

Кафедра технології виробництва і переробки
продукції тваринництва

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НА ТЕМУ:

**Вплив відтворної здатності на молочну продуктивність корів української
чорно-рябої молочної породи**

**Influence of Reproductive Ability on Milk Productivity of Cows of the Ukrainian
Black-and-White Dairy Breed**

Виконав:

здобувач освітнього ступеня «Магістр»
освітньо-професійної програми «Технологія
виробництва і переробки продукції
тваринництва» спеціальності 204 Технологія
виробництва і переробки продукції
тваринництва денної форми навчання
Андрій КІМАКІВСЬКИЙ

Керівник:

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Анатолій ДИМЧУК

Оцінка захисту:

Національна шкала _____
Кількість балів ____ Шкала ECTS ____
« ____ » _____ 2025 р.

Допускається до захисту:

« ____ » _____ 2025 року

Гарант освітньо-професійної програми «Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва» спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

_____ **Наталія ЩЕРБАТЮК**

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ВСТУП	6
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Господарсько-біологічні особливості тварин української чорно-рябої молочної породи	8
1.2. Генотипові та фенотипові фактори, що впливають на відтворну здатність корів	14
2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	23
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	25
3.1. Аналіз молочної продуктивності корів	25
3.2. Дослідження характеру лактації та живої маси корів	27
3.3. Оцінка відтворної здатності корів	32
4. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ	35
5. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	38
6. ОХОРОНА ПРАЦІ	42
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	45
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	47

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота здобувача вищої освіти Андрія Кімаківського на тему: «Вплив відтворної здатності на молочну продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи» виконана на 52 сторінках друкованого тексту, включає в себе 5 таблиць, список використаної літератури – 52 джерела.

Мета і завдання досліджень. Метою проведення досліджень була селекційна оцінка продуктивних якостей корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній.

Потрібно було виконати такі завдання:

Оцінити:

- молочну продуктивність корів різних ліній;
- живу масу корів;
- відтворну здатність корів.

Здійснити:

- економічний аналіз ефективності виробництва молока.

Вивчити:

- безпеку праці та екологічні аспекти.

Об'єкт досліджень. Об'єктом досліджень була селекційна оцінка продуктивних якостей корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній.

Предмет досліджень. Молочна продуктивність корів, відтворна здатність корів, жива маса, економічна ефективність.

На основі результатів проведення досліджень сформовані **висновки та надані пропозиції виробництву.**

Кваліфікаційна робота виконана на основі матеріалів зоотехнічного та племінного обліку на поголів'ї тварин української чорно-рябої молочної породи в умовах СВК «Летава» Кам'янець-Подільського району Хмельницької області.

1. На основі проведених досліджень встановлено, що надій корів першої групи за другу лактацію становив 6358,2 кг, що було вірогідно більшим (+355,5 кг) ($P < 0,05$) порівняно з ровесницями другої групи. Щодо вмісту жиру в молоці, то у корів другої групи він становив 3,74%, що було більше на 0,01%

- порівняно з ровесницями першої, хоча вірогідної різниці за цим показником не встановлено. Кількість молочного жиру у корів першої групи становила 237,2 кг, тоді як у ровесниць другої групи – 224,5 кг. За кількістю молочного жиру перевага була вірогідною (+12,7 кг) ($P < 0,05$). Отже, аналіз показників молочної продуктивності корів двох порід свідчить про те, що кращі результати мали тварини, отримані від плідників лінії Старбака. Встановлено вірогідну перевагу корів першої групи над ровесницями другої за такими показниками, як надій та кількість молочного жиру. Водночас, у корів, отриманих від плідників лінії Чіфа, був незначно вищий вміст жиру в молоці.
2. Тривалість лактації корів другої групи становила 323,4 дня, що менше на 9,0 ($P < 0,05$) дня порівняно з ровесницями першої групи. Встановлено вірогідну перевагу за показником вищого добового надою за другу лактацію на користь тварин першої групи – 32,5 кг проти 30,1 (+8,0%) ($P < 0,05$). Коефіцієнт постійності лактації корів першої групи становив 58,9 %, другої – 61,7, що більше на 3,2 %.
 3. Результати досліджень показали, що жива маса корів першої групи становила 624,2 кг, що було більше на 5,5 кг порівняно з ровесницями першої групи. Вірогідної переваги за цим показником не встановлено. Надій 4-го молока корів першої групи становив 5929,0 кг проти 5612,5 – у ровесниць другої групи. За цим показником встановлено вірогідну перевагу (+316,5 кг) ($P < 0,05$). Встановлено, що корови першої групи мали вищий коефіцієнт молочності, який становив 1018,6 кг. Вони вірогідно переважали ровесниць другої групи на 48,4 кг ($P < 0,05$). Це свідчить про вищу ефективність використання корів першої групи, так як коефіцієнт молочності є ключовим показником інтенсивності продуктивного використання тварин, та доводить їхню більшу здатність до молочної продуктивності порівняно з тваринами другої групи.
 4. Міжотельний період у корів другої групи складав 378,5 дня, що менше на 3,6 дня порівняно з ровесницями першої групи. Сервіс-період у корів другої групи становив 83,1 дня проти 84,6 дня у ровесниць першої групи (-1,5 дня). Незначно кращий коефіцієнт відтворної здатності був у корів другої групи –

0,964 проти 0,955 – у корів першої групи. Результати досліджень свідчать, що показники відтворної здатності корів обидвох груп за другу лактацію були приблизно однаковими і не мали значних відмінностей між собою.

5. Найбільшу кількість молока базисної жирності одержано від корів першої групи – 6975,3 кг, що більше порівняно з ровесницями другої групи на 372,3 кг. Відповідно, одержано коштів від реалізації молока корів першої групи більше на 5956,8 грн. Собівартість молока, одержаного від корів першої групи, нижча, порівняно з коровами другої групи, на 79,6 грн або 5,3%. Рівень рентабельності у корів першої групи вищий порівняно з ровесницями другої на 6,0%. Отже, більший економічний ефект при однакових умовах годівлі і утримання в умовах СВК «Летава» Кам'янець-Подільського району Хмельницької області можна одержати при розведенні корів української чорно-рябої молочної породи, які походять від плідників лінії Старбака.

За результатами порівняльної оцінки продуктивних якостей та відтворної здатності корів української чорно-рябої молочної породи встановлено, що за однакових умов годівлі та утримання вищі показники молочної продуктивності мали корови лінії Старбака, але показники відтворної здатності корів обидвох груп не мали суттєвих відмінностей. Для підвищення рівня молочної продуктивності у стаді корів української чорно-рябої молочної породи встановлено породи в умовах СВК «Летава» Кам'янець-Подільського району Хмельницької області рекомендовано використовувати бугаїв-плідників лінії Старбака.

Практичне значення одержаних результатів. Результати досліджень можуть бути використані для оптимізації селекційно-племінної роботи в умовах СВК «Летава» Кам'янець-Подільського району Хмельницької області.

Ключові слова: молочна продуктивність корів, відтворна здатність, українська чорно-ряба молочна порода, лінія, економічна ефективність виробництва молока.

ВСТУП

Актуальність теми. Молочне скотарство є однією з ключових галузей сільського господарства, що відіграє важливу роль у забезпеченні економічної та продовольчої безпеки держави. У період формування ринкових відносин галузь зазнала суттєвих негативних змін як у кількісному, так і в якісному плані: скоротилося поголів'я тварин, знизилася виробництво, порушився генетичний та виробничий потенціал, знизилася ефективність виробництва.

Водночас потреба забезпечення населення продуктами харчування та зміцнення продовольчої незалежності країни визначає необхідність розробки заходів, спрямованих на відновлення потенціалу галузі та розвиток молочного скотарства в сучасних умовах господарювання.

Ефективний розвиток молочного скотарства має важливе значення для належного функціонування молокопродуктового підкомплексу та забезпечення продовольчої безпеки держави. Значущість молока важко переоцінити: серед численних продуктів тваринного та рослинного походження воно є найбільш досконалим і цінним з харчової та біологічної точки зору. З молока виготовляють молочні та кисломолочні продукти, оскільки воно містить майже весь комплекс необхідних організму речовин. Один літр молока задовольняє добову потребу людини у тваринному жирі, кальції та фосфорі, на 53% – у тваринному білку, на 35% – у біологічно активних жирних кислотах і на 26% – у необхідній енергії.

Відновлення молочного скотарства та забезпечення його стабільного функціонування зумовлене потребами суспільства у молочних продуктах, необхідністю постачання сировини для переробних підприємств, використанням органічних добрив тваринного походження для запобігання деградації ґрунтів, а також створенням умов для розширеного відтворення галузі та підвищення добробуту основних виробників продукції.

Ще одним ключовим чинником розвитку молочного скотарства є рівень відтворення стада. Від ефективності відтворення залежить стабілізація та зростання чисельності поголів'я худоби, а відповідно й обсяг виробництва молока. Важливим показником, що характеризує розвиток галузі, є кількість телят на 100 корів. Існує позитивна кореляція між багатоплідністю та

молочністю корів, що набуває особливого значення при оцінці продуктивних якостей і селекційній роботі. Фактично цей показник визначає коефіцієнт ефективного використання молочного стада та значною мірою оцінює рівень зоотехнічної і селекційної діяльності.

Вийти зі складного стану, який наразі спостерігається у молочному скотарстві, можна через поетапне відродження галузі та реалізацію комплексного процесу, що включає: поглиблення спеціалізації та концентрації виробництва молока; удосконалення селекційно-племінної роботи; розвиток кормової бази для повноцінного забезпечення продуктивного стада; впровадження сучасних технологій і обладнання для виробництва та зберігання молока; а також удосконалення механізму державної підтримки галузі.

Отже, дослідження впливу відтворної здатності на молочну продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи є актуальним питанням як у теоретичному так і в практичному аспектах, що й визначило актуальність теми та напрямок кваліфікаційної роботи.

Мета і завдання досліджень. Метою проведення досліджень була селекційна оцінка продуктивних якостей корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній.

Потрібно було виконати такі завдання:

Оцінити:

- молочну продуктивність корів різних ліній;
- живу масу корів;
- відтворну здатність корів.

Здійснити:

- економічний аналіз ефективності виробництва молока.

Вивчити:

- безпеку праці та екологічні аспекти.

Об'єкт досліджень. Об'єктом досліджень була селекційна оцінка продуктивних якостей корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній.

Предмет досліджень. Молочна продуктивність корів, відтворна здатність корів, жива маса, економічна ефективність.

На основі результатів проведення досліджень сформовані **висновки та надані пропозиції виробництву.**

Практичне значення одержаних результатів. Результати досліджень можуть бути використані для оптимізації селекційно-племінної роботи в умовах СВК «Летава» Кам'янець-Подільського району Хмельницької області.

Апробація досліджень. Результати проведених досліджень були представлені у збірнику тез XII Міжнародної конференції студентської та учнівської молоді «Стан та перспективи виробництва, переробки та використання продукції тваринництва», яка відбулася 20 листопада 2025 року (є сертифікат учасника).

Структура роботи відповідає методичним рекомендаціям і містить усі необхідні розділи: реферат, вступ, огляд літератури, матеріали та методи досліджень, власні проведені дослідження, зоотехнічну та економічну оцінку отриманих результатів, розділи з охорони довкілля та охорони праці, висновки та рекомендації виробництву, список джерел літератури.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Господарсько-біологічні особливості тварин української чорно-рябої молочної породи

У процесі переходу молочного тваринництва України на ринкові умови зростають вимоги до якості поголів'я. Крім високої молочної продуктивності, тварини мають бути пристосовані до машинного доїння, вирізнятися міцною конституцією, мати стійкість до різних хвороб, особливо до маститу, а також характеризуватися тривалим періодом продуктивного використання.

У процесі виведення української чорно-рябої молочної породи одержано велику кількість тварин проміжних генотипів з різною долею кровності поліпшуючої голштинської породи. Під час розведення використовували бугаїв канадського, датського і вітчизняного походження. У результаті отримані тварини з великою генетичною різноманітністю та певними екстер'єрно-конституційними особливостями різних напрямків продуктивності [3].

Під час створення української чорно-рябої молочної породи було використано скотину європейського походження – зокрема голландську, голштинську та німецьку. Це спричинило формування чисельних комбінованих генотипів, що відрізнялися за зовнішніми ознаками.

Для прискорення селекційного прогресу необхідно не лише формувати високопродуктивні стада, а й покращувати відтворну здатність корів, оскільки цей показник є ключовим для ефективної роботи молочного скотарства. В Україні нові молочні породи були виведені шляхом використання замороженої сперми голштинських бугаїв іноземної селекції. За умов належного догляду та збалансованої годівлі корови цих порід демонструють високу молочну продуктивність, проте їх відтворна функція часто залишається недостатньою [49].

В Україну імпортують значну кількість великого рогатого скоту, що вимагає від виробників забезпечення її адаптації до нових природних та господарських умов. Протягом останнього десятиліття племінна худоба, яку завозили до країни, належала до різних порід, проте найбільшу частку серед них становить голштинська порода [17].

Статевий цикл у великої рогатої худоби є складним нейрогуморальним рефлекторним процесом, що супроводжується фізіологічними та морфологічними змінами як у полових органах, так і в організмі самки в цілому. У корів середня тривалість циклу становить близько 21 дня, хоча можливі коливання в межах 18–22 днів. Тічка зазвичай триває від 2 до 6 днів, тоді як статеве полювання триває приблизно 12–18 годин. Овуляція відбувається через 5–15 годин після завершення охоти або через 24–28 годин від її початку [21].

Економічна рентабельність молочної ферми значною мірою визначається ефективністю відтворення стада, тривалістю міжотельного періоду, періодом сухостою, кількістю спермодоз, необхідних для одного успішного осіменіння, віком первісток при першому отеленні, генетичним потенціалом продуктивності, інтенсивністю обігу стада. Успішність штучного осіменіння залежить передусім від правильного вибору моменту для процедури, який має збігатися з періодом тічки. Найнадійнішим показником настання статевого полювання є поведінка корови: під час тічки вона стає нерухомою, коли інша тварина намагається її покрити. Найбільш ефективним вважається проведення осіменіння.

Господарська зрілість, яка характеризується здатністю до відтворення без ушкодження для здоров'я та нормального розвитку, настає дещо пізніше. У тварин скороспілих порід цей період настає у віку 13–17 місяців, тоді як у середньоспілих порід – у 14–18 місяців. Статєва функція тварин підпорядкована біологічним закономірностям, при цьому статєві життя свійських тварин відбувається незалежно [1].

Українська чорно-ряба молочна порода досягає повного зростання до 5–6 років. Статєва зрілість у телиць настає у віці 8–10 місяців, проте у цей період молодняк ще не досяг необхідної маси, а кістяк недостатньо сформований і міцний. Передчасне парування може негативно вплинути на продуктивність стада та погіршити екстер'єр тварин. Оптимальний вік для першого парування тїлець становить 16–20 місяців, коли їх жива маса досягає 65–70 % від маси дорослої корови. Тривалість тїльності корів складає близько 285 днів. У разі

виношування бугайців строк тільності на 1–2 дні довший ніж для теличок, а при двійню вагітність триває на 3–4 дні менше.

Світовий та вітчизняний досвід доводить, що економічна ефективність молочного скотарства значною мірою визначається продуктивністю молочних корів. Інтенсифікація виробництва висунула нові вимоги до тварин, проте пріоритетними залишаються висока молочна продуктивність, придатність до машинного доїння, здатність підтримувати значні надої при дворазовому доїнні, а також хороші показники технологічності вимени, репродуктивної здатності, стійкості до захворювань та тривале використання в господарстві [3].

Селекція спеціалізованих молочних порід перш за все зосереджується на відборі тварин за показниками молочної продуктивності, що є логічним та природним підходом. Інші характеристики або перебувають у взаємозв'язку з продуктивністю, або обов'язково враховуються для забезпечення отримання молока з мінімальними витратами протягом максимально тривалого періоду ефективного використання тварин [12].

У годівлі молочного скоту пріоритетним завданням є забезпечення тварин необхідною енергією. Раціональна технологія годівлі базується на врахуванні потреб тварини в енергії, поживних та біологічно активних речовинах, які необхідні не лише для синтезу молока, а й для підтримання нормальної репродуктивної здатності.

Серед усіх складових виробництва молока саме технологія годівлі має вирішальне значення для формування молочної продуктивності. Вона насамперед впливає на органи травлення, відповідальні за перетравлення та засвоєння поживних речовин. Надалі, через утилізацію цих речовин, годівля відбивається на стані організму в цілому.

Харчова поведінка виявляється в особливостях споживання корму, швидкості поїдання та рівні апетиту. Активність у харчуванні визначається не лише сезонними змінами, а й годиною доби. У стійловий період вона прямо залежить від режиму годівлі, тоді як у пасовищний період – від режиму випасання [19].

Неповноцінна годівля тільних корів часто стає причиною абортів або народження слабкого, недорозвиненого приплоду. Особливо чутливим плід є на початку третього місяця тільності, коли відбувається перехід від зародкового до плідного періоду, та на початку інтенсивного абсолютного зростання, що припадає на 7–8-й місяць тільності.

Вітчизняна порода чорно-рябої худоби, яка є найпоширенішою молочною породою, вже давно виявила свої кращі біологічні якості, демонструючи високі показники відтворювальної здатності та молочної продуктивності. Основним фактором підвищення якості молока та надою є цілеспрямована селекційна робота із застосуванням найкращих світових племінних ресурсів [7].

За оцінкою чисельних науковців, чорно-ряба порода характеризується високим генетичним потенціалом та добрими технологічними властивостями, що дозволяє максимально реалізувати її біологічні можливості в умовах промислового виробництва молока. Це досягається шляхом цілеспрямованого відбору за величиною надою, вмістом жиру та білка, а також за типом тілобудови. При правильному утриманні та годівлі сформовано великий масив великої рогатої худоби молочного типу.

Існує кілька видів імпоротної чорно-рябої худоби, кожен з яких має власні господарсько-біологічні особливості. Вони активно використовуються для покращення продуктивних та репродуктивних якостей різних популяцій вітчизняної чорно-рябої худоби [42].

Господарська цінність різних порід тварин визначається насамперед їх продуктивністю та екстер'єром. На початкових етапах розвитку селекційної науки у роботах з племінного удосконалення тварин особлива увага приділялася взаємозв'язку між господарською цінністю худоби та її зовнішнім виглядом. Було відзначено, що продуктивність тварини безпосередньо залежить від гармонійності тілобудови та пропорцій її зовнішніх форм [10].

Підвищення рівня відтворної функції у скотарстві завжди було складним завданням і сьогодні залишається предметом значного наукового та практичного інтересу, особливо щодо високопродуктивних тварин та нових генотипів. Порушення репродуктивних функцій, насамперед у великої рогатої худоби,

призводить до скорочення терміну господарського використання, зниження молочної продуктивності та, відповідно, зменшення рентабельності галузі загалом [18].

Молочна продуктивність корів значною мірою залежить від їхньої живої маси, яка є інтегральним показником загального розвитку та фізичної кондиції тварин. Крім того, великі корови здатні споживати більше кормів, необхідних для виробництва молока, і мають краще розвинену грудну клітину та систему кровообігу. Високі надої первісток можливі лише за умов інтенсивного вирощування ремонтних теляць [6].

Реалізація генетичного потенціалу молочної продуктивності тварин кожної породи та лінії значною мірою залежить від їх живої маси в період вирощування на відповідному етапі розвитку [31].

Зростання маси тіла молодняку відбувається по-різному, що зумовлено спадковими особливостями, які визначають темпи зростання у різні періоди онтогенезу та умови утримання. Дослідження показують, що телиці з більшою живою масою на різних етапах вирощування надалі демонструють кращу молочну продуктивність. Тому організація та технологія вирощування ремонтного молодняку повинні враховувати закономірності особистого розвитку та сприяти формуванню тварин з міцною конституцією та високою продуктивністю [19].

Продуктивність первісток визначається як спадковими якостями, що передаються від батьків відповідно до законів ймовірності, так і впливом факторів зовнішньої середовища. У селекційній роботі підвищення молочної продуктивності значною мірою залежить від використання бугаїв-поліпшувачів у стаді [2].

Вплив матері на генетичний прогрес стада є відносно низьким (3–10 %) і визначається через передачу спадкової інформації по лінії «мати–дочка», оскільки можливості відбору телиць для формування наступного покоління обмежені за умови недостатньої точності оцінки їхнього генотипу [25].

Одним із ключових факторів отримання якісного потомства є походження тварин та вплив їх генотипу. При створенні нових порід фахівці спеціалізувалися

на шкірній породі окремо, прагнучи максимально розвивати її найкращі продуктивні якості [31].

Селекційний процес, спрямований на підвищення продуктивних якостей наступного покоління, має базуватися на відборі корів-матерів за продуктивністю, використанні препотентних бугаїв-поліпшувачів, масовому відборі первісток за власними показниками продуктивності та оцінки бугаїв-плідників за результатами продуктивності їх дочок у першу лактацію [20].

1.2. Генотипові та фенотипові фактори, що впливають на відтворну здатність корів

Одними з ключових господарсько цінних ознак, що входять до комплексного індексу селекційної цінності тварин у країнах із розвиненим молочним скотарством, є показники відтворювальної здатності. В останні роки ця характеристика викликає значну увагу як науковців, так і практиків, що зумовлено її актуальністю у популяціях спеціалізованих високопродуктивних молочних та комбінованих порід. У селекційно-племінній роботі зі худобою молочного та комбінованого напрямів найбільш цінними є тварини, які поєднують високу продуктивність із гарними репродуктивними показниками [13-15].

Підвищення рівня відтворної функції у скотарстві завжди було актуальним завданням і сьогодні залишається предметом значної наукової та практичної уваги, особливо щодо високопродуктивних тварин та нових генотипів. Порушення репродуктивних функцій у великої рогатої худоби призводить до скорочення терміну господарського використання, зниження молочної продуктивності.

Прискорення селекційного прогресу в молочному скотарстві вимагає не лише формування високопродуктивних стад, а й підвищення відтворної здатності корів, що забезпечує ефективність галузі. В Україні були виведені породи молочного скоту з використанням замороженої сперми голштинських бугаїв зарубіжної селекції. За належних умов утримання та годівлі корови нових

порід демонструють високу молочну продуктивність, проте відтворна здатність залишається проблемною, особливо у високопродуктивних тварин [51].

Статева зрілість у тварин формується під впливом різних факторів, таких як фізичні розміри, загальна маса тіла та стан здоров'я. Телиці молочних порід досягають статевої зрілості у віці 6–9 місяців, тоді як бугайці – у 7–8 місяців [18].

Питання оптимального віку першого осіменіння та першого отелення, а також тривалості сервіс- та міжотельного періодів, які забезпечують високий рівень продуктивності корів, доцільно розглядати з урахуванням конкретних умов їх утримання та використання. Оптимізація репродуктивних показників тварин сприяє максимально ефективній реалізації їх генетичного потенціалу у молочній продукції [15].

Функціональна плодючість корів визначається скоординованою роботою кількох фізіологічних факторів, зокрема овуляції, виходу зрілої яйцеклітини, стану фалопієвих труб та матки, а також циклічної активності. Часто овуляція не настає через те, що графові пухирці не розриваються і не вивільняють яйцеклітину, що призводить до порушень процесу запліднення. Відсутність овуляції є однією з головних причин безплідності у корів і може суттєво вплинути на ефективність селекційних програм та відтворення у молочному скотарстві [9].

Відтворювальна здатність корів безпосередньо впливає на ефективність селекційної роботи стада, тоді як сервіс-період визначає рівень відтворення та молочну продуктивність. Проте серед науковців та практиків немає єдиної думки щодо оптимального рядка осіменіння корів після отелення. З збільшенням тривалості сервіс-періоду зростає кількість дійних днів і надій за завершену лактацію. Це призводить до підвищення надою за 305 днів лактації, оскільки збільшення сервіс-періоду зміщує період зниження продуктивності корів і, як наслідок, затримує тільність. В результаті загальний надій за лактацію та за 305 днів збільшується, однак середньодобовий надій і міжготельний період разом із продуктивністю за всю лактацію, навпаки, зменшуються. Таким чином, середньорічний надій на корову досягає максимального рівня за умов осіменіння протягом 60 днів після отелення [14].

Групування телиць за ступенем порушень овуляції дозволяє оцінити різницю в ефективності осіменіння. Телиці з вираженими порушеннями овуляції зазвичай потребують більшої кількості осіменінь для досягнення запліднення, а ймовірність неуспішного осіменіння у них вища порівняно з тваринами, у яких овуляція проходить без відхилень. Такі дані мають важливе значення для оптимізації процесу осіменіння та підвищення плодовитості у молочному скотарстві [30].

Тривалість полового циклу корів визначається функціональною активністю жовтого тіла та рівнем секреції прогестерону. Найбільше порушень спостерігається між 15-м та 24-м днями циклу порівняно з нормальним терміном 20–21 день. Подовжені цикли зустрічаються вдвічі частіше за короткі. Стійке існування жовтого тіла може спричиняти збільшення циклу, тоді як його енуклеація дозволяє провести повторне осіменіння через 2–3 дні. Приблизно 50% випадків подовжених циклів пов'язані з порушеннями функції жовтого тіла.

Осіменіння корів і теляць зазвичай проводять після виявлення ознак полювання, при цьому повторне осіменіння може бути рекомендоване через 10–12 годин, якщо симптоми полювання зберігаються. Проведення процедури в оптимальну годину є важливим для досягнення успішного запліднення. Рекомендується осіменяти корів перед доїнням або через 2–3 години після нього, що забезпечує максимальну ефективність запліднення. Сперма, яка залишається у статевих органах самки, поступово втрачає свою здатність до запліднення протягом 24–48 годин. Тому будь-яка затримка овуляції або проведення осіменіння раніше оптимального періоду після еструсу може суттєво знизити.

Зі зростанням молочної продуктивності корів їх відтворна здатність зазвичай погіршується. Це виявляється у подовженні сервісу міжотельних періодів, що негативно впливає на економічну ефективність молочного скотарства. Оптимальний сервіс-період становить 51–90 днів, що забезпечує отримання одного або більше телят від кожної корови щороку. Дослідження кореляційних зв'язків між надоєм та тривалістю сервіс-періоду показали наявність як позитивної, так і зворотної залежності у корів різних лактацій, що слід враховувати [13].

На величину та склад продуктивності корів впливає ряд факторів, серед яких виділяють генотипові, фенотипові та паратипові фактори, кожний із яких має специфічний характер дії. Генотипові фактори обумовлені спадковістю та визначаються кровністю тварини, генотиповими особливостями батька, лінійною приналежністю та продуктивністю батьків. Фенотипові фактори включають умови годівлі та утримання, період лактації, вік, сезон народження, вік першого отелення, тривалість сервісу сухостійного періодів та інші технологічні умови. Чим вищий рівень спадковості, тим менший вплив паратипових факторів. Покращення багатьох показників у молочному скотарстві можливе лише завдяки постійній і цілеспрямованій племінній роботі [7].

Зі збільшенням тривалості сервіс-періоду продовжується міжготельний період, а разом із ним і лактація. При цьому тривалість лактації зростає більшими темпами, ніж надої за цей період, що пояснює явище: при продовженні сервіс-періоду загальний надій за лактацію збільшується, але середньодобовий надій зменшується.

Особливо значне вплив тривалість сервіс-періоду має на відтворну здатність корів. Вихід приплоду на 100 корів визначається годиною, необхідною для відтворення шкірного теляти, що включає два періоди: тільність та сервіс-період. Тривалість тільності є відносно стабільною і в середньому становить 285 днів, тому кількість телят за плановий рік в основному залежить від тривалості сервіс-періоду. При його продовженні вихід телят на 100 корів суттєво знижується [17].

Одним із ключових факторів, що визначають успішність тільності є вік статевого дозрівання. Він впливає не лише на здатність теляти до повторного розмноження у наступні роки, але й на її збереження у стаді та продуктивність протягом усієї життя. Статева зрілість телиці значною мірою залежить від її маси тіла та вмісту жиру в організмі. Вік першого отелення можна регулювати шляхом коригування темпів зростання телиць, що визначаються її генетичним потенціалом, годівлею та умовами утримання. Взаємозв'язок між фізичним розвитком, репродуктивною здатністю та молочною продуктивністю є важливим аспектом для економічної оцінки скороченого періоду вирощування [6].

Підготовка корів до отелення включає комплекс організаційно-господарських та зоотехнічних заходів, що забезпечують тваринам повноцінне живлення, своєчасний запуск на сухостій та переведення у пологове відділення. Важливим елементом є внутрішньом'язові ін'єкції вітамінних препаратів за дві тижні до отелення та одразу після нього. Введення жиророзчинних вітамінів сприяє профілактиці перинатальних і постнатальних втрат, зменшенню ускладнень під час отелення, підвищенню резистентності новонароджених телят та збагаченню молозива вітамінами. Крім того, це створює умови для прискореного відновлення репродуктивної функції корів, активізації роботи яєчників та нормалізації структури ендометрію.

При відборі молодняку важливо враховувати показники вимені та молоковіддачі. Сучасні технології виробництва молока потребують оцінки та відбору корів за технологічними ознаками вимені, при цьому слід враховувати морфологічні характеристики, функціональні властивості вимені та спадковість. Основними ознаками високого надою є форма та розміри вимені та сосків, середня швидкість доїння та однорідність розвитку часток молочної залози. Для придатності стада до машинного доїння необхідне вирівнювання корів за основними зоотехнічними параметрами та наявністю добре розвиненого вимені. Із загального стада слід вибракувати тварин, які не відповідають вимогам доїння, зокрема тугодійних, з відвислим вименем, нерівномірно розвиненими частками вимені або наявністю бородавок [28].

У післяпологовий період у корів найважливішим етапом є відновлення репродуктивної функції, що включає ріст фолікулів у яєчниках та овуляцію. Зазвичай на 7–10-й день після отелення спостерігається активний ріст фолікулів, а до кінця 2–3-го тижня може відбутися овуляція. У середньому інтервал між отеленням і першою овуляцією становить 20–38 днів. У багатьох тварин перша післяпологова хвиля фолікулів не завершується овуляцією, супроводжуючись тимчасовим підвищенням рівня прогестерону в крові та молоці.

При відборі молодняку необхідно враховувати показники вимені та молоковіддачі. Сучасні технології виробництва молока вимагають оцінки та відбору корів за технологічними ознаками вимені, при цьому слід враховувати

морфологічні характеристики, функціональні властивості молочної залози та спадковість тварин. У практиці молочного скотарства вітчизняної породи великої рогатої худоби відзначається різниця у надоях молока з передніх і задніх часток вимені [9].

Принциповим підходом для формування породи високої продуктивності світового рівня є метод чистого розведення. Для покращення генетичних якостей особин однієї популяції у тваринництві застосовують схрещування з найкращими породами, зазвичай завезеними з інших країн. Помісі першого покоління (F1) порівняно з батьківськими формами демонструють переваги у життєздатності, плодючості, продуктивності та стійкості до несприятливих умов середовища.

Відтворна здатність корів молочного напрямку продуктивності є важливою складовою комплексної оцінки худоби. Регулярні щорічні отелення забезпечують фізіологічну стимуляцію наступної лактації, а отриманий приплід дозволяє планувати розширене відтворення стада та підвищувати економічну ефективність [8].

Однією з ключових стратегій зниження витрат на виробництво молока є скорочення періоду вирощування ремонтного молодняка. Це дозволяє первісткам отелитися у віку до 24 місяців при досягненні оптимального розміру тіла. Водночас раннє отелення може призводити до передчасного статевого дозрівання телиць, що, у свою чергу, викликає пізніше відтворення та зменшення розмірів тіла. У післяотельний період зазвичай від першого осіменіння запліднюється 30–40 % корів, рідко до 50 %.

Продовження строків продуктивного періоду та відтворної функції корів значною мірою залежить від проведення комплексу профілактичних заходів, серед яких важливе місце займає правильна організація щоденного активного примусового моціону під час найуразливіших фізіологічних періодів – сухостійного та післяпологового.

Для досягнення високої молочної продуктивності та ефективного відтворення необхідно враховувати генетичний потенціал тварин. Підвищення удою та забезпечення нормально функціонуючої репродуктивної системи

повинно бути результатом продуманої селекційної роботи, яка ґрунтується на генетичних і фізіологічних характеристиках тварин. Лише при оптимальному поєднанні цих факторів можливо забезпечити рентабельність та стабільний розвиток молочного виробництва.

Для контролю статевої активності корів широко використовуються біотехнічні методи, зокрема застосування стимулюючих та вітамінних препаратів, ефективність яких зберігається і сьогодні. Крім того, результати репродуктивної функції тварин значною мірою залежать від умов утримання та впливу несприятливих факторів навколишнього середовища [48].

До основних факторів, що визначають кількість та якість надоєного молока, належать походження тварин, їх лінійна належність, особливості зростання та розвитку, тривалість лактаційного періоду, а також умови годівлі та утримання. Особлива увага приділяється як генетичним, так і технологічним факторам, що впливають на молочну продуктивність корів [43].

У багатьох господарствах отелення корів припадає на кінець зими та весну, коли організм тварин часто виснажується через недоїдання, нестачу важливих компонентів раціону та недостатню рухову активність. Це призводить до народження слабких телят та чисельних ускладнень у корів після отелення. Повне відновлення репродуктивної функції зазвичай настає лише влітку під впливом сприятливих умов пасовищного періоду, і запліднення корів можливе лише до липня–вересня. Як наслідок, сервіс-період може тривати на 3–5 місяців, хоча для досягнення оптимальних результатів його тривалість не повинна перевищувати 80 днів на рік.

Під час отелення та в післяпологовий період гормональні та метаболічні зміни у корів можуть істотно впливати на стан імунної системи. Однією з характерних змін є підвищення рівня кортизолу, що є частиною стресової реакції організму. Це може спричинити лейкоцитоз — збільшення кількості білих кров'яних тілець, що, хоча і є нормальною відповіддю на стресс, підвищує сприйнятливність організму до інфекцій, особливо в період отелення.

Слід зазначити, що стресові фактори, такі як різка зміна режиму годівлі або значні навантаження на корову після отелення, зокрема швидкий перехід до

високих обсягів молочного виробництва, можуть негативно вплинути на її імунний статус. Такі фактори не лише погіршують загальний стан здоров'я тварини, а й знижують фертильність. Ослаблення імунної системи підвищує ризик розвитку інфекційних захворювань і може негативно позначитися на здатності до зачаття та нормального розвитку плода у наступних циклах [19].

Сучасні дослідження показують, що у високопродуктивних корів часто виникають проблеми з відтворенням та скорочується тривалість їх продуктивного використання. Порушення репродуктивної функції у таких стадах є однією з ключових проблем, що обмежують розвиток молочного виробництва. Тому для повної реалізації генетичного потенціалу високої молочної продуктивності важливо оптимізувати відтворні функції. Молочна продуктивність і репродуктивні здатності корів взаємопов'язані та є основними чинниками, що визначають економічну ефективність молочного скотарства [22].

Своєчасне виявлення охоти у корів є критично важливим для проведення осіменіння та забезпечення нормального репродуктивного процесу в стаді. Це безпосередньо впливає на ефективність відтворення та сприяє досягненню високих результатів у молочному тваринництві. Оскільки забезпечення населення якісними харчовими продуктами, зокрема молоком, є важливим елементом продовольчої безпеки, підвищення продуктивності молочного скотарства набуває національного економічного значення. Досягнення цих цілей потребує ефективної племінної роботи та науково обґрунтованого підходу до організації репродукції молочної худоби [11].

Біотехнічні методи відтворення охоплюють комплекс заходів, спрямованих на підготовку корів до отелення, стимуляцію їх відтворної функції у ранній післяпологовий період, синхронізацію та активізацію полювання та овуляції у корів із тривалою її відсутністю, а також на ефективне проведення штучного осіменіння корів та тілок. У виробничих умовах застосування цих методів, за дотримання зоотехнічних норм годівлі, утримання та експлуатації тварин, дозволяє покращити загальні показники плодючості [28].

Відтворення стада слід здійснювати цілеспрямовано та відповідно до організаційно-економічних заходів, що дозволяє досягти максимальної

ефективності виробництва. При розробці системи відтворення важливо визначити оптимальний рівень інтенсивності вирощування ремонтного молодняку, а також встановити лінійні розміри, вік і масу тіла телиць на момент першого осіменіння. Раціональне планування темпів зростання поголів'я та забезпечення високого рівня молочної продуктивності дозволяють значно знизити виробничі витрати на вирощування ремонтного молодняку та підвищити ефективність його використання [6].

Отже, огляд джерел літератури підтверджує актуальність вибраної теми кваліфікаційної роботи.

2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Кваліфікаційна робота виконана на основі матеріалів зоотехнічного та племінного обліку на поголів'ї тварин української чорно-рябої молочної породи в умовах СВК «Летава» Кам'янець-Подільського району Хмельницької області.

З метою проведення досліджень сформовано дві групи корів різного походження (тварини, отриманих від батьків різних ліній), по 60 гол у кожній: до першої групи належали тварини, отримані від плідника лінії Старбака; до другої – Чіфа (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Схема проведення досліджень

I група	II група
Лінія Старбака	Лінія Чіфа
n=60	n=60

Умови годівлі та утримання для обох груп корів були ідентичними.

Для аналізу були використані дані зоотехнічного та племінного обліку, що включали такі ключові показники:

- надій молока (кг);
- масова частка жиру в молоці (%);
- загальна кількість молочного жиру (кг);
- жива маса (кг).

Коефіцієнт молочності розраховували за відповідною формулою:

$$KM = (X \times 100) \div ЖМ;$$

де КМ – коефіцієнт молочності, X – середній надій молока стандартної жирності (кг), ЖМ – середня жива маса корів (кг). Надій молока стандартної (4% -жирності) визначали за формулою Гейса:

$$X = M \times (0,4 + 0,15 \times Ж),$$

де M – надій молока за лактацію;

Ж – вміст жиру в молоці, %.

Відповідно до формули Веселовського визначали коефіцієнт постійності лактації:

$$X = \frac{A}{B \times n} \times 100;$$

де X – коефіцієнт постійності лактації, %;

A – фактичний надій за лактацію, кг;

B – вищий добовий надій, кг;

n – кількість днів лактації.

Відтворну здатність корів оцінювали за показниками: тривалість сервіс-періоду, сухостійного і міжотельного періодів, коефіцієнт відтворної здатності (КВЗ).

Вищий добовий надій визначали згідно методики Вільсона, як 1/200 частину надою за лактацію.

Коефіцієнт відтворної здатності визначали за формулою:

$$KBZ = 365/MOP,$$

де: KBZ – коефіцієнт відтворної здатності;

МОП – міжотельний період;

365 – кількість днів у році.

Економічну ефективність виробництва молока було розраховано на основі комплексного обліку всіх витрат, включаючи вартість кормів, основні та накладні видатки. Аналіз проводився за даними 2025 року для корів другої лактації з урахуванням їхньої фактичної молочної продуктивності.

Матеріали проведених досліджень оброблялися статистично відповідно до методикам, наведених С. Крамаренко та іншими авторами [24], за допомогою програмного забезпечення Microsoft Excel. При біометричній обробці враховували такі показники, як середнє арифметичне (M) та його похибка (+m), коефіцієнт варіації (Cv) та рівень вірогідності (P).

Примітки: * – P<0,05; ** – P<0,01; *** – P<0,001

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Аналіз молочної продуктивності корів

У сучасних умовах розвитку молочного скотарства ключовим напрямом організації виробничого процесу є формування високопродуктивних стад та впровадження прогресивних технологічних систем утримання й експлуатації худоби. Людина повинна забезпечити тваринам оптимальні, біологічно обґрунтовані умови для відтворення, вирощування, випробування та

продуктивного використання. Лише за таких умов можлива повна реалізація основних елементів виробництва молока [1].

Інтенсифікація галузі молочного скотарства повинна ґрунтуватися на впровадженні промислових технологій та істотному покращенні системи кормозабезпечення. З економічної точки зору виробництво молока є найбільш рентабельним напрямком тваринництва порівняно з іншими видами продукції.

Молочне виробництво займає провідне місце в агропромисловому комплексі. Молоко – унікальний за поживними властивостями продукт, який добре засвоюється організмом людини. Воно містить широкий спектр необхідних речовин: ферменти, мінеральні солі, білки, вуглеводи, вітаміни та мікроелементи, що зумовлює його високу харчову цінність. Білки молока перебувають у колоїдному стані, завдяки чому легко розщеплюються ферментами травної системи: казеїн засвоюється на рівні близько 96 %.

Доведено, що значний вплив на підвищення продуктивних якостей молочного худоби мають бугаї-плідники. Використання високоякісних плідників і ліній є одним із головних інструментів селекційної роботи, адже саме в лініях поступово накопичуються цінні спадкові ознаки, важливі для господарської продуктивності. Внаслідок цього властивості окремих тварин можуть поширюватися на цілі групи, сприяючи удосконаленню породи та формуванню її бажаних типів [17].

Ефективність виробництва продукції тваринництва залежить від багатьох технологічних факторів, і порушення хоча б одного з них може негативно позначитися на продуктивності, якості продукції та ефективності галузі в цілому. Технологія виробництва продукції передбачає комплекс організаційних, зоотехнічних та ветеринарних заходів, спрямованих на раціональне управління біологічними процесами з метою отримання максимальної кількості якісної продукції при мінімальних

Проблематика вікових змін у рівні молочної продуктивності корів спеціалізованих молочних порід у контексті технологічних особливостей виробництва та технічного оснащення досить широко вивчена як українськими,

так і зарубіжними науковцями. У світовій практиці прийнято порівнювати реалізацію генетичного потенціалу продуктивності між первістками.

Розведення дійних корів є невід'ємною частиною селекційних програм та технологій виробництва молока. Незважаючи на значний обсяг наукових досліджень в цій сфері, залишаються актуальними питання, пов'язані з темпами зростання і розвитку молодняку, успадкуванням господарськи корисних ознак, особливостями годівлі та утримання тварин у різні вікові періоди [3].

Результати молочної продуктивності корів різних порід наведені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Показники молочної продуктивності корів (II лактація)

Група	Надій за лактацію, кг		Вміст жиру в молоці, %		Кількість молочного жиру, кг	
	M \pm m	CV,%	M \pm m	CV,%	M \pm m	CV,%
I	6358,2 \pm 149,3**	17,9	3,73 \pm 0,16	11,4	237,2 \pm 12,7**	15,4
II	6002,7 \pm 137,2	19,2	3,74 \pm 0,16	9,9	224,5 \pm 13,3	13,6

На основі проведених досліджень встановлено, що надій корів першої групи за другу лактацію становив 6358,2 кг, що було вірогідно більшим (+355,5 кг) ($P < 0,05$) порівняно з ровесницями другої групи. Щодо вмісту жиру в молоці, то у корів другої групи він становив 3,74%, що було більше на 0,01% порівняно з ровесницями першої, хоча вірогідної різниці за цим показником не встановлено. Кількість молочного жиру у корів першої групи становила 237,2 кг, тоді як у ровесниць другої групи – 224,5 кг. За кількістю молочного жиру перевага була вірогідною (+12,7 кг) ($P < 0,05$).

Отже, аналіз показників молочної продуктивності корів двох порід свідчить про те, що кращі результати мали тварини, отримані від плідників лінії Старбака. Встановлено вірогідну перевагу корів першої групи над ровесницями другої за

такими показниками, як надій та кількість молочного жиру. Водночас, у корів, отриманих від плідників лінії Чіфа, був незначно вищий вміст жиру в молоці.

3.2 Дослідження характеру лактації та живої маси корів

Забезпечення населення якісними харчовими продуктами, зокрема молоком, яке вирізняється високою поживністю та значною біологічною цінністю, є одним із ключових завдань агропромислового комплексу. Молоко також виступає основним сировиною для переробної молочної промисловості. Для забезпечення українців молоком та молочними продуктами необхідно підвищувати продуктивність корів, що можливе завдяки оптимізації їхнього раціону. Лактаційні криві вирізняються індивідуальністю для кожної корови: у частини тварин надої зростають поступово і рівномірно протягом усього періоду лактації, тоді як у інших спостерігаються значні коливання у виробництві молока.

Селекціонери, при доборі корів для відтворення стад, застосовують різні методи оцінки постійності лактації корів. Зазвичай враховують такі показники лактації: надої від 1-го до 100-го дня та від 101-го до 200-го дня лактації, надої за перші 70, 180 або 305 днів, максимальний місячний і добовий надій, а також загальну тривалість лактації та інші характеристики [2].

Лактаційний період корів поділяється на три фази, кожна тривалістю приблизно 100 днів: перша – роздою, друга – стабільної продуктивності та третя – зниження продуктивності. Кожна з фаз має свої особливості та потребує індивідуального підходу до годівлі та догляду. Продуктивність у фазі роздою сильно корелює з загальним рівнем молокоутворення за всю лактацію. У цей період в організмі корови відбуваються значні фізіологічні зміни, і він налаштований на виробництво максимальної кількості молока. Основні характеристики цієї фази включають інтенсивний обмін речовин та підвищені потреби у поживних речовинах.

Одним із ключових показників ефективності молочного скотарства є продуктивність дійного стада. Молочна продуктивність корів оцінюється за кількістю та якістю молока, отриманого за 305 днів лактації, і є основним показником економічної ефективності галузі. Вона визначається як генетичними

(спадковими), так і негенетичними (неспадковими) факторами. До генетичних факторів належать порода, породність та індивідуальні якості тварин, закладені їхнім генотипом. Негенетичні фактори включають умови зовнішнього середовища – стан здоров'я, тип і рівень годівлі, умови утримання, сезонні зміни тощо. Також до них відносять фізіологічні чинники: вік тварини, зокрема вік першого отелення, живу масу, тільність, період лактації, тривалість сервісного, сухостійного та міжотельного періодів.

На форму лактаційної кривої впливають рівень продуктивності, умови годівлі та утримання, стан вгодованості, кратність доїння, тип нервової системи, спадковість та індивідуальні особливості тварин. За оцінками вчених, успадкування стабільності лактації у первісток становить близько 15 %, а у старших корів – приблизно 20 %. Це свідчить про те, що для підвищення продуктивності необхідне ефективне управління лактаційною функцією тварин.

У корів із тривалою лактацією зниження продуктивності молока відбувається повільно, що забезпечує стабільні надої протягом усього періоду. Навпаки, у тварин із швидким спадом надоїв постійність лактації, як правило, низька. Це підкреслює важливість підтримки тривалості лактації для забезпечення стабільної молочної продуктивності. Найбільші зміни екстер'єру корів спостерігаються в період від першої до четвертої лактації, зокрема щодо комплексу ознак вимені (форма, розмір і стан здоров'я), які є ключовими для оцінки молочної продуктивності та загального стану тварин. Ефективним методом відбору корів-первісток є оцінка за високим добовим надієм та надоєм за перші 100 днів лактації [7].

Нині одним із найбільш точних способів оцінки лактаційної діяльності є створення математичних моделей лактаційних кривих. Використання таких моделей дозволяє не лише визначити стабільність лактації, але й розрахувати інтенсивність щомісячного зростання надоїв до піку та швидкість їх зниження після нього. Крім того, ці моделі дають змогу оцінити максимально можливий початковий надій та інші важливі характеристики.

Вчені зазначають, що збільшення розмірів і маси тіла худоби відбувається переважно протягом перших трьох років життя, коли телиці досягають статевої

зрілості, а процес оновлення клітин триває протягом усього життя. Дослідження, спрямовані на визначення оптимальних параметрів росту та розвитку тварин, особливо у контексті молочної продуктивності та тривалості господарського використання, залишаються актуальними. Основна увага приділяється визначенню оптимальних темпів приросту живої маси в різні періоди росту, що дозволяє максимально ефективно реалізувати генетично закладені продуктивні властивості тварин.

Дослідження, спрямовані на визначення та оптимізацію параметрів росту і розвитку тварин, особливо з урахуванням молочної продуктивності та тривалості їхнього господарського використання, залишаються надзвичайно актуальними. Основна увага приділяється встановленню оптимальних темпів приросту живої маси на різних етапах росту, що дозволяє максимально реалізувати генетично закладені продуктивні властивості тварин.

Для досягнення високих показників молочної продуктивності та репродуктивності необхідно забезпечити оптимальні умови годівлі та мікроклімату в корівнику. Природно-кліматичні фактори відіграють ключову роль у системі «генотип–середовище», впливаючи на реалізацію генетичного потенціалу корів. Хоча корови здатні підтримувати високий рівень продуктивності протягом тривалого часу, їхня здатність до стабільного виробництва молока поступово знижується. Зменшення постійності лактації часто пов'язане з фізіологічним виснаженням організму та потребою в його відновленні [14]. Тому, при плануванні раціонів і умов утримання корів, важливо враховувати ці фактори, щоб забезпечити їхню тривалу продуктивність.

Характер лактації корів наведений у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Характер лактації корів

Група	Тривалість лактації, днів		Вищий добовий надій, кг	CV,%	Коефіцієнт постійності лактації, %	CV,%
	M \pm m	CV,%				
I	332,4 \pm 21,8	27,5	32,5*	14,6	58,9	17,1

II	323,4*±19,	29,4	30,1	12,9	61,7	16,4
----	------------	------	------	------	------	------

За результатами досліджень (таблиці 3.2) встановлено, що тривалість лактації корів другої групи становила 323,4 дня, що менше на 9,0 ($P<0,05$) дня порівняно з ровесницями першої групи. Встановлено вірогідну перевагу за показником вищого добового надою за другу лактацію на користь тварин першої групи – 32,5 кг проти 30,1 (+8,0%) ($P<0,05$). Коефіцієнт постійності лактації корів першої групи становив 58,9 %, другої – 61,7, що більше на 3,2 %.

При проведенні селекційно-племінної роботи з великою рогатою худобою основним критерієм оцінки молодняка є інтенсивність приросту його живої маси. Ріст – це процес збільшення розмірів і маси організму за рахунок накопичення, насамперед білкових речовин. Контроль за ростом тварин здійснюється через систематичне визначення живої маси протягом усього періоду онтогенезу. Аналіз середньодобових та відносних приростів дозволяє оцінити енергію та напруженість росту.

Недостатній рівень годівлі уповільнює ріст, затримує розвиток репродуктивних органів і молочної залози, а також знижує стійкість молодняка до несприятливих умов навколишнього середовища, роблячи їх більш схильними до респіраторних захворювань та зменшуючи природну резистентність. Вік першого осіменіння є важливим показником, що впливає на майбутню репродуктивну здатність корів та молочну продуктивність протягом усього продуктивного періоду. Вік і маса ремонтних телиць при першому осіменінні залежать від інтенсивності їхнього росту. Тому визначення оптимального рівня приросту живої маси, а також оптимального віку та маси при першому осіменінні, має важливе значення для ефективного племінного розведення [5].

Багато з цих питань можна частково вирішити шляхом застосування системи виробництва молока, де технологічний процес організовано з урахуванням фізіологічного стану тварин, періоду лактації та рівня продуктивності. У рамках цієї системи сухостійних корів виділяють в окрему виробничу групу, що дозволяє забезпечити науково обґрунтовану годівлю,

оптимальні умови утримання, щоденний активний моціон та постійний контроль за перебігом сухостійного періоду кожної тварини.

Показники живої маси, надій 4-% молока та коефіцієнт молочності корів наведені в таблиці 3.3.

Результати досліджень показали, що жива маса корів першої групи становила 624,2 кг, що було більше на 5,5 кг порівняно з ровесницями першої групи. Вірогідної переваги за цим показником не встановлено. Надій 4-% молока корів першої групи становив 5929,0 кг проти 5612,5 – у ровесниць другої групи. За цим показником встановлено вірогідну перевагу (+316,5 кг) ($P < 0,05$).

Таблиця 3.3

Жива маса, надій 4-% молока і коефіцієнт молочності корів

Група	Жива маса, кг		Надій 4-% молока, кг	CV,%	Коефіцієнт молочності, кг	CV,%
	$M \pm m$	CV,%				
I	624,2 \pm 32,1	17,2	5929,0*	13,2	1018,6*	14,0
II	618,7 \pm 29,6	18,7	5612,5	14,3	970,2	15,4

Встановлено, що корови першої групи мали вищий коефіцієнт молочності, який становив 1018,6 кг. Вони вірогідно переважали ровесниць другої групи на 48,4 кг ($P < 0,05$). Це свідчить про вищу ефективність використання корів першої групи, так як коефіцієнт молочності є ключовим показником інтенсивності продуктивного використання тварин, та доводить їхню більшу здатність до молочної продуктивності порівняно з тваринами другої групи.

3.3. Відтворна здатність корів

Відтворна здатність корів є одним із найважливіших показників їхньої господарської цінності та може слугувати критерієм адаптації до конкретних умов середовища. Тому зниження відтворних показників маточного поголів'я на тлі

підвищення рівня продуктивності залишається актуальною проблемою молочного скотарства України, особливо з урахуванням сучасної тенденції покращення вітчизняних порід за рахунок закордонних генетичних ресурсів.

Практикам і дослідникам добре відомо, що відтворна здатність корів молочних порід є комплексним процесом. Успіх відтворення потребує високого досвіду селекціонера, оскільки ймовірність запліднення при штучному осіменінні залежить від кількох факторів: фертильності корови, фертильності сперми бугая-плідника, точності визначення тички та ефективності проведення осіменіння. Взаємозв'язок цих факторів означає, що покращення лише одного з них дає обмежений позитивний ефект на відсоток запліднення, якщо інші три залишаються неефективними. Це підкреслює, що навіть одна проблема може суттєво знизити показники запліднення корів та телиць.

Встановлено, що основною причиною яловості корів є подовження сервіс-періоду, яке пов'язане з низькою ефективністю осіменіння та тривалим періодом інволюції матки. Деякі дослідники відзначають, що час відновлення гістоструктури матки залежить від рівня молочної продуктивності: чим він вищий, тим довший процес інволюції статевих органів. У корів із лактаційним надоєм 6000 кг і більше результативне осіменіння може настає лише на четвертому або пізніших статевих циклах.

Рівень відтворної здатності корів значною мірою визначається часткою спадковості від поліпшуючої породи. Зі збільшенням умовної кровності за голштинською породою покращуються відтворювальні показники, що проявляється у скороченні тривалості міжотельного та сервіс-періодів, підвищенні коефіцієнта відтворної здатності та індексу плодючості, а також у зменшенні віку першого отелення.

Подовження сервіс-періоду спричиняє збільшення загального надою, а також синтезу молочного жиру та білка протягом лактації, водночас негативно впливаючи на відтворювальні показники. Найвищі рівні молочної продуктивності спостерігаються у тварин із сервіс-періодом понад 140 днів.

Головною причиною зниження відтворної здатності корів є недостатні умови утримання та годівлі, а також фізіологічні навантаження, пов'язані з

високими вимогами до молочної продуктивності. Це може призводити до порушень обміну речовин, таких як тривалий негативний енергетичний баланс, відсутність охоти, зниження статевої активності, ослаблення імунітету та загальне зниження продуктивності. Однією з ключових причин цих проблем є незбалансоване або недостатнє харчування, яке має вирішальне значення для здоров'я та продуктивності корів.

Сучасні дослідження виділяють два ключові фактори, що впливають на відтворну здатність корів. Перший пов'язаний із негативним впливом високої молочної продуктивності на фолікулогенез, овогенез, запліднення, ембріогенез та народження життєздатного потомства. Другий аспект полягає у тому, що генетичний вплив на відтворення становить менше 10%, тоді як близько 90% визначається умовами зовнішнього середовища. Це свідчить, що підвищення відтворних показників через селекцію може бути менш ефективним, ніж оптимізація умов утримання та годівлі.

Оптимізація відтворних якостей тварин сприяє повнішій реалізації їхнього генетичного потенціалу. Основними показниками, що характеризують стан відтворення, є тривалість сухостійного, сервісного та міжотельного періодів. Крім того, відтворна функція корів залежить від віку, господарської зрілості, регулярності настання тічки, кількості отелень, тривалості міжотельного та сервісного періодів, запліднюваності після першого осіменіння та ембріональної смертності приплоду. Усі ці показники, у свою чергу, визначаються спадковими особливостями, що реалізуються в умовах значної мінливості зовнішнього середовища.

За результатами досліджень відтворної здатності корів (табл. 3.4) встановлено, що міжотельний період у корів другої групи складав 378,5 дня, що менше на 3,6 дня порівняно з ровесницями першої групи. Сервіс-період у корів другої групи становив 83,1 дня проти 84,6 дня у ровесниць першої групи (-1,5 дня). Незначно кращий коефіцієнт відтворної здатності був у корів другої групи – 0,964 проти 0,955 – у корів першої групи.

Таблиця 3.4

Показники відтворної здатності корів

Група	Міжотельний період, днів (МОП)	CV, %	Сервіс-період, днів	CV, %	Коефіцієнт відтворної здатності (КВЗ)	CV, %
I	382,1±25,6	25,3	84,6±19,7	19,8	0,955	24,8
II	378,5±24,9	26,7	83,1±18,5	20,3	0,964	26,2

Результати досліджень свідчать, що показники відтворної здатності корів обидвох груп за другу лактацію були приблизно однаковими і не мали значних відмінностей між собою.

4. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Занепад молочної галузі значною мірою обумовлений збитковістю виробництва молока, що призводить до постійного скорочення числа сільськогосподарських підприємств, які займаються молочним скотарством. Локальне вивчення специфіки та проблем розвитку галузі з подальшим поширенням наукових результатів на регіональний і республіканський рівні іноді призводить до помилкових практичних рішень у діяльності товаровиробників. Водночас у багатьох підприємствах молочне скотарство

розвивається успішно, що свідчить про наявність можливостей і резервів для підвищення ефективності виробництва молока.

Забезпечення потреб населення в молочній продукції повинно здійснюватися переважно за рахунок власного виробництва шляхом підтримки галузі та посилення ролі держави у розвитку ринку молокопродуктів і підвищенні платоспроможності населення. Встановлено, що фактичний рівень споживання молочних продуктів в Україні не відповідає раціональній нормі, яка, за даними Міністерства охорони здоров'я, становить 350 кг на душу населення. Причинами скорочення споживання молочних продуктів є тимчасова окупація частини територій України, зниження купівельної спроможності населення та підвищення цін на молочні продукти [45].

Науково обґрунтовано підхід до реалізації державного регулювання ринку молока шляхом модернізації його інструментів у післявоєнний період відновлення економіки. Це передбачає впровадження їх у рамках єдиної Стратегії розвитку молочного скотарства за такими напрямками: підвищення ефективності взаємодії галузі з органами місцевого самоврядування; збільшення операційної ефективності молочного скотарства; формування внутрішнього ринку великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності; забезпечення кадрами сільськогосподарських підприємств – виробників молока; стимулювання споживання молока та молочних продуктів.

Визначено, що перспективним напрямом розвитку інтеграційних зв'язків між індивідуальними виробниками молока та переробними підприємствами є створення кооперативних молочних заводів, співвласниками яких були б як виробники сировини – власники особистих селянських господарств, малі та середні суб'єкти аграрного бізнесу, так і працівники молочного підприємства.

Економічна ефективність виробництва молока наведена у таблиці 5.1

Таблиця 5.1

Економічна ефективність виробництва молока

Показник	Група	
	I	II

Кількість молока базисної жирності, одержаного від однієї корови, кг	6975,3	6603,0
Реалізаційна ціна 1 ц молока (перший клас), грн.	1600	1600
Отримано від реалізації, грн.	111604,8	105648,0
Загальні витрати на виробництво молока, грн.	98500	98500
Собівартість 1 ц молока, грн.	1412,1	1491,7
Чистий прибуток, грн.	13104,8	7148
Рівень рентабельності, %	13,3	7,3

Молочне скотарство є однією зі складових функціонування та розвитку аграрного виробництва України. Для виробників цей сектор залишається перспективним і вигідним, оскільки, незважаючи на значні первісні інвестиції, сільськогосподарський товаровиробник може отримати обігові кошти для вирішення нагальних потреб. Досягнення високого рівня прибутковості можливе лише за умови зниження собівартості продукції та належної дисципліни розрахунків між переробниками молока і його виробниками.

Розрахунок економічної ефективності виробництва молока у господарстві подано в таблиці 5.1.

За результатами досліджень (таблиця 5.1) встановлено, що найбільшу кількість молока базисної жирності одержано від корів першої групи – 6975,3 кг, що більше порівняно з ровесницями другої групи на 372,3 кг. Відповідно, одержано коштів від реалізації молока корів першої групи більше на 5956,8 грн.

Собівартість молока, одержаного від корів першої групи, нижча, порівняно з коровами другої групи, на 79,6 грн або 5,3%. Рівень рентабельності у корів першої групи вищий порівняно з ровесницями другої на 6,0%.

Отже, більший економічний ефект при однакових умовах годівлі і утримання в умовах СВК «Летава» Кам'янець-Подільського району

Хмельницької області можна одержати при розведенні корів української чорно-рябої молочної породи, які походять від плідників лінії Старбака.

5. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

На сьогодні проблема утилізації відходів тваринництва є надзвичайно актуальною, оскільки щорічне зростання обсягів виробництва продукції супроводжується збільшенням кількості побічних продуктів тваринного походження, зокрема падежу тварин. Недостатнє або неналежне поводження з такими відходами та розкладання решток може створювати епідеміологічну та

токсикологічну загрозу, спричиняти забруднення ґрунтів і ґрунтових вод, а забруднена вода стає джерелом передачі збудників багатьох інфекційних захворювань.

Побічні продукти тваринного походження до їх обробки, переробки, утилізації або видалення повинні зберігатися на спеціально обладнаних майданчиках, у бункерах, контейнерах або холодильних установках, конструкція яких запобігає потраплянню таких продуктів у ґрунт та водойми. Зберігання трупів тварин у неналежних умовах може приваблювати мух та сприяти поширенню патогенних мікроорганізмів [16].

Екологізація виробництва, тобто впровадження екологічно орієнтованих підходів у всі галузі економіки, стала важливим напрямом для забезпечення сталого розвитку. Перехід до безвідходних технологій, раціональне використання ресурсів та мінімізація екологічних ризиків є ключовими заходами для збереження навколишнього середовища та підвищення якості життя.

Зменшення площ природних ландшафтів порушує радіаційний і водний баланс великих територій, що може змінювати гідрологічний режим, погіршувати умови життя диких тварин і птахів та спричиняти забруднення атмосферного повітря, водних ресурсів і ґрунтів. Такі процеси негативно впливають на екосистеми й здоров'я людей, що мешкають у цих районах.

Відходи тваринництва на промислових фермах можуть містити різноманітні фармацевтичні препарати, зокрема антибіотики та гормони. Приблизно 75% цих препаратів виводяться тваринами з калом і сечею у незміненому вигляді, що може призводити до забруднення ґрунтів і підземних вод. Гормони, які застосовують як стимулятори росту продуктивних тварин, потрапляють у яйця, м'ясо та молочні продукти, а також виділяються з екскрементами. Дослідження показують, що деякі з цих гормонів можуть порушувати ендокринну систему та впливати на репродуктивні функції тварин і людей.

Щоб запобігти забрудненню водних ресурсів від тваринницьких комплексів, необхідно обладнувати бетонні гноєсховища непроникними мембранами з щільного поліетилену або полівінілхлориду [16].

Екологічна криза ХХ століття яскраво продемонструвала, як глобальний антропогенний вплив здатний руйнувати біосферу. Випробування, через які пройшла планета, показали її вразливість та необхідність обережного і раціонального використання природних ресурсів. Погіршення якості життя людей стало наслідком забруднення атмосфери, води та ґрунтів, а також втрати біорізноманіття. Це зумовило потребу перегляду пріоритетів у виробництві та застосування екологічних підходів на всіх рівнях.

Вітрова та водна ерозія ґрунту є одними з найпоширеніших екологічних проблем сучасності. Вони виникають як наслідок природних процесів, але в сучасних умовах значно посилюються через антропогенний вплив. Встановлено, що в давні часи геологічна ерозія відбувалася значно повільніше, проте розвиток сільського господарства, урбанізація та інші види людської діяльності прискорили ерозійні процеси. Особливо інтенсивна ерозія спостерігається в гірських районах, де неправильне використання природних ресурсів ще більше загострює це явище.

Надмірне внесення гною та посліду в ґрунт призводить не лише до його забруднення, а й до зниження сприйнятливості ґрунту до добрив у майбутньому. Накопичення надлишкових поживних речовин зменшує родючість ґрунтів і скорочує площі сільськогосподарських земель. Тому перед внесенням органічних добрив необхідно обов'язково досліджувати як сам гній на вміст поживних та шкідливих речовин, так і ґрунт, щоб уникнути негативних наслідків надмірного використання добрив.

Водна ерозія охоплює значну частину земель суходолу, зокрема розчленовані гірські та височинні райони, а також оброблювані рівнинні території. В Україні понад третина орних земель піддається ерозії, що значно знижує їх продуктивність. Боротьба з ерозією вимагає систематичних заходів і суттєвих фінансових ресурсів, а для ефективного впровадження протиерозійних програм необхідний постійний контроль з боку держави.

Ще однією актуальною проблемою сучасного сільського господарства є боротьба з хворобами та шкідниками культурних рослин. Великі монотонні посіви створюють сприятливі умови для розповсюдження патогенів і шкідників.

Яскравим прикладом є колорадський жук, який був завезений разом із картоплею та став серйозною загрозою для агрономів. Для контролю використовуються хімічні, агротехнічні та біологічні методи, проте надмірне застосування хімікатів може призводити до забруднення довкілля, тому важливо застосовувати збалансовані підходи.

Окрім ерозії, на сільське господарство істотно впливають природні явища, такі як посухи та надмірні атмосферні опади, які можуть спричиняти втрати врожаю, вимерзання озимих культур або порушення умов вирощування рослин. Коливання температури та кількості опадів посилюються внаслідок змін клімату, що додатково ускладнює діяльність сільськогосподарських підприємств.

На всіх тваринницьких комплексах і великих спеціалізованих фермах обов'язковим елементом має стати сучасна каналізаційна мережа та очисні споруди, які надійно захищають навколишнє середовище, зокрема водойми, від забруднення. Нині у сільському господарстві застосовуються такі методи очищення стічних вод:

- повне біологічне очищення за спеціальною схемою з подальшим використанням осадів стічних вод як добрив для ґрунту;
- розділення відходів на рідку та тверду фракції, при цьому рідку частину використовують для поливу, а тверду – як добриво;
- компостування стоків із торф'яною крошкою та органічними відходами землеробства у спеціальних сховищах, причому одержаний компост застосовується як органічне добриво.

Отже, охорона природи та сталий розвиток є взаємопов'язаними завданнями, досягнення яких можливе лише шляхом впровадження комплексних екологічних заходів. Важливо активно працювати над збереженням природних ресурсів, зменшенням негативного антропогенного впливу та забезпеченням раціонального використання природних багатств для задоволення потреб майбутніх поколінь [16].

6. ОХОРОНА ПРАЦІ

До роботи в СВК «Летава» допускаються особи віком від 18 років, які мають відповідну освіту, пройшли вступний інструктаж з охорони праці та первинний інструктаж на робочому місці і не мають протипоказань за станом здоров'я.

Працівники, що обслуговують електрообладнання, повинні пройти додаткове навчання та інструктаж з електробезпеки. До самостійної роботи допускаються особи, які пройшли стажування протягом не менше двох змін під керівництвом завідувача фермою (бригадою) або досвідченого робітника та набули навичок безпечного виконання робіт [27].

Бугай може бути небезпечним і при порушенні правил безпеки здатен спричинити травму, у тому числі смертельну. Травми можуть бути нанесені головою, рогами, кінцівками, хвостом або тулубом тварини. Поводитися з

бугаями слід лагідно, але твердо й упевнено. Несміливе чи невпевнене поведження провокує у тварини рефлекс переслідування людини, а грубе поведження, порушення режиму та нерегулярний моціон можуть викликати буйний норв і оборонні реакції.

Забороняється кричати на бугаїв, дражнити або бити їх, спричиняти біль, різко повертаючи носове кільце або смикаючи його. Бугаїв утримують у окремих приміщеннях на прив'язі у стійлах або денниках без глухих перегородок між тваринами. Прив'язування здійснюється ланцюгом із «катанки» діаметром 8 мм, який приєднується до нашійника за допомогою карабіну з автоматичною заціпкою. Під нашійник із залізної смуги підкладають ремінь або повсть, закріплені на смузі для захисту тварини.

Особи, які виконують роботи, повинні бути фізично здоровими, не мати медичних протипоказань і пройти необхідне виробниче навчання, що включає вступний та первинний інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на робочому місці.

Працівники протягом не менше двох змін працюють під наглядом керівника робіт (бригадира або завідувача фермою) і лише після цього допускаються до самостійної роботи.

Дотримання внутрішніх правил є обов'язковим: забороняється перебування сторонніх осіб у робочій зоні, вживання алкоголю та куріння, а також робота у стані сп'яніння чи при поганому самопочутті.

При виконанні колективних робіт призначається старший, який організовує робочий процес. Працівникам надається необхідний спецодяг, взуття та засоби індивідуального захисту відповідно до встановлених норм.

Для запобігання пожежам і вибухам обладнання та приміщення повинні утримуватися в належному стані й чистоті, а проходи та проїзди — бути вільними від перешкод. Працівники повинні знати порядок користування сигналізацією та засобами пожежогасіння.

Ветеринарному персоналу при повторних обробках биків рекомендується змінювати колір халатів, щоб у тварин не формувався оборонний рефлекс на людей у певному кольорі одягу. Скотарям та особам, які часто контактують з

бугаями, забороняється перебувати під час болючих процедур, таких як розчищення копит, усунення рогів або вставлення носових кілець.

Бугаїв із неспокійним або агресивним норовом (про що нагадує жовтий попереджувальний трафарет на стійлі) слід обстежувати з використанням наочників та дерев'яної пластинки, закріпленої на рогах. У разі різкої непокори (нападу на оператора) агресивну поведінку можна стримати енергійним натисканням на носове кільце. Якщо це не допомагає, застосовують палку-води́ло, водяний струмінь або піну вогнегасника, а також накривання голови підручними засобами (халатами, мішковиною, скатертиною тощо) [27].

У випадку перелому палки-води́ла і відсутності ефекту від інших заходів слід негайно відійти на острівок безпеки та очікувати допомоги.

Безпека під час роботи:

- Поводитися з тваринами слід спокійно та впевнено, уникаючи агресивних дій.
- При прив'язуванні або відв'язуванні телиць не рекомендується нахилитися до голови тварини.
- Для чищення тварин використовують відповідні інструменти (пилососи, щітки) у фіксованому положенні. Для очищення підлоги стійла застосовують скребки з довгим держаком, що забезпечує безпечну відстань від тварини.
- Чищення годівниць слід проводити лише тоді, коли тварини перебувають на прогулянці або пасовищі.
- Якщо бажаєте, могу зробити ще більш стислий і академічний варіант для інструкційного посібника.

Безпека в аварійних ситуаціях:

- Якщо на металевих частинах машин або обладнання з'являється електрична напруга, слід припинити роботу та повідомити електрика або керівника робіт.
- При відключенні електроенергії необхідно сповістити керівника робіт і вжити заходів для запобігання випадковому увімкненню електроустановок.

- У разі пожежі слід негайно повідомити пожежну службу, подати звуковий сигнал тривоги та почати гасіння наявними засобами. При необхідності організувати евакуацію людей і тварин з небезпечних зон.

Безпека після закінчення роботи:

- Прибрати робоче місце та забезпечити його порядок.
- Доповісти керівнику робіт про всі виявлені порушення та вжиті заходи для їх усунення.
- Передати чергування колезі відповідно до встановленої процедури.
- Зняти спецодяг, здати його на зберігання згідно з правилами та дотримуватися норм особистої гігієни.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

6. На основі проведених досліджень встановлено, що надій корів першої групи за другу лактацію становив 6358,2 кг, що було вірогідно більшим (+355,5 кг) ($P < 0,05$) порівняно з ровесницями другої групи. Щодо вмісту жиру в молоці, то у корів другої групи він становив 3,74%, що було більше на 0,01% порівняно з ровесницями першої, хоча вірогідної різниці за цим показником не встановлено. Кількість молочного жиру у корів першої групи становила 237,2 кг, тоді як у ровесниць другої групи – 224,5 кг. За кількістю молочного жиру перевага була вірогідною (+12,7 кг) ($P < 0,05$). Отже, аналіз показників молочної продуктивності корів двох порід свідчить про те, що кращі результати мали тварини, отримані від плідників лінії Старбака. Встановлено вірогідну перевагу корів першої групи над ровесницями другої за такими показниками, як надій та кількість молочного жиру. Водночас, у корів, отриманих від плідників лінії Чіфа, був незначно вищий вміст жиру в молоці.

7. Тривалість лактації корів другої групи становила 323,4 дня, що менше на 9,0 ($P < 0,05$) дня порівняно з ровесницями першої групи. Встановлено вірогідну перевагу за показником вищого добового надою за другу лактацію на користь тварин першої групи – 32,5 кг проти 30,1 (+8,0%) ($P < 0,05$). Коефіцієнт постійності лактації корів першої групи становив 58,9 %, другої – 61,7, що більше на 3,2 %.
8. Результати досліджень показали, що жива маса корів першої групи становила 624,2 кг, що було більше на 5,5 кг порівняно з ровесницями першої групи. Вірогідної переваги за цим показником не встановлено. Надій 4-% молока корів першої групи становив 5929,0 кг проти 5612,5 – у ровесниць другої групи. За цим показником встановлено вірогідну перевагу (+316,5 кг) ($P < 0,05$). Встановлено, що корови першої групи мали вищий коефіцієнт молочності, який становив 1018,6 кг. Вони вірогідно переважали ровесниць другої групи на 48,4 кг ($P < 0,05$). Це свідчить про вищу ефективність використання корів першої групи, так як коефіцієнт молочності є ключовим показником інтенсивності продуктивного використання тварин, та доводить їхню більшу здатність до молочної продуктивності порівняно з тваринами другої групи.
9. Міжотельний період у корів другої групи складав 378,5 дня, що менше на 3,6 дня порівняно з ровесницями першої групи. Сервіс-період у корів другої групи становив 83,1 дня проти 84,6 дня у ровесниць першої групи (-1,5 дня). Незначно кращий коефіцієнт відтворної здатності був у корів другої групи – 0,964 проти 0,955 – у корів першої групи. Результати досліджень свідчать, що показники відтворної здатності корів обидвох груп за другу лактацію були приблизно однаковими і не мали значних відмінностей між собою.
10. Найбільшу кількість молока базисної жирності одержано від корів першої групи – 6975,3 кг, що більше порівняно з ровесницями другої групи на 372,3 кг. Відповідно, одержано коштів від реалізації молока корів першої групи більше на 5956,8 грн. Собівартість молока, одержаного від корів першої групи, нижча, порівняно з коровами другої групи, на 79,6 грн або 5,3%. Рівень рентабельності у корів першої групи вищий порівняно з ровесницями другої

на 6,0%. Отже, більший економічний ефект при однакових умовах годівлі і утримання в умовах СВК «Летава» Кам'янець-Подільського району Хмельницької області можна одержати при розведенні корів української чорно-рябої молочної породи, які походять від плідників лінії Старбака.

Пропозиції:

За результатами порівняльної оцінки продуктивних якостей та відтворної здатності корів української чорно-рябої молочної породи встановлено, що за однакових умов годівлі та утримання вищі показники молочної продуктивності мали корови лінії Старбака, але показники відтворної здатності корів обидвох груп не мали суттєвих відмінностей. Для підвищення рівня молочної продуктивності у стаді корів української чорно-рябої молочної породи встановлено породи в умовах СВК «Летава» Кам'янець-Подільського району Хмельницької області рекомендовано використовувати бугаїв-плідників лінії Старбака.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антощенкова В.В. (2020). Сучасний стан молочного скотарства в Україні. Український журнал прикладної економіки. Том 5. № 2. С. 25–32.
2. Базишина І.В. Формування господарськи корисних ознак молочної худоби залежно від походження за батьком, лінії та спорідненої групи // Розведення і генетика тварин : міжвідом. тематич. наук. зб. К. : ФОП Рибаченко О.М., 2017. Вип. 53. С. 69-78.
3. Бащенко М.І., Мельник Ю.Ф., Кругляк А.П., Бірюкова О.Д., Полупан Ю.П., Кругляк Т.О. Українська червоно-ряба молочна порода. Селекційні, генетичні та біотехнологічні методи удосконалення і збереження генофонду порід сільськогосподарських тварин.; за ред. : М. В. Гладія і Ю. П. Полупана; ІРГТ ім. М. В. Зубця НААН. Полтава, 2018 : Техсервіс. С. 209–253.
4. Білай Д. Сезон осіменіння телиць та їх продуктивність за першу лактацію / Д. Білай // Тваринництво України. 2008. № 6. С.13–14.

5. Біотехнологія відтворення у тваринництві. Навчальний посібник. М.В. Себа, М.О. Хоменко, А.М. Угнівенко, І.П. Чумаченко, С.Ю. Демчук. К.: – ТОВ ЦП Компринт, 2018. 202 с.
6. Ведмеденко О.В. Вплив фізіологічних чинників на продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи. Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. Випуск «Сільськогосподарські науки». 2018. С. 26-33.
7. Войтенко С.Л., Карунна Т.І., Шаферівський Б.С., Желізняк І.М. Вплив генотипових та паратипових факторів на реалізацію молочної продуктивності корів. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво», 2019. – 1-2(36-37). – С. 21–26.
8. Вирішення проблем з відтворення сільськогосподарських тварин із застосуванням біотехнологічних методів: Монографія /, М.В. Себа М.О. Хоменко, І.І. Головецький, О.С. Пилипчук, В.В. Бондаренко. К.: ТОВ ЦП Компринт, 2021. с. 197.
9. Гавриленко М.С. Вік осіменіння і репродуктивна функція телиць / М.С. Гавриленко // Генетико-селекційні та технологічні проблеми відтворення сільськогосподарських тварин : наук.-практ. конф.: тези доп. К., 1994. С. 45.
10. Гладій М.В., Бащенко М.І., Полупан Ю.П., Ковтун С.І. та ін. Селекційні, генетичні та біотехнологічні методи удосконалення і збереження генофонду порід сільськогосподарських тварин / за ред. М.В. Гладія і Ю.П. Полупана ; ІРГТ ім. М.В.Зубця НААН. Полтава : Техсервіс, 2018. – 791 с.
11. Гончарук О.П. Відтворна здатність корів української чорно-рябої молочної породи племзаводу СТОВ «Агросвіт» / О.П. Гончарук // Матеріали конф. молодих вчених та аспірантів. –Чубинське, 2004. С. 9–10.
12. Денисюк О.В. Вплив інтенсивності формування живої маси на молочну продуктивність корів. Розведення і генетика тварин. 2015. № 49. С. 80- 85.
13. Димчук А.В., Понько Л.П., Шутяк О.В. Динаміка росту живої маси телиць української червоно-рябої молочної породи різних ліній. Наукові доповіді НУБіП України. 2022. 97(3).

14. Димчук А.В., Понько Л.П. Вплив генотипових і фенотипових чинників на молочну продуктивність корів. Наукові доповіді НУБіП України. 2022. 98(4).
15. Димчук А.В., Понько Л.П. Вплив живої маси, віку першого осіменіння та отелення на молочну продуктивність корів. Наукові доповіді НУБіП України, 2022. 98(4).
16. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навч. посіб. К.: Т-во «Знання», КОО, 2000. 203 с.
17. Зубець М.В. Основні концептуальні засади новітньої вітчизняної теорії породоутворення / М.В. Зубець, В.П. Буркат // Розведення і генетика тварин. К. : Науковий світ, 2002. Вип. 36. С. 3–10.
18. Кальчук, Л.А. Продуктивні та відтворні якості корів-первісток різного походження / Л.А. Кальчук, Т.С. Попадюк // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Тваринництво. – 2014. – Вип. 2 (2). – С. 52-55.
19. Кобзарь Р.О. Вплив інтенсивності росту ремонтних телиць таврійського типу української червоної молочної породи на їх продуктивність. Науковий вісник «Асканія-Нова». 2009. Вип. 2. С. 59-65.
20. Клопенко Н.І., Рудик І.А. Використання селекційно-генетичних параметрів у селекції стада молочної худоби // Технологія виробництва і 174 переробки продукції тваринництва : зб. наук. праць. Біла Церква, 2010. Вип. 3 (72). С. 180-183.
21. Коваль Т.П. Вплив віку першого отелення на відтворну здатність корів / Т. П. Коваль // Вісник аграрної науки. 2008. Вип. 11. С. 9–32.
22. Коваль Т.П. Молочна продуктивність і відтворна здатність взаємозалежні / Т. П. Коваль // Тваринництво України. 2006. № 2. С. 18–20.
23. Козловська М.В. Селекція за господарсько-біологічними та генетичними особливостями в породотворному процесі / М.В. Козловська // Сучасні проблеми тваринництва : зб. проблемних доповідей інституту тваринництва центральних районів УААН. Дніпропетровськ, 2002. С. 9–14.

24. Крамаренко С.С., Луговий С.І., Лихач А.В., Крамаренко О.С. Аналіз біометричних даних у розведенні та селекції тварин : навчальний посібник. Миколаїв : МНАУ, 2019. 211 с.
25. Кругляк О. В. Формування високопродуктивних молочних стад як чинник підвищення ефективності виробництва молока. Економіка агропромислового виробництва, 2018. – № 3. – С. 24–30.
26. Кругляк О.В. Формування високопродуктивних молочних стад як чинник підвищення ефективності виробництва молока. Економіка агропромислового виробництва, 2018. – № 3. – С. 24–30.
27. Лехман С.Д., Целинський В.Г., Козиров С.М. Довідник з охорони праці в сільському господарстві. К.: Урожай, 1990. 400 с.
28. Любецький В.Й., Масалович Ю.С. Вплив молочної продуктивності на відтворювальну здатність корів. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва. 2016. № 237. С. 235-241.
29. Основи перспективних технологій виробництва продукції тваринництва / За ред. Г. М. Калетніка, М. Ф. Кулика, В. Ф. Петриченка та ін. – В. : «Енозіс», 2007. – 496 с.
30. Пелехатий М.С. Селекція чорно-рябої худоби за відтворювальною здатністю / М.С. Пелехатий, Л.А. Кальчук // Вісник Сумського державного аграрного університету. Суми, 2001. Спец. вип. С. 124–126.
31. Підпала Т.В., Крамаренко О.С., Зайцев Є.М. Продуктивні, відтворювальні та адаптаційні властивості корів голштинської породи різних ліній // Вісник Полтавської державної аграрної академії : науково-виробничий фаховий журнал. Полтава, 2018. № 1. С. 108-111.
32. Підпала Т.В., Бондар С.О. Успадкування селекційних ознак потомством бугаїв-плідників голштинської породи. Розведення і генетика тварин. 2017. Вип.53. С.173–178.
33. Поліщук Т.В. Взаємозв'язок і мінливість показників молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів залежно від лактації.

- Сучасні проблеми селекції та харчові технології розведення та гігієни тварин. 2019. Вип. 1(104). Т. 2. С. 132-144.
34. Полупан Ю., Прийма С. Співвідносна мінливість росту телиць та екстер'єру первісток з молочною продуктивністю корів. Вісник аграрної науки. 2024. 102(5). С. 31-41.
 35. Понько Л.П., Димчук А.В. Молочна продуктивність корів різного походження. Журнал «Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка». Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ». 2024. №43. с. 87-92.
 36. Приходько М.Ф. Вплив сервіс-періоду на молочну продуктивність та відтворювальну здатність корів // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Серія : Сільськогосподарські науки. 2011. Т. 13. № 2-2(48). С. 119-124.
 37. Прогнозування продуктивності молочних корів / І.П. Петренко, Ю.П. Полупан, М.С. Гавриленко [та ін.] // Вісник Сумського національного аграрного університету. Суми, 2003. Вип. 7. С. 163–167.
 38. Проноза О.Л. Залежність відтворної здатності корів від віку і живої маси при першому заплідненні / О.Л. Проноза // Сучасні проблеми та шляхи їх вирішення в науці, транспорті та виробництві : зб. наук. праць SWorld, Одеса, 2013. Т. 37. Вип. 2. С. 19–21.
 39. Проноза О.Л. Особливості адаптаційної здатності корів української червоної молочної породи залежно від віку першого осіменіння, умов утримання та кратності доїння / О.Л. Проноза // Вісник Вінницького національного державного аграрного університету. Вінниця, 2013. Вип. 5 (78). С 197–202.
 40. Романяк Я.М. Продуктивні якості худоби різних типів будови тіла створюваної знам'янської м'ясної породи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / Я.М. Романяк. –Харків, 1994. 20 с.
 41. Салогуб А.М., Хмельничий Л.М. Особливості лінійного розведення в селекційному поліпшенні продуктивності корів племінного стада. Збірник

- наукових праць Вінницького НАУ. Серія: Сільськогосподарські науки. – Вінниця. 2010. Вип. 5. С. 129-133.
42. Салій І. Перспективи створення стад великої рогатої худоби інтенсивного молочного типу з використанням голштинів / І. Салій // Розведення і генетика тварин : міжвідом. темат. наук. зб. –К. : Аграрна наука, 1999. Вип. 31–32. С. 216–217.
43. Скоромна О.І. Науково обґрунтовані заходи підвищення молочної продуктивності корів та покращення якості сировини в умовах виробництва : монографія. ВНАУ, 2020. – 174 с.
44. Ставецька Р. Запліднювальна здатність молочної худоби залежно від генетичних факторів / Р. Ставецька, І. Рудик // Тваринництво України. 2011. № 8. С. 14.
45. Ставецька Р.В. Ефективність формування стад молочної худоби вітчизняної та зарубіжної селекції : автореферат на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / Р. В. Ставецька. Чубинське, 2003. 19 с.
46. Троценко З.Г. Основні напрями підвищення продуктивності стада великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи. Вісник аграрної науки, 2015. – С. 70–73.
47. Федорович Є. Вплив тривалості сухостійного, сервіс і міжотельного періодів на молочну продуктивність корів західного внутрішньопородного типу чорно-рябої худоби / Є. Федорович, Й. Сірацький // Тваринництво України. 2005. № 1. С. 16–18.
48. Федорович Є.І. Селекційно-генетичні та біологічні особливості чорно-рябої худоби західного регіону України / Є.І. Федорович, Й.З. Сірацький // Вісник Сумського національного аграрного університету. Суми, 2002. Вип. 6. С. 219–222.
49. Харута Г.Г. Стимуляція та синхронізація статевої циклічності у корів і методи підвищення заплідненості / Г.Г. Харута, С.С. Волков, В.В. Лотоцький // Методичні рекомендації для лікарів ветеринарної медицини. – Біла Церква, 2009. 21 с.

50. Хмельничий Л.М., Лобода А.В., Бардаш Д.О. Особливості екстер'єрного типу корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : збірник наукових праць Білоцерківського НАУ. Біла Церква : НАУ, 2019. – №2 (150). – С. 21-32.
51. Шарапа, Г. С. Відтворна здатність і продуктивність корів нових молочних порід [Текст] / Г. С. Шарапа, С. В. Кузєбний // Розведення і генетика тварин. – 2015. – Вип. 50. – С. 225-229.
52. Шпетний М.Б., Заболотна В.К., Гришин С.Ю. Молочна продуктивність та відтворювальна здатність корів залежно від генетичних та паратипових чинників. Вісник Сумськ. нац. аграрн. ун-ту. Сер. Тваринництво 2022. – № 4 (47) – С. 33-42.