

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва,
стандартизації та біотехнології

Кафедра технології виробництва продукції тваринництва
Спеціальність 204 - «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Ступінь вищої освіти «Магістр»

«Допустити до захисту»

«Рекомендувати до захисту»

Декан _____ Михайло ГИЛЬ

Завідувач
кафедри _____ Сергій ЛУГОВИЙ

«____» _____ 2025 р.

«____» _____ 2025 р.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ
МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В УМОВАХ
ТОВ «ДОБРОБУТ» МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ

04.01. - КР. 107-О 25 07 22. 001

Виконавець:

здобувач вищої

освіти II курсу _____ Данііл КОШАРОВСЬКИЙ

Науковий керівник:

професор _____ Сергій ЛУГОВИЙ

Рецензент:

директор СТОВ «Промінь»

Первомайського району

канд. с.-г.наук _____ Сергій ЯСЕВІН

Миколаїв - 2025

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
РЕФЕРАТ	5
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1. Аналіз сучасного стану та перспектив розвитку молочного скотарства в Україні	9
1.2. Теоретичне обґрунтування концепції спрямованого вирощування молодняку	12
1.3. Технологічні основи вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби	14
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	17
2.1. Місце та об'єкт дослідження	17
2. 2. Методика виконання роботи	20
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	23
3.1. Комплексна характеристика ферми та аналіз технології утримання поголів'я	23
3.2. Обґрунтування системи годівлі ремонтних телиць різних вікових груп	25
3.3. Стан механізації виробничих процесів на підприємстві	30
3.4. Оцінка динаміки росту та особливостей розвитку ремонтних телиць	33
3.5. Організація та технологічні аспекти відтворення стада	36
3.6. Організація праці та комплекс ветеринарно-санітарних заходів	38
3.7. Технологія переробки тваринницької сировини	41
3.8. Економічна частина	47
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	51
РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	59
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	63

ВИСНОВКИ	66
ПРОПОЗИЦІЇ	68
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	69

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ТОВ	-	Товариство з обмеженою відповідальністю
СПП	-	сільськогосподарське підприємство
ПрАТ	-	приватне акціонерне товариство
МТФ	-	молочно-товарна ферма
n	-	кількість тварин
Г	-	голштинська порода
ВРХ	-	велика рогата худоба
см	-	сантиметр
год.	-	годин
кг	-	кілограм
к. од.	-	кормові одиниці
$\bar{X}$	-	середня арифметична величина
C_v	-	коефіцієнт мінливості
$s_{\bar{x}}$	-	похибка середньої арифметичної величини
σ	-	середньоквадратичне відхилення
P	-	рівень вірогідності
♀	-	символ жіночої статті
♂	-	символ чоловічої статті
Рис	-	рисунок
табл	-	таблиця

РЕФЕРАТ

Дана кваліфікаційна робота викладена на 70 сторінках машинописного тексту. Інформаційна база дослідження включає 38 бібліографічних джерел, серед яких спеціальна наукова література, довідкові видання та актуальні періодичні публікації. У структуру роботи інтегровано 23 таблиці, 3 рисунка.

Тема випускної роботи: «Технологія вирощування молодняку великої рогатої худоби в умовах ТОВ «Добробут» Миколаївського району».

Об'єктом наукового пошуку виступили ремонтні телиці української червоної молочної породи (УЧМ), які утримуються на базі зазначеного підприємства. Дослідна вибірка охопила 1971 особину великої рогатої худоби, з яких окрему увагу приділено 228 головам ремонтного молодняку.

Мета дослідження полягала у формуванні комплексу заходів, спрямованих на інтенсифікацію існуючої технології вирощування ремонтних тварин у ТОВ «Добробут» Миколаївського району.

Для досягнення поставленої мети було вирішено наступні завдання:

- здійснити аналіз загальної характеристики ферми та оцінити поточні показники продуктивності поголів'я;
- дослідити існуючу систему утримання та особливості годівлі ремонтних телиць;
- оцінити поточний рівень механізації основних виробничих процесів;
- детально розглянути методiku відтворення стада та технологічний цикл вирощування молодняку;
- проаналізувати принципи організації робочих процесів та систему оплати праці на підприємстві;
- дати оцінку ветеринарно-санітарному стану об'єктів молочнотоварної ферми;
- обґрунтувати економічну доцільність та ефективність впровадження рекомендованих заходів.

Оцінювання продуктивних якостей молодняку ВРХ проводилося на підставі вивчення внутрішньої господарської звітності, оперативних звітів та

технологічних карт підприємства. Статистична та біометрична обробка отриманих даних здійснювалася із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій, зокрема табличного процесора Microsoft Excel 2003.

Економічна оцінка запропонованих удосконалень ґрунтувалася на «Методичних рекомендаціях до економічного обґрунтування випускних кваліфікаційних робіт студентів спеціальності 204-„ТВППТ”» [21].

За результатами проведеного аналізу зооветеринарним спеціалістам ТОВ «Добробут» було запропоновано низку рекомендацій щодо модернізації окремих складових частин та операційних циклів технології вирощування молодняку в умовах даного господарства.

ВСТУП

Молочне скотарство є однією з ключових галузей тваринництва, яка забезпечує населення високоякісними харчовими продуктами та відіграє важливу роль у формуванні продовольчої безпеки країни. Молоко та молочні продукти містять понад 120 цінних біологічно активних компонентів, що робить їх незамінними у раціоні людини. Сучасний етап розвитку аграрного сектору в Україні характеризується підвищенням вимог до технологій виробництва, якості продукції та ефективності використання ресурсів, що зумовлює необхідність постійного вдосконалення технологічних процесів у тваринництві [23].

В умовах ринкової економіки молочні підприємства функціонують у середовищі жорсткої конкуренції та нестабільності, що підсилює потребу у впровадженні новітніх технологій виробництва молока, модернізації систем утримання та годівлі худоби, оптимізації процесів доїння, переробки та реалізації продукції. Застосування сучасних технологічних рішень є важливим чинником підвищення продуктивності тварин, ефективності виробництва та рівня рентабельності [21].

ТОВ «Добробут», розташоване в Миколаївському районі, є підприємством, яке понад двадцять років займається рослинницькою та тваринницькою діяльністю, зокрема виробництвом молока. Для успішного розвитку підприємства важливим завданням є аналіз сучасного стану технологічних процесів, виявлення проблемних аспектів та визначення шляхів їх удосконалення. Саме тому дослідження технології виробництва молока в умовах конкретного господарства є актуальним і має практичне значення [10].

Актуальність теми обумовлена необхідністю раціональної організації технологічного процесу виробництва молока, підвищенням вимог до якості продукції, потребою зниження виробничих витрат і підвищення ефективності функціонування молочнотоварних ферм. Важливим аспектом є також оптимізація утримання, годівлі та експлуатації корів високопродуктивних порід, серед яких провідне місце займає голштинська [15].

Метою досліджень було проведення аналізу технології виробництва молока в господарстві.

Для реалізації зазначеної мети було поставлено наступні завдання:

1. проаналізувати теоретичні основи та сучасні підходи до технології виробництва молока;
2. надати характеристику господарської діяльності ТОВ «Добробут»;
3. дослідити структуру стада, організацію виробничих процесів на фермі та систему утримання тварин;
4. оцінити технологію годівлі, доїння і відтворення маточного поголів'я;
5. визначити економічні показники виробництва молока та його рентабельність;
6. розробити пропозиції щодо вдосконалення технології виробництва молока в господарстві [20].

Об'єктом дослідження - стало стадо великої рогатої худоби голштинської породи.

Предмет дослідження - є технологія виробництва молока на молочнотоварній фермі ТОВ «Добробут» [20].

Наукова новизна роботи полягає у визначенні напрямів удосконалення технології виробництва молока з урахуванням сучасних тенденцій розвитку молочного скотарства та специфіки конкретного підприємства [10].

Практичне значення полягає у можливості використання отриманих результатів та розроблених рекомендацій у діяльності ТОВ «Добробут» та інших молочнотоварних підприємств для підвищення їх продуктивності й прибутковості [10].

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Аналіз сучасного стану та перспектив розвитку молочного скотарства в Україні

Динаміка виробничих показників та структурні зміни.

Протягом останніх десятиліть вітчизняна молочна галузь демонструє стійку тенденцію до скорочення обсягів виробництва. Зокрема, станом на 2019 рік валовий надій молока впав до позначки 11,6 млн тонн, що становить менше половини (47,3%) від показників 1990 року. Ключовим фактором такої деградації стало різке зменшення ролі великих сільськогосподарських підприємств. Якщо на початку 90-х років їхня частка в загальній структурі виробництва складала 76%, то до 2019 року цей показник обвалився до критичних 19%. Відповідно, відбулося й суттєве зниження середньодушового споживання: за 19 років обсяг виробництва молока в розрахунку на одну особу скоротився з 472 кг до 253 кг [16].

Фактори відтворення та технологічна інтенсифікація

Рентабельність молочного бізнесу нерозривно пов'язана з біологічними темпами оновлення стада. Оптимальним показником вважається отримання одного теляти від корови щорічно. Для реалізації цього потенціалу критично важливо забезпечити запліднення тварин у стислі терміни - протягом 80-85 діб після завершення попереднього отелення [24].

Подолання дефіциту молочної сировини вимагає комплексного підходу, що поєднує екстенсивні (збільшення поголів'я) та інтенсивні методи (підвищення продуктивності через інноваційні технології). Саме інтенсифікація є найбільш економічно обґрунтованим шляхом: зростання індивідуальних надоїв дозволяє пропорційно знизити питомі витрати на корми, оплату праці та амортизацію капіталу в розрахунку на 1 тонну продукції, що веде до мінімізації собівартості [25].

Економічні переваги високої продуктивності

Аналіз показує чітку кореляцію між рівнем надоїв та витратами ресурсів:

- При річному надої 2000 кг витрати становлять 1,3-1,35 т. кормових одиниць (к. од.).
- При 3000 кг - 1,1-1,15 к. од.
- При 5000 кг - лише 0,90-0,95 к. од [31].

Таким чином, підвищення продуктивності з 2000 до 3000 кг дозволяє на 18-20% скоротити витрати кормів на літр молока, одночасно збільшуючи ефективність праці у 1,5 раза та знижуючи собівартість центнера продукції на 15-20%. Глобальний досвід підтверджує, що провідні країни світу розвивають галузь саме шляхом максимізації молочної віддачі кожної тварини [31].

Рівень прибутковості кожного конкретного господарства залежить від сукупності чинників: географічного розташування, ціни одиниці раціону, ринкової вартості молока та обраної технологічної моделі. При цьому висока ефективність використання засобів механізації досягається лише за умови оптимальної концентрації поголів'я, що гарантує повне завантаження обладнання та трудового персоналу [31].

Шляхи модернізації та інвестиційна політика

Сьогодні окремі переробники намагаються стимулювати ринок сировини, створюючи в сільській місцевості приймальні пункти з холодильним обладнанням та лабораторіями якості, а також інвестуючи в селекцію приватного сектору. Проте дрібнотоварне виробництво в індивідуальних господарствах не здатне забезпечити стабільно високу якість і низьку ціну сировини. Виходом є розвиток великих високорентабельних ферм з сучасними стандартами управління [31, 32].

З огляду на брак капіталу, стратегічно доцільним є не стільки будівництво нових комплексів "з нуля", скільки модернізація та реконструкція існуючих приміщень. Оскільки балансова вартість покинутих або недозавантажених ферм в Україні перевищує 1 млрд грн, використання цієї матеріально-технічної бази є найбільш раціональним шляхом відновлення галузі [26, 31].

Науковий підхід до утримання та годівлі

Науковці рекомендують впроваджувати диференційоване утримання худоби за віковими та фізіологічними групами. Це дозволяє забезпечити індивідуальний догляд, суворе дотримання санітарних норм та раціональне використання кормів згідно з науково обґрунтованими раціонами [25].

Дослідження підтверджують, що кормова база є визначальною для продуктивності:

1. У господарствах з низьким рівнем годівлі (25,87 к. од. на голову) середній надій склав лише 1578 кг.
2. При збільшенні енергетичної цінності раціону до 42,16 к. од. надій зріс до 2303 кг [32].

Варто зауважити, що зростання споживання кормів на 63% призвело до збільшення продуктивності лише на 45,9%. Це вказує на проблему незбалансованості раціонів за поживними речовинами, що знижує ефективність засвоєння їжі [32].

Таблиця 1

Залежність рентабельності від рівня річного надою

Продуктивність (кг/рік)	Економічний результат
До 2000 кг	Збиткове виробництво
2001 - 2500 кг	Поріг беззбитковості (мінімальна рентабельність)
Понад 5500 кг	Оптимальна рентабельність (~40%)

Стратегічні напрямки стабілізації галузі

Наявність прибуткових і збиткових підприємств у подібних природних умовах свідчить про внутрішні резерви, насамперед через поглиблення спеціалізації виробництва. Для відновлення потенціалу молочного скотарства необхідні наступні кроки:

- Законодавче регулювання реалізації худоби на м'ясо (не вище річного приросту).
- Державні доплати за утримання молодняка та пільгове кредитування.

- Збільшення виходу телят до рівня 90-95 голів на 100 корів.
- Розвиток племінної справи та якісне оновлення стада [15].

Хоча впровадження інноваційних сортів культур, породистих тварин та автоматизації є необхідним, фінансова нестабільність та висока вартість технологічних рішень залишаються головними бар'єрами для вітчизняних виробників у їхньому прагненні до світових стандартів ефективності [20].

1.2. Теоретичне обґрунтування концепції спрямованого вирощування молодняку

Методологічні основи та біологічні закономірності росту

Ефективна система вирощування молодняку великої рогатої худоби (ВРХ) має базуватися на глибокому розумінні біологічних закономірностей онтогенезу. Вона повинна не лише забезпечувати високі темпи росту та формування міцної конституції, а й сприяти закладенню потенціалу майбутньої продуктивності при дотриманні високої економічної рентабельності [19].

Ключовою особливістю молодого організму є його здатність до інтенсивного синтезу та відкладання білкових речовин у тканинах і органах, що є основою активного метаболізму. Проте з віком ця здатність поступово згасає, а структура приросту зміщується в бік ліпідного обміну - інтенсивного накопичення жирової тканини. Процес вирощування критично залежить від симбіозу факторів: якості годівлі, параметрів мікроклімату та умов утримання. Будь-який дефіцит поживних речовин або несприятливий зовнішній вплив призводить до гетерохронії - нерівномірної затримки росту окремих частин тіла. Найбільш вразливими стають ті органи та системи, які на момент негативного впливу перебувають у фазі найбільш інтенсивного розвитку, тоді як менш активні структури страждають значно менше [11, 19].

Класифікація та чинники недорозвиненості організму Диспропорція в розвитку окремих анатомічних структур призводить до загального недорозвинення тварини. У зоотехнічній науці, залежно від етапу виникнення

затримки росту, виокремлюють дві фундаментальні форми: Ембріолізм - наслідок порушення внутрішньоутробного розвитку плода. Інфантилізм - результат гальмування ростових процесів у постнатальний період (після народження) [36].

Ембріонізм у скотарстві найчастіше провокується такими чинниками, як загальне недогодування маточного поголів'я, хронічна нестача повноцінного протеїну, мінеральний та вітамінний голод, а також порушення обміну речовин у корів. Також ризик зростає при багатоплідній вагітності або через виражену незрілість самої матері. Характерною ознакою ембріонізму є затримка розвитку периферичного скелета: такі телята народжуються коротконогими, з потовщеними суглобами, але тонкими трубчастими кістками, важкою головою та низькою спиною, зберігаючи анатомічні риси плода пізніх стадій ембріогенезу. При цьому репродуктивні функції зазвичай залишаються збереженими [36].

Для отримання високопродуктивного стада вирішальним є контроль інтенсивності росту в конкретні вікові періоди. Від цього показника безпосередньо залежить довголіття тварини та тривалість її господарського використання. Можливість компенсації (відшкодування) затримки росту є обмеженою: чим тривалішим і глибшим був період депресії, тим складніше організму повернутися до фізіологічної норми. Найкращий ефект компенсації досягається за умови негайного переходу на надзвичайно щедre та біологічно повноцінне харчування [6].

Часткове виправлення екстер'єрних вад можливе завдяки поєднанню збалансованої годівлі з активним моціоном, що стимулює розвиток травної та серцево-судинної систем. Кожне господарство повинно розробляти індивідуальні плани розвитку молодняку, орієнтуючись на формування тварин «бажаного типу». Така система включає комплекс ветеринарно-зоотехнічних заходів: від народження здорового приплоду до технологічної підготовки тварин до умов промислового виробництва [29].

Спрямоване вирощування в молочному скотарстві Під поняттям «спрямоване вирощування» розуміють таку науково обґрунтовану систему

експлуатації молодняку, яка максимально розкриває генетичний потенціал тварини відповідно до її призначення та кліматичної зони. Це є фундаментальним інструментом для вдосконалення порід і створення висококласних стад, особливо в умовах переходу на промислові технології [2].

Видатний практик С. І. Штейман наголошував, що фундамент рекордної продуктивності закладається ще в сухостійний період матері. Головним завданням спеціаліста є підготовка організму теляти до майбутніх високих навантажень шляхом розвитку потужного серця та місткого травного тракту. Запропонований ним «холодний метод» вирощування (утримання в неопалюваних приміщеннях при відмінній годівлі) загартовує тварин, роблячи їх стійкими до стресових факторів довкілля [2].

Вимоги до спрямованого вирощування різняться залежно від напрямку продуктивності:

- Молочний напрям: необхідно формувати тварин, здатних трансформувати величезні обсяги об'ємистих і соковитих кормів у молоко. Пріоритет надається розвитку вимені, легень та органів травлення при помірному розвитку м'язової тканини.

- М'ясний напрям: орієнтація на високу скоростиглість, легкий скелет, помірну потужність травної системи та здатність до інтенсивного накопичення м'язової маси [2, 36].

Таким чином, спрямоване вирощування є керованим процесом формування морфологічних і фізіологічних особливостей худоби, що забезпечує отримання якісної та дешевої тваринницької продукції [36].

1.3. Технологічні основи вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби

Сучасне інтенсивне тваринництво базується на створенні стада, здатного стабільно демонструвати надій на рівні 5000-7000 кг молока з високим вмістом білка та жиру. Проте досягнення таких показників супроводжується певними біологічними ризиками. Наукові дані підтверджують існування

антагоністичного зв'язку між рівнем надоїв та фертильністю: кожна додаткова 1000 кг молока потенційно знижує показник народжуваності на 10% [33].

Крім генетичного фактора, на репродуктивну функцію негативно впливають технологічні стреси: висока концентрація поголів'я, обмеження рухової активності (гіподинамія), порушення раціону та погіршеності в мікрокліматі. За статистикою, саме розлади відтворювальної системи є причиною вибуття 24-27% тварин зі стада [2].

Стратегічні цілі вирощування телиць Головне завдання вирощування ремонтного молодняку - формування тварини, яка здатна до раннього першого отелення та тривалої лактації з високою оплатою корму. Скорочення непродуктивного періоду (від народження до першої лактації) дозволяє:

- прискорити генетичний прогрес стада;
- швидше оцінити племінну цінність бугаїв за якістю їхніх дочок;
- знизити загальні витрати на утримання тварини до моменту отримання прибутку [38].

Ріст телиць - це циклічний процес, де фази активного росту чергуються з періодами диференціації тканин. З віком інтенсивність росту закономірно падає, а витрати енергії на 1 кг приросту зростають. Тому технологія вирощування поділяється на етапи, кожен з яких має специфічні зоотехнічні та ветеринарні вимоги [38].

Формування екстер'єру та вплив довкілля Ідеальним результатом вирощування є велика корова з добре розвиненим скелетом та об'ємною грудною кліткою, а не тварина з ознаками ожиріння. Розвинена середня частина тулуба дозволяє корові споживати велику кількість об'ємистих кормів, що забезпечує високі надої без надмірного виснаження організму [29].

Суттєву роль у цьому процесі відіграють параметри мікроклімату:

1. Світловий режим: Ультрафіолетове випромінювання (280-320 нм) стимулює синтез вітаміну D, нормалізує мінеральний обмін та підвищує рівень гемоглобіну. Це активізує імунітет та прискорює ріст телят на 10-12% [2].

2. Активний моціон: Щоденні фізичні навантаження з раннього віку стимулюють розвиток серцево-судинної та дихальної систем. Телята, що

мають постійний вигул, демонструють на 8-15% вищі середньодобові прирости, а їхня майбутня молочна продуктивність зростає на 15-20% [36].

3. Масаж вимені: Проведення регулярного масажу (починаючи з 8-12 місяців) стимулює нейрогуморальну регуляцію розвитку молочної залози. У таких тварин об'єм залозистої тканини збільшується на 25-35%, що забезпечує приріст продуктивності на 11-27% у майбутньому [21].

Сучасні системи вирощування та оцінки Важливо уникати формування «пухкої» конституції, коли надмірний розвиток жирової тканини пригнічує розвиток залозистого апарату вимені. Доцільно орієнтуватися на щільну, міцну конституцію, властиву молочному типу. Враховуючи, що інвестиції в корову окупаються лише після третьої лактації, подовження терміну її господарського використання є пріоритетом [35].

У сучасній світовій практиці оцінка племінної цінності проводиться за складними методами (BLUP, модель тварини), де продуктивність оцінюється як відхилення від середнього показника по стаду. Екстер'єр оцінюється за 100-бальною шкалою з особливим акцентом на будову вимені [35].

Основні моделі інтенсивності росту молодняку:

- Класична інтенсивна: Поступове зниження темпів приросту з віком (базується на високій енергії росту в ранній період).
- Компенсаторна (західна): Помірний ріст у перші місяці з наступним прискоренням у старшому віці (популярна в США та Канаді).
- Шведська модель (за Гансоном): Стимування росту до 1,5 року з інтенсивною годівлею нетелей.
- Сезонно-диференційована: Високі прирости в пасовищний період та помірні взимку.
- Статевозріла модель: Прискорення росту лише після досягнення статевої зрілості [16].

Більшість цих систем використовують феномен компенсаторного росту, що дозволяє тварині надолужити розвиток після періоду помірного годування [4].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт дослідження

ТОВ «Добробут» - це багатoproфільне сільськогосподарське підприємство, що працює в селі Михайлівка Миколаївського району понад 24 роки. Компанія спеціалізується на рослинництві та тваринництві, забезпечуючи стабільну зайнятість для 49 постійних працівників станом на 2025 рік.

Підприємство обробляє 2461 га орендованих земель. Структура посівів орієнтована на зернові, бобові та олійні культури, що дозволяє мінімізувати ризики, пов'язані з погодними умовами та коливаннями ринку.

Таблиця 2

Показники рослинництва ТОВ «Добробут» (2025 р.)

Культура	Площа посіву, га	Валовий збір, т	Урожайність, ц/га
Озима пшениця	600	2451	40,9
Озимий ячмінь	400	1501	37,5
Озимий ріпак	200	315	15,8
Ярий ячмінь	120	280	23,3
Горох	300	654	21,8
Соняшник	565	907	16,1
Кукурудза на зерно	50	153	30,5
Кукурудза на силос	200	2203	34,8

Стратегічними партнерами підприємства є лідери аграрного ринку: ТОВ СП «Нібулон», ТОВ «Ерідан-Комерц» та ТОВ «Кернел-Трейд». Технічне оснащення включає 11 тракторів, 4 комбайни (3 зернових та 1 силосозбиральний), 10 автомобілів та повний спектр причіпного обладнання [5].

Розвиток тваринництва та модернізація

Пріоритетним напрямком тваринництва є молочне скотарство. Розвиток ферми розпочався у 2007 році з 7 голів ВРХ. Сьогодні це модернізований комплекс із механізованими процесами видалення гною, сучасними системами годівлі та доїння. Для оптимізації праці було впроваджено автоматичні напувалки, кормозмішувачі та нові доїльні апарати [4].

У тваринницькому підрозділі задіяно 16 спеціалістів:

Таблиця 3

Штатний розпис тваринницького комплексу

Посада	Кількість осіб
Доярки	8
Телятники	3
Зоотехнік	1
Ветеринарний лікар	1
Приймальник молока	1
Охоронці	2
Разом	16

Економічні показники та структура продукції

Аналіз діяльності за 2023-2025 роки свідчить про рослинницьку спеціалізацію підприємства (80-85% від загального обсягу продукції).

Таблиця 4

Динаміка товарної продукції (2023-2025 рр.)

Показник	2023 (тис. грн / %)	2024 (тис. грн / %)	2025 (тис. грн / %)
Тваринництво (разом)	7587 (20%)	5741 (15%)	6288 (20%)
- молоко	6335 (17%)	4681 (12%)	4745 (15%)
- яловичина	1252 (3%)	1060 (3%)	1543 (5%)
Рослинництво (разом)	29743 (80%)	32484 (85%)	24880 (80%)
- зернові	12866 (34%)	11197 (29%)	13721 (44%)
- соняшник	14807 (40%)	17188 (45%)	4398 (14%)
Інше (в т.ч. пекарня)	56 (-)	-	41 (-)
Всього	37386 (100%)	38225 (100%)	31209 (100%)

Висновки щодо економічного стану:

1. У 2025 році зафіксовано зниження загального доходу до 31,2 млн грн, переважно через різке падіння виручки від реалізації соняшнику.
2. Тваринництво демонструє стабільність, де молоко займає понад 75% доходу галузі.
3. Спостерігається диверсифікація за рахунок зростання частки інших культур у 2025 році (до 22%).

Ефективність галузі скотарства За останні три роки поголів'я ВРХ зросло на 58 голів і становить 416 голів (зокрема 206 корів).

Позитивною тенденцією є покращення якісних показників: надій на корову зріс на 14,8%, а середньодобовий приріст - на 215 г порівняно з 2023 роком. Це дозволило підвищити рентабельність виробництва молока до 15,2% у 2025 році, попри зростання собівартості [7].

Таблиця 5

Основні показники скотарства

Показник	Одиниця виміру	Рік		
		2023	2024	2025
Загальне поголів'я ВРХ	гол.	344	376	416
Надій на одну корову	кг	3834	4100	4708
Середньодобовий приріст	г	380	430	595
Вихід телят на 100 корів	гол.	75	73	82
Рівень рентабельності молока	%	3,8	14,3	15,2

2.2. Методика виконання роботи

Науково-господарські дослідження та комплексний аналіз технологічних процесів проводилися в умовах молочно-товарної ферми Державного підприємства «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району Миколаївської області. Аналітичний етап роботи охоплював господарську діяльність підприємства протягом трирічного циклу - за період 2020-2022 років, що дозволило забезпечити репрезентативність даних та простежити динаміку розвитку тварин у часі [1].

Об'єктом дослідження виступало виробниче поголів'я великої рогатої худоби української червоної молочної породи, яке утримується в умовах зазначеного господарства. Для проведення детального аналізу було сформовано дослідну вибірку загальною чисельністю 1971 голова, з яких

особлива увага приділялася групі ремонту, що налічувала 228 голів ремонтних телиць [1].

Метою наукової роботи стала розробка та наукове обґрунтування комплексу практичних заходів, спрямованих на інтенсифікацію існуючої технології вирощування ремонтних телиць. Проектні рішення розроблялися з метою підвищення інтенсивності росту молодняку та забезпечення високих майбутніх продуктивних якостей худоби в умовах ТОВ «Добробут».

Етапи та методи досліджень:

1. Інформаційно-аналітичний етап: Вивчення та аналіз фактичних показників інтенсивності росту, розвитку та формування продуктивного потенціалу ремонтної худоби проводили на основі первинних даних зоотехнічного обліку. Використовувалися технологічні карти вирощування, племінні книги та офіційні звіти господарства [49].

2. Математико-статистичний етап: Результати досліджень піддавалися статистичній обробці методами варіаційної статистики. Біометрична обробка вихідної інформації здійснювалася за допомогою пакету прикладних програм Microsoft Excel.

В процесі обробки визначалися наступні статистичні параметри:

- Середнє арифметичне значення;
- Стандартна похибка середнього арифметичного;
- Показники мінливості ознак: середнє квадратичне відхилення (σ) та коефіцієнт варіації [34].

3. Порівняльно-оціночний етап: Оцінку тварин різних технологічних груп за показниками розвитку аналізованих ознак проводили шляхом розрахунку абсолютної різниці (d) між середніми арифметичними значеннями та їх похибками (S_d). Вірогідність отриманих результатів (рівень ймовірності P) визначали за допомогою нормативних значень критерію Стюдента [34].

4. Економіко-прогностичний етап: На завершальній стадії дослідження було розраховано економічну ефективність впровадження запропонованих заходів з інтенсифікації технології. Розрахунки виконувалися згідно з «Методичними рекомендаціями щодо економічного обґрунтування випускних

кваліфікаційних робіт студентів спеціальності 204 - «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Оцінювалися показники зниження собівартості приросту, скорочення термінів вирощування до першого осіменіння та прогнозоване зростання молочної продуктивності [5].

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Комплексна характеристика ферми та аналіз технології утримання поголів'я

Молочна галузь у ТОВ «Добробут» функціонує як цілісний виробничий комплекс, що охоплює три стратегічні напрями: безпосереднє виробництво молока, вирощування ремонтного молодняку та відгодівлю ВРХ для отримання яловичини. Весь технологічний цикл зосереджений на молочній фермі, яка територіально віддалена від житлового масиву с. Степове на 1 км.

Санітарно-гігієнічні та територіальні умови

Вибір майданчика для будівництва ферми здійснювався з урахуванням ветеринарно-санітарних норм. Об'єкт розташований на підвищенні, що надійно захищає приміщення від підтоплення паводковими або ґрунтовими водами. Проте варто зауважити, що фактичний розмір санітарно-захисної зони між фермою та населеним пунктом потребує додаткового підтвердження на відповідність чинним нормативам [19].

Транспортне сполучення забезпечується асфальтованою дорогою. На в'їзді встановлено діючий санітарний пропускник та захисний бар'єр. Важливим позитивним чинником є безперебійне функціонування цих об'єктів, що мінімізує ризик занесення патогенів на територію персоналом чи технікою. Суцільне бетонне покриття внутрішніх доріг та майданчиків забезпечує безперешкодний рух транспорту та доступ до виробничих зон за будь-яких погодних умов [19].

Виробничі приміщення та інфраструктура

Тваринницьке містечко складається з 7 типових об'єктів:

- 3 корівники місткістю 100 голів кожен (габарити 13×76 м);
- 4 корівники місткістю 200 голів кожен (габарити 72×21 м).

При проєктуванні було дотримано протипожежних розривів між будівлями. Кожен корівник обладнаний майданчиком для вигулу, проте вони

мають суттєвий недолік - відсутність твердого покриття. Крім того, наявна площа вигульних дворів не повною мірою відповідає розрахунковій кількості тварин, що перебувають у приміщеннях [10].

Станом на 1 січня 2023 року структура стада була такою:

- Загальна чисельність ВРХ - 1971 голова;
- Дійне стадо (корови червоної української молочної породи) - 270 голів.

Додаткова інфраструктура включає:

1. Пункт штучного осіменіння для корів та телиць відповідних кондицій.
2. Ветеринарний пункт та лабораторію для контролю якості молочної продукції.
3. Склад концентрованих кормів, обладнаний установкою для подрібнення зерна (КДУ-2).
4. Адміністративний корпус. Критичним недоліком є відсутність спеціалізованих побутових приміщень для відпочинку та особистих потреб обслуговувального персоналу безпосередньо у тваринницьких будівлях.

Водозабезпечення та кормова база

Всі приміщення та вигульні двори підключені до централізованої системи водопроводу. Стабільний тиск та покриття добових потреб (зокрема у пікові години) забезпечують дві водонапірні башти системи Рожновського.

Для зберігання соковитих кормів використовуються три траншеї. Проте такий метод заготівлі силосу визнано недостатньо ефективним через значні втрати корму від опадів та талих вод. Більш раціональним було б використання відкритих майданчиків з асфальтованим або бетонним покриттям. Для сіна передбачено спеціальний склад, а солома зберігається у скиртах.

Система утримання та перспективи розвитку

На даному етапі в ТОВ «Добробут» застосовується стійлово-пасовищна система. Хоча вона дещо поступається табірно-пасовищній, такий підхід дозволяє тваринам активно рухатися (відстань до пасовищ становить 3-6 км,

що забезпечує необхідний моціон) і водночас дає час персоналу для проведення санітарних робіт у приміщеннях. При поточному рівні продуктивності ця модель є економічно виправданою.

Особливості утримання:

- У зимовий період використовується індивідуальна прив'язь. Це дозволяє здійснювати персоналізований догляд за кожною коровою, проте різко збільшує витрати праці.
- Рекомендується перехід на групову напівавтоматичну фіксацію, що оптимізує навантаження на доярів та скотарів.

Стратегія вдосконалення: Зі зростанням продуктивності стада доцільно розглянути перехід на безприв'язно-боксове утримання (комбібокси) із годівлею монокормом з кормових столів.

Окремо пропонується впровадження класичної чотирицехової системи виробництва молока у чотирирядних корівниках (на 200 гол.):

1. 1-й ряд: група роздою та новотільних корів.
2. 2-й ряд: корови на 4-6 місяці лактації.
3. 3-й ряд: корови на 7-10 місяці лактації.
4. 4-й ряд: сухостійні тварини та тварини на вигоні.

Обов'язковою умовою такої модернізації є створення окремого родильного відділення. Це дозволить диференціювати раціони за фізіологічними потребами, закріпити кращих операторів за групами роздою та первісток, а також суттєво полегшити роботу техніків штучного осіменіння, що позитивно вплине на відтворення стада.

3.2. Обґрунтування системи годівлі ремонтних телиць різних вікових груп

Продуктивний потенціал молочного стада безпосередньо залежить від стратегії годівлі, формування стабільної кормової бази та організації процесу споживання кормів. Головним завданням є повне забезпечення організму

тварини поживними речовинами відповідно до її фізіологічних потреб у конкретні періоди росту та розвитку [20].

Аналіз проблем заготівлі та обліку кормів

В умовах господарства виявлено низку критичних недоліків у процесі заготівлі кормів, що призводить до значних економічних збитків:

- **Порушення технології:** Заготівля силосу та сіна часто супроводжується недотриманням термінів закладки траншей. Зокрема, скошування кукурудзи на силос на пізніх етапах вегетації (зі зниженою вологістю) погіршує умови консервації та подальшого зберігання.
- **Проблеми обліку:** Існує розбіжність між паперовими показниками та реальним станом справ. Дані про обсяги кормів у бухгалтерській звітності часто базуються на плановій урожайності та площі посівів, що створює ілюзію високої забезпеченості.
- **Контроль якості:** Для виправлення ситуації необхідно впровадити жорсткий контроль фактичного споживання кормів, підтверджуючи списання неякісної продукції відповідними актами. Приймання кормів має здійснюватися комісійно (зоотехніком та завідувачем ферми) від агрономічної служби.

Схеми вирощування телят до 6-місячного віку

У господарстві прийнято диференційовані схеми годівлі телят залежно від сезону року.

Схема передбачає використання 200 кг незбираного молока, 400 кг збираного молока (відвійок), 167 кг комбікорму та 1670 кг зеленої маси.

Зимовий раціон базується на використанні сіна, силосу та коренеплодів при аналогічній кількості молочних кормів.

Аналіз фактичного стану годівлі в ТОВ «Добробут» вказує на суттєву невідповідність між теоретично розрахованими раціонами та реальними показниками продуктивності молодняку. На основі даних таблиць 3 і 4 можна зробити висновок про низьку ефективність поточної кормової бази.

Результати аналізу кормових раціонів. Головною проблемою поточних раціонів є їхня незбалансованість за структурними компонентами. Хоча

розрахункові моделі передбачають інтенсивний ріст, фактичні лабораторні дослідження (додатки Г, Е) виявили наступні відхилення:

Таблиця 6

Подекадна схема годівлі телиць до 6 міс. (літо)

Вік		Жива маса на кінець періоду	Добова норма харчування, кг						
місяць	декада		молоко		зелений корм	концентрати		мінеральна підгодівля, г	
			незбиране	збиране		вівсянка	комбікорм	сіль	монокальцій- фосфат
1	1	-	6	-	-	-	-	-	-
	2	-	6	-	привч.	0,1	-	5	5
	3	52	6	-	-	0,2	-	5	5
За 1-й місяць		-	180	-	-	3	-	100	100
2	4	-	2	4	3.5	-	0,5	10	10
	5	-	-	6	5.5	-	0,7	10	10
	6	72	-	6	5.5	-	0,8	10	10
На 2-й місяць		-	20	160	145	-	20	300	300
3	7	-	-	6	5.5	-	0,9	10	10
	8	-	-	6	6	-	0,9	10	10
	9	92	-	5	7.5	-	0,9	10	10
На 3-й місяць		-	-	170	190	-	27	300	300
4	10	-	-	5	7.5	-	1	15	15
	11	-	-	2	10.5	-	1	15	15
	12	113	-	-	13	-	1.1	15	15
На 4-й місяць		-	-	70	310	-	31	450	450
5	13	-	-	-	15	-	1	20	20
	14	-	-	-	15.5	-	1	20	20
	15	134	-	-	16	-	1	20	20
На 5-й місяць		-	-	-	465	-	30	600	600
6	16	-	-	-	17.5	-	0,7	20	30
	17	-	-	-	19	-	0,6	20	30
	18	155	-	-	19.5	-	0,6	20	30
На 6 місяць		-	-	-	560	-	19	600	900
Всього за 6 місяців		-	200	400	1670 рік	3	127	2350	2650

Таблиця 7

Подекадна схема годівлі телиць до 6 міс. (зима)

Вік (міс)	Мас а (кг)	Молоко незб./зб . (кг)	Сіно люцерн . (кг)	Силос кукурудз . (кг)	Коренеплод и (кг)	Концентрат и (кг)	Сіль / Фосфа т (г)
1	52	6,0 / -	привч.	-	-	0,1-0,4	5 / 5
2	72	2,0 / 6,0	0,2-0,5	привч.	0,2-0,5	0,6-1,1	10 / 10
3	92	- / 6,0- 5,0	0,7-1,3	0,5-1,5	0,5-1,5	1,1-1,2	10 / 15
4	113	- / 5,0- 0,0	1,5	2,0-3,0	1,5	1,2-1,6	15 / 20
5	134	-	2,0-3,0	3,0-5,0	1,5	1,5-1,3	20 / 20
6	155	-	3,0-3,5	5,0-7,0	1,0	1,0	20 / 25

• Надлишок клітковини: Встановлено критичне перевищення вмісту сирової клітковини - на 72,8% у літніх раціонах та на 85,8% у зимових. Такий високий показник значно погіршує перетравність інших поживних речовин, оскільки організм телиці у 6-місячному віці ще не здатний ефективно розщеплювати таку кількість грубих волокон.

• Низька енергетична цінність: Попри великий фізичний об'єм кормів, їхня реальна енергетична поживність є недостатньою для підтримки інтенсивного метаболізму.

• На основі проведених досліджень було розроблено та запропоновано для впровадження у виробничий процес ТОВ «Добробут» оптимізовані раціони годівлі для ремонтних телиць 12-місячного віку. Схеми харчування адаптовані до сезонних умов (зимовий період - табл. 5, літній період - табл. 7) та спрямовані на забезпечення фізіологічних потреб тварин у період інтенсивного статевих дозрівання.

• Результати детального зоотехнічного аналізу запропонованих раціонів (детальніше у табл. 6 та 8) підтверджують їхню високу біологічну цінність.

Встановлено, що концентрація та співвідношення ключових нутрієнтів повністю відповідають сучасним нормам годівлі. Будь-які відхилення за вмістом основних поживних речовин, мікро- та макроелементів є мінімальними та не виходять за межі допустимих зоотехнічних стандартів.

Таблиця 8

Схема літнього раціону для телиць (6 міс.)

Компонент раціону	Одиниця виміру	Показник
Зелена маса злакових трав	кг	11,0
Зелена маса бобових трав	кг	11,0
Ячмінна дерть	кг	1,1
Сіль кухонна	г	20,0
Преципітат	г	17,0
Загальна поживність (к. од.)	кг	5,2
Суша речовина	кг	6,6
Перетравний протеїн	г	585,0

Таблиця 9

Схема зимового раціону для телиць (6 міс.)

Компонент раціону	Одиниця виміру	Показник (приріст 500 г)
Силос кукурудзяний (мол.-воск. стиглості)	кг	8,5
Сіно злаково-бобове	кг	3,2
Ячмінна дерть	кг	1,4
Сіль кухонна	г	21,0
Преципітат	г	21,0
Загальна поживність (к. од.)	кг	4,4
Суша речовина	кг	5,5
Перетравний протеїн	г	485,0

Це дає підстави стверджувати, що впровадження рекомендованих раціонів дозволить стабілізувати обмін речовин у тварин, забезпечити планові середньодобові прирости та підготувати телиць до успішного запліднення.

Таблиця 10

Зимовий раціон годівлі телиць (жива маса 250 кг)

Категорія корму	Вид корму	Маса, кг
Концентровані	Дерть ячмінна	1,1
Соковиті	Силос кукурудзяний	9,2
	Буряк кормовий	6,0
Грубі та пров'ялені	Сінаж люцерновий	2,1
	Сіно житнє	1,2
Мінеральні добавки	Сіль кухонна	0,033

Таблиця 11

Результати оцінки поживності раціону

Показник	Одиниця виміру	Фактично	Норма	Відхилення (%)
Кормові одиниці	кг	5,00	5,00	0,0
Обмінна енергія	МДж	48,4	46,1	+5,0
Суша речовина	кг	5,83	6,1	-4,5
Перетравний протеїн	г	467	465	+0,3
Сира клітковина	г	1367	1340	+2,0
Сирий жир	г	173	280	-38,1
Фосфор	г	14,4	24	-40,0
Магній	г	10,4	15	-30,9
Цинк	мг	144	275	-47,8
Вітамін D	МО	780	3500	-77,7

3.3. Стан механізації виробничих процесів на підприємстві

Фундаментальним аспектом ефективного функціонування сучасного тваринницького підприємства є високий рівень механізації виробничих операцій. Наявність та справність парку тракторів, спеціалізованих кормороздавачів, доїльних установок та допоміжного обладнання дозволяє суттєво мінімізувати частку важкої ручної праці, оптимізувати собівартість продукції та пришвидшити основні технологічні цикли. У досліджуваному господарстві переважна більшість ключових процесів є механізованою, що відображено в інвентаризаційному переліку технічних засобів.

Аналіз наявної матеріально-технічної бази свідчить про те, що господарство володіє достатнім ресурсним потенціалом для підтримки поточних обсягів виробництва, а також має потенційну можливість для його розширення на базі існуючого обладнання.

Таблиця 12

Забезпеченість господарства сільськогосподарською технікою та обладнанням

Назва машин та обладнання	Марка	Наявність, шт.	Потреба, шт.	Відхилення (+/-)
Трактори універсальні	МТЗ-80	13	13	-
Жатка-подрібнювач	КИР-1,5	4	3	+1
Навантажувач-подрібнювач	ПСК-5	2	2	-
Кормороздавач мобільний	РСП-10	1	2	-1
Доїльна установка (комплект)	-	2	2	-
Обладнання молочного блоку:				
- молочний насос	-	1	1	-
- сепаратор-молокоочисник	ОМА-3М	1	1	-
- резервуар-охолоджувач	РНО-0,5	1	1	-
Автонапувалка групова	АГК-4А	1	1	-
Автонапувалка індивідуальна	АП-1Б	70	64	+6
Соскові напувалки	-	30	19	+11
Стійлове обладнання	ОСП-Ф-26	150	109	+41
Бульдозерна лопата	БН-1	1	1	-
Навісна лопата для гноєвидалення	-	2	2	-

Система гноєвидалення. Процес видалення органічних відходів (гною) із тваринницьких приміщень у період стійлового утримання базується на використанні скребкових конвеєрів марки ТСН-2,0 Б, інтегрованих безпосередньо у гноєпроводи. При цьому технологія передбачає часткове застосування ручної праці: тваринники вручну переміщують гній зі стійл до гнойового каналу, де він підхоплюється механічним транспортером.

Очищення вигульних майданчиків від органіки проводиться циклічно - зазвичай після переведення поголів'я на стійлове утримання або під час випасу стада. Для цього застосовується бульдозерна техніка, яка формує гнойові бурти. Надалі органічні добрива за допомогою навантажувачів переміщуються у тракторні причепа та транспортуються на сільськогосподарські угіддя для внесення у ґрунт.

Водозабезпечення та напування. Автономність водопостачання на території ферми забезпечується роботою двох водонапірних башт. Для напування худоби в корівниках використовуються автоматичні металеві чашкові напувалки моделі ПА-1А, розраховані на обслуговування двох голів одночасно (одна напувалка на два суміжні стійла). З метою запобігання механічним пошкодженням обладнання тваринами, напувалки монтуються зі зміщенням убік від центральної лінії стійла.

У пасовищний період, а також на вигульних дворах, застосовуються групові напувальні установки, що являють собою спеціалізовані ємності великого об'єму, пристосовані для масового напування корів та молодняку.

Транспортування та роздача кормів

Для логістики різних типів кормів (зелена маса, силосна маса, грубі корми) та їхнього безпосереднього розподілу по годівницях використовується мобільний кормороздавач КТУ-10А. Окрім роздачі, цей агрегат задіяний у процесі приготування кормових сумішей шляхом змішування подрібненої соломи з силосом або зеленими кормами.

Проте слід акцентувати увагу на критичному фізичному зносі робочих вузлів кормороздавача, що призводить до його регулярних поломок. У періоди несправності техніки господарство вимушене переходити на ручну роздачу кормів безпосередньо з тракторного причепа. Такий підхід є грубим порушенням техніки безпеки, оскільки вивантаження корму персоналом часто відбувається під час руху транспортного засобу. З огляду на це, існує гостра виробнича необхідність у придбанні нового енергоефективного кормороздавача КТУ-10А.

Процес отримання молока організовано за допомогою доїльної установки АДМ-8А, яка забезпечує машинне доїння корів у стійлах із подальшим транспортуванням продукції через молокопровід до молочного відділення. Згідно з технологічними картами, навантаження на одного оператора машинного доїння становить 50 голів, що відповідає чинним зоотехнічним нормам.

3.4. Оцінка динаміки росту та особливостей розвитку ремонтних телиць

Одним із найбільш об'єктивних та поширених методів контролю за інтенсивністю вирощування молодняку є систематичне визначення живої маси тварин у ключові вікові періоди. Моніторинг змін у рості племінних телиць базується на даних індивідуального зважування, що дозволяє оперативно оцінювати розвиток кожної особини та стада в цілому [16].

Аналіз живої маси та відповідність стандартам породи. У таблиці 13 представлено результати порівняльного аналізу середньої живої маси ремонтного молодняку червоної степової породи стосовно чинних породних стандартів.

Таблиця 13

Динаміка показників живої маси ремонтних телиць

Вік, міс.	Жива маса ($\bar{x} \pm S\bar{x}$), кг	σ , кг	C_v , %	Стандарт породи, кг
Новонароджені	$27,3 \pm 0,69$	5,34	13,11	28
3 міс.	$87,7 \pm 1,71$	9,83	11,89	90
6 міс.	$153,4 \pm 2,58$	11,62	11,24	155
9 міс.	$206,7 \pm 3,58$	13,45	9,41	205
12 міс.	$256,1 \pm 3,44$	15,03	14,28	250
15 міс.	$301,8 \pm 2,27$	14,27	14,41	295
17 міс.	$345,2 \pm 2,89$	10,22	12,02	325

Аналіз даних свідчить, що при народженні жива маса телиць дещо не досягає стандарту породи (відставання на \$0,7\$ кг). Цей факт вказує на необхідність оптимізації умов годівлі та утримання сухостійних корів у період ембріогенезу плода. У перші шість місяців життя (періоди 0-3 та 3-6 міс.) також спостерігається певна затримка темпів росту: фактичні показники нижчі за нормативні на 2,7-3,6 кг.

Проте, починаючи з 6-місячного віку, динаміка росту стабілізується, і жива маса починає відповідати стандарту. До 17-місячного віку телиці не лише наздоганяють графік розвитку, а й демонструють суттєву перевагу над стандартом породи (фактична маса \$345,2\$ кг проти нормативних \$325\$ кг).

Мінливість та інтенсивність росту

Рівень однорідності стада оцінювали за показниками мінливості (середнє квадратичне відхилення σ та коефіцієнт варіації C_v). Отримані дані вказують на низьку та середню варіабельність живої маси у різні періоди, що свідчить про відносну консолідованість групи за розвитком.

Окрім абсолютних значень маси, критичне господарське значення має швидкість росту. Відомо, що тварини з вищою інтенсивністю розвитку ефективніше трансформують поживні речовини корму в прирости порівняно з особинами, що ростуть повільно [29].

Таблиця 14

Показники абсолютної інтенсивності росту телиць червоної степової породи

Період вирощування	Жива маса на кінець періоду, кг	Абсолютний приріст, кг
0 - 3 міс.	87,7 ± 1,71	60,2
3 - 6 міс.	153,4 ± 2,58	65,7
6 - 9 міс.	206,7 ± 3,58	53,4
9 - 12 міс.	256,1 ± 3,44	49,4
12 - 15 міс.	301,8 ± 2,27	43,8
15 - 17 міс.	345,2 ± 2,89	43,4

Дослідження підтверджують загальнобіологічну закономірність: абсолютний приріст поступово зростає, сягаючи максимуму у віці 5-6 місяців, після чого його інтенсивність починає плавно знижуватися [10].

Показники абсолютної швидкості росту дозволяють виявити такі риси онтогенезу, як періодичність та нерівномірність розвитку в постембріональний період.

Аналіз середньодобових приростів. Найбільш об'єктивно інтенсивність метаболічних процесів та росту відображають середньодобові прирости (табл. 15).

Таблиця 15

Характеристика середньодобових приростів за віковими періодами

Період росту	Середньодобовий приріст, г
0 - 3 міс.	$664 \pm 0,23$
3 - 6 міс.	$716 \pm 0,27$
6 - 9 міс.	$591 \pm 0,33$
9 - 12 міс.	$528 \pm 0,26$
12 - 15 міс.	$488 \pm 0,32$
15 - 17 міс.	$724 \pm 0,36$

Максимальна інтенсивність росту зафіксована у періоди 3-6 місяців (716 г/добу) та 15-17 місяців (724 г/добу). У період статевого дозрівання (9-12 міс.) спостерігається закономірне коливання приростів, а подальше їх зростання пояснюється покращенням кормової бази та компенсаторними можливостями організму тварин. Високі показники приростів у зазначені періоди свідчать про створення сприятливих умов годівлі, хоча загальна динаміка на ранніх етапах розвитку все ще потребує корекції для повної відповідності еталонним вимогам породи [16].

3.5. Організація та технологічні аспекти відтворення стада

Ефективність молочного скотарства в господарстві безпосередньо залежить від чіткої організації відтворення поголів'я. На даному етапі в ТОВ «Добробут» основним методом репродукції є штучне осіменіння, яке проводиться ректоцервікальним способом. Однак аналіз поточної ситуації виявив низку суттєвих організаційних недоліків.

Проблеми штучного осіменіння та діагностики охоти

Основним технологічним порушенням є те, що спеціалізований пункт штучного осіменіння наразі не функціонує. Через це процедури проводяться безпосередньо у корівниках, що суперечить встановленим ветеринарно-санітарним правилам та знижує відсоток успішних запліднень.

Додатковими негативними чинниками є:

- Безсистемність виявлення тварин у стані охоти: Процес діагностики не має чіткого регламенту.
- Кадровий дефіцит та плинність персоналу: Через постійну зміну працівників на фермі бракує досвідчених фахівців, здатних ідентифікувати ознаки охоти за зовнішніми проявами, особливо у випадках «тихої» охоти зі слабо вираженими симптомами.
- Необхідність підвищення кваліфікації: Для покращення показників запліднюваності критично важливо забезпечити навчання техніки штучного осіменіння на спеціалізованих курсах.

Планування відтворення на 2025 рік

На основі аналізу структури стада та плану отелень, було розроблено стратегію вирощування та ротації поголів'я. Розрахунки базуються на необхідності забезпечення 270 отелень протягом року при рівні щорічного бракування (оновлення) корів на рівні 25%.

Ідентифікація та контроль розвитку молодняку

У господарстві прийнята чітка система ідентифікації новонароджених тварин. Кожній теличці присвоюється індивідуальна кличка та номер.

1. Первинне маркування: На другу добу після народження на внутрішню поверхню вуха наноситься номер методом татуювання.

2. Маркування дорослих тварин: Для ідентифікації дорослого поголів'я використовується метод випалювання індивідуального номера на рогах.

Систематичний контроль за розвитком ремонтного молодняку здійснюється шляхом обов'язкового зважування при народженні з подальшим щомісячним моніторингом динаміки живої маси. Це дозволяє реалізувати комплекс зоотехнічних заходів, спрямованих на повне розкриття генетичного потенціалу тварин [19].

Технологія утримання сухостійних корів та новонароджених телят

Аналіз зоотехнічної документації (зокрема форми 2-моль) підтвердив, що підготовка корів до отелення проводиться вчасно: запуск і переведення на сухостійний режим відбувається за 2 місяці до планової дати. Проте виявлено проблему дефіциту активного моціону у сухостійних тварин, що підвищує ризики патологій під час отелення та може спричинити аномалії розвитку плода.

Випоювання молозивом: Критично важливим аспектом є дотримання режиму першого напування молозивом, яке повинно відбутися не пізніше ніж через 1,5 години після народження. У господарстві ця вимога часто ігнорується. Затримка першого годування призводить до:

- Заселення ШКТ патогенною мікрофлорою.
- Розладів травлення та розвитку диспепсії.
- Зниження імунного статусу теляти [19].

Умови утримання телят:

• Перші 5-7 днів (профілакторний період): Взимку телята утримуються в індивідуальних клітках на солом'яній підстилці у приміщенні; влітку - в індивідуальних будиночках на відкритому повітрі.

- Спосіб годівлі: Молозиво та молоко випоюються вручну з відер.

- Післятижневий вік: Тварин переводять у групові клітки (по 5-6 голів), де вони перебувають до завершення молочного періоду при регулярній зміні підстилки.

Перспективи інтенсифікації вирощування телиць. Наразі перше осіменіння телиць проводиться у віці 17-18 місяців при досягненні живої маси 340-350 кг. Суттєвим недоліком є відсутність якісної передпологової підготовки телиць та системи оцінки первісток за продуктивністю і придатністю до машинного доїння.

Пропоновані заходи для оптимізації: Збалансування раціонів за енергією та мікроелементами, введення спеціалізованих мінеральних добавок та організація регулярного активного моціону дозволять досягти цільових показників:

- Вік першого осіменіння: 16 місяців.
- Цільова жива маса при осіменінні: 360 кг.

Це забезпечить швидше введення молодняку в основне стадо та підвищить загальну економічну ефективність репродуктивного циклу.

3.6. Організація праці та комплекс ветеринарно-санітарних заходів

Ефективне впровадження сучасних форм організації та стимулювання праці виступає базовим чинником інтенсифікації процесу вирощування ремонтного молодняку. Раціональний розподіл обов'язків та обґрунтована система оплати дозволяють суттєво підвищити продуктивність персоналу та забезпечити високу якість догляду за тваринами [8].

Трудовий розпорядок та функціональні обов'язки

На підприємстві встановлено чіткий трудовий регламент - семигодинний робочий день. З метою підтримання належного санітарного стану щочетверга проводиться санітарний день, під час якого здійснюється глибоке очищення та дезінфекція приміщень.

Керівництво виробничими процесами безпосередньо на фермі здійснює завідувач (керівник), якому підпорядкована бригада робітників. У зимовий

період, коли тварини перебувають на стійловому утриманні, до обов'язків пастухів (скотарів) входить широкий спектр робіт:

- спільне з операторами машинного доїння прибирання стійл;
- регулярне очищення гнойових каналів та видалення екскрементів за допомогою механічних засобів;
- безпосередня участь у проведенні планових зооветеринарних маніпуляцій.

Оптимізація системи оплати праці та навантаження

Особливої уваги потребує система мотивації техніків штучного осіменіння. Наразі їхня праця оплачується за фіксованою ставкою. Для стимулювання відповідальності за кінцевий результат доцільно впровадити диференційовану оплату, яка залежатиме від трьох ключових етапів:

1. Факт проведення осіменіння.
2. Підтвердження тільності після діагностики.
3. Отримання життєздатного приплоду.

Аналіз трудових витрат свідчить про наявність значного резерву для підвищення ефективності. Поточне навантаження на одного оператора становить 60-80 голів, проте технологічні розрахунки дозволяють збільшити цей показник до 80-120 голів на одного працівника. Такий крок дозволить оптимізувати чисельність персоналу та скоротити загальні витрати праці на утримання молодняку на 36,1% (що в абсолютному вимірі становить 5217,7 люд.-год.). При впровадженні запропонованої моделі питомі витрати праці на одну годину вирощування телиць знизяться з 32,7 до 20,9 люд.-год.

Ветеринарно-санітарний захист стада

Для підтримки високого рівня відтворної здатності, збереження поголів'я та імунологічної реактивності організму тварин у господарстві реалізується комплекс профілактичних заходів. Ветеринарне обслуговування здійснюється штатним ветеринарним лікарем відповідно до затвердженого річного плану [8].

Таблиця 16

**Порівняльний аналіз витрат праці на утримання ремонтних телиць за
різними варіантами організації виробництва**

Посада	Обсяг роботи, гол.	Розрахункова норма на 1 працівника, гол.	Середньорічна чисельність, осіб	Витрати праці, люд.-дні	Витрати праці, люд.-год.
. За існуючої технології					
Денні скотарі	×	×	3,4	836,4	6858,5
- у профілакторії	9	25	0,4	98,4	806,9
- телиці до 6 міс.	71	60	1,2	295,2	2420,6
- телиці 6-12 міс.	70	70	1,0	246,0	2017,2
- телиці понад 12 міс.	65	80	0,8	196,8	1613,8
Нічні скотарі	×	×	2,0	492,0	4034,4
Підмінні робітники	×	×	1,1	270,6	2218,9
Бригадири	×	×	0,7	164,5	1348,9
Всього:	×	×	7,2	1763,5	14460,7
За запропонованим варіантом					
Денні скотарі (разом):	×	×	2,5	615,0	5043,0
- у профілакторії	9	25	0,4	98,4	806,9
- телиці до 6 міс.	71	80	0,9	221,4	1815,5
- телиці 6-12 міс.	70	100	0,7	172,2	1412,0
- телиці понад 12 міс.	65	120	0,5	123,0	1008,6
Нічні скотарі	×	×	1,0	246,0	2017,2
Підмінні робітники	×	×	0,7	172,2	1412,0
Бригадири	×	×	0,4	94,0	770,8
Всього:	×	×	4,6	1127,2	9243,0

Інфраструктура ветеринарної безпеки включає:

- Ветеринарний пункт: Спеціально обладнане приміщення для надання невідкладної допомоги та проведення лікувально-профілактичних процедур.
- Система біобезпеки: На в'їзді до тваринницького комплексу функціонує санітарний перехід та дезінфекційний бар'єр (дезбар'єр), що мінімізує ризики занесення інфекційних захворювань на територію ферми.

- Санітарні цикли: У літній період, під час перебування худоби на пасовищах, проводиться масштабна профілактична дезінфекція виробничих приміщень.

- Боротьба зі шкідниками: Заходи з дератизації проводяться систематично із застосуванням комбінованого підходу - поєднання механічних методів (пастки) та хімічних препаратів.

Такі заходи у поєднанні з оптимізацією праці створюють надійну базу для вирощування здорового та високопродуктивного ремонтного молодняку.

3.7. Технологія переробки тваринницької сировини

Молочна продукція, що постачається в роздрібну торговельну мережу, повинна суворо відповідати регламентам державного стандарту ДСТУ 2661-94 «Молоко коров'яче питне». Згідно з нормативами, таке молоко придатне до безпосереднього вживання в їжу лише після проходження циклу теплової обробки та подальшого охолодження [4].

Відповідно до положень ДСТУ 2661-94, класифікація питного молока здійснюється за декількома ознаками: методом термічного впливу, концентрацією жиру, наявністю добавок та цільовим призначенням. За типом температурної обробки продукт поділяють на пастеризований, стерилізований та пряжений (варений) [32].

Пастеризоване молоко без додаткових інгредієнтів виготовляють із наступними рівнями жирності (%): 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,2; 3,5; 6,0, а також випускають знежирений варіант. Вітамінізоване молоко (з вмістом вітаміну С) виробляють із жирністю 1,5%, 2,5%, 3,2% та знежирене. При цьому на кожну тонну готового продукту додається 110 г вітаміну С. Молоко з підвищеним вмістом білка (1% та 2,5%) збагачують сухим або згущеним знежиреним молоком, що дозволяє досягти концентрації сухого знежиреного залишку на рівні 10,5-11,0%.

Для виробництва молока з жирністю 6% використовують вершки. Асортимент також включає напої з какао та кавою (жирність 1,0% і 3,2%), де

частка сахарози становить відповідно не менше 10% та 6%, а частка какао чи кави - 2,0%. Окрему категорію становить пастеризоване солодове та дитяче молоко. Солодове молоко вирізняється специфічним смаком завдяки насиченню цукрами та ферментами. Дитяче молоко (3,5% жиру та 10% цукру) вимагає використання виключно високоякісної сировини та спеціалізованих ліній обладнання. Стерилізоване молоко випускають із вмістом жиру 1,0; 1,5; 2,5; 3,2; 3,5%, а згущені варіанти збагачують вершками [4].

Основою для виготовлення різних видів пастеризованого та згущеного молока є коров'яча сировина, що за показниками ДСТУ 3662-97 належить до класу не нижче II. Також використовують:

- знежирене молоко (кислотність до 19 °Т), отримане з сировини не нижче II сорту;
- вершки з жирністю до 30% та кислотністю не більше 19 °Т (не нижче II класу);
- сухе незбиране та знежирене молоко вищого ґатунку (розпилювальної сушки);
- вітамін С, натуральну каву та порошок какао згідно з галузевими стандартами [38, 4].

Щодо виробництва стерилізованого молока, нормативи вимагають використання сировини вищого або першого сортів (ДСТУ 3662-97) із показником термостійкості не нижче III групи. Для цього процесу також підходять вершки жирністю до 30% (кислотність до 19 °Т) та знежирене молоко з кислотністю не вище 19 °Т, отримане з незбираної сировини першого сорту [38].

Допускається застосування молока першого класу з IV групою термостійкості за умови її підвищення шляхом додавання солей-стабілізаторів згідно із затвердженими інструкціями. Крім того, може використовуватися сухе молоко вищого ґатунку (розпилювальної сушки) з кислотністю до 18 °Т, якщо після відновлення його термостійкість відповідає показникам не нижче II групи [4, 38].

Згідно з нормативними вимогами, питне коров'яче молоко повинно характеризуватися цілісною консистенцією без наявності осаду. Виняток становить продукція з наповнювачами, де допускається присутність незначного нальоту какао чи кави. Смакові якості та запах мають бути вираженими та чистими, без будь-яких присмаків чи ароматичних відтінків, що не притаманні свіжому натуральному продукту.

Для стерилізованого та розмороженого молока характерним є специфічний присмак термічної обробки (пастеризації). Відновлене та білкове молоко зазвичай мають солодкуватий присмак, тоді як напої з наповнювачами повинні мати виражений солодкий смак та чіткий аромат внесених компонентів.

Кольорова гама продукту варіюється залежно від способу обробки:

- Класичне молоко: білий колір із ледь помітним жовтуватим відтінком;
- Стерилізоване та пряжене: кремовий відтінок, допускається світло-коричневий колір;
- Знежирене: білий зі злегка синюватим відливом.

При відвантаженні з виробничих потужностей показник чистоти молока має бути не нижче I групи. Температурний режим при реалізації не повинен перевищувати 8 °C (для стерилізованої продукції - до 20 °C). Обов'язковою є відсутність ферментів фосфатази чи пероксидази. Кислотність продукту має становити від 20 до 25 °T, залежно від його виду.

Щільність молока перед пастеризацією повинна бути в межах 1024-1029 кг/м³. Для спеціалізованих видів цей показник вищий:

- Білкове та стерилізоване з вітаміном С: 1036-1037 кг/м³;
- Молоко з наповнювачами: 1047-1070 кг/м³.

Концентрація токсичних речовин, афлатоксину М1 та залишкових пестицидів не повинна виходити за межі рівнів, встановлених МОЗ України. Для дитячого харчування використовується молоко з кислотністю не вище 19 °T. При термічній обробці (кип'ятінні) молоко з какао не повинно згортатися з утворенням пластівців. В окремих одиницях тари допускається похибка

масової частки жиру $\pm 0,1\%$, проте в середній пробі показник має чітко відповідати стандарту [37].

Формування споживчих характеристик питного молока напряму залежить від якості первинної сировини, характеристик наповнювачів та суворого дотримання технологічного регламенту. Використання низькоякісної сировини унеможливило отримання висококласного готового продукту, оскільки всі дефекти вихідних компонентів (смак, запах або склад сировини та добавок) неминуче відображаються на кінцевій продукції [34].

На рисунку 1 представлена загальна схема технологічного циклу виготовлення питного молока.

Кожна стадія цього процесу відіграє критичну роль у створенні якісних характеристик готового продукту.

Очищення та нормалізація. Показник чистоти молока безпосередньо залежить від ефективності його фільтрації та сепарування. За рівнем механічного забруднення молоко класифікують на три групи:

- Перша група: на фільтрі відсутні будь-які частки бруду.
- Друга група: наявні поодинокі вкраплення сторонніх часток.
- Третя група: спостерігається чітко помітний осад [26, 37].

Процедура нормалізації проводиться для досягнення встановлених стандартів за вмістом ліпідів (жиру), протеїнів (білка) або вітамінних добавок. Для цього до основної маси додають незбиране чи знежирене молоко, маслянку або вершки.

Гомогенізація. Важливим етапом є гомогенізація - процес механічного подрібнення великих жирових глобул на дрібніші частинки. Завдяки значному збільшенню сумарної площі поверхні жирових кульок, такий продукт не схильний до відшарування вершків і набагато ефективніше засвоюється людським організмом [34].

Методи термічної обробки. Головною метою теплового впливу є деактивація хвороботворних мікроорганізмів, що гарантує безпеку продукту та продовжує термін його придатності. У молочній промисловості застосовують наступні методи:

1. Пастеризація: Нагрівання сировини до температурного діапазону 65-90°C. При цьому знищується до 99,9% вегетативних форм мікрофлори.

2. Стерилізація: Обробка при екстремальних температурах - 140-150°C. Це дозволяє нейтралізувати не лише бактерії, а й їхні спори, що радикально збільшує термін зберігання. Стерилізоване молоко зазнає глибших фізико-хімічних змін: воно набуває кремового кольору та специфічного аромату, проте в ньому може відбуватися часткова руйнація оболонок жирових кульок [4].

3. Пряження: Технологічно подібне до пастеризації, але зі зміненим режимом витримки. Молоко витримують у відкритих резервуарах при температурі 95-99°C протягом 3-4 годин. Це забезпечує найбільш суттєві зміни органолептичних показників (смаку та кольору), ніж при класичній пастеризації [34].

Завершальні етапи та зберігання. Після закінчення термічної обробки молоко підлягає охолодженню до температури 4-5°C. Далі слідує розлив у скляні пляшки (0,25, 0,5 та 1 л) або в сучасну споживчу тару різного формату.

Для подальшої реалізації питне молоко (за винятком стерилізованого) упаковують у транспортну тару. Умови зберігання передбачають температурний режим $4 \pm 2^\circ\text{C}$. Загальний термін придатності становить не більше 36 годин із моменту завершення виробництва, причому перебування продукту безпосередньо на підприємстві-виробнику обмежене 12 годинами.

Стерилізовану молочну продукцію необхідно зберігати в приміщеннях, захищених від прямого сонячного світла. Температурний режим має підтримуватися в межах 1-20°C. Терміни зберігання залежать від типу пакування:

- у пакетах «Тетра-Брік-Асептик» - до 20 діб;
- у комбінованій або полімерній тарі - до 10 діб (при цьому термін перебування на складі виробника не повинен перевищувати 5 діб);
- у скляних флаконах - не більше 2 місяців із дати виробництва (зокрема на підприємстві - до 1 місяця).

Наукове обґрунтування термічної обробки сировини

Вибір методу теплової експозиції є ключовим етапом у виробництві питного молока.

Пастеризація являє собою термічний вплив на молоко при температурах нижче 100°C з певною часовою витримкою. Основне завдання пастеризації - інактивація патогенної та небажаної мікрофлори. Водночас нейтралізується близько 99,95% усіх мікробних клітин. Цей процес супроводжується деструкцією більшості молочних ферментів та частковою дестабілізацією білкових структур. Результативність пастеризації детермінована обраним режимом (співвідношенням температури та часу) та первинним бактеріальним обсіменінням сировини [4, 35].

Технологія виготовлення стерилізованого молока передбачає обов'язкову гомогенізацію та подальшу стерилізацію при температурних режимах 115-145°C. Стерилізація - це радикальний метод обробки (понад 100°C), який гарантує повне знищення як вегетативних, так і спорових форм мікроорганізмів, що забезпечує тривалу стабільність продукту. Варто враховувати, що інтенсивність нагріву прямо пропорційно впливає на стерилізаційний ефект, але водночас провокує помітні зміни органолептичних властивостей - смаку та забарвлення молока [4, 35].

Розрахунок параметрів нормалізації та виходу продукції

Потребу знежиреного молока для нормалізації молока та кількість нормалізованого молока визначали за формулами:

$$K_{3M} = \frac{\bar{E}i \times (\bar{A}Ei - \bar{A}Ei . i)}{\bar{A}Ei . i - \bar{A}E\zeta i} \times \frac{100 - \bar{I}}{100}; \Pi = 0,5\% \quad (1)$$

$$K_{H.M.} = K_M + K_{3M} \quad (2)$$

де K_{3M} - кількість знежиреного молока, необхідного для нормалізації, кг;

K_M - кількість незбираного молока, що підлягає нормалізації молока, кг;

J_M - Вміст жиру в незбираному молоці, %;

$J_{H.M.}$ - Вміст жиру в нормалізованому молоці, %;

J_{3M} - вміст жиру в знежиреному молоці, %;

П - максимально допустимі втрати сировини і жиру, %.

$$K_{зм} = \frac{800 \times (3.9 - 1.0)}{1.0 - 0.04} \times \frac{100 - 0.05}{100} = 2404,6 \text{ кг}$$

$$K_{н.м.} = 800 + 2404,6 = 3204,6 \text{ кг}$$

Згідно з чинними нормативами, обсяг нормалізованої суміші, необхідної для виготовлення 800 кг готового продукту при фасуванні в поліетиленові пакети (0,5 л та 1 л), становить 1011,5 кг. На основі цього вихід кінцевої продукції розраховується за формулою:

$$K_{н.м.} = \frac{K_{н.м.} \times 1000}{1011,5}; \quad (3)$$

$$K_{н.м.} = \frac{3204,6 \times 1000}{1011,5} = 3168,2 \text{ кг}$$

Отже, для виробничого циклу необхідно задіяти 2404,6 кг знежиреного молока та 3204,6 кг нормалізованої суміші, що в результаті забезпечує вихід готової продукції в обсязі 3168,2 кг.

3.8. Економічна частина

Динаміка розвитку молочного скотарства в сучасних умовах значною мірою детермінована загальним станом господарської діяльності та потужністю кормовиробничої бази. Останні безпосередньо корелюють із територіальним розташуванням підприємства, кліматичними особливостями регіону та родючістю природних угідь. Природні чинники впливають на галузь тваринництва опосередковано - через рівень врожайності зернових та кормових культур, що формують раціон стада [1].

Специфікою тваринництва як галузі є те, що об'єктами докладання праці тут виступають живі організми. Відповідно, структуру собівартості продукції формують витрати на корми, оплату праці обслуговуючого персоналу та амортизаційні витрати на утримання виробничих приміщень. Економічна

результативність галузі залежить від того, наскільки повно вдається реалізувати генетичний потенціал розведених порід, оптимізувати використання засобів виробництва та трудових ресурсів [1, 7].

Економічна ефективність є ключовим індикатором при порівняльному аналізі різних технологічних моделей виробництва. У молочному скотарстві під цим поняттям розуміють отримання максимального обсягу продукції (молока, приросту маси) з розрахунку на одну голову при мінімізації трудових і фінансових витрат на одиницю продукції. Ефективність конкретної технології оцінюється через систему показників: валовий надій, якість молока, собівартість центнера продукції, трудомісткість процесів та термін окупності інвестицій [1]. Одним із пріоритетних напрямів зміцнення економіки господарства є зниження собівартості, що дозволяє підвищити добробут працівників. Інтенсифікація виробництва передбачає його переведення на промислову основу, що включає спеціалізацію, концентрацію оптимального поголів'я на фермах, автоматизацію процесів та рівномірність виробничих циклів протягом року [2].

Для оцінки економічної доцільності запропонованих заходів були використані дані технологічних карт та річної звітності господарства за 2022 рік. Вихідні параметри для порівняльного аналізу наведено в таблиці 17.

Таблиця 17

**Вихідні дані для економічної оцінки технологій
вирощування ремонтних телиць**

Показник	Існуюча технологія	Запропонована технологія
1. Кількість телиць, гол.	228	215
2. Валовий приріст живої маси, ц	468,7	442,0
3. Загальні витрати праці, тис. люд.-год.	14,5	9,2
4. Загальні витрати кормів, ц к. од.	5138,2	3613,7
5. Витрати на вирощування, тис. грн	820,0	689,1
6. Виручка від реалізації, тис. грн	826,4	779,3
7. Сумарний прибуток, тис. грн	6,4	90,2

Завдяки створенню оптимальних умов годівлі та утримання, показники росту телиць перевищують стандартні нормативи. Фізіологічна зрілість тварин при досягненні маси 340 кг настає вже у 17 місяців, що дозволяє скоротити цикл вирощування та пришвидшити їх введення в основне стадо.

Детальні показники ефективності після впровадження поліпшеної технології представлені в таблиці 18.

Таблиця 18

Порівняльна економічна ефективність вирощування ремонтних телиць

Показник	Існуюча технологія	Запропонована технологія	Відхилення (+, -)
1. поголів'я ремонтних телиць, гол.	228	215	-13,0
2. Жива маса при народженні, кг	27	27	0,0
3. Жива маса однієї голови (цільова), кг	340	340	0,0
4. Приріст на одну голову, кг	313	313	0,0
5. Витрати праці на 1 ц, люд.-год.	32,7	20,9	-11,8
6. Витрати праці на 1 голову, люд.-год.	102,4	65,4	-37,0
7. Витрати кормів на 1 ц, ц к. од.	7,2	5,4	-1,8
8. Витрати кормів на 1 голову, ц к. од.	22,5	16,8	-5,7
9. Витрати на вирощування 1 голови, грн	3596,4	3205,1	-391,3
10. Собівартість 1 ц приросту, грн	1149,0	1024,0	-125,0
11. Середня ціна реалізації, грн/ц	1158,0	1158,0	0,0
12. Прибуток на 1 ц, грн	9,0	134,0	125,0
13. Рівень рентабельності, %	0,8	13,1	12,3

Узагальнюючи результати проведених розрахунків, можна стверджувати, що модернізація технологічного процесу вирощування ремонтного молодняку забезпечує суттєвий економічний ефект. Зокрема, спостерігається зниження собівартості центнера приросту на 125 грн та зростання рівня рентабельності галузі до 13,1%, що на 12,3 відсоткових пункти вище порівняно з базовим періодом.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

При виробництві молодняку великого рогатого худоби в умовах ТОВ «Добробут» Миколаївського району персонал стикається з різними шкідливими виробничими факторами, які можуть негативно впливати як на здоров'я працівників, так і на продуктивність тварин. До таких факторів належить вплив підвищеної вологості та температури повітря в приміщеннях для утримання молодняку, що створює стресові умови для тварин та підвищує ризик розвитку захворювань. Значну небезпеку становить наявність аміаку та інших шкідливих газів у повітрі, що утворюються під час зберігання гною та органічних відходів, а також пилу, що осідає в приміщеннях та на обладнанні [14].

Працівники під час виконання технологічних операцій, таких як годівля, прибирання та обробка тварин, постійно піддаються ризику мікробного забруднення та інфекційних захворювань. Крім того, велике фізичне навантаження, неправильна організація робочих місць та використання важкого обладнання можуть призводити до травматизму та хронічних захворювань опорно-рухового апарату. Вплив цих факторів вимагає систематичного контролю за мікрокліматом, регулярного провітрювання приміщень, використання засобів індивідуальної захисту та впровадження безпечних методик виконання робіт, що забезпечує збереження здоров'я працівників та оптимальні умови для розвитку молодняку великого рогатого худоби [14].

У таблиці 19 відображені основні шкідливі виробничі фактори, які впливають на працівників ТОВ «Добробут».

Фізичні небезпеки в умовах роботи в ТОВ «Добробут» мають істотний вплив на стан здоров'я працівників. Робота з великою рогатою худобою передбачає значні фізичні навантаження, включно з підніманням, перенесенням кормів, прибиранням приміщень та обслуговуванням обладнання.

Таблиця 19

**Основні шкідливі фактори, які впливають на працівників
в умовах ТОВ «Добробут»**

Шкідливий виробничий фактор	Джерело виникнення	Потенційний вплив на здоров'я працівників
Підвищена вологість та температура	Приміщення для утримання молодняку	Стрес, перевтома, ризик розвитку захворювань дихальної системи
Аміак та шкідливі гази	Зберігання гною та органічних відходів	Роздратування слизових оболонок, проблеми з дихальною системою
Пил	Стайні та робочі приміщення	Захворювання дихальних шляхів, алергічні реакції
Мікробне забруднення та інфекції	Контакт з тваринами та їх відходами	Ризик інфекційних захворювань, інтоксикації
Фізичне навантаження та травмонебезпечне обладнання	Годівля, прибирання, обробка тварин	Травми, захворювання опорно-рухового апарату, перевтома

Постійне напруження м'язів і суглобів, тривале стояння або нахили можуть призводити до перевтоми, болю в спині та кінцівках, а також сприяти розвитку хронічних захворювань опорно-рухового апарату. Використання важкого та інколи травмонебезпечного обладнання підвищує ризик отримання механічних пошкоджень, порізів, забоїв або ударів. Шум від роботи техніки, рухливих тварин та обладнання додатково підвищує фізичне і нервово навантаження на працівників, що може спричиняти втому, зниження концентрації уваги та підвищення ймовірності нещасних випадків. Все це вимагає дотримання правил безпеки, правильного використання засобів

індивідуального захисту та організації робочого процесу з урахуванням фізичних можливостей персоналу [3].

Представлена таблиця 20 відображає основні фізичні небезпечні фактори, які впливають на працівників в умовах ТОВ «Добробут».

Таблиця 20

**Основні фізичні небезпечні фактори, які впливають на працівників
в умовах ТОВ «Добробут»**

Фізичний небезпечний фактор	Джерело виникнення	Характер впливу на працівників та можливі наслідки
Значне фізичне навантаження	Піднімання та перенесення кормів, прибирання приміщень	Перевтома, біль у спині та кінцівках, хронічні захворювання опорно-рухового апарату
Використання важкого обладнання	Обслуговування механізмів та техніки	Ризик порізів, забоїв, ударів, травм
Тривалі стояння або нахилі	Робота у приміщенні та при обробці тварин	Втома, болі у спині та ногах, порушення кровообігу
Шум	Робота техніки, рух тварин	Втома, зниження концентрації уваги, стрес, підвищення ризику нещасних випадків
Коливання температури	Приміщення для утримання молодняку та відкриті майданчики	Стрес для організму, зниження працездатності, ризик захворювань дихальних шляхів

Фізичні та виробничо-механічні небезпеки в ТОВ «Добробут» пов'язані з роботою обладнання для годівлі, прибирання гною, транспортування тварин та сировини. Травматизм посилюється при недотриманні правил охорони праці, недостатньому технічному обслуговуванні машин, а також під впливом шуму та вібрацій. Додаткову небезпеку становить безпосередній контакт

працівників із тваринами, що може призводити до укусів, ударів та інших травм. Вплив усіх цих факторів вимагає комплексного підходу до управління ризиками та впровадження заходів безпеки [3].

Таблиця 21 відображає основні хімічні небезпечні фактори, які впливають на працівників в умовах ТОВ «Добробут».

Таблиця 21

**Основні хімічні небезпечні фактори, які впливають на
працівників в умовах ТОВ «Добробут»**

Хімічний небезпечний фактор	Джерело виникнення	Потенційний вплив на здоров'я працівників
Аміак	Виникає під час зберігання гною та органічних відходів	Подразнення слизових оболонок, очей, дихальних шляхів, кашель, подразнення шкіри
Пестициди та дезінфікуючі засоби	Використання для обробки приміщень та тварин	Отруєння, подразнення шкіри та очей, проблеми з дихальною системою
Органічні гази та випари	Розкладання кормів і відходів, ферментація	Порушення роботи дихальної системи, інтоксикація, алергічні реакції
Пил органічного походження	Грубий корм, солома, відходи	Алергії, захворювання дихальних шляхів, подразнення слизових оболонок
Миючі та дезінфекційні засоби	Санітарна обробка приміщень та обладнання	Хімічні опіки, подразнення шкіри та очей, токсичний вплив при вдиханні

На рисунку 1 представлений аналіз факторів безпеки в умовах ТОВ «Добробут» у відсотковому співвідношенні.

Аналіз факторів небезпеки в умовах ТОВ «Добробут»



Рис. 1. Аналіз факторів небезпеки в умовах ТОВ «Добробут» у відсотковому співвідношенні

Кругова діаграма відображає структуру факторів небезпек в умовах діяльності ТОВ «Добробут» та дозволяє оцінити їх відносну значущість. Найбільшу частку становитимуть виробничо-технологічні фактори, що свідчить про домінуючий вплив технологічних процесів, обладнання та організації виробництва на рівень небезпеки на підприємстві [9, 12].

Значна частка біологічних факторів вказує на наявність ризиків, пов'язаних із впливом мікроорганізмів та біологічних агентів, що потребує посиленого санітарно-гігієнічного контролю. Хімічні фактори займають помірну частку, що вказує на використання або наявність хімічних речовин, що здатні негативно впливати на здоров'я працівників за недотримання вимог безпеки [9, 13].

Найменший відсоток припадає на фізичні фактори, проте навіть їх незначна частка потребує постійного контролю та профілактичних заходів. Загалом діаграма демонструє необхідність комплексного підходу до управління ризиками з пріоритетом на зниження виробничо-технологічних та біологічних небезпек [13].

Планування заходів щодо безпеки та гігієни праці на ТОВ «Добробут» передбачає системний підхід до забезпечення безпечних умов роботи та збереження здоров'я працівників. В першу чергу здійснюється оцінка виробничих ризиків та визначення основних шкідливих та небезпечних факторів, що впливають на персонал, включаючи фізичні, хімічні, механічні та мікробіологічні небезпеки [12].

На основі цієї оцінки розробляються заходи профілактичного характеру, які включають модернізацію та регулярне технічне обслуговування обладнання, забезпечення належного мікроклімату в приміщеннях для утримання тварин, контроль за рівнем пилу, газів та інших шкідливих речовин. Велика увага приділяється організації робочих місць, правильній експлуатації техніки та впровадженню засобів індивідуального захисту для персоналу [3].

Крім того, планування передбачає регулярне навчання та проведення інструктажів працівників з охорони праці, формування культури безпеки, контроль за дотриманням нормативних вимог та своєчасне реагування на потенційні ризики. Сукупність цих заходів дозволяє мінімізувати травматизм, знизити вплив шкідливих факторів та забезпечити ефективну та безпечну роботу на підприємстві. У таблиці 22 представлені заходи зниження ризиків та небезпечних факторів в умовах ТОВ «Добробут» [27].

На рисунку 2 представлені кругові діаграми, що ілюструють вплив небезпечних виробничих факторів на працівників в умовах ТОВ «Добробут» до та після впровадження. Вони наочно ілюструють зміну рівня впливу небезпечних виробничих факторів на працівників ТОВ «Добробут» до та після впровадження заходів безпеки. До реалізації заходів переважав значний вплив біологічних факторів, а також суттєву частку становили хімічні та фізичні фактори, що свідчило про підвищений рівень професійного ризику та недостатній рівень захищеності персоналу. Такий розподіл факторів вказує на необхідність комплексних організаційних та технічних рішень для зменшення небезпеки виробничого середовища [3, 9].

Таблиця 22

**Заходи зниження ризиків та небезпечних факторів
в умовах ТОВ «Добробут»**

Заходи зниження ризику	Очікуваний результат
Регулярне технічне обслуговування обладнання, правильна організація робочих місць, використання засобів індивідуального захисту	Зменшення травматизму, підвищення безпеки роботи
Контроль за рівнем шкідливих речовин, використання респіраторів, рукавичок та захисного одягу	Мінімізація впливу токсичних і подразнюючих речовин на організм
Дотримання санітарних норм, регулярна дезінфекція приміщень, контроль за станом здоров'я тварин	Зниження ризику інфекційних захворювань у працівників
Провітрювання приміщень, системи вентиляції, застосування респіраторів	Поліпшення якості повітря, зменшення алергічних реакцій та захворювань дихальних шляхів
Раціональне планування робочого дня, чергування видів робіт, відпочинок	Зменшення перевтоми, підвищення продуктивності та безпеки праці



Рис. 2. Кругові діаграми впливу небезпечних виробничих факторів на працівників в умовах ТОВ «Добробут» до та після впровадження

Після впровадження заходів безпеки спостерігається позитивна динаміка у зміні структури небезпечних факторів. Загальний рівень впливу найбільш

небезпечних факторів зменшився, що свідчить про ефективність застосованих профілактичних, інженерних та організаційних заходів. Умови праці стали більш контрольованими та безпечними, а ризик негативного впливу на здоров'я працівників суттєво знизився. Отримані результати підтверджують доцільність подальшого удосконалення системи управління охороною праці та безпекою виробничих процесів на підприємстві [22].

Встановлено, що безпека працівників значною мірою визначається рівнем організації виробничих процесів, технічним станом обладнання та систематичним дотриманням вимог нормативно-правових актів з охорони праці. Аналіз умов праці та небезпечних виробничих факторів показав наявність ризиків, які можуть негативно впливати на здоров'я та працездатність персоналу. Запропоновані та впроваджені заходи з охорони праці, зокрема використання засобів індивідуальної захисту, проведення навчань та інструктажів, а також контроль за виробничим середовищем, сприяють зниженню рівня травматизму та професійних захворювань [27].

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Організація цивільного захисту на ТОВ «Добробут» в умовах воєнного стану передбачає комплекс заходів, спрямованих на захист життя та здоров'я працівників, збереження майна підприємства та забезпечення безперебійного функціонування виробництва в особливих умовах. У таких умовах зростає роль планування дій у надзвичайних ситуаціях, включаючи пожежі, техногенні аварії, обстріли, вибухи та інші небезпеки, пов'язані з воєнними діями. Підприємство розробляє спеціальні плани евакуації та алгоритми поведінки персоналу при сигналі повітряної тривоги, обов'язково передбачаючи безпечні маршрути та місця укриття для працівників [17].

Таблиця 23 наочно відображає надзвичайні події, які можуть виникати на ТОВ «Добробут».

Таблиця 23

Надзвичайні події, які можуть виникати на ТОВ «Добробут»

Надзвичайна подія	Характеристика події	Потенційна небезпека
Пожежа на виробничих дільницях	Загоряння обладнання, сировини або готової продукції	Опіки, відрування продуктами горіння, загроза життю працівників
Аварія з викидом хімічних речовин	Розгерметизація ємностей або трубопроводів з хімічними речовинами	Хімічні відрування, ураження органів дихання та шкіри
Відмова або руйнування обладнання	Поломка машин, механізмів або електрообладнання	Травмування працівників, зупинка виробничого процесу
Біологічне зараження виробничих приміщень	Поширення мікроорганізмів через сировину чи порушення санітарних норм	Захворювання персоналу, погіршення санітарного стану
Аварійне відключення електропостачання	Раптова втрата електроенергії під час роботи	Порушення технологічних процесів, ризик травмування

Для оперативного реагування створюються спеціальні групи цивільної захисту, забезпечені засобами індивідуальної захисту, аптечками, протипожежним обладнанням та необхідними ресурсами для підтримки життєдіяльності під час надзвичайних подій. Значне увагу приділяють інформуванню працівників про загрози, навчання та тренування щодо дій у разі обстрілів або інших боєвих загроз. Під час воєнного стану також особливо контролюється безпека приміщень та обладнання, щоб мінімізувати ризики руйнувань та травмування персоналу [17].

Інформування працівників ТОВ «Добробут» про можливі загрози та надзвичайні ситуації є важливим елементом системи цивільної захисту на підприємстві. Своєчасне та достовірне донесення інформації до персоналу сприяє формуванню свідомого ставлення до питань безпеки, підвищує рівень готовності працівників до дій у разі виникнення небезпечних подій та зменшує ризик паніки. Інформація про потенційні загрози, сигнали оповіщення, порядок дій у надзвичайних ситуаціях та правила користування засобами особистої захисту доводиться до працівників під час інструктажів, навчань та тренувань [12].

Особлива увага приділяється регулярності та доступності інформування, щоб кожен працівник незалежно від посади та стажу роботи чітко розумів свої обов'язки та алгоритм дій у разі аварії, пожежі чи іншої надзвичайної ситуації. Такий підхід забезпечує злагоджені дії персоналу, сприяє мінімізації можливих негативних наслідків для життя та здоров'я людей та підтримує безперервність функціонування підприємства в умовах підвищеного ризику [17].

На рисунку № 6.1 продемонстрований алгоритм дій при виникненні надзвичайної ситуації біологічного характеру на підприємстві ТОВ «Добробут». Який наочно підтверджує достатній рівень організації оповіщення працівників підприємства при виникненні надзвичайних ситуацій [12].

Алгоритм дій у разі виникнення надзвичайної ситуації характеризується чіткою послідовністю, логічністю та спрямованістю на мінімізацію негативних

наслідків для працівників та підприємства в цілому. Його основною метою є забезпечення своєчасного реагування на загрозу, збереження життя та здоров'я персоналу, а також локалізація та ліквідація небезпечного чинника. Алгоритм побудований таким чином, щоб кожен етап впливав із попереднього та забезпечував безперервність управління ситуацією [3].



Рис. 3. Алгоритм дій при виникненні надзвичайної ситуації біологічного характеру на підприємстві ТОВ «Добробут»

Важливою характеристикою алгоритму є його орієнтація на оперативне виявлення небезпеки та негайне інформування керівництва та працівників, що дозволяє уникнути дезорганізації та паніки. Передбачені дії з обмеження небезпечної зони, захисту та евакуації персоналу сприяють зниженню ризику ураження людей. Заключні етапи алгоритму спрямовані на залучення

спеціалізованих служб та проведення заходів щодо ліквідації наслідків надзвичайної ситуації, що забезпечує комплексний підхід до вирішення проблеми. Загалом алгоритм дій є універсальним інструментом управління безпекою, який підвищує готовність персоналу до дій у кризових умовах, забезпечує узгодженість рішень та сприяє ефективному реагуванню на надзвичайні ситуації на підприємстві [27].

Організація цивільної захисту на ТОВ «Добробут» в умовах воєнного стану базується на системному підході, що поєднує планування, навчання персоналу, оснащення укриттів та створення ефективної системи оповіщення, що дозволяє забезпечити безпеку працівників та стабільність виробничих процесів навіть у складних надзвичайних обставинах [27].

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Комплекс природоохоронних заходів на сучасному підприємстві охоплює всі сфери господарської діяльності, що мають на меті мінімізацію негативного антропогенного тиску на екосистему та раціональне використання природних багатств регіону. Це включає проектування та експлуатацію очисних споруд, впровадження безвідходних циклів виробництва, рекультивацію земель, боротьбу з водною та вітровою ерозією ґрунтів, а також охорону біорізноманіття та надр. Глобальна проблема забруднення довкілля в Україні значною мірою зумовлена функціонуванням великих промислових і аграрних комплексів, які є масштабними споживачами природних ресурсів і одночасно потужними джерелами екологічної дестабілізації [28].

У структурі ТОВ «Добробут» основними чинниками забруднення виступають продукти життєдіяльності тварин, специфічні запахи, виробничий пил та стічні води, що містять патогенну мікрофлору. Інтенсивне ведення свинарства призводить до постійного викиду шкідливих мікроорганізмів у повітряне середовище та накопичення біомаси, яка при неправильному зберіганні стає небезпечним забруднювачем ґрунтових вод. Особливу увагу слід приділяти хімічному складу екскрементів тварин, оскільки використання висококонцентрованих кормів із вмістом цинку, міді та марганцю призводить до їх надмірного накопичення в субстраті. Неправильне складування органічних добрив та скидання неочищених стоків від мийного обладнання чи дезінфекції створює пряму загрозу для гідросфери. Екологічна оцінка діяльності ферми повинна відповідати вимогам Ветеринарного статуту, що передбачає обов'язкову утилізацію трупів тварин та очищення стоків згідно з проектною документацією [3].

Порушення балансу в біоценозах, що виникає через нездатність господарства вчасно переробляти великі обсяги гною, призводить до накопичення аміаку, азоту, сірководню та органічних кислот. Ці речовини в процесі розкладання забруднюють річки та підземні горизонти, що провокує виникнення епідемій та загибель водної біоти. Поряд із біологічним забрудненням, важливою проблемою є радіаційний стан територій. Іонізуюче випромінювання впливає на генетичний апарат, спричиняючи мутації, появу пухлин та передчасне старіння організмів. Радіаційне забруднення критично знижує продуктивність худоби, підвищує конверсію корму та пригнічує імунологічну реактивність до інфекційних захворювань [9, 12].

Радіочутливість живих організмів, яка визначається дозою, що викликає загибель 50% популяції, суттєво різниться залежно від філогенетичного розвитку виду. Найбільш вразливими є ссавці, зокрема велика рогата худоба, для якої летальна доза коливається в межах 350-1200 рад, тоді як комахи та бактерії витримують значно вищі навантаження. Вплив радіації може бути зовнішнім або внутрішнім, тотальним або локальним, а також комбінованим. Доведено, що органи грудної клітки та черевної порожнини мають значно вищу чутливість до опромінення, ніж кінцівки або голова. Важливим аспектом захисту є використання радіопротекторів - природних або хімічних речовин, що запобігають пошкодженню молекул [12].

Радіонукліди потрапляють в організм тварин переважно через травний тракт разом із забрудненими кормами та водою. Після потрапляння в кров вони вибірково концентруються в окремих тканинах, наприклад, радіоактивний йод-131 акумулюється в щитоподібній залозі, а стронцій-90 заміщує кальцій у кістках. Для зниження вмісту радіоактивних ізотопів у м'ясі використовують методи кулінарної обробки, такі як тривале варіння, або технологічні прийоми, зокрема соління та багаторазове вимочування в підкисленій воді, що дозволяє вивести до 99% цезію-137 [22].

Ефективному виведенню радіонуклідів сприяють пектіни, вітаміни груп С, В, Р та певні амінокислоти. Пектинові речовини здатні зв'язувати іони стронцію та цезію в крові, утворюючи комплекси, що легко виводяться нирками. Вітаміни відновлюють еластичність судин та стимулюють процеси кровотворення, які руйнуються під дією радіації. Механічна обробка кормів та використання спеціальних добавок дозволяють значно послабити негативний вплив радіоактивних речовин на організм свиней та великої рогатої худоби, забезпечуючи отримання безпечної продукції в умовах екологічного навантаження [22].

ВИСНОВКИ

За опрацьованими літературними джерелами та виконаними дослідженнями можна зробити наступні висновки:

1. Товариство з обмеженою відповідальністю «Добробут» займається рослинництвом, молочним і молочно-м'ясним скотарством.
2. Загальне поголів'я ВРХ на 01.01.2025 р - 416 голів, у тому числі 265 голів корів.
3. Осіменяють корів і телиць штучно, у віці 16 -18 місяців із середньою живою масою при першому осіменінні 380 кг [30].
4. Найбільшу питому вагу в даному стаді мають первістки та корови з двома отеленнями - 54,7% від всього поголів'я. Середній вік корів стада становить 3^и лактації. Найвищі показники надою та кількості молочного жиру відмічено у корів, які перебувають на I-III лактації [18].
5. Найвища молочна продуктивність спостерігається у корів II-III лактації (5496 кг; 6674; 6102 кг), тому необхідно забезпечити умови для продовження періоду їх господарського використання до цього віку [18].
6. Середня тривалість сухостійного періоду у стаді становила $52,8 \pm 0,47$ діб із коефіцієнтом варіації 14,4 %, що свідчить про відносну стабільність цього показника. Найкоротший сухостійний період спостерігався у корів шостої лактації (46,3 діб), а найдовший - у п'ятій (57,3 діб) [18].
7. Сервіс-період, тобто час від отелення до наступного запліднення, у середньому тривав $97,7 \pm 4,52$ діб при варіації 17,48 %. Найдовшим він був у корів третьої лактації (108,5 діб), що може бути пов'язано з фізіологічними навантаженнями організму в цей період, а найкоротшим - у тварин п'ятої лактації (85,0 діб) [24].
8. Міжотельний період (інтервал між двома отеленнями) у середньому по стаду становив 383,0 діб, що відповідає оптимальним показникам для високопродуктивних корів молочного напрямку. Найменший міжотельний період спостерігався у корів п'ятої лактації (370,6 діб), а найдовший - у третьої (393,5 діб) [24].

9. Аналіз молочної продуктивності корів голштинської породи показав, що тварини за безприв'язного утримання проявляють вищий рівень продуктивності. Зокрема, надій за 305 днів першої лактації перевищував показники прив'язного утримання на 299 кг ($P>0,95$), а кількість молочного жиру - на 8,6 кг. Водночас вміст жиру у молоці був нижчим на 0,07 % ($P>0,999$) [11].

10. Найвищу молочну продуктивність демонстрували корови з ванноподібним вименем: середній надій становив 4298 кг за 305 днів лактації. Це на 711 кг більше, ніж у тварин із чашоподібним вименем і на 1045 кг більше порівняно з коровами з округлою формою вимені. Водночас масова частка жиру залишається практично однаковою в усіх групах (3,75-3,81 %), що вказує на стабільність цього показника незалежно від форми вимені [34].

11. За показником молочного жиру кращими також виявилися корови з ванноподібним вим'ям - 237,3 кг, тоді як у тварин із чашоподібною формою він становив 212,3 кг, а з округлою - 200,1 кг [34].

12. Технологічний процес доїння у доїльному залі включає кілька етапів: переміщення груп корів до доїльно-молочного блоку, виконання підготовчих і заключних операцій та повернення тварин до своїх секцій. Усі ці операції здійснюють оператори машинного доїння, які відповідають за повний технологічний цикл [15].

13. Різниця між собівартістю та реалізаційною ціною формує прибуток, який у розрахунку на 1 центнер становить +184 грн [1].

14. На основі отриманого прибутку розраховано рівень рентабельності виробництва, що дорівнює від 28,90 д 38,40 %, що свідчить про прибутковість діяльності господарства [1].

15. Аналіз стану охорони праці та заходів, з цивільного захисту в господарстві, показав, що ця робота ведеться на задовільному рівні [12].

16. Охорона навколишнього середовища - є невід'ємною частиною охоронних заходів у господарстві [13].

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Необхідно провести системне оновлення кормовиробництва, зосередивши увагу на створенні «зеленого конвеєра» для пасовищного періоду та формуванні стабільних запасів високоякісного сенажу й силосу для стійлового утримання. Рекомендується впровадити адресну годівлю з використанням розроблених раціонів, які враховують фази росту телиць. Особливу увагу слід приділити перехідним періодам (зміна стійла на пасовище), додаючи до раціону мінерально-вітамінні премікси для запобігання стресу та підтримки темпів середньодобових приростів на рівні 700-800 г.

2. Оптимізація параметрів відтворення стада Перше осіменіння ремонтних телиць має базуватися на принципі досягнення фізіологічної зрілості, а не лише віку. Цільовим показником є жива маса 340-350 кг (що становить близько 60-65% маси дорослої корови), яка за умови інтенсивного вирощування досягається у віці 15-16 місяців.

Доцільно впровадити систему регулярного моніторингу промірів тіла (висота в крижах), оскільки гармонійний розвиток скелета є критичним для майбутньої продуктивності. Також рекомендовано використовувати сексоване сім'я для прискореного відтворення високопродуктивного поголів'я.

3. Підвищення економічної ефективності та продуктивності праці Для зниження собівартості вирощування молодняка пропонується оптимізувати трудові ресурси шляхом приведення норм навантаження на одного працівника до галузевих нормативів – 80-120 голів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антощенко В. В. Маркетингові дослідження молочного скотарства України. Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. 2015. С. 74-82.
2. Башенко М. І., Полупан Ю. П., Резникова Н. Л. Методи оцінки генетичних ресурсів у тваринництві. Вісник аграрної науки. 2016. № 12. С. 5-10.
3. Березуцький В. В., Бондаренко Т. С., Валенко Г. Г. Основи охорони праці / за ред. В. В. Березуцького. Харків: Факт, 2007. 370 с.
4. Бусенко О. Т. Технологія виробництва продукції тваринництва. Київ: Вища освіта, 2005. 495 с.
5. Вороненко В. І., Нежлукченко Т. І., Китаєва А. П. та ін. Методичні рекомендації до виконання дипломних робіт (спец. 204). Миколаїв, 2021. 38 с.
6. Гайдаєнко О., Євтушенко С. Склад та якісні показники молочної продуктивності корів. Агробізнес сьогодні. 2017.
7. Гиль М. І., Крамаренко С. С., Сметана О. Ю. Генетика популяцій: методичні рекомендації та лабораторний практикум. Миколаїв, 2022. 97 с.
8. Гуцул Т. Розвиток молочного скотарства в Україні: перспективи та ефективність. Вісник СНАУ (Серія «Фінанси і кредит»). 2011. № 1. С. 123-125.
9. Державний комітет статистики України: офіційний веб-портал. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
10. Ейфеел А., Гусятинська О., Сусол Р. Аналіз сучасного стану молочного скотарства в Україні. Аграрний вісник Причорномор'я. 2022. № 104. С. 17-21.
11. Король А., Адмін Є. Особливості безприв'язного утримання під час модернізації ферм. Тваринництво України. 2006. № 7. С. 4-7.
12. Курепін В. М., Курепін Д. В., Іваненко В. С. Цивільний захист : навч. посіб. для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти. Миколаїв : МНАУ, 2025. 491 с.
13. Курепін В. М., Марченко Д. Д., Курепін Д. В. Охорона праці в галузі: навчальний посібник. Миколаїв: МНАУ, 2023. 586 с.

14. Курепін В. М., Марченко Д. Д., Курепін Д. В. Охорона праці в галузі : навч. посіб. Миколаїв : МНАУ, 2023. 586 с.
15. Машкін М. І., Париш Н. М. Технологія молока та молочних продуктів. Київ: Вища освіта, 2006. 351 с.
16. Норми і раціони годівлі ВРХ / за ред. Г. О. Богданова, В. М. Кандиби. Київ: Аграрна наука, 2012. 295 с.
17. Охорона праці в галузі та цивільний захист : навч. посіб. / В. М. Курепін, К. М. Горбунова, В. М. Курепін [та ін.]. Миколаїв : МНАУ, 2020. 266 с.
18. Петренко В. І., Дімчя Г. Г., Майстренко А. Н. Годівля сухостійних корів високої продуктивності. Дніпропетровськ, 2012. 43 с.
19. Півторак Я. І., Гордійчук Н. М. Технології утримання та годівлі високопродуктивних корів. Сільський господар. 2008. № 3-4. С. 38-41.
20. Підпала Т. В. Скотарство та технологія виробництва молока: навч. посібник. Миколаїв: МДАУ, 2008. 369 с.
21. Підпала Т. В., Остапенко О. М. та ін. Інтенсивні технології у молочному скотарстві (монографія). Миколаїв: МНАУ, 2018. 250 с.
22. Пістун І. П., Кіт Ю. В., Березовський А. П. Практикум з охорони праці. Суми: Університетська книга, 2000. 207 с.
23. Рубан Ю. Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини (підручник). 2-ге вид. Харків: Еспада, 2005. 576 с.
24. Скоромна О. І. та ін. Наукові заходи щодо підвищення продуктивності молочних корів (монографія). Вінниця: ВНАУ, 2020. 174 с.
25. Скоромна О., Огороднічук Г. та ін. Нові підходи до якості молока на Вінниччині. Продовольчі ресурси. 2016. № 4. С. 100-106.
26. Ставецька Р. В. Ефективність формування стад худоби різної селекції: автореф. дис. канд. с.-г. наук. Чубинське, 2003. 19 с.
27. Ткачук К. Н., Халімовський М. О., Зацарний В. В. Основи охорони праці. Київ: Основа, 2003. 472 с.

28. Фаріонік Т. В. Бактеріологічні комп'ютерні технології в оцінці безпеки молока. Науковий вісник ЛНУВМ ім. С. З. Гжицького. 2012. Т. 14, № 2. С. 195-199.
29. Хмельничий Л. М. Екстер'ерна оцінка в селекції молочної худоби (монографія). Суми: Мрія-1, 2007. 260 с.
30. Хмельничий Л. М. Критерії добору корів за бажаним типом екстер'єру. Вісник СНАУ. 2010. Вип. 10 (18). С. 137-149.
31. Шиян Н. І. Закономірності розвитку галузі молочного скотарства. Економіка АПК. 2014. № 9. С. 57-63.
32. Шкурко Т. П. Продуктивне використання молочних корів (монографія). Дніпропетровськ: ІМА-прес, 2009. 240 с.
33. Шуплик В. В., Каспров Р. В. Ріст та продуктивність первісток чорно-рябої породи. Збірник наукових праць. Кам'янець-Подільський, 2017. С. 300-301.
34. Шуплик В. В., Каспров Р. В., Щербатюк Н. В. Морфофункціональні властивості вимені та продуктивність корів. Таврійський науковий вісник. 2018. Вип. 104. 232 с.
35. Шуплик В. В., Щербатюк Н. В. Лінійна належність та продуктивність корів-первісток. Чубинське, 2014. С. 84-85.
36. Юлевич О. І., Крамаренко С. С., Дехтяр Ю. Ф. Вплив раціону на молочну продуктивність. Матеріали конференції «Проблеми тваринництва». Вінниця, 2005. Вип. 22. С. 175-183.
37. Яремчук О. С., Гоцуляк С. В. Адаптація чорно-рябої породи до промислових умов. Аграрна наука та харчові технології. 2019. Вип. 1. С. 163-170.
38. Яремчук О., Варпіховський Р., Дерен В. Енергоощадні аспекти виробництва продукції тваринництва. Тваринництво України. 2015. № 6. С. 14-17.