для забою. В розрахунку було використано середню реалізаційну ціну бугайців для забою за попередній рік.

Статистичну обробку даних проводили за методиками біометричної обробки даних у тваринництві з використанням табличного процесора MS Excel.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Вплив походження на м'ясну продуктивність

Вплив породи на м'ясну продуктивність є важливим аспектом у тваринництві. Різні породи тварин мають свої специфічні генетичні особливості, які впливають на їхню здатність до набору маси та якість м'яса. Кожна порода має свої переваги в таких характеристиках, як швидкість росту, ефективність використання кормів та кількість м'язової маси. Деякі породи, наприклад, абердин-ангус, відомі своєю високою м'ясною продуктивністю. Деякі породи мають особливості, які покращують смакові якості та текстуру м'яса. Це може включати відсоток мрамуровості та рівень жиру в м'язах, що впливає на кінцевий продукт. Специфіка породи може також визначати, як тварини адаптуються до різних умов утримання. Деякі породи можуть краще справлятися із стресом або поганими умовами годування, що позитивно позначається на їхній продуктивності. Використання сучасних селекційних технологій може значно покращити м'ясну продуктивність через відбір тварин з кращими генетичними характеристиками.

Таблиця 3.1

Жива маса бугайців, залежно від походження за батьком

Кличка батька	Жива маса у віці, кг					
	новонароджених		210 днів		12 місяців	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m
Балет	25	24±0,5	25	187±4,0	25	382±4,5
Бутон	25	24±0,5	25	161±2,5	25	313±12,9
Гібрид	15	24±0,7	15	175±4,2	15	373±7,8
Граніт	15	24±0,8	15	157±2,7	15	318±7,4

Таблиця 3.1, представляє собою результати дослідження живої маси бугайців залежно від спадковості. У таблиці наведені дані про масу бугайців у трьох вікових категоріях: при народженні, на 210-му дні та у 12-місячному віці. Представлено чотири групи бугайців, кожна з яких походить від певного батька (Балет, Бутон, Гібрид та Граніт). Для кожної групи наведені середні показники живої маси (M) та стандартна помилка середнього ($\pm m$) на момент народження, а також на 210-му дні і у 12-місячному віці. Також вказано кількість бугайців кожного з батьків, що становить 25 для більшості груп на різних стадіях розвитку, за винятком батька по кличці Гібрид та Граніт, де n становить 15. Результати показують, що сукупна жива маса бугайців змінюється залежно від батьківської спадковості. Зокрема, у бугайців, які походять від батька Балет, спостерігається максимальна жива маса на всіх етапах розвитку: 24 кг при народженні, 187 кг на 210-й день і 382 кг у 12 місяців. У зв'язку з цим дані наочно демонструють важливість вибору батьків у процесах селекції та розведення тварин, оскільки генетичні фактори можуть суттєво впливати на продуктивність та ріст молодняка. Такі дослідження можуть слугувати підставою для подальших селекційних програм і підвищення ефективності м'ясного виробництва.

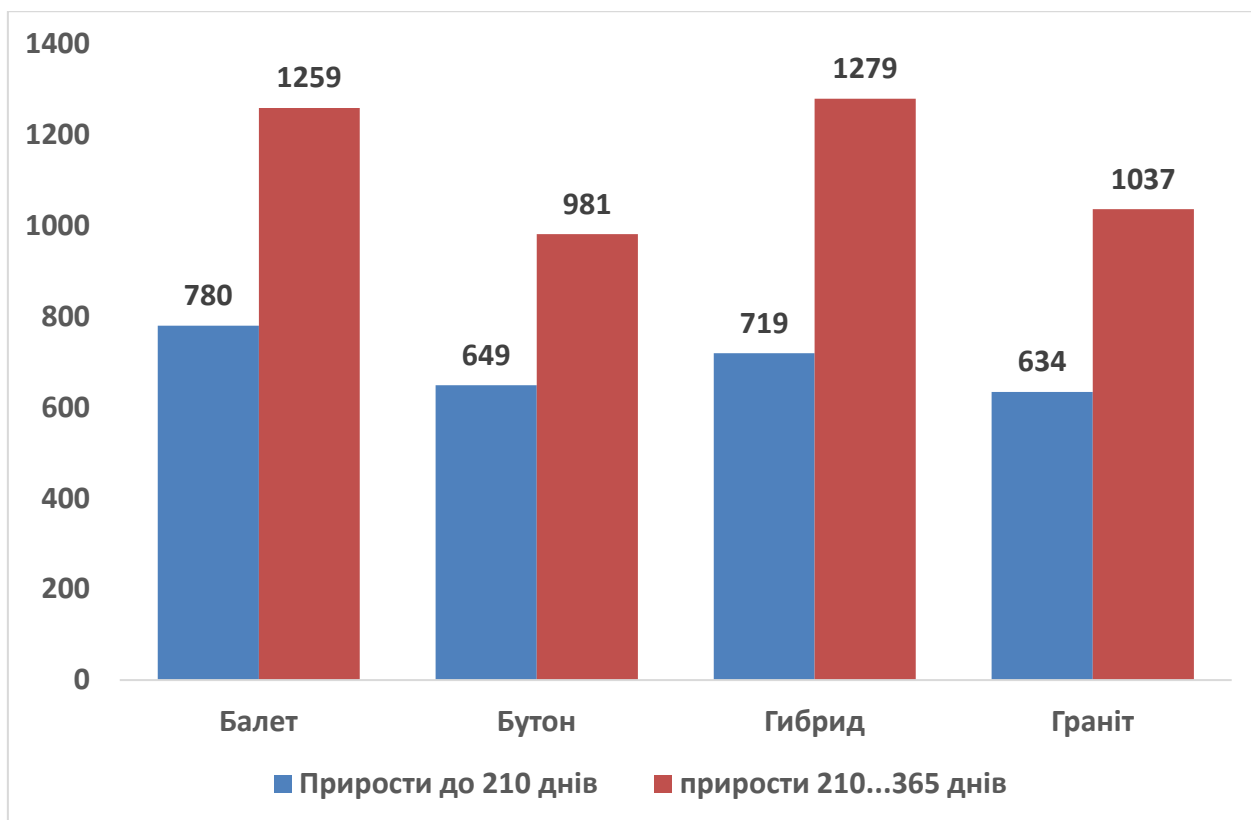


Рис. 3.1. Середньодобові прирости бугайців, залежно від походження за батьком

На графіку (Рис. 3.1.) представлено середньодобові прирости бугайців у двох вікових періодах: до 210 днів (синій стовпчик) і від 210 до 365 днів (червоний стовпчик). Дані згруповані за походженням за батьком.

Балет: До 210 днів - 780 г/день. Від 210 до 365 днів - 1259 г/день. Приріст у другому періоді значно вищий.

Бутон: До 210 днів - 649 г/день, від 210 до 365 днів - 981 г/день. Також спостерігається суттєве зростання в другому періоді, але різниця менша, ніж у Балета.

Гібрид: До 210 днів - 719 г/день, від 210 до 365 днів - 1279 г/день. Найвищий приріст у другому періоді серед усіх груп.

Граніт: До 210 днів - 634 г/день, від 210 до 365 днів - 1037 г/день. Приріст також значний, але менший, ніж у Гібрида чи Балета. У всіх групах середньодобові прирости в період від 210 до 365 днів значно перевищують

показники першого періоду (до 210 днів). Найвищий середньодобовий приріст у другому періоді спостерігається в батька Гібрид, а найнижчий — у Граніта.

У першому періоді найкращі результати показує Балет, найнижчі — у синів Граніта. Це свідчить про суттєвий вплив походження за батьком на інтенсивність приросту бугайців у різні вікові періоди.

3.2. Вплив віку матері на м'ясну продуктивність

Вік самок безпосередньо пов'язаний з якістю їх потомства. Молоді телиці зазвичай не мають достатнього досвіду у догляді за потомством, що може негативно вплинути на розвиток і загальну продуктивність. В свою чергу, матері середнього віку (зазвичай від 3 до 7 років, залежно від породи) зазвичай забезпечують здорове потомство завдяки своїм навичкам. Вік матері може впливати на генетичні якості та загальний стан здоров'я нащадків. Корови, які мають оптимальний вік, здатні забезпечити кращу живу масу та якість м'яса у своїх нащадків. Стан здоров'я самок також змінюється з віком. Молоді самки можуть бути більш вразливими до захворювань, в той час як старші самки можуть мати різні проблеми зі здоров'ям, які можуть впливати на продуктивність. Молоді корови можуть стикатися з ускладненнями під час пологів, що може призвести до загибелі потомства, корови старшого віку можуть знижувати свою продуктивність після кількох благополучних циклів. При розробці селекційних програм важливо враховувати вік матері для оцінки потенціалу м'ясної продуктивності, оскільки це дозволить оптимізувати добір батьків.

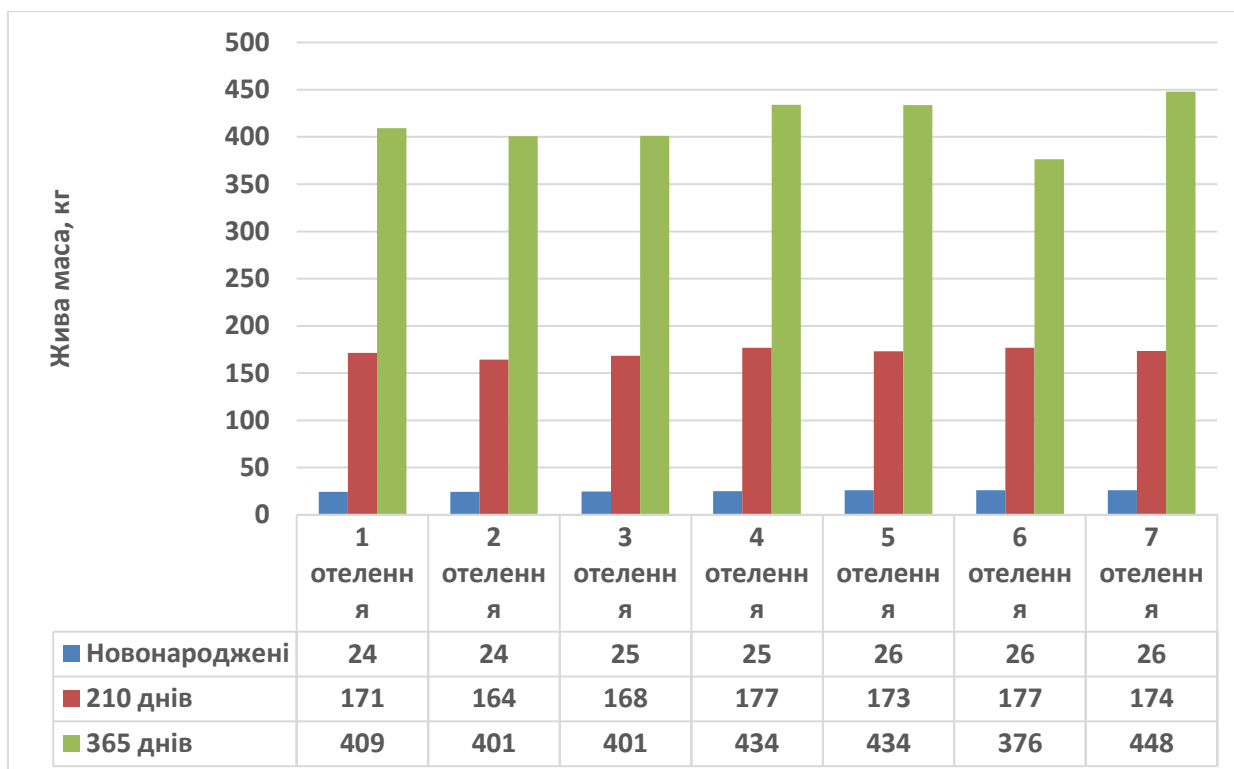


Рис. 3.2. Жива маса бугайців, залежно від віку матері

На графіку (Рис.3.2.) зображено залежність живої маси бугайців від віку матері (кількість отелень). Вісь X представляє кількість отелень (від 1 до 7), а вісь Y — живу масу бугайців у кілограмах. Для кожного отелення показано три категорії: маса новонароджених, маса у віці 210 днів та маса у віці 365 днів.

Новонароджені (синій стовпчик): Маса залишається майже незмінною незалежно від віку матері (24-26 кг). Невеликі варіації можна побачити між 3 та 7 отеленням, де маса трохи зростає до 26 кг.

210 днів (червоний стовпчик): Спостерігається зростання маси від 164 кг (2 отелення) до 177 кг (4 і 6 отелення). Найнижчий показник: 164 кг (2 отелення). Найвищий показник: 177 кг (4 і 6 отелення).

365 днів (зелений стовпчик): Значна варіація маси з віком матері. Маса поступово зростає від 401 кг (2 і 3 отелення) до 448 кг (7 отелення). Максимальні показники (448 кг) досягаються при 7 отеленнях, що свідчить про позитивний вплив більш зрілих матерів. Зниження спостерігається при 6 отеленнях (376 кг).

Маса новонароджених майже не залежить від кількості отелень. Найбільший вплив віку матері помітний у старшому віці бугайців (365 днів), де показники поступово зростають із віком матері, досягаючи максимуму при 7 отеленнях.

Найкращий результат для живої маси на 365 днів — при 7 отеленнях (448 кг). Ці дані підтверджують, що вік матері впливає на інтенсивність росту телят, особливо у старшому віці.

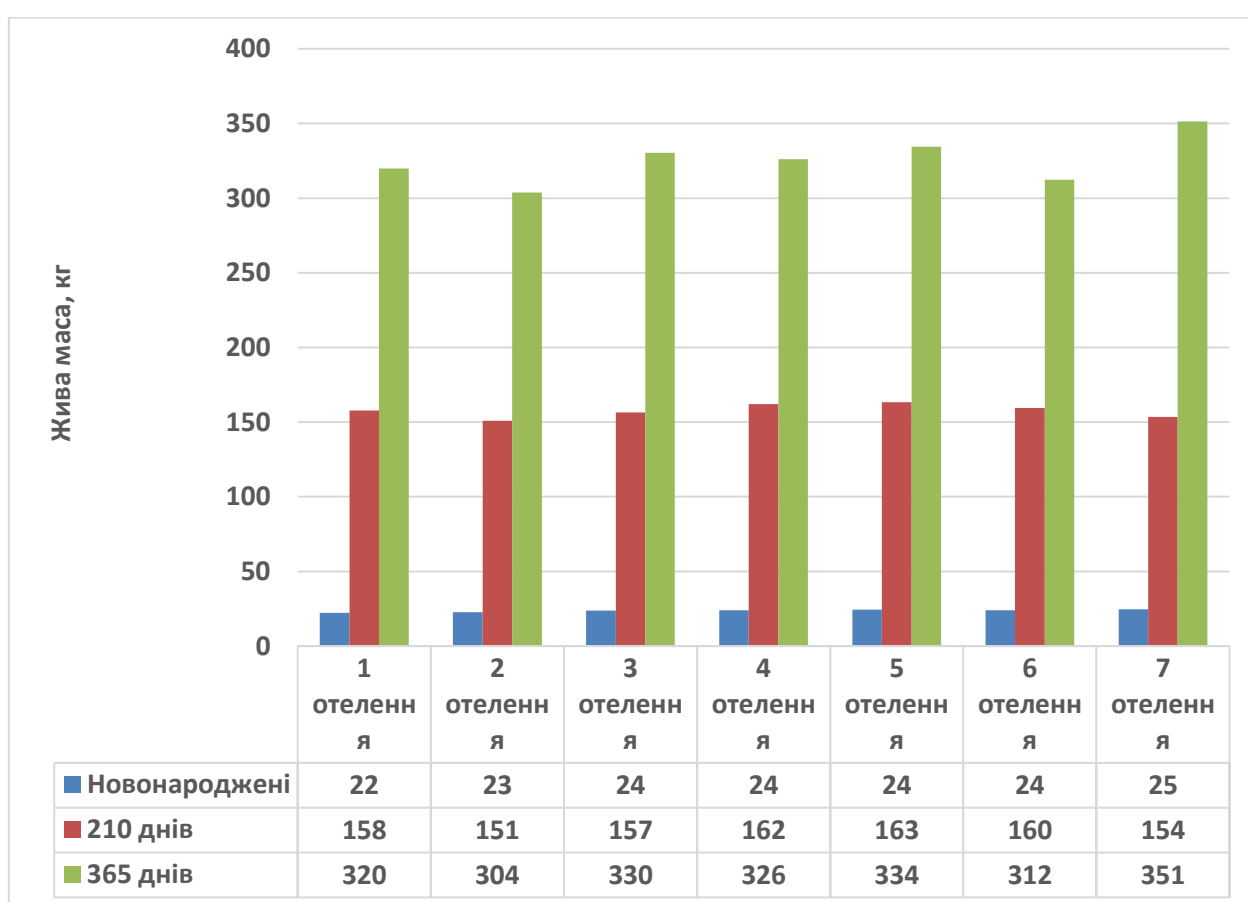


Рис. 3.3. Жива маса телиць, залежно від віку матері

Графік (Рис. 3.3.) ілюструє зміну живої маси телиць залежно від віку матері та їхнього віку на трьох етапах: новонароджені (синій стовпець), в 210 днів (червоний стовпець) і в 365 днів (зелений стовпець). Новонароджені телята мають невелику вагу, яка трохи зростає від першого отелення (22 кг) до сьомого (25 кг). Вага в 210 днів зростає від 158 кг для першого отелення до 163 кг на

п'ятому, а потім починає трохи знижуватися до 154 кг на сьомому отеленні. Вага в 365 днів має тенденцію до збільшення: від 320 кг для телиць від першого отелення до 351 кг для телиць від сьомого отелення. Ці дані вказують на те, що вага телиць збільшується з кожним наступним отеленням матері, особливо в період від народження до 365 днів.

3.3. Вплив сезону отелення на м'ясну продуктивність

Вплив сезону отелення на м'ясну продуктивність телиць є важливим фактором у тваринництві, оскільки умови навколишнього середовища, зокрема температура, доступність кормів і світловий режим, можуть істотно впливати на ріст і розвиток тварин. Основні моменти впливу сезону отелення на м'ясну продуктивність. Зимові і весняні отелення, відзначаються більш сприятливим ростом телиць через наявність якісних кормів у теплу пору року. Телиця народжується в зимовий період, але найважливіший етап зростання припадає на весну та літо, коли умови для випасу є оптимальними. Температурні умови також позитивно впливають на збереження енергії, яку телята можуть спрямовувати на ріст м'язової маси. Телятам, народженим улітку чи восени, може бракувати високоякісних кормів під час найважливіших періодів росту, особливо восени, коли рослинність втрачає поживні властивості. Це може вплинути на повільніше накопичення м'ясної продуктивності. Високі температури влітку можуть стати стресовим фактором для тварин, що також негативно впливає на прирости маси.

Вплив кормової бази: Телята, що народжуються у період, коли природні корми є недостатніми або мають нижчу якість (осінь-зима), можуть потребувати більш інтенсивного догляду й додаткового підгодовування. Це важливо для забезпечення їхньої м'ясної продуктивності. У підсумку, найкращі показники м'ясної продуктивності зазвичай досягаються при зимово-весняному отеленні, коли тварини отримують найбільш повноцінний раціон у ключовий період росту,

тоді як літній і осінній отелення можуть дещо знижувати ці показники через менш сприятливі умови для відгодівлі.

Таблиця 3.2

Жива маса бугайців, залежно сезону народження

Пора року	Жива маса у віці, кг					
	новонароджених		210 днів		12 місяців	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m
Зима	27	25±1,5	27	165±14,0	27	380±13,4
Весна	87	24±0,5	87	194±3,8	87	403±7,5
Літо	81	24±0,5	81	201±3,3	81	427±6,8
Осінь	42	29±1,9	42	214±10,4	42	432±11,1

Таблиця 3.2 демонструє зміну живої маси бугайців залежно від сезону народження у трьох вікових групах: новонароджені, 210 днів і 12 місяців.

Новонароджені: Найменша маса спостерігається у весняний та літній періоди (24 кг). Найбільша маса новонароджених бугайців припадає на осінь (29±1,9 кг).

Зимовий сезон відзначається середньою масою новонароджених — 25±1,5 кг.

210 днів: Літні бугайці мають найбільшу масу у віці 210 днів — 201±3,3 кг. Осінні телята важать найбільше — 214±10,4 кг. Найнижча вага у зимових телят — 165±14,0 кг, що значно відрізняється від інших сезонів. Весняні телята також мають вагу меншу за літніх та осінніх — 194±3,8 кг.

12 місяців: Найвища маса у 12 місяців спостерігається у бугайців, народжених восени — 432±11,1 кг. Літні бугайці також мають високі показники — 427±6,8 кг. Весняні бугайці важать трохи менше — 403±7,5 кг. Найменша маса в 12 місяців у зимових бугайців — 380±13,4 кг.

Бугайці, народжені восени, мають найвищу живу масу як новонароджені, так і у віці 210 днів та 12 місяців, що вказує на сприятливі умови для їхнього росту.

Найнижчі показники маси спостерігаються у бугайців, народжених взимку, особливо помітно це у віці 210 днів та 12 місяців. Літні бугайці також мають хороші показники росту, особливо після 210 днів, тоді як весняні телята демонструють середні результати.

Таблиця 3.3

Жива маса телиць, залежно сезону народження

Пора року	Жива маса у віці, кг					
	новонароджених		210 днів		12 місяців	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m
Зима	21	23±1,1	21	197±5,7	21	324±8,4
Весна	91	22±0,5	91	179±3,0	91	312±8,3
Літо	85	22±0,5	85	177±3,7	85	328±9,2
Осінь	18	24±1,0	18	202±9,1	18	349±9,9

Таблиця 3.3 відображає зміну живої маси телиць залежно від сезону народження в трьох вікових групах: новонароджені, 210 днів і 12 місяців.

Новонароджені: Найменша маса новонароджених телиць спостерігається у весняний та літній періоди — 22±0,5 кг. Найвища маса новонароджених — у телят, народжених восени — 24±1,0 кг. Зимові телята мають середню масу — 23±1,1 кг.

210 днів: Найвища маса у телиць, народжених восени — 202±9,1 кг. Зимові телята також мають значну вагу — 197±5,7 кг. Весняні та літні телята важать менше — 179±3,0 кг та 177±3,7 кг відповідно.

12 місяців: Найвища маса у 12 місяців спостерігається у телиць, народжених восени — $349 \pm 9,9$ кг. Літні телята також мають високу масу — $328 \pm 9,2$ кг. Зимові телята мають трохи меншу вагу — $324 \pm 8,4$ кг. Весняні телята важать найменше — $312 \pm 8,3$ кг.

Телиці, народжені восени, демонструють найбільшу масу у всіх вікових групах, що свідчить про сприятливі умови для їхнього розвитку.

Телиці, народжені взимку, мають стабільні показники, особливо у віці 210 днів та 12 місяців. Найменші показники маси спостерігаються у весняних і літніх телиць, особливо у віці 210 днів, що може бути пов'язано з менш сприятливими умовами харчування в цей період.

3.4. Економічна ефективність результатів досліджень

Економічна ефективність результатів наукових досліджень у сільському господарстві, зокрема при вирощуванні бугайців, визначається через кілька ключових факторів, які напряду впливають на загальну рентабельність господарства. Застосування нових методів і технологій допомагає підвищити ефективність, зменшити витрати і покращити якість кінцевої продукції.

Основні чинники, що впливають на економічну ефективність:

Покращення продуктивності: раядяки новим дослідженням, які орієнтовані на покращення порід, технології годування та утримання тварин, господарства можуть отримати збільшення приросту живої маси у бугайців. Це дозволяє збільшити обсяги продукції, що, в свою чергу, підвищує прибуток.

Оптимізація кормової бази: Дослідження, які стосуються покращення кормів і технологій їх приготування, допомагають зменшити витрати на годівлю тварин. Це сприяє зниженню собівартості вирощування бугайців і збільшенню ефективності виробництва.

Поліпшення якості продукції: На основі результатів наукових досліджень, можна вдосконалити методи обробки та вирощування тварин, що забезпечує вищу якість м'яса. Це дозволяє збільшити ціни на реалізацію продукції та підвищити її конкурентоспроможність на ринку.

Зменшення витрат на утримання: Завдяки впровадженню новітніх методів утримання тварин, включаючи оптимізацію температурного режиму, вентиляції та простору для тварин, можна значно знизити витрати на енергію та покращити умови для зростання тварин.

Здоров'я тварин: Інноваційні методи профілактики захворювань, ефективні схеми вакцинації та сучасні ветеринарні технології дозволяють зменшити витрати на лікування тварин та знизити рівень смертності. Це призводить до збільшення кількості здорових тварин, що підвищує рентабельність.

Екологічність і сталий розвиток: Наукові розробки у сфері екологічних технологій дозволяють зменшити негативний вплив на довкілля, оптимізуючи використання природних ресурсів та зменшуючи відходи. Це також дозволяє виробляти екологічно чисту продукцію, що є важливим фактором для сучасного ринку.

Впровадження інноваційних технологій: Використання сучасних технологій, таких як автоматизація процесів, впровадження сенсорних систем для моніторингу стану тварин та їх годівлі, дозволяє знизити трудові витрати та підвищити ефективність управління господарством.

Оцінка економічної ефективності. Збільшення прибутку: Впровадження результатів досліджень дозволяє знизити витрати на корм та утримання, збільшити продуктивність і таким чином підвищити загальний прибуток.

Рентабельність виробництва: Оцінка рентабельності визначається через порівняння витрат на впровадження нових технологій та результатів, яких можна досягти завдяки їх використанню. Це дає змогу оцінити, чи варто вкладати кошти в дослідження.

Період окупності інвестицій: Важливим аспектом є розрахунок того, скільки часу буде потрібно, щоб повернути витрачені на дослідження кошти через підвищення ефективності господарства.

Таблиця 3.4

Економічна ефективність вирощування бугайців, залежно від походження за батьком

Батько бугайців	Жива маса в 12 місяців	Вартість за одну голову, грн	Різниця до середнього, грн
Балет	382	34762	3185
Бутон	313	28483	-3094
Гібрид	373	33943	2366
Граніт	318	28938	-2639
В середньому	347	31577	

Примітка: середня ціна реалізації бугайців для забою 91 грн

Таблиця 3.4 ілюструє економічну ефективність вирощування бугайців залежно від походження за батьком, порівнюючи їхню живу масу в 12 місяців, вартість за одну голову та різницю до середнього показника вартості.

Жива маса в 12 місяців: Найбільшу живу масу мають бугайці від батька Балет — 382 кг. Найменшу масу мають бугайці від батька Бутон — 313 кг. Середня жива маса становить 347 кг.

Вартість за одну голову, грн: Найвища вартість у бугайців від батька Балет — 34 762 грн. Найменша вартість у бугайців від батька Бутон — 28 483 грн. Середня вартість однієї голови становить 31 577 грн.

Різниця до середнього показника, грн:

Бугайці від Балет мають найвищу позитивну різницю до середнього показника вартості — +3 185 грн. Гібрид також має позитивну різницю — +2 366 грн.

Бугайці від Граніта і Бутона мають негативну різницю, відповідно — -2 639 грн та -3 094 грн.

Найбільш економічно вигідним є вирощування бугайців від бугая Балета, оскільки вони мають найбільшу живу масу та найвищу вартість, що забезпечує значну різницю до середнього показника.

Бугайці від батьків Бутон і Граніт мають нижчу живу масу та відповідно меншу вартість, що робить їх менш прибутковими.

Ефективність вирощування бугайців також залежить від походження за батьком, що впливає як на живу масу, так і на економічні показники їх реалізації.

Таблиця 3.5

Економічна ефективність вирощування бугайців, залежно сезону їх народження

Пора року	Жива маса в 12 місяців	Вартість за одну голову, грн	Різниця до середнього, грн
Зима	380	34580	-2821
Весна	403	36676	-725
Літо	427	38857	1456
Осінь	432	39312	1911
В середньому	411	37401	

Примітка: середня ціна реалізації бугайців для забою 91 грн

Таблиця 3.5 демонструє економічну ефективність вирощування бугайців залежно від сезону їх народження, відображаючи живу масу в 12 місяців, вартість за одну голову та різницю до середнього показника.

Жива маса в 12 місяців: Найбільша жива маса у бугайців, народжених восени — 432 кг. Літні бугайці також мають високу масу — 427 кг. Весняні бугайці важать трохи менше — 403 кг. Найменша жива маса у бугайців, народжених взимку — 380 кг. Середня жива маса становить 411 кг.

Вартість за одну голову, грн: Найвища вартість у бугайців, народжених восени — 39 312 грн. Літні бугайці мають вартість 38 857 грн. Вартість весняних бугайців становить 36 676 грн. Найнижча вартість у зимових бугайців — 34 580 грн. Середня вартість становить 37 401 грн.

Різниця до середнього показника, грн: Найбільша позитивна різниця до середнього показника вартості у бугайців, народжених восени — +1 911 грн. Літні бугайці також мають позитивну різницю — +1 456 грн. Весняні бугайці мають негативну різницю — -725 грн. Зимові бугайці демонструють найбільшу негативну різницю — -2 821 грн.

Осінні та літні бугайці мають найкращі показники живої маси та вартості, що робить їх вирощування найбільш економічно ефективним. Бугайці, народжені взимку, мають найнижчу живу масу та вартість, що призводить до значної негативної різниці до середнього показника. Весняні бугайці мають середні показники, але все ж дещо нижчі за середні як у масі, так і у вартості.

РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ

Використання прийомів добору може значно покращити м'ясну продуктивність через відбір тварин з кращими генетичними характеристиками. Встановлено, що із бугайців, які походять від різних батьків (Балет, Бутон, Гібрид та Граніт) є групи, що переважають за показниками вагового росту. Результати показують, що жива маса бугайців змінюється залежно від батьківської спадковості. Зокрема, у бугайців, які походять від батька Балет, спостерігається максимальна жива маса на всіх етапах розвитку: 24 кг при народженні, 187 кг на 210-й день і 382 кг у 12 місяців. У всіх групах бугайців, отриманих від різних батьків, середньодобові прирости в період від 210 до 365 днів значно перевищують показники першого періоду (до 210 днів). Найвищий середньодобовий приріст у другому періоді спостерігається в синів Гібрида, а найнижчий — у Граніта. До відлучення найкращі результати показали сини Балета, а найнижчі — Граніта. Це свідчить про суттєвий вплив походження за батьком на інтенсивність приросту бугайців у різні вікові періоди.

Вік самок безпосередньо пов'язаний з якістю їх потомства. Молоді корови зазвичай не мають достатнього розвитку, що може негативно вплинути на загальну продуктивність. В свою чергу, матері середнього віку (від 3 до 7 років,) зазвичай забезпечують найкраще здорове потомство. Молоді корови можуть стикатися з ускладненнями під час отелень, що може призвести до загибелі потомства, корови старшого віку можуть поступово знижувати свою продуктивність.

Новонароджені бугайці від молодих матерів мають меншу живу масу, 24 кг, до 7 отелення маса новонароджених зростає до 26 кг. Подібна тенденція помічена і при народженні телиць. У віці 210 днів спостерігається зростання маси від 164 кг (корови 2 отелення) до 177 кг (4 і 6 отелення). В 365 днів вага бугайців поступово зростає від 2 і 3 до 7 отелення, коли тварини мають максимальні показники (448 кг). У телиць вплив віку матері на живу масу

подібний, до того, що спостерігають у бугайців, що свідчить про однакові тенденції. В цілому корови старшого віку, після 4-го отелення і більше, мають приплід з кращими показниками за живою масою.

Вплив сезону народження на м'ясну продуктивність молодняку є важливим фактором, оскільки умови навколишнього середовища можуть істотно впливати на ріст і розвиток тварин. Вважають, що зимові і весняні отелення, відзначаються більш сприятливим ростом телят через наявність якісних кормів у теплу пору року. Отримані результати засвідчують, що найменша жива маса у телят, народжених у зимовий та весняний періоди. Найбільша маса утварин, яких отримали восени. Тобто осінні отелення співпадають з низкою сприятливих факторів в цьому господарстві. До цих факторів можна віднести пасовищне утримання тільних корів, що сприяє повноцінному формуванню приплоду на зелених кормах з повноцінним моціоном матерів. Після осінніх отелень, телята народжуються у відносно теплий період, але в ранньому віці перебувають на фермі з стабільним раціоном. На відміну від літніх пасовищ, які мають нестабільну урожайність і поживність трави, раціони на фермі збалансовані. Це дозволяє покращити ріст. Найнижча вага у зимових телят, що значно відрізняється від інших сезонів. Весняні телята також мають вагу меншу за літніх та осінніх. Ряд несприятливих факторів цих сезонів, зокрема холодна пора року, або перехід на пасовище, що призводить до різкої зміни годівлі матерів та ряду стресових явищ не сприяють високій продуктивності молодняку.

Телиці, народжені восени також демонструють найбільшу масу у всіх вікових групах, що свідчить про сприятливі умови для їхнього розвитку. Найменші показники живої маси спостерігають у весняних і літніх телиць, особливо у віці 210 днів, що може бути пов'язано з менш сприятливими умовами живлення в цей період.

Економічна ефективність застосування результатів досліджень у вирощуванні бугайців виявляється через зниження витрат на корм, покращення умов утримання, збільшення темпів росту та зниження захворюваності тварин.

Впровадження наукових досягнень сприяє підвищенню якості продукції, зменшенню витрат і збільшенню прибутковості фермерських господарств. Найвищу економічну ефективність забезпечує вирощування бугайців, народжених у весняно-літній період, завдяки доступності дешевших кормів і кращим умовам для швидкого набору ваги. Зимове народження бугайців вимагає більше затрат на корми та обігрів, що призводить до зниження рентабельності.

У господарствах доцільно планувати сезон народження телят, щоб оптимізувати витрати та максимізувати приріст ваги тварин, що дозволить підвищити економічну вигоду від вирощування. Така стратегія дозволить фермерам зменшити витрати та отримати більший прибуток за рахунок підвищення ефективності вирощування тварин.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Походження за батьком має суттєвий вплив на м'ясну продуктивність бугайців. У віці 210 днів різниця між синами різних бугаїв досягала 30 кг. У віці 12 місяців перевага синів найкращого (Балет) над гіршим (Бутон) досягала 64 кг. Таким чином, вибір бугаїв, сини яких в умовах господарства переважають ровесників за живою масою дозволяє суттєво збільшити виробництво яловичини.

2. Бугайці, отримані від різних батьків суттєво відрізняються за величиною середньодобового приросту в молочний період та під час дорощування і відгодівлі. Було встановлено, що бугайці, які в молочний період мали найменшу швидкість росту (сини Бутона і Граніта), поступались за величиною середньодобового приросту і після відлучення. Але тварини, які займали проміжне значення в молочний період (сини Гібрида), після відлучення характеризувались найбільшими приростами живої маси.

3. Корови старшого віку, народжують бугайців з дещо більшою живою масою, ніж молоді. Існує тенденція збільшення живої маси бугайців у 12-місячному віці, отриманих від корів з четвертим отеленням і старше. Але ця тенденція не стійка, що може свідчити про вплив на ріст бугайців інших факторів.

4. За умов збільшення віку корів проявляється стійка тенденція до збільшення живої маси новонароджених теличок. За живою масою телят на час відлучення таких закономірностей встановлено не було, що ймовірно пов'язано із практикою підгодівлі телят комбікормом, яка сприяє швидкому росту і нівелює відмінності в молочній продуктивності корів. Телиці отримані від корів старшого віку у 12-місячному віці переважно мали більшу живу масу, ніж молодняк від молодих корів, але ця закономірність не була сталою, що свідчить про те, що вік матері не може бути найбільш важливим фактором впливу.

5. Бугайці народжені восени суттєво переважили за живою масою тварин отриманих в інші періоди року. Зокрема за живою масою після народження вони

були більшими на 4-5 кг, на час відлучення в перерахунку на вік 210 днів – перевага становила від 13 до 49 кг, а в 12 місяців – від 5 до 52 кг. Найгіршою продуктивністю характеризувались бугайці отримані взимку.

6. Телиці отримані під час осінніх отелень переважали ровесниць народжених в інші пори року за живою масою на час народження, під час відлучення та в 12 місяців. Це свідчить про те, що в господарстві в осінній період найбільш сприятливі умови для отримання отелень і в подальшому реалізації молодняком задатків м'ясної продуктивності.

7. З урахуванням середнього віку реалізації бугайців на м'ясо у 12 місяців, сини, отримані від бугая абердин-ангуської породи Балета, за рахунок переваги за живою масою мають більшу вартість на 3185 грн ніж середній показник по усіх оцінюваних тваринах, що свідчить про високу економічну ефективність використання цього плідника.

8. Бугайці отримані від осінніх отелень, на час реалізації у віці 12 місяців мають більшу вартість на 1911 грн, ніж середній показник по вибірці. Отримання зимових отелень призвело до зменшення ціни одного бугайця в порівнянні до середнього показника на 2821 грн.

9. З урахуванням отриманих результатів, рекомендується в підприємстві максимально інтенсивно використовувати плідника Балета для відтворення і збільшити частку осінніх отелень, під час яких отримують телят з кращою м'ясною продуктивністю.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Артеменко, В. П., & Павлов, О. І. (2017). Сучасні аспекти підвищення продуктивності великої рогатої худоби у тваринництві.ст.87-98.
2. Борисенко, І. В. (2019). Підвищення продуктивності ВРХ за рахунок впровадження сучасних технологій. Сільськогосподарські науки України, 9(1), 34-42.
3. Вдовиченко, Ю. В. (2020). Південна м'ясна порода великої рогатої худоби – ефективний генетичний ресурс м'ясного скотарства України в умовах зміни клімату. Науковий вісник «Асканія-Нова», 133.
4. Горбатенко, І. Ю., Гиль, М. І., Захаренко, М. О., Козир, В. С., Михальська, В. М., Галушко, І. А., & Дехтяр, Ю. Ф. (2018). Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин. 26-35.
5. В.Я. Лихач, А. В., Лихач, А. В., Шебанін, П. О., & Шебанин, П. А. (2015). Інноваційні технології виробництва продукції тваринництва.
6. Даниленко, Н. Й., Яценко, О. Ю., Кандиба, В. М., Міненко, В. П., Глотова, Г. А., Моргун, Е. М., ... & Чигринова, Є. І. Перспективи розвитку виробничого потенціалу м'ясного скотарства України. Сталий розвиток, 9.
7. Доротюк, Е. М., Прудніков, В. Г., & Колісник, О. І. (2011). Сучасний стан м'ясних порід в Україні та шляхи їх подальшого удосконалення. Вісник, 26.
8. Ковтун, С. І. (2019). Актуальні дослідження з проблем розведення, генетики та біотехнології у тваринництві. 17(1), 125-132.
9. Іванов, С. П., & Гаврилюк, І. В. (2020). Технології вирощування великої рогатої худоби для підвищення продуктивності. 23-27.
10. Коваленко, М. В. (2019). Генетичні фактори та їх вплив на м'ясну продуктивність великої рогатої худоби.44-49.
11. Кравченко, О. О. (2021). Годівля тварин і технологія кормів. Зоохіманаліз кормів.

12. Крикун, О. Г. (2020). «Ефективність впливу технологічних факторів на м'ясну продуктивність тварин.» Наукові дослідження в аграрному секторі, 6(4), 102-110.
13. Угнівенко А. М., Колісник О. І., Антонюк Т. А., Прудніков В. Г., Носевич Д. К. Біологія великої рогатої худоби м'ясних порід. К.: ЦП КОМПРИНТ, 2020. 608 с.
14. Мельник, О. П., Долгов, І. А. (2021). Використання автоматизованих систем у вирощуванні великої рогатої худоби. Інновації в тваринництві, 3(1), 22-29.
15. Угнівенко, А. М., Петренко, С. М., Носевич, Д. К., & Токар, Ю. І. (2016). Наукові основи розвитку м'ясного скотарства в Україні. Монографія, Київ, 220-234.
16. Оладій, М. В., Полупан, Ю. П., Базишина, І. В., Безрутченко, І. М., & Полупан, Н. Л. (2014). Вплив генетичних і паратипових чинників на господарськи корисні ознаки корів. Розведення і генетика тварин, (48), 48-61.
17. Петренко, Ю. І., Бойко, Л. С. (2018). Вплив раціону годівлі на якість м'ясної продукції великої рогатої худоби. Тваринництво і сучасні технології, 5(2), 47-55.
18. Ситник, К. М. (2010). Про історію і сучасний стан генетики в НАН України. Український ботанічний журнал.
19. Barnes, M., Ansell, A. D., & Gibson, R. N. (1992). ANIMALS: PHYSIOLOGY, BIO CHEMISTRY. *Oceanogr. Mar. Biol. Annu. Rev.*, 30, 337-441.
20. Scollan, N. D., Richardson, I., & Moloney, A. P. (2005). Effect of beef systems on meat composition and quality. *The Science of Beef Quality*, 1.
21. Everitt, G. C., & Jury, K. E. (1977). Growth of cattle in relation to nutrition in early life. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 20(2), 129-137.
22. Monteiro, A., Santos, S., & Gonçalves, P. (2021). Precision agriculture for crop and livestock farming—Brief review. *Animals*, 11(8), 2345.
23. Miller, S. (2010). Genetic improvement of beef cattle through opportunities in genomics. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 39, 247-255.
24. Katarzyna Kozicka, Jan Žukovskis (2023). Methane Emissions from Cattle Production and Their Impact on Climate Change. 96-112.

25. Kozicka, K., Žukovskis, J., Wójcik-Gront, E. (2023). «Explaining Global Trends in Cattle Population Changes between 1961 and 2020 and Their Impact on Methane Emissions.» *Sustainability*, 15(13), 10533.
26. Marques, P.R. et al. (2011). «Competitiveness of Beef Farming in Brazil. *Agricultural Systems*» 104(9), 689-700.
27. May, M. L., et al. "Influence of cattle temperament and stress responsiveness on carcass characteristics and meat quality." *Journal of Animal Science*, vol. 96, no. 3, 2018, pp. 830-841.
28. Mishra, C., et al. "Growth performance and carcass characteristics of crossbred cattle of different breed groups in Nepal." *Journal of Agriculture and Environment*, vol. 16.2015. pp. 1-7.
29. Montgomery, J. L., et al. "Effects of supplemental zilpaterol hydrochloride with and without an estrogen-trenbolone acetate terminal implant on carcass traits, retail cutout, tenderness, and muscle fiber diameter in finishing steers." *Journal of Animal Science*, vol. 93, no. 2. 2015. pp. 694-704.
30. Mota-Rojas, D., et al. "Stress due to transport in *Bos taurus* cattle: effects on behavior, health and animal welfare." *Journal of Veterinary Behavior*, vol. 20, 2017, pp. 60-66.
31. Myros, Vitaliy, et al. "М'ясна продуктивність помісей від схрещування вітчизняних молочної та м'ясних порід." *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The series: Livestock* 1 (40) (2020): 65-71.
32. M. Nkadimeng et al. (2022). Understanding Beef Cattle Production Practices and Associated Factors Constraining Performance: A Survey of Smallholder Farmers in South Africa. *Journal of Agricultural and Rural Development in the Tropics and Subtropics*. 1567.
33. Terry, S. A., Basarab, J. A., Guan, L. L., & McAllister, T. A. (2020). Strategies to improve the efficiency of beef cattle production. *Canadian Journal of Animal Science*, 101(1), 1-19.

34. Neveritt, G. C., & Jury, K. E. (1977). Growth of cattle in relation to nutrition in early life. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 20(2), 129-137.
35. Helwatkar, A., Riordan, D., & Walsh, J. (2014). Sensor technology for animal health monitoring. *International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems*, 7(5), 1-6.
36. Smit J. (2016) *Beef Cattle Production and Management*.76-88.
37. de Camargo, G. M. F. (2018). The role of molecular genetics in livestock production. *Animal Production Science*, 59(2), 201-206.
38. Werkheiser, I. (2018). Precision livestock farming and farmers' duties to livestock. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 31, 181-195.
39. Pannier, L., et al. "Effects of beef finishing systems on animal performance, carcass and meat quality characteristics." *Meat Science*, vol. 121, 2016, pp. 127-135.
40. Pereira, G. A. M., et al. "Genomic selection in the breeding of specialized beef cattle breeds in Brazil." *Journal of Animal Breeding and Genetics* 136.4 .2019. 284-292.
41. Poliovyi L.V. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences* . 18.2. 56-60.
42. Watson, D. L., & Thompson, J. M. (2018). *Genetics and Growth Performance of Beef Cattle: A Review*. London: Academic Press.
43. Wang, Y. A genome-wide association study of meat production traits in Simmental beef cattle. *Animal Genetics*, vol. 47, 255-264.
44. Williams, C. M. Effect of supplemental β -adrenergic agonists on growth, carcass characteristics, and meat quality of feedlot cattle: A meta-analysis. *Journal of Animal Science*, vol. 93, 4647-4661.