

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Допущено до захисту

«__» _____ 2025 р

Зав. кафедри

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
Вплив вирощування на подальшу молочну
продуктивність корів молочного напрямку
продуктивності
Influence of Rearing Conditions on the Substquent
Productivity of Dairy Cows

Виконав:

Здобувач вищої освіти освітнього ступеня
«Магістр» Освітньо-професійної програми
«Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва» спеціальності № 204 «Технологія
виробництва і переробки продукції тваринництва»
денної форми навчання

БАРАНОВСЬКИЙ Павло

Керівник:

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
ШУПЛИК Віктор Вікторович

Оцінка захисту:

Національна шкала _____

Кількість балів _____ Шкала ECTS _____

Допускається до захисту

«__» _____ 2025 р.

Гарант освітньо-професійної
програми «Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва»
спеціальності № 204 «ТВППТ»

Доктор с.-г. наук, професор

_____ **ШУПЛИК В.В.**

Кам'янець-Подільський 2025 р.

Зміст

Вступ.....	3
Реферат	5
1.Огляд літератури	6
1.1. Особливості вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби.....	6
2. Матеріал і методика досліджень	15
3. Власні дослідження.....	17
3.1. Умови одержання ремонтного молодняку	17
3.2. Утримання ремонтних теличок	20
3.3. Годівля молодняку по періодах вирощування.....	22
3.4. Ріст ремонтного молодняку	28
3.5. Молочна продуктивність корів первісток	31
3.6. Первинна обробка молока.....	33
4. Зоотехнічна і економічна оцінка результатів дослідження	35
5. Охорона праці при обслуговуванні великої рогатої худоби	36
6. Охорона навколишнього середовища.....	39
Висновки і пропозиції.....	42
Список використаної літератури	44

Вступ

Актуальність теми. Якісний ремонт стада — важлива передумова підвищення темпів генетичного потенціалу молочної продуктивності корів. Інтенсивність росту телиць, які призначені для ремонту стада, має забезпечити максимальну молочну продуктивність тварин, впливати на економічну ефективність молочних ферм і в цілому обмежити вартість їх вирощування. Встановлено, що жива маса тварин, яка не відповідає стандарту вагового та лінійного росту, після їх отелення призводить до зниження молочної продуктивності та подовжує час настання запліднення після першого отелення.

Важливою умовою прибуткового ведення молочного скотарства в господарствах різних форм господарювання є наявність надійного джерела надходження молодняку з високим потенціалом продуктивності для ремонту стада та своєчасне введення його у виробничий цикл.

Все це обумовлює актуальність обраної теми.

Мета і завдання досліджень. Метою проведених досліджень було вивчення технології вирощування ремонтних телиць української чорно-рябої молочної породи в умовах ТОВ «Козацька долина 2006». При проведенні досліджень ставились наступні завдання:

- Вивчити умови утримання та годівлі ремонтних телиць;
- Провести дослідження по зміні живої маси ремонтних телиць по вікових періодах;
- Вивчити величину абсолютного, середньодобового і відносного приросту по періодах вирощування;
- Ознайомитися із системою парування ремонтних телиць;
- Вивчити молочну продуктивність корів первісток.

Об'єкт дослідження. Ремонтні телиці української чорно-рябої молочної породи та корови первістки.

Предмет дослідження. Жива маса тварин по періодах вирощування, величина абсолютного, середньодобового і відносного приростів, надій за першу лактацію, жирність молока, тривалість лактації.

Практичне значення одержаних результатів. Результати одержані в процесі проведеного дослідження можуть бути використані при розробці системи вирощування ремонтних телиць в умовах ТОВ «Козацька долина 2006» та інших господарствах регіону.

Структура і об'єм роботи. Випускна робота написана відповідно до методичних рекомендацій і включає наступні розділи: вступ, реферат, огляд літератури, матеріал і методика дослідження, власні дослідження, зоотехнічна і економічна оцінка одержаних результатів, охорона навколишнього середовища, охорона праці, висновки і пропозиції та список використаних джерел.

Робота написана на 53 сторінках машинописного тексту із приведенням 14 – таблиць, використано 45 – першоджерела літератури.

Реферат

Важливою умовою прибуткового ведення молочного скотарства в господарствах різних форм господарювання є наявність надійного джерела надходження молодняку з високим потенціалом продуктивності для ремонту стада та своєчасне введення його у виробничий цикл.

За показником живої маси ремонтні телиці у всі вікові періоди переважали стандарт першого класу і у віці 18 місяців досягають живої маси 405 кг, що на 25 кг більше ніж стандарт першого класу.

Від народження до 6 місяців ремонтні телички показали середньодобовий приріст на рівні 768 грам, що є досить добрим показником і відповідає вимог «Програми вирощування ремонтного молодняку молочних порід, в Хмельницькій області». В подальшому рівень середньодобових приростів знижується і досягає у період 12 – 15 місяців 549 грам. У період 15 – 18 місяців рівень середньодобових приростів зростає до 703 грама, що не рекомендовано науковими і практичними дослідженнями.

Молочна продуктивність корів первісток є досить високою проте роботи для селекціонерів вистачає, а саме: підвищення значення найвищого добового надою, збільшення коефіцієнта молочності та і інших показників.

Аналіз економічної ефективності вирощування ремонтного молодняку в умовах ТОВ «Козацька долина 2006» при його продажі як племінного принесе господарству чистий прибуток в розрахунку на одну голову 6836,5 гривни при рівні рентабельності 58,1%. Витрати кормових одиниць, на вирощування одного кілограму приросту, склали 10,3 кг.

1.Огляд літератури

1.1. Особливості вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби

Вирощування ремонтного молодняку сільськогосподарських тварин є одним із найвідповідальніших завдань тваринників. З якістю ремонтного молодняку пов'язані зростання показників молочної продуктивності тварин, поліпшення якісного складу племінного і товарного поголів'я тощо [5].

На розвиток плоду і отримання міцних, здорових телят великий вплив мають умови утримання тільних корів, рівень годівлі та структура раціонів. В ембріональний період закладається якість молока і продуктивність майбутньої корови.

В.І.Костенко [39] вважає, що зараз у практиці використовують кілька систем вирощування ремонтних телиць:

1) Інтенсивну при поступовому зниженні рівня приростів живої маси з віком, яке основане на біологічних властивостях молодого організму відкладати в тілі активні білкові речовини;

2) Вирощування телиць при дещо невисоких приростах протягом перших трьох місяців життя і одержання більш високих у старшому віці. Така система знайшла поширення в США, Канаді, Англії і деяких інших країнах;

3) Вирощування телиць із затримкою їх росту до півторарічного віку і високим рівнем годівлі нетелей. Дана система розроблена і запроваджена в Швеції А. Ганссоном;

4) Вирощування телиць при різних рівнях приростів залежно від пори року: в стійловий період—помірні, в пасовищний—вищі;

5) Вирощування телиць при помірних приростах до часу настання статевої зрілості і високих—у старшому віці.

Далі автор вказує, що більшість дослідників стверджують про необхідність про необхідність інтенсивного вирощування ремонтного молодняку, так як це є основним фактором при формуванні тварин з міцною конституцією, здатних тривалий час проявляти високу продуктивність.

Рівень вирощування може порушувати послідовність зміни структурних елементів різних органів і пов'язаних із ними функціональних можливостей організму в цілому на всіх етапах онтогенезу. Інтенсивність вирощування впливає на ріст і розвиток тварин, кісткової і м'язової тканини, травного каналу, залоз внутрішньої секреції [23].

За даними досліджень Першути В.В. [28] встановлено, що формування живої маси відбувається під впливом, як генотипових так і паратипових факторів. Вплив генотипових факторів більш суттєвий у ранні періоди вирощування. У період вирощування 6–12 місяців, відстаючі тварини здатні до певної компенсації відставання у рості, вплив паратипових факторів у цей період більший, ніж генотипових.

У господарствах України застосовують так званий “холодний” метод утримання телят, суть якого полягає у тому, що телят через 8–12 годин або 2–3 доби після народження переводять у спеціально–обладнані індивідуальні клітки–будиночки на відкритому повітрі, де й утримують 1.5–3 місяці. Розміри будиночка такі, см: довжина–240, ширина–140, висота–100–110. Для моціону біля нього обладнують невеликий (180^x140^x110см) вигульний майданчик [16, 39].

Ю. Томко [33] подає удосконалений “холодний” метод вирощування телят. Суть полягає в тому, що телят через 8–10 годин, чи 2–3 доби після народження переводять у спеціальну обладнану клітку–будиночок на відкритому повітрі, де утримують протягом 1.5–3 місяці.

Клітку–будиночок встановлюють на піску, при цьому задні стінки повернені до пануючих вітрів. У клітку в міру забруднення підстилки додають нові порції соломи, вхід у будиночок прикривають брезентом чи плівкою. Для забезпечення повноцінної годівлі в зимовий період, полегшення праці телятниць, застосовують удосконаленні соскові напувалки на термовізках [4].

Жива маса телиць при народженні помітно впливає на молочну продуктивність корів. Від групи первісток, жива маса яких при народженні

становила 33.2 кг, надоено по 4390 кг молока, тимчасом, як від первісток з живою масою при народженні 26.9 кг–3881 кг молока [31].

Ю.Д. Рубан [32] вважає, що для отримання добре розвинутого приплоду важливе значення має підготовка плідників і маток до осіменіння. Вони повинні мати заводські кондиції, добрі умови годівлі та утримання. У стійловий період мати активний моціон, а влітку більшу частину дня знаходитись на пасовищі.

І.І.Батулін, А.І.Сривов, П.М.Цицюрський та ін. [5] вважають, що випоювання молозива новонародженим телятам необхідно проводити якнайшвидше, після того, як тільки вони зможуть підвестися на ноги. Оптимальним перше випоювання є через 30–50 хв. після народження. Молозиво потрібно випоювати телятам теплим (36–38⁰С).

Через 3–5 дні за якісним складом воно майже не відрізняється від молока, тому програму випоювання молозивом важливо виконувати повністю [38].

Найбільша проникливість стінки кишечника в новонародженого теляти зберігається перші 6 годин після народження, а потім дуже різко знижується. Тому випоювати молозиво телятам потрібно не пізніше, як через 1 годину після народження [34]. За добу його слід згодовувати 6–8 л за 4–6 даванок. Слабким телятам об'єм випоєного молозива зменшують у 1.5–2 рази і згодовують рівними порціями через 4–5 годин. Загальна кількість випоєного молозива за добу повинна становити $\frac{1}{5}$ – $\frac{1}{6}$ живої маси телят.

Для нормалізації процесів травлення телятам необхідно обов'язково давати воду в розрахунку 50–60 г на кілограм живої маси за 30–40 хвилин до роздавання молозива, або через такий же час після випоювання по 0.5 л., три–чотири рази в день [38]. У молочний період, який триває залежно від господарського призначення від 2 до 6–8 місяців, основним кормом для телят є молоко, яке поступово замінюють рослинними кормами. Вважають, що функції травлення у рубці телят стабілізуються у віці 3–4 місяці, як правило, у цей період закінчують згодовувати молочні корми [5].

Норму випоювання встановлюють, виходячи з його племінної цінності і подальшого призначення. При вирощуванні ремонтних телиць існуючі схеми передбачають витрати незбираного молока від 180 до 350 т, збираного—від 200 до 600 кг, сіна від 200 до 400 кг, концентратів від 150 до 250 кг, вівсянки—3 кг, силосу 400–800 кг, коренеплодів 200–450 кг, зелених кормів 1500–1800кг, солі—2.5–3кг [24, 25].

Для одержання високих середньодобових приростів у перші місяці після народження потрібні значні витрати молочних кормів, які є по відношенню до рослинних значно є дорожчими. Через це запропоновано застосовувати систему вирощування телиць, яка передбачає в перші три місяці життя помірні прирости, а в подальшому, при використанні рослинних кормів, забезпечує інтенсивний ріст молодняку [1].

Згодовування високоякісного силосу телятам із 3–тижневого віку позитивно впливало на їх розвиток і не спричиняло шлунково–кишкових захворювань [18]. Оптимальним для вирощування теличок в літній період є випасання, з спеціальним нормуванням мінеральних речовин. Привчати до зеленого корму треба починаючи після 10–денного віку, доводячи добову норму у 2–місячному віці до 4 кг. У 3–місячному віці можна згодовувати за добу до 7–8, у 4–місячному—11–12, а до 6 місяців норму доводять до 18–20 кг. Прифермські пасовища розраховують 6–8 га на 100 голів [16, 17]. Виходячи з економічних міркувань, регулювати інтенсивність росту молодняку за сезонами року: вищі прирости одержувати літом на дешевих кормах пасовищ і дещо менші—у стійловий період [30, 39].

Годівлю ремонтних телиць, за набором і кількістю кормів у раціонах треба поступово наближати до такої, якою вона буде у дорослих тварин. Найраціональнішим і фізіологічно обґрунтованим є малоконцентратний тип годівлі. Така годівля запобігає надто ранньому і бурхливому прояву у телиць статевих циклів, що негативно впливає пізніше на їх відтворну здатність [5].

На рівень споживання речовини, валової та обмінної енергії мають достовірний вплив середньодобові прирости, жива маса, вміст в раціоні

поживних, мінеральних та біологічно-активних речовин при силосному, трав'янистому та жомових типах годівлі. На абсолютні показники цей вплив позитивний ($r = 0,746 — 0,999$), а в розрахунку на 100 кг маси тіла негативний ($r = -0,347 — 0,743$), тобто чим більша концентрація елемента живлення, тим менше потрібно корму. Рівняння регресії дають можливість прогнозувати потребу в сухій речовині залежно від маси, середньодобових приростів молодняку, вмісту в раціонах енергії та органічних речовин [42].

Основне завдання при вирощуванні ремонтного молодняку в після молочний період полягає в тому, щоб телички до парувального віку (16–18 місяців) досягли живої маси не менше 350 кг [9]. Середньодобовий приріст їх повинен бути не нижче: до 6 місяців–650 г; від 6 до 12 місяців–600 г і від 16 до 18 місяців–500 г. Слід вважати вирощування телиць нормальними, якщо жива маса тварин за період від народження до 18-місячного віку зростає в 10–11 разів [35, 39].

А з метою досягнення живої маси 175 кг у 6-місячному віці А.П. Калашніков та ін. [25] рекомендують у стійловий період згодовувати 250 кг незбираного і 600 кг збираного молока; 260 кг сіна, 610 кг соковитих кормів, в тому числі 400 кг силосу, 180 кг концентратів. Влітку замість соковитих кормів згодовують зелені–1635 кг, дають мінеральну підгодівлю.

Ібатулін І.І., Сринов А.І., та ін. [5] вважають, що якість кормів, наявність в них достатньої кількості у відповідних пропорціях енергії, перетравного протеїну, макро- і мікроелементів, каротину, вітамінів відіграють вирішальну роль в забезпеченості якості осіменіння ремонтних телиць. Далі автори стверджують, що реалізація генетичного потенціалу великої рогатої худоби залежить від багатьох факторів. Серед найважливіших є вирощування ремонтного молодняку, основою яких мають бути знання закономірностей росту і розвитку в процесі онтогенезу органів і тканин в ембріональній та постембріональній періоди.

Свечін К.Б. [13, 22], Антал Я. [1], Засуха Т.В., Зубець М.В., Сірацький Й.З. та ін. [31] відмічають, що онтогенез включає в себе два основних процеси–

ріст і розвиток, які взаємопов'язані. Під ростом розуміють процес збільшення розмірів організму, маси його клітин, тобто кількісні зміни (наприклад приріст). Розвиток організму—це насамперед ускладнення його структури, спеціалізація і диференціація його органів і тканин, тобто якісні зміни складу клітин.

Ріст і розвиток проходить неоднаково в різні періоди життя. Різні органи, тканини і частини тіла мають різну інтенсивність росту в окремі періоди життя. Так, наприклад, в утробний період життя найбільшу швидкість росту мають шкіра, кістяк, мускулатура, серце, кишечник, сичуг. Тому теля народжується з відносно добре розвинутим скелетом, що дозволяє йому самостійно рухатись в перший час після народження [41].

Сироткин В.И. [38], Красота В.Ф. та ін. [17] вказують, що нерівномірність індивідуального розвитку телят полягає в тому, що приріст живої маси спочатку проходить дуже повільно, потім прискорюється і на кінець року знову сповільнюється. Крива, яка відображає зміну маси з віком, дуже близька до так званої S-подібної логістичної кривої. Деякі дослідники рахують, що точки її перегину співпадають з періодами статевого дозрівання тварин і досягнення ними 30% маси дорослої тварини.

Лановська М.Г., Черненко Р.М., Шатковська Г.Г. [20] стверджують, що показниками росту є зміни маси або лінійних розмірів тварини. Показники росту тварин оцінюють шляхом періодичного їх зважування і вимірювання. На характер росту впливають як генетичні фактори, так і фактори зовнішнього середовища.

На процеси росту і розвитку можна впливати, знаючи закономірності формування тканин і органів у тварин. Спрямоване вирощування тварин складається з окремих елементів: визначення напрямку роботи, вибір відповідних засобів впливу, визначення терміну застосування цих засобів, дозування засобів впливу.

Основними засобами впливу на ріст і розвиток тварин є годівля, тренування, світло і температура [11].

Кулик М.Ф., Засуха Т.В. [18] відмічають, що на процеси росту і розвитку можна впливати, знаючи закономірності формування тканин і органів у тварин. Основним засобом впливу на ріст і розвиток тварин є годівля, тренування, а також такі фактори зовнішнього середовища, як світло і температура.

Лукуянцев Ф. [21] також вказує, що годівля—один із могутніх факторів впливу на формування типу тварин, їхньої скороспілості та рівня продуктивності. Регулювання рівня годівлі і приростів маси молодняку за періодами росту—головна в технології вирощування тварин запланованої якості. Наприклад, теличок від високопродуктивних матерів вирощують на збалансованих раціонах, які забезпечують середньодобовий приріст тварин 18–20-місячного віку 650–700 г.

У наслідок інтенсивного вирощування ремонтних телиць (500–800 г за добу) дає змогу значно скоротити термін відтворення маточного поголів'я. Досвід роботи акціонерного товариства “Агро–Союз” Синельниківського району Дніпропетровської області свідчить, що середньодобові прирости ремонтних телиць на рівні 800 г дають змогу запліднювати телиць масою 360–400 кг у віці 14–15 місяців і одержувати первісток у 23–24 місяці живою масою 580–620 кг з удоєм 8850 кг молока по першій лактації (Кукла Л. [33]).

Дослідження проведені Зубрич О. [13] свідчать, що при різних рівнях годівлі стверджують, що телиці вирощені на високому рівні годівлі забезпечили оптимальну масу 380–420 кг, необхідну для парування у віці 15–16 місяців в той час як телиці вирощені на помірному мали лише масу 320–340 кг.

Успішне вдосконалення племінних господарств з розведення існуючих та новостворених молочних порід і типів ґрунтується на інтенсивному відтворенні стада. Ремонт стада високоякісним ремонтним молодняком вважається одним із головних факторів нарощування темпів генетичного потенціалу молочної продуктивності заводських стад. Темпи вирощування племінних телиць, призначених для ремонту стада, мають забезпечити повну реалізацію генетичного

потенціалу молочної продуктивності тварин, позитивно вплинути на економічні показники племінних ферм з розведення молочних порід. Сучасні новітні технології виробництва вимагають ранньої оцінки молодняку за продуктивними якостями, оскільки не всі телиці відповідають необхідним вимогам [29].

Велика кількість науковців своїми результатами досліджень довела, що недостатній розвиток ремонтних телиць, який не забезпечив цільових стандартів вагового та лінійного росту на час першого плідного осіменіння та відповідно отелення призводить до істотного зниження їхньої молочної продуктивності та подовжує час настання запліднення після першого отелення [2, 14] і, навпаки, інтенсивний рівень вирощування ремонтних телиць дозволяє вчасно і ефективно їх осіменити, скоротити затрати праці на їхнє вирощування, підвищити адаптаційні й відтворні якості та отримати відповідно у процесі лактації достатньо високі показники молочної продуктивності, максимально реалізувавши свій генетичний потенціал [3, 15, 33, 36, 37].

Разом з тим, важливим виявляється не допустити надвисоких приростів живої маси телиць і це було доведено спеціально проведеними дослідженнями, за якими встановлено, що при дуже високих приростах живої маси телиць молочних порід (1000–1200 г) уповільнюється розвиток молочної залози з подальшим зниженням молочної продуктивності в порівнянні з тваринами у яких прирости живої маси становили на рівні 600–750 г за добу.

Існують дослідження, згідно яких успішне вирощування племінних телиць молочних порід забезпечується при умові, якщо телиці у віці 12 місяців мають живу масу 280–330 кг і висоту в холці 114–116 см, а в парувальному 18-місячному віці відповідно 400–459 кг і 127–129 см, що дозволяє отримати корів-первісток з живою масою 500–550 кг і з висотою в холці 130–135 см [6].

Отже, як свідчать наведені дані чим краще умови годівлі і утримання ремонтних телиць, тим повніше проявляється їхня спадковість, вони краще ростуть і розвиваються, і в подальшому вища їхня молочна продуктивність.

Результатами досліджень Димчука А.В. встановлено залежність типу та варіанту підбору на динаміку росту телиць. Порівняльна оцінка росту та

розвитку телиць різних груп показала, що тварини, отримані в результаті кросу ліній Судіна–Аннас Адема росли краще, мали вищі показники середньодобових приростів порівняно зі своїми ровесницями, що свідчить про доцільність при розведенні великої рогатої худоби використовувати кроси ліній [11].

Нащадки бугаїв української чорно-рябої молочної породи в процесі оцінки було встановлено, що за показниками живої маси, висоти, широти, індексами будови тіла та іншими індексами за достовірної різниці, що говорить про можливість проведення селекції за даними показниками. Нащадки бугаїв Латурі, Кондона і Ділайта є перспективними для проведення відбору за продуктивністю і швидкістю молоковіддачі [26].

Первістки дослідної групи, вирощені за обмеженого споживання незбираного молока та використання ЗНМ у молочний період, мали надій за 305 днів лактації на рівні 5666 кг молока, що на 808 кг (16,6%) більше порівняно з ровесницями контрольної групи ($P > 0,95$). Вивчення кореляційної залежності між надоєм за 305 днів лактації та складом молока засвідчило про негативний зв'язок надою з якісними показниками молока (-0,27 до — 0,62) та тісний зв'язок з кількісними показниками — виходом молочного жиру, білка та сухої речовини (0,77–0,93) [44].

Для одержання високих показників молочної продуктивності корови прикарпатського внутрішньопородного типу повинні мати живу масу при народженні – 36, у шість місяців – 180, у 12 – 320, у 18 – 420, при першому осіменінні – 420 кг [22].

Формування молочної продуктивності значною мірою зумовлюється рівнем годівлі і збалансованістю раціонів, утриманням та експлуатацією тварин. Встановлено, що не завжди жива маса визначає продуктивність тварин, не у всіх випадках інтенсивність вирощування впливає на молочну продуктивність корів, суттєвий вплив відіграє генотиповий фактор [7, 10, 27, 45].

2. Матеріал і методика досліджень

Дослідження проводились на тваринах української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби в умовах племзаводу ТОВ «Козацька долина 2006» Кам'янець-Подільського району Хмельницької області із розведення української чорно-рябої молочної породи.

При проведенні досліджень було використано метод спостереження, аналізу і оцінки.

В процесі написання роботи використали матеріали первинного бухгалтерського і зоотехнічного обліку: карточки племінної корови форма 2 МОЛ, зоотехнічний звіт про результати племінної роботи з великою рогатою худобою молочної і молочно-м'ясного напрямку продуктивності 7 МОЛ.

Годівлю тварин оцінювали порівнюючи господарські раціони із існуючими нормами годівлі Калашников О.П. та ін. [25].

В процесі дослідження увагу звертали на додержання технологічних прийомів вирощування ремонтного молодняку у різні періоди вирощування.

Аналіз росту ремонтного молодняку проводили на основі даних журналу вирощування ремонтного молодняку форма 4 МОЛ.

За матеріалами зоотехнічного і племінного обліку у корів первісток аналізували такі показники: надій молока за лактацію кг, вміст жиру в молоці %, кількість молочної жиру кг, живу масу кг.

Коефіцієнт молочності визначали за формулою запропонованою Н. П. Погрібною, Б. А. Багрієм [43]:

$$KM = (X \times 100) \div ЖМ, \quad (4)$$

де: КМ- коефіцієнт молочності;

X - середній надій молока стандартної жирності (кг);

ЖМ - середня жива маса корів (кг).

Коефіцієнт постійності лактації визначали за формулою Веселовського

$$X \frac{A}{B \times n} \times 100 \quad (5)$$

де: X - коефіцієнт постійності лактації, %;

A - фактичний надій за лактацію, кг;

B- вищий добовий надій, кг;

n - число днів лактації.

Вищий добовий надій визначали за Вільсоном, як $1/200$ частину надою за лактацію.

Одержані дані оброблені статистично за методикою, описаною Г.Ф. Лакінім [19] з використанням комп'ютерної програми Excel. При біометричній обробці матеріалів досліджень вираховували середню арифметичну (M) і її помилку (m), коефіцієнт варіації (CV), вірогідність різниці (td).

Проведено розрахунок економічної ефективності вирощування ремонтного молодняка в цінах 2025 року.

3. Власні дослідження

3.1. Умови одержання ремонтного молодняку

Розвиток виробництва продукції тваринництва має два шляхи розвитку в першу чергу це розвиток виробництва кормів, для забезпечення повноцінної годівлі тварин, другий шлях це проведення роботи по зростанню продуктивності тварин і підвищення їх племінних якостей. Досвід одержаний при розведенні тварин показує, що тварини молочних порід в які людина вклала масу зусиль по зростанню їх продуктивності, при розведенні показують вищу продуктивність і набагато краще оплачують продукцією витрачені на них корми.

Штучне осіменіння дає можливість використовувати для одержання, тварин наступного покоління, найбільш цінних плідників.

Використання штучного осіменіння в багатьох випадках залежить від багатьох факторів.

Одним із таких є обмеженість яйцеклітини в часі до запліднення (6-10 годин).

Наступним є фактор самого запліднення яйцеклітини лише одним спермієм, що 5-6 годин перебуває у статевих шляхах самки.

Вживання сперміїв у статевих шляхах самки залежить від способу їх доставки в дані шляхи. Так при природньому паруванні спермії переживають в них від 24 до 48 годин. При штучному осіменінні розмороженою розбавленою спермою становить близько 12 годин. Це вимагає більш точного визначення часу парування.

Проходження овуляції у самок великої рогатої худоби проходить через 10–15 годин після зникнення ознак охоти, у 80 відсотків самок це відбувається в ночі і вранці (3–5 година).

Тому бажаним часом парування самок є кінець статевої охоти, або о 17–19-й годині.

Найбільш відповідальним при даному процесі є своєчасне виявлення самок в охоті і проведення штучного осіменіння. У цей час самки проявляють не спокій, стрибають одна на одну, нерідко знижують надій. Під час статевої охоти корови і телиці допускають стрибки на себе бугая або інших корів і телиць, проявляючи при цьому так званий «рефлекс нерухомості».

В господарстві процес виявлення тварин в охоті залежить від багатьох факторів основним з яких є людський. В ТОВ «Козацька долина 2006» виявляють корів і телиць в охоті доярки і технік штучного осіменіння. Зимою тварини утримуються в приміщеннях на прив'язі а літом на вигульних дворах біля корівників. Тому виявити тварин в охоті дуже важко особливо в зимовий період.

Технік штучного осіменіння повинен виявляти корів і телиць в охоті три рази на добу, але в господарстві технік досить часто в обід цього не робить з різних причин.

Неможливість проведення парування самок у перші статеві цикли у клінічно здорових тварин відбувається за рахунок поганого прояву у тварин статевих рефлексів, що негативно впливає на виявлення тварин в охоті.

Тому потрібно враховувати, що ознаки тічки і статевого збудження у 40 відсотків тварин дуже слабкі а технік штучного осіменіння і доярки не завжди бувають уважними.

Особливістю технології осіменіння корів і телиць в господарстві є те, що пункт штучного осіменіння розміщено в пристосованому приміщенні і такий елемент як манеж зовсім відсутній. Осіменіння корів і телиць проводиться в стійлах.

Так склалося що основним методом осіменіння корів в Україні є мано–цервікальний метод. Для проведення осіменіння використовується рука техніка і набір одноразових інструментів: поліетиленової ампули, довжиною 48 мм, місткістю 1,2 мл. і полістиролового катетера з оплавленими кінцями, довжиною 75 мм і зовнішнім діаметром 4,8 мм, які випускаються промисловістю стерильними, у поліетиленовій упаковці.

Після витискання сперми із піпетки, не розтискаючи пальці ампулу виймають із шийки матки і розміщують у піхві тварини і проводять масаж шийки матки. Тоді обережно виймають руку з інструментом з піхви.

Додатково для кращого всмоктування сперми маткою проводять масаж клітора.

Аналіз технології осіменіння показав, що в господарстві досить часто порушують вище описану технологію в таких аспектах. При перенесенні інструменту до місця осіменіння не використовують спеціального обладнання. При проведенні осіменіння не завжди проводиться туалет зовнішніх статевих органів. Після введення сперми не завжди проводиться масаж клітора. Такі порушення технології можуть негативно впливати на ефективність осіменіння корів.

Для парування телиць використовують природне парування з використанням бугаїв плідників. Для парування використовують не атестованих бугаїв плідників невідомого походження без племінних документів. Таке парування веде до частих перегулів через не нормоване використання бугаїв плідників. Крім того одержаний молодняк потрібно відправляти на відгодівлю.

Але найбільшою небезпекою є можливість виникнення епізоотій.

Таким чином при проведенні парування корів і телиць в ТОВ «Козацька долина 2006» бажано перейти на штучне осіменіння телиць використавши епі–цервікальний метод осіменіння або візо–цервікальний. При проведенні осіменіння корів потрібно чітко дотримуватись технології осіменіння.

Не менш важливим етапом одержання ремонтного молодняку є період народження. В умовах господарства технологія проведення родів базується на тому, що корови теляться в стійлах де вони утримуються. Враховуючи те, що основна маса тварин телиться в нічний час, то новонароджений молодняк представлений сам собі і в кращому випадку нічному сторожу.

Згідно існуючих технологій отел корів потрібно проводити в родильному відділенні. Де для тварини забезпечуються відповідні умови. Процес родів

повинен проходити в деннику розміром три на три метри із стінками не менше півтора метра. Така висота стінок забезпечує тварині спокійне середовище для отелу.

Крім того новонароджене телятко не пізніше 1,5–2 години після народження повинно одержати молозиво для забезпечення власного імунітету.

В господарстві не завжди даний елемент технології дотримується.

Після народження телята переводяться у телятник де утримуються групами по 10 голів. Така техніка є грубим порушенням всіх існуючих технологій. Після народження телятка повинні утримуватись в індивідуальних клітках, що не дозволяє їм перезаражувати одне одного в разі виникнення захворювання.

Таким чином в ТОВ «Козацька долина 2006» в процесі проведення парування маточного поголів'я великої рогатої худоби і одержання приплоду часто зустрічаються відхилення і грубі порушення технологічного процесу, що веде до зниження ефективності розведення великої рогатої худоби.

3.2. Утримання ремонтних теличок

Вирощування ремонтного молодняка є основою ведення рентабельного виробництва продукції молочного скотарства. Тварини, що вирощуються в умовах повноцінної годівлі і відповідних умовах утримання проявляють краще власний генетичний потенціал в порівнянні із тваринами вирощеними в умовах недостатньої годівлі і утримання.

В умовах господарства весь одержаний молодняк теличок розподіляють на дві групи ремонтних і над ремонтних. Телички одержані від корів селекційної групи утримують як ремонтних і для них створюють відповідні умови утримання і повноцінної годівлі, в першу чергу збільшують випойку цільного молока, що стимулює кращий розвиток тварин в молочний період.

В молочний період телички утримуються у індивідуальних клітках до віку двох місяців на свіжому повітрі. Після чого телички утримуються групами по 10 голів на безприв'язній основі.

Тварин годують у годівниці що розміщені з боку технологічного проходу. Напування тварин із використанням групових напувалок, температура в приміщенні підтримується на рівні 10-14°C. разом із тим даний параметр досить часто порушується особливо в літній період.

В літній період ремонтних теличок утримують на оборах чисельністю тварин в групі по 60 голів.

В молочний період і до віку шість місяців статевого розділення тварин не проводять а в шість місяців ремонтні телички формуються в групи а бички і над ремонтні телички у групи відгодівлі.

Найбільш прогресивним методом вирощування теличок в сучасних умовах є утримання тварин із ранньої весни і до глибокої осені на штучних пасовищах. Проте в умовах господарства виділити землю під пасовища є не реально в господарстві розораність землі дуже висока і вона задіяна при вирощуванні зернових і технічних культур. Випасання ремонтного молодняку має позитивний вплив на стан здоров'я тварин, міцність кістяку кращий розвиток внутрішніх органів і системи відтворення.

При утримання ремонтних телиць в господарстві для приготування кормових сумішей використовують кормороздавачі змішувачі а для прибирання гною із приміщень гнойовий транспортер ТСН-160, вигульні обори очищаються бульдозером і засипаються соломною.

Напування тварин здійснюється із використанням водопровідної мережі і автонапувалки АП-1А, при утриманні тварин на прив'язі і групові при безприв'язному утриманні. В літній період напування тварин проводиться при допомозі корит розміщених на вигульних площадках.

Мікроклімат підтримують використовуючи припливно-витяжну систему ПВУ-6.

3.3. Годівля молодняку по періодах вирощування

Для забезпечення оптимального вирощування ремонтних телиць виділяють : молозивний, молочний і після молочний періоди годівлі. Молозивний період годівлі тривалістю 7–10 днів забезпечує новонароджену тварину в перший день життя захисними антитілами і дає можливість для тварини розпочати виробляти власні антитіла. Тому теля після народження не пізніше 60 хвилин повинно одержати молозиво. Проте даванка молозива не повинна перевищувати 2 кг. Більша даванка може привести до виникнення у тварини діареї. В подальшому даванка молозива і молока зростає і досягає 6 кг.

У кишківник новонародженого теляти разом з кормом попадають мікроорганізми які формують базу для перетравлювання грубих кормів.

В господарстві для ремонтних теличок затверджена випойка цільного молока в кількості 300-400 кг і в подальшому використання заміників молока.

Використання заміника цільного молока (ЗНМ) дає можливість знизити витрати цільного молока заощадити на вирощуванні одного теляти 240 кг цього цінного продукту харчування. В господарстві молочні корми згодують два рази на добу.

Привчають теличок до поїдання сіна розпочинають з віку сім днів. З віку 15 днів тварин привчають до поїдання концентрованих кормів, а соковиті корми попадають в раціон годівлі з віку двох місяців життя. За 6 міс вирощування теличка одержує від 170 до 220 кг концентрованих кормів в основному у вигляді дертів.

В зимовий період телятам згодують на добу 2 кг сіна, 6 кг силосу і 1,5 кг концентрованих кормів із розрахунку на 100 кг живої маси. Влітку тваринам згодують зелену масу.

Недоліком у годівлі теличок у молочний період є відсутність в раціоні відвійок.

У літній період ремонтних телиць годують зеленою масою сіяних культур та концентрованими кормами. В господарстві для забезпечення великої рогатої худоби в літній період використовується зелений конвеєр.

У зимовий період в господарстві для годівлі ремонтних телиць використовують сіно люцерни, силос кукурудзяний, сінаж люцерновий і концентрати (табл.3.1).

Таблиця 3.1

Раціони для годівлі ремонтного молодняку телиць в різні вікові періоди, кг

Корми	Телиці віком 12 місяців		Телиці віком 18 місяців	
	літо	зима	літо	зима
Зелена маса	24,0	-	27,0	-
Сіно різне	-	1,6	-	1,5
Силос кукурудзяний	-	10,0	-	12,0
Сінаж конюшини	-	2,5	-	2,5
Дерть пшенична	1,6	0,6	1,1	1,1
Дерть ячмінна	-	0,5	1,1	0,6

Вміст сухої речовини у літніх раціонах не відповідає нормі на 1,1 кг менше і дорівнює 5,0 кг (табл.3.2). На 1 кг сухої речовини припадає 10,87 Дж обмінної енергії.

Даний раціон на 101,8% забезпечує норму кормовими одиницями, яких міститься в раціоні 5,09. На 1 кормову одиницю припадає 840,66 г перетравного протеїну, 28,92 г сирого жиру. Крохмалю в раціоні міститься 774,5 г, що на 169,5 г більше норми. Цукрово–протеїнове співвідношення дорівнює 0,5:1, тоді як по нормі 0,9:1. Вміст кальцію в раціоні дорівнює 58,45 г, що на 42,56 г більше норми. Фосфору не вистачає 7,60 г, або 31,67%. Кальцієво–фосфорне співвідношення дорівнює 3,6:1. В раціоні не вистачає 11,57 г (55,1%) сірки, 13,10 мг (26,73%) міді, 20,90 мг (7,6%) цинку, 1,87 мг (46,62%) кобальту і 1,15 мг (64%) йоду. В раціоні не вистачає вітаміну Д 3,46 тис. МО, або 98,8%.

Таблиця 3.2

Поживність літніх раціонів ремонтних телиць віком 12 місяців

Показники	Всього	Норма	± до норми	% до норми
Суша речовина, г	5,0	6,1	-1,1	81,9
Обмінна енергія, МДж	54,37	46,1	8,27	117,94
Кормові одиниці	5,09	5,0	0,09	101,80
Сирий протеїн, г	1034,65	715	319,65	144,71
Перетр. Протеїн, г	715,95	465	250,95	153,97
Сира клітковина, г	763,75	1340	-576,25	57,00
Сирий жир, г	147,20	280	-132,80	52,57
Крохмаль, г	774,50	605	169,50	128,02
Цукор, г	386,00	420	-34,00	91,90
Кальцій, г	58,45	41	17,45	142,56
Фосфор, г	16,40	24	-7,60	68,33
Магній, г	11,40	15	-3,60	76,00
Калій, г	63,06	47	16,06	134,16
Сірка, г	9,43	21	-11,57	44,90
Залізо, мг	1970,50	365	1605,50	539,86
Мідь, мг	35,90	49	-13,10	73,27
Цинк, мг	254,10	275	-20,90	92,40
Кобальт, мг	2,14	4,0	-1,87	53,38
Марганець, мг	330,30	305	25,30	108,30
Йод, мг	0,65	1,8	-1,15	36,00
Каротин, мг	905,35	145	760,35	624,38
Вітамін Е, мг	978,00	245	733,00	399,18
Вітамін Д, МО	0,04	3,5	-3,46	1,17

Аналіз зимового раціону приведено в таблиці 3.3. В раціоні міститься 5,05 кормових одиниць, на 1 кормову одиницю припадає 11,23 МДж обмінної енергії і 84,76 г перетравного протеїну. Сирої клітковини не вистачає 144,55 г, або 10,79%. Вміст сирого жиру також не відповідає нормі: його міститься 147,20 г, а по нормі—280 г. Нестача цукру дорівнює 34 г, або 8,1%. Цукрово–протеїнове співвідношення становить 0,9:1. Кальцієво–фосфорне співвідношення 2,8:1, а по нормі—1,7:1. Це пояснюється типом годівлі тварин.

Вміст мікроелементів в раціоні не відповідає нормі. Всі мікроелементи перебувають в недостатці. Вітамін Е і каротин перебувають у надлишку. Вітаміну Д не вистачає на 2,01 тис. МО, або 57,3%.

Таблиця 3.3

Поживність зимових раціонів ремонтних телиць віком 12 місяців

Показники	Всього	Норма	± до норми	% до норми
Суша речовина, г	5,8	6,1	-0,3	95,2
Обмінна енергія, МДж	56,68	46,1	10,58	122,94
Кормові одиниці	5,05	5,0	0,04	100,90
Сирий протеїн г	687,90	715	-27,10	96,21
Перетравний протеїн г	427,60	465	-37,40	91,96
Сира клітковина, г	1195,45	1340	-144,55	89,21
Сирий жир, г	147,20	280	-132,80	52,57
Крохмаль, г	774,50	605	169,50	128,02
Цукор, г	386,00	420	-34,00	91,90
Кальцій, г	46,25	41	5,25	112,80
Фосфор, г	16,55	24	-7,45	68,96
Магній, г	11,40	15	-3,60	76,00
Калій, г	63,06	47	16,06	134,16
Сірка, г	9,43	21	-11,57	44,90
Залізо, мг	1278,30	365	913,30	350,22
Мідь, мг	33,96	49	-15,04	69,31
Цинк, мг	174,60	275	-100,40	63,49
Кобальт, мг	1,08	4,0	-2,92	27,00
Марганець, мг	286,60	305	-18,40	93,97
Йод, мг	1,06	1,8	-0,74	58,94
Каротин, мг	279,58	145	134,58	192,81
Вітамін Е, мг	1015,00	245	770,00	414,29
Вітамін Д, МО	1,49	3,5	-2,01	42,69

Перед тваринниками в період вирощування з 12–ти до 18–місяців стоїть завдання забезпечити оптимальний ріст ремонтних теличок і підготовка їх до ефективного запліднення. Для годівлі тварин використовують : силос кукурудзяний, сіно конюшини червоної, сінаж конюшини, комбікорми, сіль, патока кормова.

В раціоні для телиць 18 місячного віку на літній період міститься 6 кг сухої речовини (табл.3.4). В 1 кг сухої речовини міститься 10,44 МДж обмінної енергії. Вміст кормових одиниць становить 5,72, що відповідає нормі. На 1 кормову одиницю припадає 167,34 г перетравного протеїну. Сира клітковина від сухої речовини займає 16,21%. Цукрово–протеїнове співвідношення дорівнює 0,4:1, коли по нормі–0,9:1.

Таблиця 3.4

Поживність літніх раціонів ремонтних телиць віком 18 місяців

Показники	Всього	Норма	± до норми	% до норми
Суша речовина, г	6,0	7,3	-1,3	82,3
Обмінна енергія, МДж	62,66	57,9	4,76	108,22
Кормові одиниці	5,72	5,8	-0,08	98,62
Сирий протеїн, г	1308,60	800	508,60	163,58
Перетравний протеїн г	957,20	520	437,20	184,08
Сира клітковина, г	973,20	1605	-631,80	60,64
Сирий жир, г	147,20	325	-177,80	45,29
Крохмаль, г	774,50	675	99,50	114,74
Цукор, г	386,00	470	-84,00	82,13
Кальцій, г	61,30	49	12,30	125,10
Фосфор, г	19,65	30	-10,35	65,50
Магній, г	11,40	20	-8,60	57,00
Калій, г	63,06	58	5,06	108,72
Сірка, г	9,43	24	-14,57	39,29
Залізо, мг	2077,00	440	1637,00	472,05
Мідь, мг	42,22	58	-15,78	72,79
Цинк, мг	377,30	330	47,30	114,33
Кобальт, мг	3,23	4,7	-1,47	68,72
Марганець, мг	539,50	365	174,50	147,81
Йод, мг	0,99	2,2	-1,21	45,09
Каротин, мг	1041,15	185	856,15	562,78
Вітамін Е, мг	802,00	290	512,00	276,55
Вітамін Д, МО	0,06	5,1	-5,04	1,24

Вміст кальцію перевищує норму на 12,3 г (25,1%), а фосфору не вистачає 10,35 г (34,5%). Кальцієво–фосфорне відношення дорівнює 3,1:1. Магнію в раціоні не вистачає 8,60 г (43%) і 14,57 г (60,7%). Вміст калію перевищує норму на 8,72%.

Вміст мікроелементів цинку і марганцю перевищує норму відповідно на 14,33% і 47,81%. Решта елементів перебувають в недостатчі. Вітамінна поживність відповідає нормі, але вітаміну Д не вистачає 5,04 тис. МО.

В раціоні для телиць 18 місячного віку на зимовий період міститься 6,39 кг сухої речовини, 64,15 МДж обмінної енергії, 5,83 кормових одиниць (табл.3.5).

Таблиця 3.5

Поживність зимових раціонів ремонтних телиць віком 18 місяців

Показники	Всього	Норма	± до норми	% до норми
Суша речовина, г	6,4	7,3	-0,9	87,5
Обмінна енергія, МДж	64,15	57,9	6,25	110,79
Кормові одиниці	5,83	5,8	0,02	100,43
Сирий протеїн, г	775,65	800	-24,35	96,96
Перетравний протеїн г	511,45	520	-8,55	98,36
Сира клітковина, г	1202,50	1605	-402,50	74,92
Сирий жир, г	147,20	325	-177,80	45,29
Крохмаль, г	774,50	675	99,50	114,74
Цукор, г	386,00	470	-84,00	82,13
Кальцій, г	48,90	49	-0,10	99,80
Фосфор, г	17,85	30	-12,15	59,50
Магній, г	11,40	20	-8,60	57,00
Калій, г	63,06	58	5,06	108,72
Сірка, г	9,43	24	-14,57	39,29
Залізо, мг	1391,80	440	951,80	316,32
Мідь, мг	39,46	58	-18,54	68,03
Цинк, мг	198,40	330	-131,60	60,12
Кобальт, мг	1,20	4,7	-3,50	25,55
Марганець, мг	363,30	365	-1,70	99,53
Йод, мг	2,84	2,2	0,64	128,95
Каротин, мг	354,03	185	169,03	191,36
Вітамін Е, мг	1106,00	290	816,00	381,38
Вітамін Д, МО	1,46	5,1	-3,64	28,69

На 1 кормову одиницю припадає 133,16 г перетравного протеїну, 25,27 г сирого жиру. Сирої клітковини не вистачає 402,5 г до норми (160,5 г). Нестача сирого жиру до норми дорівнює 177,8 г. Вміст крохмалю в раціоні перевищує норму на 14,74%, або 99,50 г. Цукру не вистачає 84 г, або 69%. Цукрово–протеїнове співвідношення становить 0,8:1.

З макроелементів в даному раціоні не вистачає 40,5% фосфору, 43% магнію, 60,7% сірки. Вміст мікроелементів також не відповідає нормі: міді не вистачає 18,54 мг (31,97%), цинку–131,60 мг (39,88%), кобальту–3,50 мг (74,45%). Забезпеченість вітаміном Д складає 1,46 тис. МО (28,69%). Каротин і вітамін Е перевищують норму.

До недоліків годівлі в господарстві раціони для тварин складають лиш за шістьома основними показниками. Що не відповідає сучасним вимогам до годівлі ремонтних телиць.

3.4. Ріст ремонтного молодняка

При вирощуванні ремонтного молодняка на нього впливає багато факторів від генетичних до факторів зовнішнього середовища. Одним із ключових факторів впливу є фактор інтенсивності вирощування і досягнення тваринами оптимальних параметрів живої маси тваринами, що вирощуються для подальшого розведення.

За даними Зубця М.В., Сірацького Й.З., Данилківа Я.Н. [11]) жива маса телиць у ранні вікові періоди також позначається на рівень надоїв особливо корів первісток.

В таблиці 3.6 приведено дані по наявності ремонтних телиць по вікових групах.

Таблиця 3.6

Наявність телиць по вікових періодах

№ п/п	Вік, міс	Чисельність, гол.	Жива маса однієї голови, кг	± до стандарту породи, кг
1	6	74	173	+ 3
2	9	57	233	+4
3	12	54	291	+ 7
4	15	53	341	+ 8
5	18	104	405	+ 25

Аналізуючи дані таблиці 3.6 видно, що в господарстві утримується 342 ремонтних телиці, що складає 63,3 голови на 100 корів. Потрібно відзначити, що дуже мало ремонтних телиць віком 9 і 12 місяців. В господарстві відсутня стратегія потреби у ремонтному молодняку, різного віку, для забезпечення нормального відтворення і розвитку молочного скотарства. При розвитку молочного скотарства в сучасних умовах введення первісток в основне стадо

повинно становити мінімум 25 голів на 100 корів. Виходячи із цього в господарстві потреба буде складати 141 голова перевірених первісток. Враховуючи вплив різних факторів для забезпечення потреби в оцінених первістках в господарстві потрібно утримувати мінімум 220 телиць парувального віку.

Провівши аналіз наявності ремонтних телиць і фактичної потреби в них можна зробити висновок про недостатню кількість ремонтних телиць по періодах вирощування. Також запрошується висновок, що спеціалісти господарства не володіють перспективою розвитку молочного скотарства.

Проаналізувавши показники живої маси ремонтних телиць у проаналізовані вікові періоди встановлено, що у всі періоди вирощування телички досягають вимог стандарту першого класу і незначно їх переважають. У віці 18 місяців жива маса склала 405 кг, перевага над стандартом 25 кг.

Величина середньодобових приростів ремонтних телиць дає можливість прослідкувати ріст тварин у різні періоди вирощування (таблиця 3.7.).

Таблиця 3.7

Показники середньодобових приростів у різні вікові періоди

№ п/п	Періоди вирощування	Середньодобовий приріст, г
1	0–6	768
2	6–9	659
3	9–12	637
4	12–15	549
5	15 - 18	703

Аналізуючи показники середньодобового приросту ми бачимо, що у період від народження до 6 місячного віку телички росли досить інтенсивно і середньодобовий приріст склав 768 грам, що повністю відповідає програмі прийнятій в Хмельницькій області. В послідуочі періоди вирощування рівень середньодобового приросту знижується відповідаючи фізіологічному стану тварин. Встановлено зростання показника в період 15 – 18 місяців і досягнення його 703 г., що пов'язано в першу чергу із покращенням годівлі тварин і проведенням парування тварин. Такий високий показник середньодобового

приросту у телиць не рекомендується науковими і практичними дослідженнями науковців.

Для господарства дуже важливим є вік першого осіменіння. Провівши оцінку даного показника я прийшов до висновку, що осіменіння телиць при живій масі 380 кг є дещо за низькою проте керівництво господарства вважає, телиці після осіменіння наберуть живу масу і відповідатимуть вимогам стандарту для корів первісток української чорно-рябої молочної породи. В середньому перше осіменіння телиць проводиться у віці 17 місяців. Враховуючи період тільності дев'ять місяців перше отелення відбувається у віці 27–28 місяців.

В багатьох дослідженнях стверджується, що на подальшу продуктивність корів великий вплив має інтенсивність вирощування ремонтного молодняку. В таблиці 3.8 приведено показники відносного приросту ремонтних телиць в розрізі вікових періодів.

Таблиця 3.8

Величина відносного приросту по періодах вирощування

№ п/п	Період вирощування	Відносний приріст, %
1	0–6	136,9
2	6–9	29,6
3	9–12	22,1
4	12–15	15,8
5	15 - 18	17,1

Оцінка відносного приросту показала, що інтенсивність росту ремонтних телиць, у різні періоди вирощування відповідають закономірностям інтенсивності росту для молодняку молочних тварин. Потрібно також відмітити, що в період 15 – 18 м. встановлено невідповідність інтенсивності росту із природними закономірностями онтогенезу. Серед негативних наслідків такого росту може проявитись надмірне відкладення жиру на органах системи відтворення, що негативно відіб'ється на ефективності осіменіння тварин. Кількість осіменінь зрости а разом з ним і собівартість даного процесу.

3.5. Молочна продуктивність корів первісток

Продуктивність – це кількість і якість продукції, яку одержують від тварин за певний період. На продуктивність тварин впливає дуже значна кількість факторів від спадкових до конкретних умов утримання і годівлі.

В таблиці 3.9 приведено показники живої маси корів первісток.

Таблиця 3.9

Жива маса корів первісток

Жива маса, кг		Стандарт породи за першу лактацію, кг	Відхилення від стандарту, кг
$M \pm m$	$C_v, \%$		
504,86±1,40	0,68	490	+14,86

Аналіз таблиці 3.9 свідчить, що первістки племзаводу ТОВ «Козацька долина» із живою масою 504,86 кг, переважали стандарт породи на 14,86 кг. Що свідчить, що нетелі за дев'ять місяців тільності росли досить інтенсивно і забезпечили відповідність стандарту першого класу для корів первісток.

В молочному скотарстві основним показником є надій за лактацію (3.10).

Таблиця 3.10

Надій молока за першу лактацію

Удій, кг		Стандарт породи за першу лактацію, кг	Відхилення від стандарту, кг
$M \pm m$	C_v		
4669±140,59	7,38	3400	+1269

Аналіз даних таблиці 3.10 показав, що удій за першу лактацію становить 4668 кг, що переважає стандарт породи на 1269 кг .

Загальна оцінка первісток за удоєм молока свідчить про досить високу їх продуктивність в умовах даного господарства.

Жирність молока у первісток приведено в таблиці 3.11.

Таблиця 3.11

Показник жирності молока у корів первісток

Групи	Жирність молока, %		Стандарт породи, %	± %
	M ± m	Cv		
1	3,69±0,03	1,87	3,6	0,09

Аналізуючи дані таблиці видно, що жирність молока у первісток з показником 3,69% переважала стандарт породи на 0,09.

Коефіцієнт молочності піддослідних тварин приведено в таблиці 3.12.

Таблиця 3.12

Коефіцієнт молочності, кг

Групи	Жива маса	Удій	Коефіцієнт молочності
	M ± m	M ± m	
1	504,86±1,40	4668±140,59	924,61

Оцінюючи коефіцієнт молочності у корів первісток можна зробити висновок про досить високе його значення.

В таблиці 3.13 приведено дані, що характеризують перебіг лактації у корів-первісток піддослідних груп.

Таблиця 3.13

Оцінка показників лактації

Група	Тривалість лактації, днів	Найвищий добовий надій, кг	Коефіцієнт постійності лактації, %
1	296	23,34	67,56

Приведені дані свідчать, що тривалість лактації у первісток склала 298 днів, а найвищий добовий надій 23,34 при коефіцієнті постійності лактації 67,56%. Такі дані є досить високими проте дають великий простір для роботи в проведенні селекційних заходів по збільшенню даних показників.

3.6. Первинна обробка молока

Молочарню на фермі обладнано в окремому приміщенні. Первинну обробку молока в умовах ферми проводять підчас приймання молока від доярок вона передбачає очищення від механічних домішок (фільтрування) та охолодження.

Фільтрування молока потрібно, щоб очистити його від механічних домішок (волос, пил тощо), що можуть потрапляти в молоко під час доїння. Процес доїння проходить у стійлах і молоко по молокопроводу потрапляє на молочарню де і піддається процесу фільтрування.

Фільтрування не забезпечує 100 % одержання чистого молока, тому, що частина механічних домішок проходить процес розчинення і потрапляє в молоко.

Охолодження молока. Свіжо видоїне молоко при зберіганні дуже швидко на протязі 2-3 годин втрачає бактерицидні властивості і починає скисати накопичуючи молочну кислоту. Щоб зберегти якісні показники молока його потрібно відразу після доїння охолоджувати, не даючи можливості розвиватись мікроорганізмам.

Для охолодження молока в господарстві застосовують молочні танки, в яких у між стінковий простір запускають холодоагент (фреон). Танки зверху покриті теплоізоляційним матеріалом, що дозволяє протягом значного часу підтримувати молоко в охолодженому стані. У танках охолоджене молоко зберігають до 48 год.

Надоїне молоко зберігають при низьких температурах. Коли молоко не вивозять із господарства на протязі 6 год, то його охолоджують до температури 10 °С, 24 год до 5 °С із урахуванням 1-2 °С на нагрівання.

Транспортування молока проводять при допомозі автомобільних молочних цистерн. Використання спеціальних автомобільних цистерн є обов'язковим для господарств із охолодженням і зберіганням молока у танках. Використання молочних цистерн дозволяє скоротити трудомісткі процеси при

відправленні молока. Дані цистерни забезпечують термоізоляцію, що не дозволяє зростанню температури молока. При довгостроковому перевезенні молока (більше 10 год) температура молока зростає не більш як на 2 °С.

Закачування молока в цистерну відбувається із використанням вакууму. Після заповнення цистерни спрацьовує контактна електрична сигналізація і закачування молока вимикається.

При відправленні молока із господарства на переробне підприємство, заповнюють товарно-транспортну накладну, вказуючи кількість молока його жирність та вказують сортність. На переробному підприємстві молоко зважують, повторно визначають жирність, вміст білка, показник кислотності і ступінь чистоти і бактеріальне обсіменіння. Обов'язковим показником є вміст соматичних клітин.

4. Зоотехнічна і економічна оцінка результатів дослідження

В ринкових умовах економіки галузь молочного скотарства повинна забезпечувати стабільний розвиток галузі і одержання певної частки прибутку.

В умовах самоокупності виробництва і ефективного розвитку галузі при виробництві молока є одержання певної частки чистого прибутку, що дасть можливість проводити запровадження нових технологій та обладнання.

З метою визначення економічної ефективності виробництва молока коровами первістками в ТОВ «Козацька долина 2006» Кам'янець-Подільського району Хмельницької області проведено розрахунок рентабельності.

В таблиці 4.1 приведено розрахунок економічної ефективності виробництва молока в цінах 2025 року.

Таблиця 4.1

Економічна ефективність виробництва молока

Показники	Значення
Надій молока за 305 днів лактації, кг	854668
Жирність молока, %	3,69
Одержано молока базисної жирності, кг	5066
Загальні витрати на утримання однієї корови, грн.	81253
Собівартість 1 ц молока, грн.	16,82
Реалізаційна ціна 1ц молока, грн.	17,25
Виручка від реалізації, грн.	87388,5
Чистий прибуток, грн.	6135,5
Рівень рентабельності, %	7,55

Аналіз даних таблиці 4.1 в умовах ТОВ «Козацька долина 2006» вирощування і утримання однієї корови становить 81253 гр. при реалізаційній ціні одного кілограма молока, що склався на 22 жовтня 2025 р. 17,25 гр. виручка від реалізації складе 87388,5 гр., чистий прибуток складе 6135,5 гр. при рівні рентабельності 7,55%.

5. Охорона праці при обслуговуванні великої рогатої худоби

I. Загальні вимоги безпеки.

1.1. До виконання робіт допускаються особи, що не мають медичних протипоказань, та пройшли виробниче навчання, ввідний і первинний на робочому місці інструктажі по охороні праці і навчені мірам протипожежної безпеки.

1.2. Працівники на протязі не менше двох змін виконують роботу під контролем керівника робіт (бригадира, завідуючого фермою), після чого оформляється допуск до самостійної роботи.

1.3. Необхідно дотримуватись правил внутрішнього розпорядку. Не допускається: присутність у робочій зоні сторонніх, розпивання спиртних напоїв і куріння, робота в стані алкогольного сп'яніння, а також робота у хворобливому або стомленому стані.

1.4. При виконанні роботи декількома особами одночасно призначається старший. і робота виконується під його керівництвом.

1.5. Спецодяг, спецвзуття і засоби індивідуального захисту, що видаються робітникам за встановленими нормами, повинні відповідати вимогам відповідних стандартів і технічних умов, зберігається в спеціально відведених місцях з дотриманням правил гігієни зберігання і обслуговування і використовуватися в справному стані .

1.6. З метою попередження вибухів і пожеж необхідно утримувати в чистоті і справності обладнання і приміщення, не загороджувати проходи і проїзди. Вміти користуватися засобами сигналізації і гасіння пожеж.

1.7. Забороняється самостійно усувати несправність електропроводки, електрообладнання.

1.8. Необхідно знати і вміти застосовувати способи надання першої допомоги потерпілому.

1.9. Необхідно дотримуватися правил особистої гігієни.

1.10. Особи, що порушують вимоги даної інструкції, несуть відповідальність в порядку, встановленим законодавством.

II. Вимоги безпеки перед початком роботи.

2.1.Оглянути спеціальну (санітарну) одягу і взуття.

2.2.При виявленні слизьких поверхонь прийняти міри по їх ліквідації.

2.3.Доповісти керівнику робіт про виявлення несправностей і прийняти міри по їх ліквідації.

III. Вимоги безпеки під час роботи.

3.1.Поведінка з тваринами повинна бути спокійною і впевненою, але не грубою.

3.2. При відв'язуванні і прив'язуванні телиць, що утримуються на індивідуальних прив'язях, і при ручній роздачі кормів не можна нахилитися до голови тварини.

3.3.Чистити тварин потрібно в зафіксованому стані відповідними приладами (пилососами, щітками), а підлогу стійла–скребками з держакон, довжина якого забезпечує виконання роботи на безпечній відстані від тварини.

3.6.Чистити годівниці слід, коли тварини знаходяться на прогулянці або на пасовищі.

IV. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.

4.1.При появі електричної напруги на металічних частинах машин і обладнанні потрібно припинити роботу і повідомити черговому електрику або керівника робіт.

4.2.При відключенні електроенергії повідомити керівнику робіт і прийняти міри, що виключають раптове включення електроустановок.

4.3.При виникненні пожежі необхідно; швидко повідомити про це в добровільну пожежну дружину, протипожежну охорону або найближчу пожежну частину і керівнику робіт; підняти тривогу звуковим сигналом (сирена, дзвін, трансляція); розпочати гасити пожежу наявними засобами (вогнегасник, внутрішній пожежний кран), при необхідності організувати евакуацію людей і тварин з небезпечних зон.

V. Вимоги безпеки по закінченню роботи.

5.1.Навести порядок на робочому місці.

5.2.Доповісти керівнику робіт про всі порушення, які були виявлені в процесі роботи, а також про міри, що були прийняті для їх усунення.

5.3.Здати у встановленому порядку чергування напарнику.

5.4.Зняти спецодяг і здати на зберігання у встановленому порядку. Виконати правила особистої гігієни.

6. Охорона навколишнього середовища

Сільськогосподарська діяльність є одним з істотних джерел забруднення природного середовища України. При дотриманні певних екологічних правил агропромислові підприємства мають кращі можливості й більш прості і ефективні методи для захисту навколишнього середовища, здоров'я людини й тварин, збереження сільських ландшафтів і біологічного різноманіття диких тварин і рослин.

Сільськогосподарське виробництво засноване на використанні природних ресурсів, якими необхідно розумно управляти. Захист навколишнього середовища повинен базуватись на виключенні таких методів і технологій, які можуть приводити до негативних змін у ландшафті.

Немале значення має і забруднення водних ресурсів. Евтрофікація – підвищення рівня первинної продукції води завдяки підвищенню в ній концентрації біогенних елементів, головним чином азоту й фосфору.

Інтенсивний розвиток біоти приводить до нагромадження органічної речовини у воді, що внаслідок неповної мінералізації накопичується у водоймах. Підвищення до певного рівня первинної продукції при евтрофікації створює основу для розвитку більш багатой кормової бази для риб і сприяє збільшенню їхньої чисельності.

Потім, однак, якість води може погіршитися: виникає її «цвітіння» – масовий розвиток синьо–зелених водоростей, заростає прибережна зона, зменшується прозорість і вміст кисню. Високий ступінь евтрофікації приводить до заморів риб та інших гідробіонтів.

Тваринницькі ферми проводять хімічний, біологічний, фізичний і механічний впливи на основні компоненти навколишнього середовища, які можуть приводити до деградації ландшафтів.

Під деградацією сільськогосподарських ландшафтів розуміється підкислення, переущільнення, заболочування, ерозія (змив, розмив), дефляція (вітрова ерозія) ґрунтів, виснаження в ґрунтах запасів органічної речовини й

доступних для рослин живильних елементів, а також їхнє забруднення шкідливими речовинами.

При інтенсифікації молочного скотарства і збільшенні чисельності поголів'я відбувається значне накопичення відходів життєдіяльності тварин. Тому перед працівниками галузі стоять завдання як їх утилізувати при цьому не наносячи шкоди навколишньому середовищу. В першу чергу не забруднювати повітря, підземні водоносні шари і сам ґрунт.

За даними відкритих джерел обсяг відходів тваринництва у таких країнах як США і Європейському союзу у 10 разів більший ніж відходи побутової діяльності людини.

При тваринницьких комплексах основними екологічними проблемами є евтрофікація водойм, накопичення патогенних мікроорганізмів, забруднення повітря шкідливими газами : сірководень, метан, аміак, молекулярний азот.

Використання різних технологій виробництва молока по різному здійснюють вплив на навколишнє середовище. В першу чергу через гнойові стоки і їх зберігання і утилізацію.

Залежно від технології, що використовується на комплексі вологість гною великої рогатої худоби перебуває від 86 до 97%, сухої речовина становить від 0,17 до 4,93%. При неправильне зберігання і використанні свіжого у відкритих спорудах відбувається випаровування і шкідливі елементи потрапляють у повітря (аміак, молекулярний азот та інші його сполуки).

При розпаді гною газоподібні продукти розповсюджують неприємний запах у атмосфері. Проте найбільш шкідливим є рідкий гній, що містить велику кількість різних патогенних організмів, які через не відповідне зберігання веде до забруднення водоносних шарів і водойм. При розкладі гною при його зберіганні відбувається загроза розповсюдження захворювань як інфекційного так і інвазійного характеру.

Використання свіжого гною і стоків від великої рогатої худоби при внесенні у ґрунт призводить до бактеріального забруднення. Патогени зберігаються довгий проміжок часу (від 4 до 6 місяців) у ґрунті полів.

При вирощуванні сільськогосподарських культур на таких полях відбувається зараження патогенами, крім того відбувається зараження рослин і ґрунту яйцями гельмінтів. Внаслідок великого скупчення тварин на невеликих територіях відбувається забруднення поверхневих водойм а потім підземних водоносних шарів. В воду попадає велика кількість азоту, що веде до цвітіння водойм, отруєння рибних ресурсів.

При подальшому розвитку галузі молочного скотарства потрібно звертати значну увагу на захист навколишнього середовища шкідливими речовинами і відходами виробництва. Потрібно розробляти методи утилізації і переробки відходів.

Висновки і пропозиції

1. В господарстві процес виявлення тварин в охоті залежить від багатьох факторів основним з яких є людський. В ТОВ «Козацька долина 2006» виявляють корів і телиць в охоті доярки і технік штучного осіменіння.
2. Особливістю технології осіменіння корів і телиць в господарстві є те, що пункт штучного осіменіння розміщено в пристосованому приміщенні і такий елемент як манеж зовсім відсутній. Осіменіння корів і телиць проводиться в стійлах.
3. Після народження телята переводяться у телятник де утримуються групами по 10 голів. Така техніка є грубим порушенням всіх існуючих технологій. Після народження телятка повинні утримуватись в індивідуальних клітках, що не дозволяє їм перезаражувати одне одного в разі виникнення захворювання.
4. Раціони годівлі ремонтних телиць складають лише за шістьома основними показниками, що негативно впливає на рівень забезпечення тварин поживними речовинами.
5. Жива маса ремонтних телиць у всі періоди контролю переважали перший клас стандарту. У 18 місячному віці жива маса телиць становила 405 кг і переважала на 25 кг стандарт першого класу.
6. Ремонтні телиці в період від народження і до 6 місяців величина середньодобових приростів склала 768 грам, що відповідає зоотехнічним вимогам. Рівень середньодобових приростів в подальшому знижується і становив в період 12 – 15 місяців 549 грам, в період 15 – 18 місяців становив 703 грам.
7. Осіменіння телиць в господарстві проводиться при живій масі 380 кг. Виходячи, що тварини досягають даної маси у віці 17 міс. перший отелення пройде у віці 27–28 місяців.
8. Молочна продуктивність корів первісток є досить високою проте роботи для селекціонерів вистачає, а саме: підвищення значення найвищого

добового надою, збільшення коефіцієнта молочності та і інших показників.

9. Аналіз економічної ефективності виробництва молока в умовах ТОВ «Козацька долина 2006» при вирощуванні і утримання однієї корови становить 81253 грн. при реалізаційній ціні одного кілограма молока, що склався на 22 жовтня 2025 р. 17,25 грн. виручка від реалізації складе 87388,5 грн., чистий прибуток складе 6135,5 грн. при рівні рентабельності 7,55%.

Пропозиції виробництву

- Провести реконструкцію пункту штучного осіменіння згідно існуючих вимог.
- Після народження телят утримувати в індивідуальних клітках на протязі 20 днів.
- Раціони годівлі телиць розробляти згідно сучасних вимог.
- Покращити вирощування ремонтних телиць, щоб живої маси 380 кг вони досягали у віці 16 місяців.

Список використаної літератури

1. Антал Я. Выращивание молодняка крупного рогатого скота.–М.: Агропромиздат, 1986.–185 с.
2. Антоненко С.Ф. Влияние интенсивности выращивания телок до 18-месячного возраста на последующую молочную продуктивность / Антоненко С.Ф. // Методи створення порід і використання с.–г. тварин : матер. міжнар. наук.–практ. конф.–Харків, 1998.–С. 202–204.
3. Антоненко С.Ф. Вплив рівня вирощування телиць на наступну молочну продуктивність / С.Ф. Антоненко // Вісник аграрної науки.–2002.–№ 2.–С. 30–32.
4. Булгаков В.Е. Довідник оператора по вирощуванню і відгодівлі великої рогатої худоби / В.Е. Булгаков, О.А. Сова. – К.: Урожай, 1989.–С. 88.
5. Вирощування і ефективного використання молочної худоби / Полупан Ю., Савчук Д., Гавриленко М., Сохацький П. [та ін.] // Тваринництво України.–1996.– № 1.–С. 22–25.
6. Вирощування ремонтного молодняка сільськогосподарських тварин / І.І. Ібатулін, А.І. Сринов та ін.–К.: Урожай, 1993. – 208 с.
7. Вплив лінійної належності на продуктивні та екстер'єрні особливості корів-первісток західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи/О.І. Любинський, В.В.Шуплик// Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції «Зоотехнічна наука : історія, проблеми, перспективи» м. Кам'янець-Подільський. 2012 - С.277-279.
8. Гаврюшов А.А. Записна книжка зоотехніка селекціонера / А.А. Гаврюшо, А.А. Пахолок, Р.М. Чернетко. – К.: Урожай, 1989.–С. 192.
9. Геймор М. Молочне скотарство–галузь вигідна/ М. Геймор, О. Коваль // Тваринництво України.–1988.–№№ 8–9.–С.4–5.

10. Генофонд порід сільськогосподарських тварин України: навчальний посібник / В.В. Шуплик, О.В. Савчук та ін. // м. Кам'янець-Подільський: Видавець ПП Зволейкот Д.Г., 2013 - 325с.
11. Димчук А. В. Особливості росту та розвитку телиць подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи / Збірник наукових праць ПДАТУ серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» випуск 20. –2012. С. 79–80.
12. Зубець М.В. Вирощування ремонтних телиць / М.В. Зубець, Й.З. Сірацький, Я.Н. Данилків. – К.: Урожай. 1993.–136 с.
13. Зубрич О. Вирощування ремонтних телиць за різних рівнів годівлі / О.Зубрич // Тваринництво України.–2006 .–№ 2.–С. 9–10.
14. Коваль Т. Вирощування й годівля–коригуючі чинники молочної продуктивності та відтворної здатності / Коваль Т. // Тваринництво України.–2006.–№ 5.–С. 13–15.
15. Ковальчук І.В. Відтворні та продуктивні якості корів комбінованих порід в залежності від віку першого отелення / Ковальчук І.В. // Збірник наукових праць Вінницького державного аграрного університету. Вип. 34.–Т. 3.–Вінниця, 2008.–С. 103–107.
16. Костепко В.І. Практикум із скотарства і технології виробництва молока та яловичини / В.І. Костенко – К.: Урожай, 1996.–286 с.
17. Красота В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных. / В.Ф. Красота, В.Т. Лобанов, Т.Г. Джапаридзе – М.: Колос, 1983. – 385 с.
18. Кулик М.Ф. Основи технологій виробництва продукції тваринництва / М.Ф. Кулик, Т.В. Засуха – К.: Сільгоспосвіта, 1994. – 376 с.
19. Лакин Г.Ф. Биометрия.- М. : Высш. школа, 1980. - 293 с.
20. Лаповська М.Г. Тваринництво / М.Г. Лаповська, Р.М. Чернетко, Г.Г. Шатковська. – К.: Вища школа, 1998.- 286 с.
21. Лукьянцев Ф. Новое направление в выращивании молодняка / Ф. Лукьянцев // Молочное и мясное скотоводство.–1998.–№1.–С. 24–26.

22. Любинський О. І. Вплив рівня вирощування телиць на молочну продуктивність корів прикарпатського внутрішньопородного типу української червоно-рябої молочної породи / О.І. Любинський, В.В. Шуплик, О. Г. Дикун, Є. М. Рясенко, Б. В. Москалюк // Збірник наукових праць ПДАТУ серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» випуск 19. –2011. С. 77–80.
23. Ляшко О. Догляд за телятами у молочний період // Дім, сад, город.–1997.– №1.–С. 24–25.
24. Настільна книга зооветспеціаліста з годівлі сільськогосподарських тварин / А.Т.Цвігун, М.Г.Повозніков, М.Н.Бахмат та ін.– Кам'янець–Подільський, 1999.–75 с.
25. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.Н. Баканов и др.–М.: Агропромиздат, 1985.–352 с.
26. Омелькович С. П. Господарсько корисні ознаки дочок бугаїв-плідників української чорно-рябої молочної породи та їх відповідність параметрам тварин бажаного типу / Омелькович С. П. // Збірник наукових праць ПДАТУ серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» випуск 20. –2012. С. 189–191.
27. Першута В. В., Взаємозв'язок рівня вирощування та молочної продуктивності корів первісток / В.В. Першута // Збірник наукових праць ПДАТУ серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» випуск 19. –2011. С. 109–112.
28. Першута В.В. Вплив лінійної належності на формування живої маси телиць української чорно-рябої молочної породи / В.В. Першута // Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції: «Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи» 22-24 травня 2013 року – Кам'янець-Подільський .: Видавець Зволейко Д.Г. 2013. – С.207-208.

- 29.Прогнозирование продуктивности животных по конституции / Шейко И.П., Танана Л.А., Коршун С.И., Климов Н.Н. // Зоотехния.–2003.–№ 10.– С. 18–20.
- 30.Проценко М.Ю. Розведення сільськогосподарських тварин / М.Ю. Проценко, Д.Т. Вінничук, Г.А. Капінос. – К.: Урожай, 1987. – 274 с.
- 31.Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т.В.Засуха, М.В.Зубець, Й.З. Сірацький та ін.– К.: Аграрна наука, 1999.–512 с.
- 32.Рубан Ю.Д. Бажаний тип і метод схрещування симентальської породи з червоно–рябою голштинофризькою / Ю.Д. Рубан // Молочно–м'ясне скотарство.–К.: Урожай, 1980.–Вип. 54.– С.30–32.
- 33.Салій І. Скоростиглість і відтворна здатність худоби жирномолочного типу української червоної молочної породи / Салій І., Буюклу Г., Буюклу М. // Тваринництво України.–2003.–№ 4.–С.–19–22.
- 34.Свечин К.Б. Теория и практика современных направлений в исследованиях индивидуального развития животных / К.Б. Свечин // Животноводство. –№10.–1963. – 231 с.
- 35.Свечин К.В. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных / К.В. Свечин – М.: Колос, 1962. – 278 с.
- 36.Сергеев И.И. Целесообразность раннего оплодотворения телок / Сергеев И.И. // Зоотехния.–2006.–№ 4.–С. 25–27.
- 37.Симеонова С. Влияние на возрастта на първо отелване и нивото на млечността на първа лактация върху продуктивното дълголетие на крави от Черношарената порода / Симеонова С., Стойков П., Гайдарска В. // Животн. Науки.–2005.–Т. 42, № 4.–С. 9–12.
- 38.Сироткин В.И. Выращивание телят / В.И. Сиротин – М.: Россельхозиздат, 1987.
- 39.Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / В.І.Костепко, Й.З.Сірацький, М.І. Шевченко та ін.– К.: Урожай, 1995.– С.470.

40. Технологія виробництва продукції тваринництва: Підручник / О.Т. Бусенко, В.Д. Столюк, О.Й. Могильний та ін.; За ред. О.Т. Бусенка.–К.: Вища освіта, 2005.– 496 с.: іл.
41. Томко Ю. Удосконалення “холодного” методу вирощування телят // Тваринництво України.–№2.–1998.
42. Цвігун О. А. Вплив факторів годівлі на споживання кормів молодняком чорно-рябої породи / О.А. Цвігун, А.Т. Цвігун // Збірник наукових праць ПДАТУ серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» випуск 20. –2012. С. 299–303.
43. Чижик И.А. Альбом по конституции и экстерьеру сельскохозяйственных животных / И.А.Чижик. – Л.: Колос, 1972. – 143с.
44. Чумаченко І. П. Молочна продуктивність первісток, вирощених за різних рівнів споживання незбираного молока у молочний період / І.П. Чумаченко, А.Я. Маньковський, Т. А. Антонюк, Л. А. Коропець // Збірник наукових праць ПДАТУ серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» випуск 20. –2012. С. 309–311.
45. Шуплик В.В. Закономірності росту і розвитку голштинізованих / В.В. Шуплик, Н.В. Щербатюк, А.В. Димчук// Збірник наукових праць ПДАТУ. – Кам’янець –Подільський, 2013.–Вип.21. Серія "ТВППТ".– С.311–313.