

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

07.02 – КМР. 1974 ”С” 2023.10.23 067 ПЗ

КРАМАРЕНКО ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ

2024 р.

**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

_____ Угнівенко А.М.

«05» листопада 2023 р.

**З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ
РОБОТИ СТУДЕНТЦІ
КРАМАРЕНКУ ОЛЕКСАНДРУ СЕРГІЙОВИЧУ**

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Освітня програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Орієнтація освітньої програми - освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи: Вирощування ремонтних телиць української чорно-рябої молочної породи

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: українська чорно-ряба молочна порода, жива маса, середньодобові прирости, абсолютні прирости.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

- 1 Ваговий ріст піддослідних тварин
2. Лінійний ріст ремонтного молодняка
3. Молочна продуктивність корів

Перелік графічного матеріалу схеми, таблиці, рисунки.

Дата видачі завдання «05» листопада 2023 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____ Антонюк Т.А.

Завдання прийняв до виконання _____ Крамаренко О.С.

ЗМІСТ

Реферат	4
Вступ	5
Розділ 1	7
Аналіз останніх досліджень та публікацій	
1.1. Інтенсивність вирощування ремонтного молодняка	7
1.2. Ефективність вирощування ремонтного молодняка великої рогатої худоби	9
1.3. Мета вирощування ремонтних телиць	10
1.4. Особливості годівлі ремонтних телиць	13
1.5. Утримання худоби та організація мікроклімату	17
Розділ 2	21
Матеріал та методика досліджень	
Розділ 3	32
Результати досліджень та їх обговорення	
Розділ 4	46
Економічне обґрунтування досліджень	
Розділ 6	48
Охорона праці	
Висновки і пропозиції	53
Список використаних джерел	54

РЕФЕРАТ

Прізвище та ініціали магістранта: Крамаренко Олександр Сергійович.

Назва роботи - Вирощування ремонтних телиць української чорно-рябої молочної породи

Спеціальність (шифр і назва): 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва.

Місто, рік Київ, 2024 р.

Стор. 56, таблиць 8 рисунків 1

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна порода, жива маса, молочна продуктивність, відтворювальна здатність

Мета роботи дослідженню технологічного процесу вирощування ремонтного молодняку в межах ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» Київської області.

Наукові результати: Встановлено вплив вирощування ремонтних телиць на молочну продуктивність корів-первісток української чорно-рябої молочної породи в умовах конкретного господарства..

Практичне значення роботи: Матеріали магістерської роботи представляють теоретичне та практичне значення для підвищення молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів. Застосування отриманих даних дає змогу підвищити продуктивність стада і, відповідно, підвищити рентабельність виробництва молока.

ВСТУП

У скотарстві цілеспрямоване вирощування молодняку значною мірою спричиняє оптимальний прояв генетично обумовлених продуктивних можливостей молочної худоби. Індивідуальний розвиток відбувається в умовах складної взаємодії організму та зовнішнього середовища. Знання різноманітності та сутності процесу росту, а також його закономірностей дозволяє управляти розвитком організму в потрібному людині напрямку [9]. Підвищення генетичного потенціалу великої рогатої худоби і створення високопродуктивного молочногo гурту неможливо без опанування в кожному господарстві системи селекційно-племінної роботи, де головне місце займає спрямоване вирощування телиць та нетелей [10]. В умовах контрольного корівника здійснюють доведення живої маси нетелей до отелення на рівні стандарту I класу; привчання тварин до прийнятої в господарстві технології доїння та утримання; проведення стимулюючих дій на вимені нетелей шляхом масажу; організацію роздою первісток до високої продуктивності; проведення оцінки первісток за перші 90-120 діб лактації і визначення їхнього подальшого господарського використання; введення первинного зоотехнічного обліку за ознаками відбору [11].

Сьогодення вимагає розведення тварин з високим генетичним потенціалом, краще пристосованих до нових умов утримання і експлуатації, стійких до захворювань та впливу несприятливих факторів навколишнього середовища [18, 19, 21]. Телиці чорно-рябої молочної породи за продуктивними якостями переважають ровесниць інших порід, яких розводять в Україні. У зв'язку з цим, чорно-ряба худоба, поголів'я якої з року в рік невпинно зростає, витісняє інші молочні та молочно-м'ясні породи [17, 8, 22]. Виведення високопродуктивної української чорно-рябої молочної породи – цілком виправданий і необхідний захід, що сприяє прискоренню інтенсифікації галузі молочногo скотарства в країні. Тому дослідження, направлені на виявлення кращих ліній в межах одного заводського типу української чорно-рябої молочної

породи великої рогатої худоби, проведені в конкретних природно кліматичних та кормових умовах, мають важливе теоретичне і практичне значення для науковців та спеціалістів тваринництва.

Тому, випускна робота дослідженню технологічного процесу вирощування ремонтного молодняку в межах ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» Київської області.

Об'єкт досліджень. Ремонтні телички української чорно-рябої молочної породи.

Предмет досліджень. Ваговий ріст теличок та молочна продуктивність вирощених із них корів.

Методи досліджень. Зоотехнічні (визначення маси, лінійних розмірів тварин, продуктивності первісток), біометричні (коефіцієнти мінливості, кореляції, середньоквадратичне відхилення).

РОЗДІЛ I

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

1.1. Інтенсивність вирощування ремонтного молодняку

Можливість реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин кожної породи визначають такі елементи технології, як: рівень вирощування молодняку, спосіб утримання та рівень годівлі корів, показники відтворення і ветеринарного забезпечення тощо. Вища інтенсивність приросту живої маси телиць, особливо в період від народження до 6-ти міс. (800–900 г) і в перший рік життя (780–800 г), є одним із способів формування високої молочної продуктивності тварин [4]. Найвищий рівень молочної продуктивності корів-первісток (понад 8,0 тис. кг молока за 305 днів закінченої лактації) досягнуто у стадах, 820–850 г. Дотримання вказаних параметрів є передумовою формування високопродуктивних молочних стад, де підвищення ефективності виробництва молока забезпечуватиметься за рахунок скорочення непродуктивних витрат на утримання ремонтного молодняку і зростання чистого доходу від реалізації більших обсягів молока [5].

Інтенсивність росту телиць різних генотипів тісно пов'язана з рівнем молочної продуктивності. Зниження інтенсивності вирощування телиць у період від 18 місяців і до першого отелення не дає змогу тваринам повністю реалізувати свій генетичний потенціал молочної продуктивності [6]. Результати наукових досліджень та передовий практичний досвід показують, що успіх формування високопродуктивного молочного стада значною мірою залежить від системи вирощування ремонтних телиць, які обумовлюють рівень молочної продуктивності та прояв відтворної здатності майбутніх корів [7].

Інтенсивне вирощування ремонтних телиць сприяє зниженню віку їхнього плідного осіменіння і скороченню непродуктивного періоду, а також формуванню високої молочної продуктивності корів.

Проблема вирощування молодняку, зокрема ремонтних телиць, давно цікавить науковців і практиків, оскільки непродуктивний період вирощування займає більше 1/3 всього життя корови. Молочна продуктивність та відтворювальна здатність корів суттєво залежать від системи вирощування ремонтного молодняку. Прискорення темпів оновлення молочних стад потребує істотної перебудови закономірностей їхнього індивідуального розвитку і сприяти формуванню тварин із міцною конституцією та високою продуктивністю. Тому питання росту та розвитку телиць для молочного скотарства має надзвичайно велике значення, адже це перший та один із найважливіших факторів економічної ефективності галузі.

Інтенсивний ріст телиць дає змогу прискорити оборот стада, тобто більше вибракувати порівняно низькопродуктивних корів і планомірно підвищувати середній надій у стаді [12].

Історично склалося так, що більшість виробників молока вирощували кожен народжену теличку, щоб забезпечити майбутній ремонт. Однак прогрес у перехідному періоді та репродуктивному управлінні, а також широке використання сексованої сперми, призвели до надлишку ремонтних телиць у Сполучених Штатах. З поточною ринковою вартістю нетелей у 1300 доларів США та оціненими витратами на збільшення від 1700 до 2400 доларів США ферми, які продовжують вирощувати телиць, що перевищує очікувані потреби, плануючи продавати додаткові телиці на відкритому ринку, ймовірно, зазнають значних економічних втрат [27].

Оборот стада дорослих корів є ключовим чинником кількості телиць, необхідних для отелення; однак смертність, хвороби, фертильність і планові втрати від вибракування протягом періоду вирощування телиць визначають загальну кількість телиць, які повинні бути утримані та вирощені для задоволення очікуваних потреб. Додаткова вибірка з 50 молочних ферм США показала, що середнє поголів'я телиць становить 102% від загальної кількості дійних і сухостійних корів. У цьому наборі даних середній річний оборот дорослого стада становив 39%. Із середнім ризиком мертвонародження 5,7% для

отелення телиць, ризиком вибракування 10,2% до 13-місячного віку, ризиком репродуктивної недостатності 6,8% у племінних телиць і додатковим ризиком вибракування 6,4% у нетелей, лише 74% теличок потрапила в дійне стадо [27].

1.2. Ефективність вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби

Вирощування телиць є основним видом діяльності у виробничому циклі молочного скотарства. Молодняк необхідний для підтримки (з огляду на кількість корів) і покращення (з огляду на генетику, конформацію, здоров'я тощо) продуктивності молока в стаді, але він також відповідає за важливі економічні витрати, а також за значний вплив на навколишнє середовище. Більшість зусиль щодо покращення молочного виробництва зосереджено на дорослих тваринах (тобто на сухостійних, перехідних та лактуючих коровах), а телятам і телицям приділяється значно менше уваги. Можливо, це одна з причин, чому приблизно від 12 до 35% (залежно від здоров'я та методів вирощування) телят, народжених живими, не досягають першого отелення [29]. Більше того, близько 17% телиць, які досягли першого отелення, ніколи не проходять другу лактацію [30], хоча ця цифра може знизитися до 8% залежно від умов вирощування та стану здоров'я під час процесу вирощування. Поєднуючи ці 2 цифри та враховуючи, що зазвичай дохід від усього молока, виробленого під час першої лактації, не компенсує витрати на вирощування, приблизно ~30% живих телят, які вирощуються для ремонту, ніколи не роблять позитивного внеску в нижню лінію стада. У цьому контексті корисні показники, які можна враховувати при вирощуванні телиць, включають (1) ефективність вирощування, яка визначається як частка телиць, народжених живими, які отелилися у віці до цільового віку (тобто 670 днів) і, що більш важливо, (2) ефективність вирощування, яка визначається як частка телиць, народжених живими, які вперше телиться у цільовому віці або нижче та завершують 3 лактації.

Підвищення ефективності вирощування не тільки може значно зменшити кількість ремонту, які необхідно збільшити, і пов'язані з цим витрати на вирощування, але також має важливі наслідки для впливу на навколишнє середовище.

Ефективність можна визначити як частку активу, яка повертається іншим. У вирощуванні телиць ефективність може бути застосована до різних аспектів. Наприклад, це може бути показник рентабельності інвестицій, на який впливатимуть витрати на вирощування, потужність доїння та продуктивний термін життя, або це може бути виміряно як частка спожитих твариною поживних речовин, які зберігаються в організмі тварини, широко відомий як ефективність корму. Поліпшення (і, отже, вимірювання) ефективності корму ремонтних телиць молочних стад має ключове значення для економічної ефективності підприємств, оскільки воно має забезпечити достатній рівень середньодобових приростів з мінімальними кормовими ресурсами, і, як наслідок, воно також має покращити екологічну стійкість, оскільки частка спожитого вуглецю та азоту, що виділяє тварина, буде збільшуватися замість того, щоб виділятися в навколишнє середовище. Оскільки витрати на годівлю є найбільшими витратами, пов'язаними з вирощуванням телиць, невеликі покращення ефективності корму призводять до відносно великої економії.

1.3. Мета вирощування ремонтних телиць

З економічної точки зору, телиць слід розглядати як поточну інвестицію, яка починається з вартості теляти при народженні та зростає до отелення, коли тоді інвестиції почнуть окупатися, а в якийсь момент другої лактації мають почати віддавати прибуток. Першим кроком у вирощуванні телиць має бути встановлення цільової маси тіла та віку першого отелення з подальшим визначенням кількості тварин, необхідних для задоволення виробничих цілей лактуючого стада. Тоді програма годівлі має бути спрямована на досягнення встановленої цільової живої маси у цільовому віці, використовуючи оптимальну

кількість економічних і природних ресурсів, і розвиваючись таким чином, щоб забезпечити максимальну продуктивність і довголіття в дорослому віці.

Зазвичай цільовий вік першого отелення для тварин голштинської породи встановлюється приблизно від 22 до 24 місяців із приблизно 620 кг маси тіла (до отелення). Після того, як ціль встановлено, на основі показників вибракування дорослого стада, показників вибракування телиць і смертності телят і телиць можна розрахувати кількість телиць, які будуть вирощуватися. Кілька досліджень оцінювали потенційний зв'язок між різним віком першого отелення та виробництвом молока та довголіттям тварин [25], але висновки цих досліджень слід тлумачити з обережністю оскільки маса тіла під час отелення не була врахована, і важлива частина повідомлених зв'язків насправді могла бути більш тісно пов'язана з живою масою, ніж з віком першого отелення. Наприклад, кілька досліджень [23] повідомляють про позитивний зв'язок між живою масою під час отелення та виробництвом молока під час першої лактації у телиць, який не залежить від віку першого отелення. Тим не менш, більшість виробників використовують вік як критерій управління через труднощі або небажання моніторингу живої маси, що також позбавляє будь-якої можливості оцінити ефективність корму. На додаток до економічних переваг зниження віку першого отелення, коротші періоди вирощування мають значний вплив на викиди парникових газів. Ремонтний молодняк спричиняють ~30% загальних викидів СН₄ від молочного стада [26]. Вчені встановили, що зниження рівня вибракування з 35 до 30% і віку першого отелення з 26 до 24 місяців, зберігаючи той самий рівень виробництва молока, зменшить внесок кишкового СН₄ у викиди всього стада на 4,6% одиниць.

Встановлено, що на ранньому етапі життя вартість корму на одиницю корму є найбільшою, головним чином через замітники незбираного молока або вартість молока, але ефективності корму також є найбільшим. У міру дорослішання телиць ефективність корму прогресивно зменшується. Також у зв'язку зі збільшенням частки корму в раціоні телиць, зі збільшенням віку витрати на одиницю корму зменшуються. Це зниження стає ще більш помітним,

якщо очевидний вік першого отелення нетелей скоригований на ріст плода відповідно до запропонованого рівняння для оцінки росту плода. Порівнюючи 2 режими годівлі протягом періоду перед відлученням (середньодобові прирости 600 г проти 1000 г) і повідомили, що хоча витрати перед відлученням були більшими для телиць, яких годували за інтенсивною програмою, загальні витрати на вирощування не відрізнялися. Тому, з економічної точки зору, головною метою має бути швидке зростання до відлучення, але особливо відразу після відлучення до осіменіння.

Коли встановлено цілі щодо віку та маси тіла під час осіменіння та отелення, постає питання, яку швидкість росту мають підтримувати телиці на кожній стадії розвитку, щоб мінімізувати витрати на вирощування (і зберегти або покращити виробництво молока в дорослому віці). Один із підходів до визначення кривої росту телиць полягає у використанні нелінійної оптимізації для мінімізації загальних витрат на вирощування з урахуванням вартості корму, ефективності використання корму та потенціалу росту на різних стадіях життя (тобто між 110 і 150 днями життя, ефективність використання корму коливатиметься від 25 до 35% і середньодобові прирости між 700 і 1200 г/день як обмеження, а вік і маса тіла під час отелення як цілі. Результати досліджень показують, що максимізація середньодобових приростів відразу після відлучення є економічно вигіднішою, ніж їх максимізація у перші 60 днів життя. Однак потенційний вплив кривої росту під час процесу вирощування на майбутню молочну продуктивність та тривалість життя також слід враховувати при розробці схеми росту, оскільки віддача від інвестицій у телиць буде максимальною, коли отримана корова буде не тільки недорогою, але й високопродуктивною та здоровою. Наприклад, невисокі середньодобові прирости у ранньому віці вимагає більш швидкого росту в подальшому житті (якщо потрібно досягти цільової живої маси під час отелення), і це може негативно вплинути на майбутню молочну продуктивність [24].

1.4. Особливості годівлі ремонтних телиць

Раціональна система вирощування молодняку з урахуванням біологічних особливостей тварин повинна сприяти нормальному росту, розвитку, формуванню високої продуктивності і міцної конституції, продовженню строків їх господарського використання.

Важливо, щоб у ремонтних телиць з раннього віку була розвинута здатність до споживання та гарному використанню рослинних кормів (грубих, соковитих, зелених). В даний час все більшого поширення набувають спеціалізовані ферми по вирощуванню ремонтних телиць для великих молочних комплексів. Важливо здійснювати повноцінне, збалансовану годівлю, що базується на задоволенні потреб зростаючих тварин в енергії, поживних і біологічно активних речовин. При визначенні потреб молодняку в енергії і речовинах враховують особливості обміну речовин в організмі, що визначають інтенсивність росту в різні вікові періоди. У перші дні після народження теля обов'язково повинне отримати молозиво, в якому міститься підвищена кількість білка, жиру, мінеральних речовин а вітамінів. В молозиві містяться також пов'язані з глобуліном антитіла (захисні речовини), що забезпечують новонародженому теляті стійкий імунітет проти хвороботворних мікробів.

У молочний період відбувається значна функціональна зміна органів травлення, виробляється здатність засвоювати поживні речовини рослинних кормів, посилюється білковий, мінеральний і водний обмін в організмі. Вказаний період характеризується одночасним інтенсивним зростанням органів і тканин, здатністю тварин давати високі прирости. Інтенсивність зростання в цей період залежить від прийнятої в господарстві схеми годівлі і цілей вирощування молодняку. Прирости телят в ранньому віці характеризуються відносно високим вмістом білка і меншим жиру. З віком у молодняку збільшується відкладення жиру, а також мінеральних речовин. Однак на склад приросту великий вплив має рівень годівлі. Рівень годівлі телиць повинен забезпечувати збільшення їх живої

маси в порівнянні з масою при народженні до 12 міс у 7,5 - 8 разів і до 18 міс - у 11-12 разів [7, 16].

З 2-тижневого віку телиці мають постійний доступ до годівниці з високоякісним сіном і концентратами, а наприкінці 3-ї декади - до силосу і сінажу при постійному забезпеченні свіжою водою. Фронт годівлі - по 0,40 м на голову.

Для забезпечення телят повноцінними білками використовують комбікорми, що містять речовини тваринного походження. При вирощуванні телиць в спеціалізованих господарствах їх годують заміником незбираного молока і тільки в окремих випадках незбираним і знежиреним молоком. Останні підвозять з ферми або молокозаводу в молочне відділення будівлі, де їх обов'язково очищають, охолоджують, пастеризують або кип'ятять. Пастеризоване молоко охолоджують до 37 - 39 °С, по молокопроводу молочного відділення надходить в приміщення для утримання тварин і розливається в поліетиленові відра.

Для вигулу тварин з 2,5 місяця передбачені вигульні двори з твердим покриттям із розрахунку 2 кв.м. на телицю. Після досягнення 6-місячного віку всіх телиць після індивідуального зважування передають в наступну вікову групу.

У тварин у віці від 6 до 10 місяців відбувається інтенсивний ріст м'язової і кісткової тканин, внутрішніх органів. Правильно організована, повноцінна годівля в цей період сприяє вирощуванню міцних, добре розвинених тварин бажаного молочного типу. До 10 місяців раціони молодняку поступово наближаються за структурою до раціонів дорослої худоби.

З 14 місяців телиць безпосередньо готують до осіменіння. Організація правильної годівлі тварин на цьому етапі - один з основних елементів підготовки телиць до осіменіння при задовільній їх масі і доброму стані здоров'я.

У літній період телиць 8-місячного віку доцільно випасати на багаторічних культурних пасовищах з обладнанням годівниць для підгодівлі їх скошеною травою і концентратами, а також поїлок. Раціони для тварин складають

щомісячно, виходячи з потреби телиць в поживних речовинах і економічно обґрунтованого типу годівлі ремонтного молодняка в даній зоні. При нормуванні годівлі враховують поживність раціону, вміст у кормах перетравного протеїну, мінеральних речовин, вітамінів і загальну вартість кормів [14].

Телиць, призначених для ремонту стада, вирощують у тому ж господарстві на окремій фермі або в спецгосподарствах. При вирощуванні в своєму господарстві телиць до 10-15 - денного віку містять в індивідуальних клітках профілакторію, а потім переводять у приміщення для телят молочного періоду, комплектуючи групи по 15-20 голів, близьких за віком. Після закінчення молочного періоду, тобто у 6-місячному віці, телиць переводять у приміщення для ремонтного молодняка, де їх утримують без прив'язі групами по 50-60 голів. Таким чином, можна вирощувати міцних тварин, пристосованих до великогрупового утримання в умовах, які є характерними для промислової технології. Для ремонту стада необхідний дуже ретельний відбір тварин з їх розвитку, екстер'єру і пристосованості до групового утримання. Перш за все важливо враховувати розвиток мускулатури, міцність кістяка і кінцівок, бажано врахувати і типовість. Завчасно при завершенні бонітування стада в господарстві намічаються кращі високопродуктивні корови, потомство яких призначається для ремонту. Основними критеріями при цьому служать пристосованість тварин до певних технологічних умов та їх розвиток. Нетелі з 3-місячним терміном тільності об'єднуються в групи по 50-60 голів у великих господарствах і по 25-30 голів - у дрібних. У наступний період щорічно протягом 5 хв нетелями проводять масаж вимені. За 2-3 міс до отелення нетелей переводять у приміщення для спільного змісту з глибокотільних сухостійних корів. Нетелей щодня підгодовують на доїльній майданчику концентратами, таким чином привчаючи їх до обстановки доїльного приміщення. Потім за 8-10 днів до отелення нетель переводять в пологове відділення.

Для вирощування телиць і отримання високопродуктивних корів рекомендується наступна послідовність годівлі:

1) новонародженим телицям через годину після отелення згодовують свіже молозиво матері 3-4 рази на добу по 1,5-2 кг, протягом 6-7 днів, потім молоком матері протягом 8-10 днів двічі на добу. Молоко повинно бути свіжим, чистим і температурою в перший день випоювання + 20-25 град., у другій - + 33-35 град. і наступні дні не нижче + 20-25 град. З 2-денного віку телицям дають кип'ячену воду в проміжках між випоювання молозива і молока;

2) з 7-8 денного віку телиць привчають до поїдання сіна і концентратів (вівсяна, ячмінна, кукурудзяна мука з добавкою вітамінно-трав'яного борошна);

3) з 30-31-го дня в раціон вводять знежирене молоко у кількості 150-200 г на голову, потім поступово дозу збільшують з віком у міру зменшення та виключення з раціону незбираного молока;

4) з 35-40-го дня життя телиць привчають до поїдання соковитих кормів, особливо коренеплодів. Коренеплоди згодовують у свіжому, митому, подрібненому вигляді. З 8-10-денного віку телят випускають на прогулянку, спочатку на 10-15 хв, а у 2-місячному віці - на 3-4 год на добу.

Раціони для молодняку до 6-місячного віку складаються за схемами-нормам годівлі, а після 6-місячного віку - з урахуванням планованої живої маси молодняку.

Для вирощування ремонтних телиць з 6 - до 12-місячного віку рекомендується наступний добовий раціон (кг): сіно люцернового - 2,5, солома - 1, силос кукурудзяний - 5,0, дерть ячмінна - 1,7. Поживність раціону становить 4,36 кг корм. од., зміст перетравного протеїну - 534 г. Застосування такого раціону забезпечує досягнення живої маси телиць у 12-місячному віці 240-245 кг. Для подальшого вирощування ремонтних телиць в умовах господарств промислового типу з 12 - до 18-місячного віку рекомендується добовий раціон у такому складі (кг): сіно люцернового - 2,5, солома (суміш пшеничного з ячмінної) - 2, силос кукурудзяний - 6, дерть ячмінна - 2. Поживність раціону складає 5,16 кг корм. од. з вмістом 585 г перетравного протеїну. Жива маса однієї телиці у віці 18 міс. досягає 320 - 330 кг. Важливим періодом утримання і годівлі телиць є парувальної вік. До цього часу їх групують з урахуванням фізіологічної

і статевої зрілості. Для телиць парувального віку пропонується використовувати раціон, до складу якого входить (кг): сіно люцернового - 3, солома - 4, силос кукурудзяний - 9, дерть ячмінна - 2. Поживність раціону - 6,53 кг корм. од. і перетравного протеїну містить 704 г. Надалі добова норма годівлі нетелей поступово збільшується і наближається до норми для корів 1-го отелення.

1.5. Утримання худоби та організація мікроклімату

У молочний період вирощування телят здебільшого використовується прив'язне і безприв'язне утримання. Прив'язне вважається на сьогодні застарілою технологією вирощування. Воно не гарантує здорових і комфортних умов для тварин, почасти є причиною захворювань і, відповідно, неповноцінного розвитку. Тому при вирощуванні молодняка високопродуктивних тварин воно неперспективне. Крім того, такий вид утримання телят молочного періоду заборонений до використання Європейською конвенцією у країнах Євросоюзу.

Безприв'язне утримання ділиться:

- індивідуальне у клітках-вольєрах, встановлених у приміщеннях або під навісами на відкритому повітрі;
- індивідуальне в пластикових будиночках із вольєрами, що встановлюються на відкритому повітрі;
- дрібногрупове утримання у групових пластикових будиночках із секціями-вольєрами, встановленими на відкритому повітрі;
- дрібногрупове у секціях, розташованих у приміщеннях або під навісами на відкритому повітрі.

Дрібногрупове утримання молочних телят ефективно при використанні технологічного устаткування, оснащеного автоматичною системою індивідуальної годівлі рідкими кормами (молоко, молочний відвійок і замінник) по електронному датчику ідентифікації тварини. У таких системах рефлекс смоктання у телят знижується за рахунок застосування такого автомата і реалізації з його допомогою індивідуальних режимів годівлі кожного теляти.

Хоча при цьому не виключається факт обсмоктування телятами один одного. А це, відповідно, може призводити до появи і поширення шлунково-кишкових захворювань. Ці системи встановлюють всередині приміщень. Вартість такого устаткування чимала, відтак, дозволити його може не кожен виробник молока в Україні. У країнах Євросоюзу його доступність обумовлена тим, що при купівлі діє система пільгових кредитів і дотацій для виробників.

Практика господарств свідчить, що дрібногрупове утримання телят молочного періоду з ручним випоюванням із відер без застосування автоматичних систем -- процес трудомісткий, який не гарантує чіткого виконання необхідної технологічної дисципліни і не виключає обсмоктування тваринами один одного. Це призводить до захворювань шлунково-кишкового тракту, а взимку - до обмороження «обсмоктаних» частин тіла, і як наслідок, -- до збитків у виробництві і недоотримання молочної продукції в перспективі.

Тому, на наш погляд, найбільш перспективним є індивідуальне утримання телят молочного періоду. На відміну від групового, воно повністю виключає контакт тварин, запобігаючи тим самим поширенню інфекцій між ними. Окрім цього, створює гарантовані умови для нормованої годівлі тварини відповідно до їх віку і рівня розвитку та дає змогу у разі потреби індивідуально коригувати рівень вирощування. Це сприяє створенню у виробничих умовах простої, чіткої і керованої системи вирощування молодняка.

За такого типу утримання теля набуває специфічної для нього мікрофлори, при взаємодії з якою воно нормально розвивається.

Зоотехнік-селекціонер С. Штейман дослідив, що вирощування телят у зимовий період у неопалювальних телятниках з перших днів життя при дотриманні певних умов сприяє загартовуванню організму, кращому засвоєнню корму, посиленому обміну речовин. Оригінальні фотографії приміщень, в яких відпрацьовувалася технологія вирощування за «холодним методом». Доцільно зауважити, що такий спосіб вирощування передбачав утримання телят не на відкритому повітрі, а в неопалювальних капітальних приміщеннях, температура в яких була нижче -15°C .

Температура повітря у телятнику переважно становила 0°C, але інколи доходила і до -9-12°C.

У теплий період року телята знаходилися у легких дерев'яних будиночках на солом'яній підстилці на відкритому повітрі. Слід визнати, що зарубіжні технологічні прийоми утримання телят у пластикових будиночках майже не відрізняються від технологічних пропозицій С. Штеймана 30-х років минулого століття для теплого періоду року.

Практичний досвід і наукові дослідження окремих авторів свідчать про те, що низька температура повітря сприяє розвитку волосяного (на 38,4-41,9%), і шкірного (на 3,5-5,8%) покриву, кількістю сальних залоз (на 2,3-4,2%) у тварин. Це характеризує адаптаційні здібності до холодних умов утримання.

Як бачимо, «холодний метод» вирощування умовно можна розділити на два. Перший -- «помірно холодний метод» при вирощуванні в помірних температурах в неопалювальних приміщеннях із температурою до -9°C, розроблений С. Штейманом. Другий - «екстремально холодний метод» вирощування на відкритому повітрі (більш ніж -9°C) і з різким перепадом температур, що характерний для вирощування телят у пластикових будиночках-вольєрах у зимовий період.

Недоліками останнього методу вирощування взимку в умовах клімату, починаючи із зони Лісостепу, є:

- обмороження у телят кінчиків вух і носового дзеркала;
- захворювання внаслідок різких коливань температури повітря;
- збільшення витрат високоенергетичних кормів для самоігріву тварини;
- збільшення витрат підстилки;
- зменшення рухової активності тварини;
- нераціональна витрата телятам корму, спрямована не на повноцінний розвиток організму, а на додаткове вироблення захисних реакцій з адаптації до екстремального середовища (обігрів тіла, збільшення товщини шкіри і шерстяного покриву);
- псування кормів, які засипаються снігом;

- складність у роботі обслуговуючого персоналу по догляду за телятами;
- додаткові витрати ручної праці на прибирання територій (кормових проходів, вольєра тощо).

Необхідно відзначити і той факт, що ані виробники, ані продавці не вказують, що таке устаткування на фермі в зимовий період після снігопадів вимагатиме значних витрат ручної праці на розчищення від снігу кліток-вольєрів із телятами. Це відволікає обслуговуючий персонал від виконання своїх прямих обов'язків з догляду за тваринами, і може зірвати режим їх годівлі. При цьому немає жодних рекомендацій щодо засобів механізованого розчищення території.

Тому в кожній кліматичній зоні доцільно застосовувати конструкції таких споруд і такого технологічного устаткування, які забезпечать комфортне вирощування телят. Так, у місцевостях із м'яким кліматом сповна прийнятне цілорічне використання спрощених систем утримання, зокрема, індивідуальних пластикових будиночків-вольєрів типу «ІГЛУ».

У місцевостях із прохолоднішим кліматом доцільно утримувати тварин у тентових приміщеннях, а у більш холодних - у капітальних неопалювальних приміщеннях взимку. При проведенні реконструкції або новому будівництві молочної ферми важливо, щоб в зимовий період застосована на практиці система приміщень і технологічного устаткування забезпечувала комфортну для тварин технологію «холодного утримання», і не виявилася технологією «екстремально холодного утримання» молодняка. Зрозуміло, що комфортного середовища вирощування тварин бажано досягати за мінімальних витрат на реконструкцію або нове будівництво [1].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження за темою дипломної роботи виконували в умовах молочно-товарної ферми відокремленого підрозділу НУБіП України “Агрономічна дослідна станція”. Підприємство, що розташоване у селі Пшеничне Білоцерківського району Київської області на відстані 54 км обласного центру – м. Києва.

Господарство спеціалізується у рослинництві на вирощуванні зернових, кормових і технічних культур та у тваринництві на виробництві молока.

Земельна площа господарства становить 1054,7 га, з яких сільськогосподарські – 976,1 га (табл. 2.1). Рілля становить 97%, сіножаті – 3%.

Таблиця 2.1

Земельні угіддя господарства

Показники	Кількість, га
Загальна площа	1054,7
Сільськогосподарські угіддя всього з них:	976,1
рілля	943,0
сіножаті	33,1
Багаторічні насадження	1,0
Сад	5,0
Ставки та водойми	6,8
Лісопокриті площі	23,6
Інші земельні угіддя	42,2

Аналіз таблиці "Земельні угіддя господарства" показує структуру земельного фонду відокремленого підрозділу НУБіП України "Агрономічна дослідна станція". Дані свідчать про наступне:

1. Загальна площа господарства становить 1054,7 га, з яких переважна більшість - 976,1 га (92,6%) - це сільськогосподарські угіддя. Це вказує на аграрну спрямованість діяльності підприємства.
2. Рілля займає 943,0 га, що складає 97% від сільськогосподарських угідь і 89,4% від загальної площі. Такий високий відсоток ріллі свідчить про інтенсивне використання земель для вирощування сільськогосподарських культур.
3. Сіножаті займають лише 33,1 га (3% від с/г угідь), що вказує на невелику частку земель, відведених під кормову базу для тваринництва.
4. Багаторічні насадження (1,0 га) та сад (5,0 га) займають незначні площі, що говорить про обмежену діяльність у садівництві.
5. Наявність ставків та водойм на площі 6,8 га може свідчити про потенціал для розвитку рибного господарства або використання водних ресурсів для зрошення.
6. Лісопокривні площі становлять 23,6 га, що може сприяти підтриманню екологічного балансу та біорізноманіття на території господарства.
7. Інші земельні угіддя займають 42,2 га, проте їх конкретне призначення не вказано в таблиці.

Загалом, структура земельних угідь господарства демонструє його чітку орієнтацію на рослинництво з домінуванням ріллі, що є типовим для спеціалізованих аграрних підприємств України. Водночас, наявність сіножатей, водойм та лісопокривних площ створює передумови для диверсифікації діяльності та сталого розвитку господарства.

У структурі посівних площ найбільше займає кукурудза на зерно 27,6%, кукурудза на силос – 17,5, озима пшениця – 14,2, та соя – 14,2% (рис.2.1).

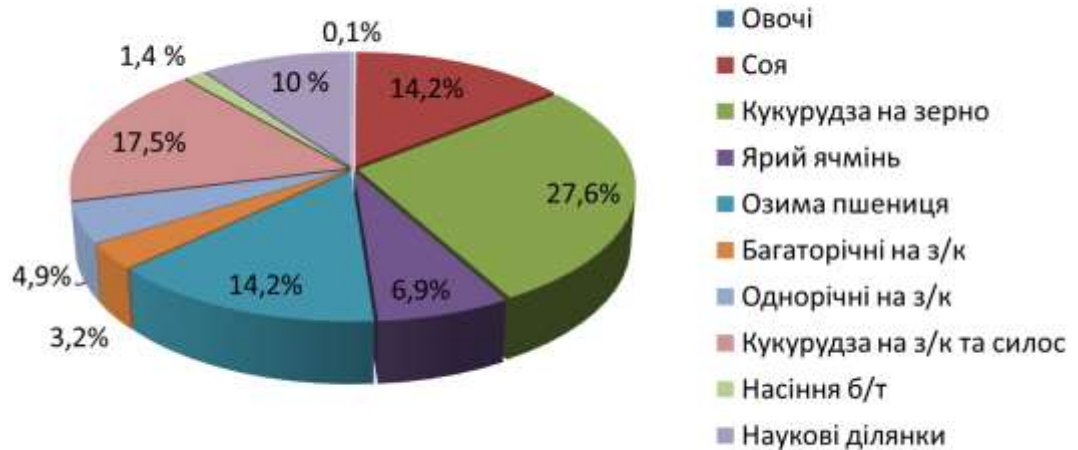


Рис. 2.1. Структура посівних площ у 2022 році

Корми – першооснова розвитку тваринництва. Кормовиробництво має бути інтенсивним, тобто вирощувати кормові культури і заготовляти корми необхідно за мінімальних затрат енергетичних і трудових ресурсів, максимальному виході продукції на одиницю площі і за одиницю часу. Отже, інтенсивні енерго- і ресурсозберігаючі технології є основою вирощування кормових культур, заготівлі кормів і зберігання їх. Основою виробництва усіх видів тваринницької продукції є надійна кормова база.

Урожайність кормових культур останні роки знаходиться на незадовільному рівні, що є причиною недостатньої і незбалансованої годівлі тварин та відсутністю можливості заготівлі необхідної кількості високоякісних, як грубих, так і консервованих кормів (табл. 2.2).

Урожайність основних сільськогосподарських культур, ц/га

Культура	Площа, га	Урожайність, ц/га
Пшениця озима	134	42,5
Кукурудза на зерно	260	78,0
Кукурудза на силос	165	280,0
Соя	134	22,0
Соняшник	100	25,5
Ріпак озимий	150	28,0

Аналіз таблиці 2.2 "Урожайність основних сільськогосподарських культур" дозволяє оцінити ефективність використання ріллі та продуктивність вирощування ключових культур у господарстві. Дані свідчать про те, що найбільші площі відведені під кукурудзу на зерно (260 га) та кукурудзу на силос (165 га), що відповідає спеціалізації господарства на виробництві зернових і кормових культур. Урожайність кукурудзи на зерно становить 78,0 ц/га, що є досить високим показником і свідчить про ефективне використання технологій вирощування та сприятливі ґрунтово-кліматичні умови. Кукурудза на силос демонструє урожайність на рівні 280,0 ц/га, що забезпечує достатню кормову базу для потреб тваринництва.

Озима пшениця, яка займає 134 га, має урожайність 42,5 ц/га. Цей показник знаходиться на середньому рівні для даної культури і свідчить про потенціал для подальшого підвищення продуктивності через оптимізацію агротехнологій та використання сучасних сортів. Соя, яка також займає 134 га, показує урожайність 22,0 ц/га. Такий рівень урожайності сої є типовим для умов України, проте існують резерви для його підвищення шляхом удосконалення технології вирощування та використання ефективних засобів захисту рослин.

Соняшник, який вирощується на площі 100 га, має урожайність 25,5 ц/га. Цей показник знаходиться на середньому рівні для даної культури і свідчить про необхідність оптимізації системи удобрення та захисту рослин для підвищення

продуктивності. Ріпак озимий, що займає 150 га, демонструє урожайність 28,0 ц/га. Такий рівень урожайності є задовільним для ріпаку, але потребує подальшого вдосконалення агротехнологій для розкриття генетичного потенціалу сучасних сортів.

Загалом, наведені дані свідчать про диверсифікацію структури посівних площ господарства, що дозволяє ефективно використовувати наявні земельні ресурси та забезпечувати стабільність виробництва. Однак, урожайність деяких культур, зокрема пшениці, сої та соняшнику, має потенціал для подальшого зростання за рахунок впровадження інноваційних агротехнологій, оптимізації системи удобрення та захисту рослин, а також використання високопродуктивних сортів. Покращення урожайності цих культур не лише підвищить загальну ефективність рослинництва, але й створить міцну основу для розвитку тваринництва через зміцнення кормової бази господарства.

Станом на 01.01.2024 року загальне поголів'я великої рогатої худоби становило 420 гол., з яких 197 корів (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Динаміка чисельності поголів'я та продуктивності тварин

Показники	Роки		
	2021	2022	2023
Поголів'я великої рогатої худоби, голів:	383	426	438
з них корів	180	198	189
Валовий надій молока, ц	12194	12807	12400
Середньорічний надій молока на фуражну корову, кг	6609	6480	6529

Аналіз таблиці 2.3 "Динаміка чисельності поголів'я та продуктивності тварин" дозволяє простежити зміни у розвитку галузі молочного скотарства в господарстві протягом 2021-2023 років. Дані свідчать про поступове збільшення загального поголів'я великої рогатої худоби з 383 голів у 2021 році до 438 голів

у 2023 році. Це вказує на стабільний розвиток галузі та нарощування виробничих потужностей підприємства.

Щодо поголів'я корів, то спостерігається деяке коливання їх чисельності протягом аналізованого періоду. У 2021 році налічувалося 180 корів, у 2022 році - 198 корів, а у 2023 році - 189 корів. Незважаючи на незначне зменшення поголів'я корів у 2023 році порівняно з попереднім роком, загальна тенденція свідчить про стабільність і потенціал для подальшого розвитку молочного стада.

Аналіз продуктивності корів показує, що середньорічний надій молока на фуражну корову коливався в межах від 6480 кг у 2022 році до 6609 кг у 2021 році. У 2023 році цей показник становив 6529 кг, що свідчить про високий рівень продуктивності молочного стада та ефективність застосовуваних технологій годівлі й утримання тварин. Такий рівень надоїв є достатньо високим і відповідає сучасним стандартам молочного скотарства.

Однак, звертає на себе увагу відсутність даних щодо валового надою молока за 2023 рік, що не дозволяє оцінити загальний обсяг виробництва молока в динаміці. Наявність цієї інформації дала б змогу більш повно проаналізувати ефективність роботи молочної ферми та зробити висновки щодо впливу зміни поголів'я корів на валове виробництво молока.

Загалом, наведені дані свідчать про стабільний розвиток молочного скотарства в господарстві, що підтверджується збільшенням загального поголів'я великої рогатої худоби та високими показниками продуктивності корів. Для подальшого зростання ефективності галузі доцільно звернути увагу на оптимізацію структури стада, покращення генетичного потенціалу тварин, удосконалення системи годівлі та утримання, а також на впровадження сучасних технологій виробництва молока. Це дозволить не лише нарощувати обсяги виробництва, але й підвищувати якість молочної сировини та забезпечувати високу рентабельність галузі.

Таблиця 2.3

Характеристика показників відтворення стада

Показник	2023 р.
Вихід молодняку на 100 маток, гол.	83
Вік першого осіменіння, міс:	17
Вік першого отелення, міс:	26
Тривалість сервіс-періоду, днів:	152

Як видно з даних таблиці 2.3, інтенсивне вирощування ремонтного молодняку дуже ефективно, як із селекційної та господарської, так і з економічної точок зору, адже запліднення в оптимальні строки добре розвинених телиць дає можливість на 10-12% скоротити витрати на вирощування корів, а також одержати більшу кількість продукції за один рік життя тварини.

Що стосується годівлі, то для телят до 6 - місячного віку розроблена схема годівлі (таблиця 2.4), що передбачає план росту, а також витрат молочних, об'ємистих і концентрованих кормів.

Таблиця 2.4

Схема годівлі телят до 6-ти місячного віку

Вік, днів	Кратність годівлі, разів	Продукти молочного походження, л	Стартовий комбікорм, кг	Сіно, кг	Соковиті корми, кг	Концентровані корми, кг
1	2-4	3	-	-	-	-
2-5	3	2	0,1	-	-	-
6-46	2	2	ВВОЛЮ	-	-	-
47-60	-	-	ВВОЛЮ	-	-	ВВОЛЮ
61-90	-	-	ВВОЛЮ	до 1	-	ВВОЛЮ
91-120	3	-	1,2-1,5	до 1	-	1,3-1,5
121-150	3	-	-	1	5	2,5
151-180	3	-	-	2	10	2,5

Випоювання телят молозивом відбувається у індивідуальних клітках, у перші години життя - через зонд, потім з соскової напувалки. На 4-5 день телят привчають пити молоко з відра та вживати гранульований комбікорм “Малюк - 60” (ТУ У 15.7-24922796-009:2006) для кращого розвитку та росту тварини.

У період відлучення, здорових телят переводять з молока на воду. Годують тварин у цей період комбікормом, зерном кукурудзи та напувають водою.

Телятам перехідного періоду згодовують досхочу стартовий комбікорм, при цьому дають ще сіно та воду. З четвертого місяця згодовують 2,5-3 кг концентрованих кормів, а саме: 50% стартового комбікорму, 40% плющеного зерна, 10% соєвого шроту. При цьому сіно знаходиться в годівницях і вода у напувалках – постійно.

У період з 121 доби (телята на вирощуванні) і до 24 місяців (отелення) тварин переводять на загальний раціон.

Годівля великої рогатої худоби здійснюється загально змішаними, однотипними, збалансованими за більшістю елементів живлення кормо сумішами. Корми роздають 3 рази на добу. У процесі змішування одночасно відбувається і здобрювання кормів. Крім того, згодовування однорідної суміші ефективно тим, що у процесі її приготування проявляються взаємодоповнюючі властивості різних видів кормів. Поїдання кормів твариною здійснюється з кормового столу, який знаходиться по середині приміщення і відокремлює два протилежних ряди секції огорожуючими конструкціями.

У господарстві використовується безприв'язна система утримання корів з наступним їх відпочинком у боксах та групове утримання молодняку.

Молодняк до 2-х місяців утримують в індивідуальних клітках, від 2-х до 4-місячного віку – безприв'язно на глибокій підстилці в малогрупових клітках (секціях), розділених решітками, по 10 голів, а з 4-х і до 6-місячного віку молодняк утримують так само, але по 8 голів у клітках. З 6 до 9 місяців утримання відбувається у загонах по 30-50 голів, а з 10 до 17 місячного віку – по 50 голів, нетелей утримують до 100 голів у групі.

Отже, годівля та умови утримання тварин у господарстві певною мірою забезпечують отримання високих середньодобових приростів молодняку та високих надоїв у корів.

Матеріалом досліджень були телички української чорно-рябої молочної породи віком від народження і до першого запліднення, тобто до 14 місяців та показники молочної продуктивності і вирощених з них корів. Із цих теличок було сформовано дві групи тварин (1 - першу лінії Чіфа 1427381.62 і 2 – другу лінії Елевейшна 1491007.65), які мали різне походження.

Видом дослідження є науково-господарський експеримент. Метою його проведення було дослідити ріст і розвиток теличок української чорно-рябої молочної породи за умов маломолочного вирощування, з використанням гранульованих комбікормів та ранньому згодовуванні концентрованих кормів. Поряд із цим, встановити залежність між лінійним і ваговим ростом та продуктивністю первісток.

Для досягнення мети було використано зоотехнічну оцінку показників вагового та лінійного росту і показників продуктивності тварин з подальшим розрахунком: абсолютного та середньодобового приросту, прогнозованого і фактичного надою за лактацію. Розраховали середнє арифметичне значення, репрезентативну помилку середнього арифметичного, середньоквадратичне відхилення, коефіцієнт мінливості та для вагового росту - кореляції між надоєм та живою масою у різні місяці вирощування. Результати досліджень оброблені за методикою Плохинського М.О. [38].

Абсолютний приріст обчислюють за певний проміжок часу як різницю показників у кінці й на початку періоду за формулою:

$$A_{\text{п}} = W_t - W_0,$$

де $A_{\text{п}}$ — абсолютний приріст; W_t і W_0 — відповідно показник наприкінці і на початку облікового періоду.

Абсолютний приріст маси тіла не характеризує повною мірою швидкість росту тварин. Для цього розраховують відносний приріст, який виражений у

відсотках і визначається по формулі запропонованій А. Майнотом та удосконаленій С. Броди:

$$K = \frac{W_t - W_0}{0,5 \cdot (W_t + W_0)} \cdot 100 \%,$$

де K – відносний приріст.

Середньодобовий приріст визначають за формулою:

$$C_{\pi} = \frac{W_t - W_0}{t},$$

де C_{π} — середньодобовий приріст; t — тривалість періоду.

Прогнозований надій корів-первісток за лактацію визначають:

$$ПП = 40 \cdot УН \left(\frac{1 + КР}{2} \right) + 172 \cdot УН \cdot КР,$$

де $ПП$ – прогнозована продуктивність первісток, $УН$ – середньодобовий надій, $КР$ – коефіцієнт роздою (1,3).

Середнє арифметичне значення:

$$M = \frac{\sum V}{n},$$

де M – середнє арифметичне, V – варіанти, n – кількість варіант.

Репрезентативна помилка середнього арифметичного:

$$m_m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}},$$

де m_m - помилка середнього арифметичного, σ – середнє квадратичне відхилення, n – кількість варіант.

Середнє квадратичне відхилення:

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum D^2}{n-1}},$$

де σ – середнє квадратичне відхилення, D – відхилення кожної варіанти від середньої арифметичної, n – кількість варіант.

Коефіцієнт мінливості:

$$C_v = \frac{\sigma \cdot 100}{M},$$

де C_v – коефіцієнт мінливості, σ – середнє квадратичне відхилення, M – середнє арифметичне.

$$r_{yx} = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

де x, y – ознаки, σ_x – середнє квадратичне відхилення ознаки x , σ_y – середнє квадратичне відхилення ознаки y .

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}; \quad \bar{y} = \frac{\sum y}{n};$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}; \quad \sigma_y = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n}}.$$

Дослідження було виконане впродовж періоду вирощування тварин і їх лактаційної діяльності. Результати були отриманні шляхом періодично визначення маси тварин та лінійних розмірів, взяттям промірів статей тіла та визначення продуктивності первісток на основі проведення контрольних надоїв і даних зоотехнічного обліку.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Виростити добре розвинених, здорових, високопродуктивних тварин можливо лише за умови, якщо у процесі вирощування враховувати усі особливості їх росту та розвитку за окремі періоди.

Індивідуальний розвиток тварини відбувається в умовах складної взаємодії організму із зовнішнім середовищем, адже відомо, що розвиток різних тканин і органів в онтогенезі відбувається нерівномірно. У ембріональний період найінтенсивніше росте кісткова тканина. М'язова тканина найінтенсивніше росте у перші 12-14 місяців життя тварин, а потім абсолютні прирости стають нижчими. Жирова тканина відкладається в організмі у старшому віці [5] .

Для контролю за вирощуванням телиць використовують вікові стандарти за живою масою, середньодобовими приростами та висотою в холці. Дотримання їх забезпечує одержання високопродуктивних тварин, придатних до експлуатації в умовах промислової технології виробництва молока.

Впродовж першого року після народження середньодобові прирости живої маси телиць мають становити 0,7 – 0,8 кг, а другого – 0,5 – 0,65 кг. Телиць, що не відповідають віковим стандартам за живою масою , необхідно вибракувати із групи ремонтних телиць завчасно. Використання стандартів вікового росту телиць дозволяє це зробити у віці 3 – 6 місяців. За їх допомогою зоотехнічна служба господарства може здійснювати дієвий контроль за ходом вирощування ремонтного молодняка [13].

Жива маса – важливий показник, який контролюють під час вирощування тварин. Вона характеризує ріст і розвиток організму, і являється одним з основних факторів, що визначають продуктивні якості тварини. Дослідженнями встановлено, що практично у всіх видів тварин продуктивність залежить від його розмірів. При цьому крупні тварини мають вищу продуктивність і перевагу перед дрібними аналогами. Безумовно, існує прямий взаємозв'язок між розмірами тварини і місткістю шлунково-кишкового тракту, розвитком

кровоносної і дихальної систем. Цінною властивістю, що характеризує індивідуальні особливості тварин, слід вважати ступінь інтенсивності їх росту і розвитку.

Виходячи з цього, на основі даних про ваговий ріст тварин було порівняно фактичну живу масу телиць з її мінімальними (стандартними) вимогами (табл. 3.1, 3.2).

Таблиця 3.1

Показники вагового росту телиць і їх порівняння зі
стандартом породи, I група

Вік, міс	Жива маса, кг				
	$M \pm m$	σ	C_v	стандарт породи	\pm до стандарту
новонароджені	40 \pm 0,56	2,58	6,53	30-45	+10(-5)
3	79 \pm 0,96	4,39	5,56	104	- 25
6	141 \pm 2,82	12,90	9,15	170	- 29
9	220 \pm 2,72	12,45	5,65	220	0
10	246 \pm 2,38	10,92	4,43	240	+6
11	273 \pm 2,46	11,27	4,13	265	+8
12	292 \pm 2,91	13,33	4,57	280	+12
13	317 \pm 3,47	15,88	5,01	295	+22
14	349 \pm 5,94	27,23	7,80	315	+34

Порівнюючи живу масу тварин у різні вікові періоди слід відзначити, що від народження до 3-х міс. вони зросли на 39 кг або 97,5 %, від 3 до 6 міс – на 62 кг або 78,5 %, від 6 до 9 міс. – на 79 кг або 56 %, від 9 до 12 міс. – на 72 кг або 32,7 % та від 12 до 14 міс. – на 57 кг або 19,5 %. Звідси можна зробити висновок, що із збільшенням віку абсолютний приріст, а отже і інтенсивність росту у теличок першої групи зменшується.

У новонароджених тварин першої групи жива маса перевищила стандарт на 33 % (менше від максимуму на 11 %), проте у наступні місяці вирощування (до 9 міс. віку), спостерігався недостатній ріст молодняку відносно мінімальних показників породи, зокрема, від 3 до 6 міс. це менше на 24 % , а від 7 до 9 – на 17 % відповідно. На 9-му місяці життя жива маса тварин досягла рівня стандарту породи і в наступні місяці вирощування до осіменіння перевищувала його показники: у 10 міс. на 2,5 %, у 11 міс. на 3 %, у 12 міс. – 4,3 %, у 13 міс. – 7,5 %, у 14 міс. – 10,8 % відповідно.

Таблиця 3.2

Показники вагового росту телиць і їх порівняння
зі стандартом породи, II група

Вік, міс	Жива маса, кг				
	$M \pm m$	σ	C_v	стандарт породи	\pm до стандарту
новонароджені	39 \pm 0,56	2,95	7,66	30-45	+9(-6)
3	86 \pm 1,65	8,73	10,11	104	- 18
6	165 \pm 3,32	17,58	10,63	170	- 5
9	220 \pm 2,86	15,11	6,86	220	0
10	248 \pm 3,03	16,01	6,44	240	+8
11	270 \pm 3,10	16,39	6,07	265	+5
12	294 \pm 3,68	19,48	6,63	280	+14
13	321 \pm 4,26	22,52	7,02	295	+26
14	349 \pm 3,96	20,93	5,99	315	+34

Нарощування живої маси теличок другої групи в різні вікові періоди у відсотковому співвідношенні склало: від народження до 3-х міс. – 120,5 %, від 3 до 6 міс. – 91,9 %, від 6 до 9 міс. – 33,3 %, від 9 до 12 міс. – 33,6 % та від 12 і до 14 міс. – 18,7 %. При цьому, інтенсивний ріст спостерігався до 6-ти місячного віку, а потім відносно сталий ріст був до 12 міс. та зменшився до 14 міс. По цій

групі спостерігаємо ту ж тенденцію зниження інтенсивності нарощування маси з віком.

У новонароджених тварин другої групи телята при народженні мали живу масу на 30 % більшу (на 13 % меншу від максимуму) за стандарт породи. У період від 3-х до 9-ти міс. ріст тварин сповільнився та негативно позначився на їх показниках вагового росту, так у 3 міс. жива маса зменшилась на 17%, у 6 міс. на 3 %. Від 6 до 9 міс. пришвидшився ріст тварин і вже у 9 міс. спостерігався нульовий баланс відносно мінімальних показників по породі. Починаючи від 10-ти міс. віку темп росту збільшувався і різниця зі стандартом також, у 10 міс. на 3,3 %, у 11 міс. – 1,9 %, у 12 міс. – 5 %, у 13 міс. – 8,8 %, а у 14 міс. – 10,8 %.

За даними таблиць 3.1 та 3.2 можна зробити висновок, що не залежно від походження, за однакового рівня годівлі та умов утримання тварин до 9-місячного віку інтенсивність їх вагового росту була нижчою за мінімальні вимоги для української чорно-рябої породи. Проте слід пам'ятати що, у період з 6 до 9 місячного віку відбувається формування вим'я і статевої системи, а тому не можна залишати без уваги можливість негативного впливу як низьких середньодобових приростів, так і занадто інтенсивного вирощування на формування вим'я, молочну продуктивність та на тривалість молочного використання майбутніх корів.

В сільськогосподарській практиці про розвиток і приріст тварин судять по зміні промірів окремих частин тіла чи їх живій масі. Зважування молодняку через окремий період часу і при відніманні показників живої маси його попереднього показника, отримують абсолютний приріст молодняку за певний період. Поділивши цей показник на кількість днів в обліковому періоді, розраховують середньодобовий приріст живої маси. Зазвичай при всіх розрахунках(норми годівлі, норми оплати праці і т. і.) прийнято користуватися середньодобовими приростами. Дані показники були розраховані на основі опрацьованих даних та наведені в таблиці 3.3.

Показники абсолютного приросту теличок першої групи

Вік, міс.	Абсолютний приріст, кг		
	M ±m	σ	Cv
0-3	39±0,62	2,83	7,19
4-6	62±2,50	11,45	18,44
7-9	79±3,34	15,32	19,33
10-12	72±2,66	12,18	16,98
13-14	57±2,83	12,98	22,70
0-14	310±3,69	16,92	5,46

За даними таблиці 3.3 видно, що максимальний абсолютний приріст припадав на період від 7 до 9 місяців росту, що мабуть пов'язано з компенсацією маси, яку тварини не могли набрати за попередні періоди для нормального росту і розвитку організму в цілому і склав на 17 кг або 21,5 % більше ніж за попередній період та на 7 кг або 8,9 % - з наступним. Загалом, різниця між абсолютним приростом у періоди 0-3 міс. та 4-6 міс. склала на 23 кг або 59 % більше, а у 10-12 міс. та 13-14 міс. склала 15 кг або 20,8 % у бік зменшення. При цьому відсоткове співвідношенні у порівнянні загального приросту у різні періоди росту становить: 0-3 міс. - 12,6 %, 4-6 міс. – 20 %, 7-9 міс. – 25,5 %, 10-12 міс. – 23,2 %, 13-14 міс. – 18,4 %. Відносний приріст живої маси тварин першої групи склав: 0-3 міс. – 65,5 %, 4-6 міс. – 56,4 %, 7-9 міс. – 43,8 %, 10-12 міс. – 28,1 % та 13-14 міс. – 17,8 %.

За даними досліджень М. І. Бащенко, які проводились в схожих умовах, найінтенсивніше росте молодняк у молочний період, а далі цей процес сповільнюється. Реалізація вказаної особливості забезпечила відносний приріст живої маси від народження до 3-місячного віку 90,3 %, у наступні періоди – від 3 до 6 міс. відповідно – 49,6, від 6 до 9 – 29,4, від 9 до 12 – 23,8, від 12 до 15 – 15,7 % [2].

Таблиця 3.4

Показники абсолютного приросту теличок другої групи

Вік, міс.	Абсолютний приріст, кг		
	M ±m	σ	Cv
0-3	48±1,23	6,63	13,86
4-6	79±2,40	12,95	16,37
7-9	55±2,14	11,51	21,05
10-12	74±3,33	17,92	24,28
13-14	55±2,01	10,82	19,57
0-14	311±3,57	19,22	6,19

З показників таблиці 3.4 можна зробити висновок, що на відмінну від тварин першої групи у другій - найбільший приріст маси тіла спостерігався у період від 4-х до 6-ти місяців і склав 25 % від загальної маси приросту за весь період вирощування та у порівнянні з попереднім періодом збільшилося на 64,6 %, а з наступним – на 43,6 %. Проте і в період від 10 до 12 місяців абсолютний приріст був лише на 6,3 % менше за приріст у віці 4-6 міс.. При цьому як з 7 до 9 міс. так і з 13 до 14 міс. абсолютний приріст по групі був однаковий та склав 17,7 % від загального. Відносний приріст живої маси тварин другої групи склав: 0-3 міс. – 76,8 %, 4-6 міс. – 62,9 %, 7-9 міс. – 28,6 %, 10-12 міс. – 28,8 % та 13-14 міс. – 17,1 %.

Загалом, аналізуючи показники абсолютного приросту обох груп, можна стверджувати, що при майже однаковому зальному прирості, ріст теличок відрізнявся за рахунок того, що тварини мали різну лінійну належність, а отже спадковість. Крім того кожна тварина росте і розвивається індивідуально під впливом багатьох факторів зовнішнього середовища.

За даними таблиці 3.5 порівняємо середньодобовий приріст теличок у різні періоди вирощування, зокрема: у 6 міс. на 57,9 % більше ніж у 3 міс., у 9 міс. на

27,5 % більше ніж у 6 міс., у 12 міс. на 9,5 % менше ніж у 9 міс., а у 14 міс. на 19,6 % більше ніж у 12 міс.

Таблиця 3.5

Показники середньодобового приросту теличок першої групи

Вік, міс.	Середньодобовий приріст, г		
	M ±m	σ	Cv
0-3	430±6,69	30,66	7,12
4-6	679±27,29	125,08	18,43
7-9	866±36,56	167,55	19,35
10-12	784±29,02	132,98	16,97
13-14	938±46,45	212,88	22,71
0-14	725±8,66	39,68	5,47

Найбільший середньодобовий приріст у теличок першої групи був у віці 13-14 міс. і склав на 29,4 % більше за середній показник по групі. Також досить висока інтенсивність спостерігалася у період від 7 до 9 міс., на 19,5 % більше за середнє, у 10-12 міс. – 8,1 %, у 4-6 міс. та 0-3 міс. приріст був менше за загальний на 6,3 % та 40,7 % відповідно.

Таблиця 3.6

Показники середньодобового приросту теличок другої групи

Вік, міс.	Середньодобовий приріст, г		
	M ±m	σ	Cv
0-3	523±12,81	69,0	13,20
4-6	865±26,27	141,46	16,36
7-9	598±23,35	125,75	21,04
10-12	806±36,33	195,66	24,26
13-14	906±32,91	177,22	19,56
0-14	728±8,35	44,99	6,18

Різниця у відсотковому співвідношенні між теличками у різні періоди вирощування складає: у 6 та 3 міс. – 65,4 %, у 9 та 6 міс. – 30,9 %, у 12 та 9 міс. – 34,8 % та у 14 і 12 міс. - 12,4 %.

Для другої групи також характерний найбільший середньодобовий приріст у віці 13-14 міс., який склав 25,5 % від середнього по вибірці. Проте на відміну від першої групи, у 4-6 міс. приріст був більший за середнє на 18,8 %, а у 10-12 міс. – на 10,7 %. До 3-х міс. також приріст був менший на 28,2 %, а от від 7 до 9 міс. на 17,9 %.

З даних табл. 3.5, 3.6 можна спостерігати за нерівномірністю розвитку тварин не тільки в межах однієї групи, але й за різного походження. Проте в загальному за весь період від народження і до плідного осіменіння як абсолютний, так і середньодобовий прирости знаходяться відносно на одному рівні у різних групах тварин.

Аналізуючи динаміку росту тварин, у період від народження і до 6-ти міс., від 10-ти до 12-ти міс. у рості переважають тварини другої групи, при цьому майже в однаковому співвідношенні як за абсолютного, так і за середньодобового приросту. Проте, у період від 7-ми до 9-ти міс. з істотною перевагою, тобто інтенсивніше ростуть тварини першої групи, та у віці від 13-ти до 14-ти міс. – з невеликою перевагою.

Загалом, до 6-ти місячного віку ріст тварин був недостатній для оптимального нарощування кісткової маси та інтенсивного росту промірів тварин, адже для оптимального розвитку необхідні середньодобові прирости щонайменше в 700 г. Потім ріст тварин збільшився та у кінцевому результаті середньодобовий приріст по групі склав приблизно 726 г, що в загальному також мало.

Отже, правильно вибрана інтенсивність вирощування молодняку в різні періоди росту має важливе значення для вирощування високопродуктивних корів.

Швидкість росту тварини в різні періоди життя не однакова і залежить від ряду факторів, що необхідно враховувати вирощуючи майбутніх корів.

Сучасна концепція росту високопродуктивної худоби зменшила кількість критеріїв для оцінки розвитку телиць за ростовими стандартами головними з яких є величина живої маси і лінійні розміри (висота в холці) [4].

Важливим елементом комплексної оцінки росту тварин є вивчення екстер'єру і моделювання лінійного росту молодняку. Формування всіх господарсько-корисних ознак високої продуктивності відбувається завдяки направленому розвитку спадкових задатків організму в конкретних умовах середовища [15].

Одна із відмінних особливостей розвитку тварин – нерівномірність росту не лише організму в цілому, але і його скелету, що призводить до великих змін будови тіла в різному віці. У зв'язку з цим дані про живу масу підростаючих тварин необхідно доповнювати лінійними вимірюваннями.

Для контролю за вирощуванням телиць використовують вікові стандарти як за живої масою, так і за висотою в холці. Дотримання їх забезпечує одержання високопродуктивних тварин, придатних до експлуатації в умовах промислової технології виробництва молока. Компенсаторні можливості щодо живої маси та широтних промірів у ранньому віці більші ніж висотних. Тому проведемо порівняння даних про лінійний ріст тварин, а саме за висотою в холці, з мінімальним показником стандарту (табл. 3.7, 3.8).

Таблиця 3.7

Показники лінійного росту теличок першої групи

Вік, міс	Висота в холці, см				
	$M \pm m$	σ	Cv	стандарт породи	\pm до стандарту
новонароджені	55±0,74	3,38	6,16	65-70	-10(-15)
3	69±0,81	3,77	5,50	87	-18
6	84±1,72	7,88	9,39	98	-14
9	102±1,25	5,71	5,60	107	-5
12	113±1,11	5,07	4,50	114	-1
14	122±1,26	5,77	4,72	118	+4

Лінійні розміри висоти в холці у теличок першої групи з віком зростали і склали: у 3 міс. – збільшилися на 14 см або 25,5 %, у 6 – на 15 см або 21,7 %, у 9 міс. – на 18 см або 21,4 %, у 12 міс. – на 11 см або 10,8 %, та у 14 міс. – на 9 см або 8,0 %. Найбільше прирощування у віці 6-9 міс. свідчить про певний компенсаторний ріст, а отже недостатнє вирощування до 6 місячного віку.

У порівнянні лінійного росту тварин зі стандартом породи можна зробити висновок, що до 12 міс. спостерігався не достатній ріст для того щоб досягти бажаних показників, але після 12 міс. темп росту дещо збільшився, хоча в порівнянні зі стандартом не дуже помітно. У відсотковому співвідношенні лінійний ріст тварин відносно мінімальних показників склав: до 3-х міс. – -15,3 % (-21,4 %), до 6 міс. – -20,7 %, до 9 міс. – -14,3 %, до 12 міс. – -4,7 %, до 14 міс. – -0,9 % та до 15 міс. – +3,4 %.

Таблиця 3.8.

Показники лінійного росту теличок другої групи

Вік, міс	Висота в холці, см				
	M ±m	σ	Cv	стандарт породи	± до стандарту
новонароджені	53±0,77	4,10	7,66	65-70	-12(-17)
3	75±1,40	7,39	9,84	87	-12
6	98±1,98	10,48	10,64	98	0
9	102±1,40	7,43	7,29	107	-5
12	113±1,45	7,66	6,75	114	-1
14	123±1,36	7,18	5,86	118	+5

Зміни проміру висоти в холці у теличок другої групи в різні вікові періоди становить: від народження до 3-х міс. від збільшився на 22 см або 41,5 %, від 4 до 6 міс. – на 23 см або 30,7 %, від 7 до 9 міс. – на 4 см або 4,1 %, від 10 до 12 міс. – на 11 см або 10,8 % та від 13 до 14 міс. – на 10 см або 8,8 %.

Показники лінійного росту тварин другої групи дещо кращі за показники першої групи. Висота в холці новонароджених телят на 18,5 % (24,3 %) менше

за мінімальні вимоги до тварин, у віці 3 міс. – на 13,8 %, а у 6 міс. спостерігався нульовий баланс, але потім ріст знову знизився при цьому в 9 міс. на 4,7 %, а у 12 міс. – на 0,9 % так як і в першій групі, з 14 міс. ріст збільшився на 4,2 %, що на 1 см більше ніж в першій групі.

Аналізуючи данні лінійного росту теличок обох груп до 12-ти місячного віку спостерігаємо його недостатність, проте у тварин першої групи він більш негативний відносно стандарту. Від 12-ти місяців та до плідного осіменіння інтенсивність лінійного росту не значно збільшується ($\approx 3,8\%$), за рахунок цього зростають значення та спостерігається позитивна тенденція росту відносно мінімальних показників стандарту.

Інтенсивний рівень вирощування за весь період дає змогу зменшити вік корів при першому отеленні, підвищити живу масу первісток і одержати від них надої вищі, ніж від корів, вирощених за зниженого рівня росту. Проте межі інтенсивності вирощування слід знати, адже перебільшення їх призводить до зниження молочності.

Вивчаючи вплив живої маси корів на їх молочну продуктивність було встановлено, що у великих корів різного віку вона вища, ніж у дрібних. При цьому пряма залежність між живою масою корів при отеленні та їх подальшою продуктивністю більш виражена у первісток. На думку Ф. Б. Шакірова, Г. Ф. Сабліна, В. Г. Гуглі та А. Гордона, молочна продуктивність корів в значній мірі залежить від росту й розвитку їх до першого отелення. Рано запліднені недорозвинені телиці після отелення дають менше молока, ніж тварини, запліднені в більш старшому віці і нормально розвинені. Бажано, щоб телиці до першого осіменіння досягали $2/3$ маси повновікових тварин породи [3].

Розділивши вирощених корів за показником живої маси при плідному осіменінні (більше і менше середнього значення по групі) ми оцінили показник їх молочної продуктивності та прогнозований надій (табл. 3.9, 3.10).

Таблиця 3.9

Продуктивність первісток, з масою більшою за середню

Показник	m > 349 кг			
	M ±m	σ	Cv	r
Жива маса при осіменінні	364±2,97	14,54	3,99	
Надій за 90 днів лактації	2236±13,35	254,07	13,35	-0,37
Прогнозований надій за лактацію	6675±13,51	766,62	13,51	-0,33

Таблиця 3.10

Продуктивність первісток, з масою меншою за середню

Показник	m < 349 кг			
	M ±m	σ	Cv	r
Жива маса при осіменінні	335±1,68	8,59	2,57	
Надій за 90 днів лактації	2146±47,70	243,24	13,46	0,01
Прогнозований надій за лактацію	6407±142,76	727,93	13,46	0,01

Порівнявши прогнозований надій за 305 днів лактації та продуктивність первісток згідно української чорно-рябої молочної породи, то первістки першої групи мали надій більший на 21,0 %, а другої – на 15,3 %.

Отже, що стосується живої маси при осіменінні, то по відношенню до середнього значення по вибірці, у групі з більшої масою різниця склала +4,3 %, а з меншою – -4 %. Надій за 90 днів лактації: + 1,9 % та -7,1 %; прогнозований надій за лактацію: + 2,9 % та -2,7 % відповідно. Очевидно, що продуктивність залежить від живої маси при осіменінні, тому що при збільшені маси на 8,7 % надій за 90 днів зріс на 5,3 %, а за лактацію на 5,0 %. При цьому для першої групи кореляційний зв'язок між живою масою при осіменінні та молочною продуктивністю зворотній та слабкий, а в другої групи прямий, але також слабкий.

Загальні показники продуктивності первісток наведено в таблиці 3.11, з даних якої можна зробити висновок, що відсоток жиру та білку майже однакової і не залежить від маси при осіменінні. Для тварин з більшою масою кореляційний зв'язок між надоєм і відсотком жиру та білку слабкий, але прямий, а для тварин з меншою масою – зворотній. Проте, між надоєм та молочним жиром і білком існує прямий, тісний зв'язок, який характерний для обох груп тварин.

Різниця у відсотковому співвідношенні між тваринами з більшою та меншою живою масою при осіменінні складає: надій за 90 днів лактації – на 5,3 % більше, прогнозований надій за лактацію – на 5,0 %, жир – на 0,2 %, білок – на 0,02 %, молочний жир – на 6,4 %, молочний білок – на 6,4 %.

Продуктивність первісток залежно від маси при осіменінні

Показник	m > 349 кг				m < 349 кг			
	M ±m	σ	Cv	r	M ±m	σ	Cv	r
Надій за 90 днів лактації	2236±13,35	254,07	13,35	-	2146±47,70	243,24	13,46	-
Прогнозований надій за лактацію	6675±13,51	766,62	13,51	-	6407±142,76	727,93	13,46	-
Жир, %	3,82±0,02	0,087	2,28	0,21	3,80±0,02	0,08	2,10	-0,25
Білок, %	2,93±0,02	0,091	3,11	0,01	2,91±0,02	0,089	3,06	-0,05
Молочний жир, кг	255,0±6,20	30,36	14,01	0,99	243,5±5,36	27,35	13,40	0,99
Молочний білок, кг	195,6±4,67	22,89	13,77	0,97	186,4±4,16	21,21	13,60	0,98

РОЗДІЛ 4

ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Рівень продуктивності тварин, собівартість та реалізаційна ціна продукції тваринництва є основними факторами, які зумовлюють економічну ефективність тваринництва. Однією з важливих особливостей економіки сільського господарства є неоднорідність витрачання та надходжень коштів протягом року, сезонна залежність, а також залежність рівня виробництва від природних факторів.

Технологія вирощування ремонтного молодняку включає в себе сукупність виробничих процесів і операцій, спрямованих на економічно обґрунтоване, доцільне з точки зору ринкових тенденцій виробництво цінних у племінному відношенні тварин, які в подальшому спрямовуються на ремонт стада. Проблема високоефективного і економічно вигідного виробництва ремонтного молодняку і лягла в основу даної випускної роботи.

Ця проблема в нашій державі є нагальною і потребує термінового вирішення. Основними факторами, що гальмують розвиток даної галузі є складне економічне становище, практична відсутність підтримки тваринників державою, висока ціна на пальне, техніку і обладнання для тваринницьких приміщень, низька кількість цінної племінної худоби, низький професіоналізм працівників і керівників тваринницьких ферм і комплексів.

Організація і техніка вирощування ремонтних телиць і нетелей повинні базуватися на закономірностях індивідуального розвитку і сприяти формуванню тварин з міцною конституцією і високою продуктивністю. Одночасно з цим раціональна система вирощування ремонтних телиць і нетелей повинна бути економічно ефективною і забезпечувати високу продуктивність праці, як в умовах фермерських господарств, так і виробництва на великих фермах і промислових комплексах.

Основне завдання при вирощуванні молодняку великої рогатої худоби молочних порід - отримання добре розвинених корів, що характеризуються міцною конституцією і здатних тривалий час давати високі надої [16].

Для кінцевої оцінки будь-якої технології, зокрема і продуктивність первісток та вирощування ремонтного молодняку української чорно-рябої молочної породи за умов ВП НУБіП України “Агрономічна дослідна станція”, необхідно одержаним в досліді результатам дати економічну оцінку, яка наведена в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Економічні показники продуктивності первісток та вирощування ремонтних телиць, грн.

Показники	Жива маса телиць при осіменінні, кг	
	m > 349	m < 349
Прогнозований надій за лактацію, кг	6675	6407
Реалізаційна ціна 1 кг молока, грн.	15,60	
Собівартість 1кг молока, грн.	12,13	
Прибуток, грн.	230162,3	22232,3
Рівень рентабельності виробництва молока, %	28,61	28,61

За даними економічних показників продуктивності первісток при реалізаційній ціні 1 кг молока 15,6 грн. та собівартості – 12,13 грн. рівень рентабельності становить 28,61 %.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці у тваринництві – це комплекс заходів, що забезпечує нормальне виробниче середовище, зберігає і підтримує оптимальну працездатність та здоров'я працюючих в умовах виробництва продукції тваринництва. Отже, надзвичайно важливим є дотримання всіх необхідних вимог з охорони праці.

Основними складовими частинами охорони праці є законодавство про працю, виробнича санітарія, техніка безпеки й пожежна безпека, які тісно пов'язані між собою.

Законодавство про працю регламентує питання трудового права, технічні норми й санітарно-гігієнічні умови; виробнича санітарія і техніка безпеки передбачають проведення на виробництві заходів, що запобігають дії на працівників шкідливих та небезпечних факторів, а пожежна безпека передбачає здебільшого заходи запобігання виникненню пожеж та способи їх гасіння .

Метою охорони праці в сільськогосподарському виробництві є створення таких умов, які забезпечували б високу продуктивність праці без аварій, травм та захворювань. Цього можна досягти лише при чіткому додержанні всіх правових норм охорони праці і пожежної безпеки, впровадженні заходів запобігання виробничому травматизму й захворюванням, подальшому вдосконаленню організації праці та виробничої естетики [6].

Сучасний спеціаліст сільськогосподарського виробництва повинен бути підготовлений з питань охорони праці так, щоб у своїй практичній діяльності він міг особисто розробляти та впроваджувати ефективні заходи, щодо створення безпечних умов роботи. В свою чергу відповідальність за організацію роботи з охорони праці покладено на керівника господарства.

Безпосереднє керівництво розробкою і проведенням заходів з охорони праці, а також контроль за додержанням правил охорони праці покладено: у Міністерстві аграрної політики – на Управління (відділ) охорони праці; в обласних управліннях сільського господарства – на відділ (групу) з охорони праці; у районних управліннях – на головного спеціаліста з охорони праці; у господарствах – на інженера (старшого інженера) з охорони праці і пожежної безпеки.

Інженер з охорони праці повинен: перевіряти стан охорони праці в господарстві в будь-який час; робити зауваження і видавати спеціалістам і керівникам виробничих дільниць зобов'язання, порушувати клопотання перед керівниками господарства, начальником районного управління сільського господарства про притягнення до відповідальності осіб, що порушують правила і норми охорони праці. Розпорядження інженера з охорони праці є обов'язковим до виконання всіма спеціалістами і працівниками господарства.

Відповідно до вимог “Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з охорони праці” (НПАОП 0.00-4.12-05) В даному господарстві при прийнятті на роботу і періодично у процесі роботи проводять інструктажі: вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий.

Всі працівники, які прийняті на тимчасову або постійну роботу, й при подальшій роботі проходять навчання у формі інструктажів з питань охорони праці, надання першої допомоги потерпілим від нещасних випадків, а також з правил поведінки і дій при виникненні аварійних ситуацій, стихійних лих.

Виділяють такі види інструктажу:

Вступний інструктаж проводить спеціаліст служби охорони праці у кабінеті охорони праці з використанням сучасних технічних засобів навчання, наочних і навчальних посібників за програмою, розробленою службою охорони праці з урахуванням особливостей виробництва. Програма і тривалість інструктажу затверджена керівником підприємства.

Первинний інструктаж проводять (до початку роботи на робочому місці) індивідуально чи з групою осіб одного фаху за діючими на підприємстві

інструкціями з охорони праці відповідно до виконуваних робіт, також з урахуванням вимог орієнтовного переліку питань первинного інструктажу.

Повторний інструктаж проводять (з працівниками на робочому місці не рідше: на роботах з підвищеною небезпекою – 1 раз на 3 місяці; для решти робіт – 1 раз на 6 місяців) індивідуально з окремим працівником або з групою працівників, які виконують однотипні роботи, за обсягом і змістом переліку питань первинного інструктажу.

Позаплановий інструктаж проводять за введення в дію нових нормативних актів про охорону праці, зміні технологічного процесу, заміні або модернізації устаткування, приладів та інструментів та інших факторів, що впливають на стан охорони праці; при порушеннях працівниками вимог нормативних актів про охорону праці, що можуть призвести або призвели до травм, аварій, пожеж тощо.

Цільовий інструктаж проводять при виконанні разових робіт, не передбачених трудовою угодою; при ліквідації аварії, стихійного лиха; при проведенні робіт, на які оформлюються наряд-допуск, розпорядження або інші документи індивідуально з окремим працівником або з групою працівників.

Безпека праці – це створення умов праці, при яких виключений вплив на працівників небезпечних виробничих факторів. Небезпечними і шкідливими факторами при виробництві молока є фізичні (рухомі машини, механізми, окремі деталі, запиленість та загазованість повітря робочої зони), хімічні (хімічні кормові добавки, медичні препарати, засоби для дезінфекції, а також гази розпаду органічних речовин), біологічні (патогенні мікроорганізми і продукти їх життєдіяльності, білкові препарати, тварини) та психофізіологічні (важкість та напруженість праці) [6].

У ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» не застосують праці жінок на важких роботах і на роботах зі шкідливими чи небезпечними умовами праці, також не залучають жінок до підіймання і переміщення речей, маса яких перевищує встановлені для них граничні норми, що затверджуються спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у галузі

охорони здоров'я. Праця вагітних жінок та жінок, які мають неповнолітню дитину, регулюється законодавством.

Допуск працівників до виконання робіт із підвищеною небезпекою здійснюється згідно вимог НПАОП 0.00-8.24-05. Працівники, що виконують такі роботи, проходять попереднє спеціальне навчання й перевірку знань, також щорічну перевірку знань з питань охорони праці. У господарстві до робіт з підвищеною небезпекою відноситься: заготівля кормів, роздавання кормів, видалення гною, робота техника з штучного осіменіння з обслуговування кріогенного обладнання, експлуатації посудин, що працюють під тиском, роботи в середині ємностей та колодязів тощо.

Відповідно до Закону України „Про охорону праці” проводять попередні і періодичні медичні огляди працівників, зайнятих на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці або таких, де є потреба у професійному доборі, а також щорічний обов'язковий медичний огляд. Кожен працівник господарства обов'язково має санітарну книжку. Персонал, що обслуговує тварин дотримується правил особистої гігієни. Медогляди проводять згідно НПАОП 0.03.-4.02.-94.

Виробнича санітарія – система організаційних, гігієнічних і санітарно-технічних заходів і засобів щодо попередження впливу на працюючих виробничих факторів.

У відповідності з правилами особистої гігієни на фермі утримують в чистоті робочі місця, тваринницькі приміщення, інвентар, тварин. Працівники господарства забезпечені спецодягом, який при необхідності перуть і дезінфікують. Також усі працівники забезпечені необхідними санітарно-гігієнічними засобами.

У господарстві виробничого травматизму, професійних захворювань та нещасних випадків за останні роки не зафіксовано.

Відповідно до Закону України „Про пожежну безпеку” забезпечення пожежної безпеки підприємств покладено на роботодавців. В систему

попередження пожежі входять заходи та засоби, що попереджують виникнення пожежі на об'єктах виробництва

У ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» до кожного приміщення може вільно під'їхати пожежна машина в разі виникнення пожежі. Протипожежний розрив між тваринницькими приміщеннями становить більше 16 м. Тваринницькі приміщення забезпечені засобами пожежогасіння. Всі працівники навчені працювати із засобами пожежогасіння. Також у господарстві влаштовані так звані „пожежні щити” з необхідним набором інвентарю (відра, бочки з водою, лопати, ящики з піском, ломи, сокири та ін.),крім цього в наявності є вогнегасники: пінні, вуглекислотні та порошкові.

Із всього вищезазначеного можна зробити висновок, що охорона праці у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» відповідає основним вимогам і нормативним документам.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Ваговий ріст тварин характеризується абсолютними та середньодобовими приростами. Абсолютний приріст для теличок першої та другої групи за період вирощування знаходився на рівні 310 кг та 311 кг відповідно, а середньодобовий приріст становив 725 г для першої та 728 г для другої. За живою масою телички першої і другої груп у вікові періоди від народження до 14-місячного віку відповідали мінімальним вимогам стандарту по породі.

2. За показниками лінійного росту (висота в холці) телички обох груп у період від народження до 12-місячного віку мали дещо нижчі показники порівняно зі стандартом, що свідчить про недостатній ріст і розвиток тварин, а у 14-місячному віці дещо їх переважали (\approx на 3,8 %).

3. Встановлено, що жива маса при осіменінні впливає на наступну молочну продуктивність первісток, що в свою чергу, впливає на кількість молочного жиру та білку. Телиці живою масою при першому осіменінні більше 349 кг характеризувалися вищим рівнем молочної продуктивності (6675 кг) за першу лактацію порівняно з ровесницями живою масою до 349 кг (6407 кг).

4. За даними економічних показників продуктивності первісток при реалізаційній ціні 1 кг молока 15,6 грн. та собівартості – 12,13 грн. рівень рентабельності становить 28,61 %.

Пропозиція

Рекомендуємо даному господарству звернути увагу на умови вирощування молодняка до 6-ти місячного віку. Для оптимального росту і розвитку тварин необхідно забезпечити оптимальну годівлю у цей період, можливо, змінити схему годівлі або якість кормів, що згодуюють телятам. Це, в свою чергу, дасть можливість збільшити прирости і досягти кращих параметрів як вагового, так і лінійного росту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антоненко С., Гребінь Л. Технології вирощування телят. Агробізнес сьогодні. – 2011. - №7(206). ,
2. Башенко, М. І. Формування відтворної здатності у новостворених порід. Тваринництво України. 2000. №5-6. С. 30-31.
3. Біологічні особливості розмноження ВРХ [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://webfermer.org.ua/tvarynnyctvo/korovy/biologichni-osoblyvosti-rozmnozhennja-vrh.php>.
4. Гавриленко М. Вимоги до росту й розвитку племінних телиць. Пропозиція. 2001. № 8-9. С. 80-81.
5. Годівля сільськогосподарських тварин: Підручник / Ібатуллін І.І., Мельничук Д.О., Богданов Г.О. та ін. Вінниця: Нова книга, 2007. 616 с.
6. Грибан В.Г., Негодченко О.В. Охорона праці. К.: Центр учбової літератури, 2009. 280 с.
7. Добровольський Б. Раннє використання молочної худоби. Тваринництво України. 2004. №6. С. 3-6.
8. Єфіменко М. Я., Савчук О. В. Морфологічні і біохімічні показники крові бугайців молочних порід різного походження. 2002. с. 148-149.
9. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід; Інструкція з ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві. Київ : ППНВ, 2004. 76 с.
10. Панкєєв С.П. Технології основи спрямованого вирощування ремонтного молодняку в молочному скотарстві. *Сучасна наука: стан та перспективи розвитку*: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня науки, 19 травня 2021 р. Херсон : ХДАЕУ, 2021. С. 113–115.
11. Панкєєв С.П., Пилипенко Ю.П. Перспективна технологія спрямованого вирощування молодняку в молочному скотарстві. *Таврійський науковий вісник*

: науковий журнал. Вип. 118. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2021. С. 260–267.

12. Підпала Т.В., Ясевін С.Є., Дровняк О.В. Інтенсивне вирощування ремонтного молодняку молочної худоби. *Збірник наукових праць ВНАУ*. 2011. № 11 (51). С. 117–120.

13. Програма селекції української чорно-рябої молочної породи ВРХ на 2003 – 2012 роки / Ю.Ф.Мельник, В.А. Пищонка та ін. К.: Селекція, 2003. 82 с.

14. Рекомендації з вирощування ремонтних телиць молочного напрямку продуктивності за обмеженого використання незбираного молока / І.П. Чумаченко, А.Я. Маньковський, А.І. Сризов, Л.А. Коропець, Т.А. Антонюк. – К.: В-во НУБіП України, 2010. – 60 с.

15. Сірацький Й. З., Данилків Я.Н., Данилків О.М. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції. Київ. Новий світ, 2001. С. 146.

16. Сірацький Й.З., Федорович Є.І. Правила вирощування високопродуктивного ремонтного молодняку. Пропозиція. 2000. №7. С. 10-11.

17. Федорович Є. І. Селекційно-генетичні та біологічні особливості чорно-рябої худоби західного регіону України. 2000. с. 143-144.

18. Ференц Л. Формування молочної продуктивності нащадків дочок різних бугаїв-плідників. 2006. №1. с. 15-16.

19. Цвігун А. Т. Виробництво молока на фермі. 2008. с. 33-49.

20. Щербатюк Н. В. Динаміка приростів живої маси різних ліній ремонтних телиць подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи. 2008. №42. с. 345-350.

21. Щербатюк Н. В. Як зростає маса ремонтних телиць різних ліній подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи. 2007. №7. с. 22-23.

22. Щербатюк Н.В. Продуктивні якості ремонтних телиць різних ліній. Збірник наукових публікацій «Світ наукових досліджень. Випуск 13»: матеріали Міжнародної мультидисциплінарної наукової інтернет-конференції, (м. Тернопіль, Україна м. Переворськ, Польща, 25-26 жовтня

2022 p.) / [редкол. : О. Патряк та ін.]; ГО “Наукова спільнота”; WSSG w Przeworsku. Тернопіль: ФОП Шпак В.Б. 255 с. 216-219 www.economyconfer.com.ua.

23. Abeni, F., Calamari, L., Stefanini, L., & Pirlo, G. (2000). Effects of daily gain in pre-and postpubertal replacement dairy heifers on body condition score, body size, metabolic profile, and future milk production. *Journal of Dairy Science*, 83(7), 1468-1478.

24. Bach, A., Ahedo, J., & Kertz, A. (2021). Invited Review: Advances in efficiency of growing dairy replacements. *Applied Animal Science*, 37(4), 404-417.

25. Eastham N.T., Coates A., Cripps P., Richardson H., Smith R., Oikonomou G. (2018). PLoS ONE 13(6): e0197764. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197764>.

26. Khan, M. A., Bach, A., Castells, L., Weary, D. M., & Von Keyserlingk, M. A. G. (2014). Effects of particle size and moisture levels in mixed rations on the feeding behavior of dairy heifers. *Animal*, 8(10), 1722-1727.

27. Overton, M. W., & Dhuyvetter, K. C. (2020). Symposium review: An abundance of replacement heifers: What is the economic impact of raising more than are needed? *Journal of dairy science*, 103(4), 3828-3837.

28. Sherwin V.E., Hudson C.D., Henderson A., Green M.J. The association between age at first calving and survival of first lactation heifers within dairy herds. *Animal*. 2016 Nov;10(11):1877-1882. doi: 10.1017/S1751731116000689.

29. Stanton A.L., Kelton D.F., LeBlanc S.J., Wormuth J., Leslie K.E. The effect of respiratory disease and a preventative antibiotic treatment on growth, survival, age at first calving, and milk production of dairy heifers. *J. Dairy Sci.*, 95 (2012), pp. 4950-4960. <https://doi.org/10.3168/jds.2011-5067>.

30. Wathes D.C., Brickell J.S., Bourne N.E., Swali A., Cheng Z. Factors influencing heifer survival and fertility on commercial dairy farms. *Animal*, 2 (2008), pp. 1135-1143. doi: 10.1017/S1751731108002322.