

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Допускається до захисту:
Завідувач кафедри технології
годівлі і розведення тварин

д. с.-г. н., професор _____ Віктор МИКИТЮК

« ____ » _____ 2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти бакалавр на тему:

Технологія виробництва молока корів червоної степової породи в
умовах фермерського господарства «Максим Б» Кам'янського району
Дніпропетровської області

Здобувач першого (бакалаврського)

рівня вищої освіти _____

Артем ПІВТОРИКОПКА

Керівник кваліфікаційної роботи,

канд. с.-г. наук, доцент _____

Володимир ПРИШЕДЬКО

Дніпро – 2026

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-
ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 – Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва, ступінь вищої освіти – «Бакалавр»

Кафедра технології годівлі і розведення тварин

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри,

професор _____ Віктор МИКИТЮК

5 вересня 2025 р

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу

Артему ПІВТОРИКОПЦІ

1. Тема роботи: «Технологія виробництва молока корів червоної степової породи в умовах фермерського господарства «Максим Б» Кам'янського району Дніпропетровської області».

затверджена наказом по університету від 8 травня 2026 р. № 716

2. Термін здачі здобувачем завершеної роботи: 31 травня 2026 р.
3. Вихідні дані до роботи: поточні матеріали виробничо-зоотехнічного обліку, річні звіти та статистична звітність тваринницького підприємства; дані щодо стану кормовиробництва, структури літніх і зимових раціонів для лактуючих корів, а також сучасні підходи до відтворення стада; технічні параметри функціонування доїльних систем із урахуванням вимог охорони праці; екологічні показники роботи комплексу та специфіка застосовуваних способів утримання великої рогатої худоби.
4. Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі: вступ; огляд літератури щодо стану молочного скотарства; матеріал, умови і методика досліджень; аналіз технологій годівлі, утримання та машинного доїння; особливості технології виробництва молока, характеристика стада, динаміка продуктивності та якості продукції корів; економічна ефективність виробництва; охорона навколишнього середовища і праці; висновки, пропозиції та список літератури.
5. Перелік графічного матеріалу (точно вказати обов'язкові креслення) немає.

6. Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що їх стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуація	Прищедько В.М.	02.04.2026	01.05.2026

7. Дата видачі завдання: 5 вересня 2025 р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання	Примітка
1.	Вступ, огляд літератури	квітень-травень 2025 р.	Виконано
2.	Матеріал і методика виконання роботи	травень, 2025 р.	Виконано
3.	Структура стада, технологія годівлі й умови утримання корів	червень-липень 2025 р.	Виконано
4.	Процес машинного видоювання та якісні показники молока корів	серпень-вересень, 2025 р.	Виконано
5	Економічна ефективність виробництва молока та практичні пропозиції щодо покращення виробничих процесів і підвищення рентабельності галузі	вересень-жовтень, 2025 р.	Виконано
6.	Охорона навколишнього середовища	листопад, 2025 р.	Виконано
7.	Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях, висновки і пропозиції, список літератури	березень-квітень, 2026 р.	Виконано
8.	Підготовка до захисту	травень, 2026 р.	Виконано

Здобувач вищої освіти _____ (підпис)

Керівник роботи _____ (підпис)

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота виконана на 49 сторінках і включає в себе 8 таблиць та 3 рисунки. У процесі виконання роботи було опрацьовано 21 літературне джерело, з яких 15 латиницею. Праця включає вступ, літературний огляд, матеріали та методику, результати досліджень, екологічні заходи та заходи з охорони праці.

У роботі оцінено ефективність виробництва молока в ФГ «Максим Б». За 2023–2024 роки середній надій на корову зріс із 3700 до 3850 кг при покращенні вмісту жиру до 3,72% та білка до 3,23%. На фермі діє стійлово-вигульна система з прив'язним утриманням та доїнням на АДМ-8А. Розрахунки за 2024 рік (вал – 4620 ц, прибуток – 1 181,10 тис. грн, рентабельність – 22,3%) підтверджують фінансову стабільність підприємства. Для розвитку запропоновано підтримувати голштинську кровність на рівні 50–75%, розширити посіви бобових трав від посухи та розглянути перехід на безприв'язне утримання.

The qualification paper consists of 49 pages and includes 8 tables and 3 figures. In the course of the study, 21 literary sources were processed, 15 of which are in the Latin alphabet. The paper includes an introduction, a literature review, materials and methods, research results, environmental measures, and occupational safety and health measures.

The paper evaluates the efficiency of milk production on the "Maksym B" farm. Over 2023–2024, the average milk yield per cow increased from 3,700 to 3,850 kg, while fat content improved to 3.72% and protein to 3.23%. The farm utilizes a tie-stall housing system with exercise lots and milking via the ADM-8A system. Financial indicators for 2024 (total yield – 4,620 centners, profit – 1,181.10 thousand UAH, profitability level – 22.3%) confirm the economic stability of the enterprise. For further development, it is proposed to maintain the Holstein bloodline at 50–75%, expand legume cultivation to mitigate drought risks, and consider shifting to a loose-housing system.

Keywords: dairy cattle farming, farm enterprise, tie-stall housing of cows, milk productivity, production profitability.

ЗМІСТ

Анотація	4
ВСТУП	7
Актуальність теми	7
Мета і завдання досліджень	7
Об'єкт і предмет дослідження	7
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Сучасний стан та тенденції розвитку галузі молочного скотарства у світі та в Україні	8
1.2. Вплив паратипових факторів та умов утримання на прояв продуктивного потенціалу тварин	13
2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	19
2.1. Матеріал, мета і методика досліджень	19
2.2. Умови досліджень	20
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	23
3.1. Структура стада та продуктивність корів у ФГ «Максим Б»	23
3.2. Технологія годівлі с.-г. тварин	24
3.2.1. Годівля сухостійних і дійних корів	27
3.3. Технологія утримання с.-г. тварин	30
3.4. Технологія доїння і первинної обробки молока	32
3.5. Особливості технології виробництва молока корів червоної степової породи в умовах фермерського господарства «Максим Б» Кам'янського району Дніпропетровської області	35
3.5.1. Характеристика корів основного стада	35
3.5.2. Динаміка молочної продуктивності та якість молока корів у ФГ «Максим Б»	36
3.5.3. Дослідження процесу машинного доїння корів на доїльній установці АДМ 8А у ФГ «Максим Б»	38
3.6. Економічна ефективність виробництва молока у фермерському	40

господарстві

4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	42
5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	43
5. 1. Система охорони праці та порядок її забезпечення	43
5.2. Охорона праці та безпека життєдіяльності при доїнні корів	44
ВИСНОВКИ	45
ПРОПОЗИЦІЇ	46
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	47

ВСТУП

Актуальність теми

Молочне скотарство є стратегічною галуззю агропромислового комплексу України, що забезпечує продовольчу безпеку держави. В умовах сучасних економічних та кліматичних викликів особливого значення набуває ефективне використання вітчизняного генофонду тварин, зокрема адаптованої червоної степової породи. Подальше підвищення її генетичного потенціалу шляхом схрещування з високопродуктивними голштинами, у поєднанні з оптимізацією технологій годівлі й утримання в умовах фермерських господарств, є перспективним шляхом підвищення рентабельності виробництва молока, що й визначає актуальність дослідження.

Мета і завдання досліджень

Мета дослідження – комплексне оцінювання елементів технології виробництва молока та біологічного потенціалу корів червоної степової породи в умовах конкретного фермерського господарства, а також обґрунтування практичних заходів щодо підвищення їхньої продуктивності.

Щоб досягти цієї мети, нам довелося вирішити такі завдання:

- вивчити теоретичні аспекти розвитку молочного скотарства;
- оцінити структуру стада, технологію годівлі й умови утримання корів;
- дослідити процес машинного доїння та якісні показники молока корів;
- визначити економічну ефективність виробництва молока в господарстві;
- розробити практичні пропозиції та рекомендації щодо покращення виробничих процесів і підвищення рентабельності галузі.

Об'єкт і предмет дослідження

Об'єкт дослідження: процес виробництва молока та піддослідне маточне поголів'я корів червоної степової породи чисельністю 120 голів із середньою живою масою 565 кг.

Предмет дослідження: селекційно-технологічні показники худоби, зокрема надої за 305 днів лактації, вміст жиру й білка в молоці, параметри відтворення стада, структура раціонів та показники мікроклімату корівників.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Сучасний стан та тенденції розвитку галузі молочного скотарства у світі та в Україні

У структурі світового агропромислового комплексу молочне скотарство традиційно належить до найбільш складних та наукомістких галузей. Його стратегічне значення для продовольчої безпеки важко переоцінити. Воно є ключовим джерелом базових продуктів харчування. Саме молочна продукція забезпечує населення легкозасвоюваним тваринним білком, кальцієм, вітамінами та незамінними мікроелементами, які необхідні для підтримання фізіологічного здоров'я людини.

Сучасний глобальний ринок молока динамічно трансформується під впливом посилення міждержавної конкуренції, жорсткіших екологічних стандартів та масової цифровізації виробничих процесів. Світові тенденції змінюються. Як зазначають у своїх працях провідні дослідники [1, 9, 10, 21], ключовим вектором розвитку останніх десятиліть стала тотальна інтенсифікація галузі. На практиці цей процес відображається у скороченні загального поголів'я. Традиційні екстенсивні методи, які базувалися на простому збільшенні кількості худоби та розширенні площ корівників, остаточно втратили актуальність. Натомість сучасні виробники роблять ставку на селекційну генетику та максимальну реалізацію біологічного потенціалу кожної тварини.

У період з 2022 по 2025 роки вітчизняний молочний сектор функціонував в умовах глибоких структурних та логістичних трансформацій. За підсумками 2023 року в Україні було вироблено 7 338,7 тис. тонн молока, що на 5,5% менше порівняно з показником 2022 року. Показово, що понад 60% від загального обсягу сировини все ще забезпечували господарства населення. Схожа тенденція простежується і в подальшому. Відповідно до статистичних даних за січень–жовтень 2025 року, валовий надій зафіксовано на рівні 200 000 тонн, де доля приватного сектору традиційно виявилася домінуючою.

Водночас аналітики прогнозували, що саме промислові підприємства мали наростити виробництво сировини у 2025 році ще на 200 000 тонн. Це дозволило б

збільшити загальні обсяги переробки до понад 3,6 мільйона тонн. Такі прогностичні та фактичні показники свідчать про поступову адаптацію та відновлення галузі після перенесених системних шоків [1-3]. У середньому одна людина на планеті споживає десь 115 кг молока на рік. Але тут є величезний розрив: у розвинених країнах цей показник доходить до 230 кг, тоді як у бідніших регіонах, що лише розвиваються, люди отримують заледве 75 кг. Така різниця показує нерівномірний доступ до якісних продуктів.

Рівень виробництва товарного молока є базовим індикатором для комплексної оцінки ефективності скотарства, оскільки саме ця сировина формує основу ресурсного забезпечення переробних підприємств. На сучасному етапі в Україні сформувалася специфічна кон'юнктура. Попри високу питому вагу господарств населення у валовому виробництві, саме промислові підприємства поступово стабілізують галузь. Вони нарощують поголів'я корів та оптимізують операційні процеси навіть в умовах високих воєнних ризиків.

Будь-які деструктивні процеси в молочному скотарстві безпосередньо впливають на стан глобальної продовольчої безпеки. Статистичні показники підтверджують цю закономірність. Тваринницька індустрія акумулює близько 40% валового сільськогосподарського продукту в розвинених країнах і до 20% – у державах із низьким доходом (Продовольча та сільськогосподарська організація ООН, 2021). Для дрібних товаровиробників та вразливих верств населення молочні продукти залишаються найбільш доступним джерелом високоякісного тваринного білка. Крім того, молоко забезпечує надходження в організм незамінних макро- та мікроелементів, зокрема кальцію, магнію, а також вітамінів B12 і B5. Ці нутрієнти є критично важливими для дитячого організму та вагітних жінок. Доведено, що систематичне включення молочних компонентів у раціон дітей безпосередньо покращує їхні антропометричні показники та загальний соматичний розвиток [9, 10, 20, 21].

Висока цінність молока обумовлена його унікальним поживним складом. Воно містить оптимальний баланс протеїнів, кальцію та фосфору. Важливо підкреслити, що молочний білок характеризується повноцінним амінокислотним

профілем. До його складу входить повний спектр незамінних амінокислот. З них особливе значення має лізин. Цей нутрієнт є дефіцитним у раціонах із високим рівнем споживання хлібобулочних виробів чи продуктів переробки кукурудзи.

Ключовими суб'єктами глобального ринку молока є країни Європейського Союзу, США, Нова Зеландія та Австралія. Економічна модель кожного регіону формувалася під впливом історичних та кліматичних чинників. Наприклад, Нова Зеландія мінімізує собівартість сировини завдяки цілорічному пасовищному утриманню худоби. При цьому місцеві фермери віддають перевагу легким та невибагливим кросбредним тваринам. Натомість у США та країнах Європи переважає будівництво масштабних індустріальних комплексів. Тут застосовують цілорічне стійлово-вигульне утримання без випасу, а годівля базується на використанні однорідних повнораціонних сумішей (монокорму). Це підтверджує можливість досягнення високої продуктивності за допомогою діаметрально протилежних зоотехнічних підходів. Головною умовою залишається їхня адаптація до місцевих умов.

Останніми роками суттєвим дестабілізуючим чинником для фермерів стали кліматичні зміни [14-16]. Аномальна літня спека та тривалі посухи змушують науковців переглядати критерії селекційно-плеємної роботи. Сучасне тваринництво потребує термотолерантного поголів'я. Такі тварини здатні зберігати стабільну продуктивність, високий рівень імунітету та репродуктивну функцію в умовах теплового стресу. Ситуація ускладнюється жорсткістю екологічного законодавства, що особливо помітно в країнах ЄС. Від виробників вимагають суттєвого зниження емісії метану. Наукова спільнота намагається вирішити цю проблему шляхом впровадження інноваційних кормових добавок, які пригнічують процеси надмірного бродіння в рубці, а також через використання закритих систем переробки гною на біогаз.

Для аграрного сектору України молочний бізнес також є стратегічно важливим. Проте впродовж останніх років галузь демонструє тенденцію до зниження основних виробничих показників.

Перехід від застарілих екстенсивних методів до новітніх технологій стали умовою виживання бізнесу. Зараз функціонування сектору ускладнене руйнуванням виробничих потужностей через воєнні дії, втратою племінного ядра та деструкцією логістичних ланцюгів. Попри ці виклики, вітчизняні промислові підприємства демонструють високий рівень адаптивності. Вони продовжують інвестувати в модернізацію та індустріалізацію виробництва, оскільки розуміють безальтернативність технологічного оновлення.

На сучасному етапі в молочному секторі України чітко простежується біполярність: паралельно функціонують господарства населення та великі промислові підприємства. Вони керуються різною операційною логікою. Приватний сектор, який на етапі становлення незалежності акумулював основну частку валового надою, наразі перебуває у стані стрімкої та незворотної рецесії. Дрібнотоварне виробництво молока стає економічно неефективним та надмірно трудомістким. Як наслідок, сільське населення втрачає мотивацію до ведення такого типу господарства [1-3].

Занепад приватного сектору обумовлений декількома ключовими факторами. По-перше, значною питомою вагою важкої ручної праці під час годівлі, прибирання приміщень та доїння. По-друге, критичною проблемою є низька якість сировини. Умов приватного подвір'я недостатньо для миттєвого охолодження молока після видобутку. Через недотримання належних санітарно-гігієнічних норм сировина характеризується високим рівнем бактеріального обсіменіння та вмістом соматичних клітин. Сучасні переробні заводи або відмовляються від приймання такого молока, або закупають його за мінімальною ціною як низькосортне. Ситуацію погіршує відсутність у приватному секторі системного ветеринарного контролю та планового штучного осіменіння.

На цьому тлі промислові ферми демонструють принципово інший підхід і виступають гарантом продовольчої безпеки. Так, загальна чисельність поголів'я на підприємствах дещо скоротилася, проте цей процес має характер контрольованої оптимізації. Із основного стада планово виводять хворих та низькопродуктивних

тварин, які не відповідають вимогам промислових технологій. Проведення жорсткої зоотехнічної вибірки сприяє суттєвому оздоровленню стада [2-4].

Найбільш вагомим досягненням промислового сектору є стрімке зростання індивідуальної продуктивності корів. Зменшення чисельності поголів'я повністю компенсується інтенсифікацією виробництва. Підприємства спрямовують капіталовкладення в реконструкцію тваринницьких приміщень, впроваджують безприв'язно-боксний спосіб утримання та облаштовують комфортні зони відпочинку. Процес доїння переводять на сучасні автоматизовані комплекси типу «ялинка», «паралель» або «карусель». За умови збалансованої годівлі повнораціонними сумішами (TMR) промислові ферми стабільно досягають продуктивності на рівні від 8 до 11 тисяч кілограмів молока від однієї фуражної корови на рік.

Більшість дослідників сходяться на думці, що стратегічним завданням для вітчизняних виробників є забезпечення відповідності сировини критеріям ґатунку «Екстра». Це є обов'язковою умовою для виходу на європейські ринки та досягнення високої рентабельності. Водночас галузь стикається з низкою викликів. Суттєво зросла вартість концентрованих кормів та імпортованих преміксів, виникає потреба в інвестиціях в автономні джерела енергопостачання, а висока експлуатація організму високопродуктивних тварин призводить до їхнього передчасного технологічного зносу та погіршення показників відтворення [8-9].

За таких жорстких умов вивчення механізмів адаптації господарств набуває особливого значення у конкретних природно-кліматичних зонах, зокрема в Північному Степу України. Ефективність виробництва тут базується на трьох елементах: формуванні власної стійкої кормової бази, використанні адаптованого генетичного матеріалу (зокрема, червоної степової породи) та жорсткому дотриманні технологічної дисципліни. Лише за умови внутрішньої оптимізації та мінімізації витрат українська молочна сировина спроможна конкурувати на міжнародному рівні.

1.2. Вплив паратипових факторів та умов утримання на прояв продуктивного потенціалу тварин

Сьогодні глобальний аграрний сектор опинився в жорстких умовах через кліматичні зміни, які дедалі частіше проявляються у вигляді аномальних хвиль спеки та затяжної посухи. Те, наскільки стабільно людство буде забезпечене харчовими продуктами у майбутньому, прямо залежить від нашої здатності адаптувати тваринництво до таких погодних шоків. Серед усіх галузей саме виробництво молока є найбільш чутливим до потепління, адже корови вкрай важко переносять одночасне зростання температури та вологості повітря. Такий стан у зоотехнії прийнято називати тепловим стресом [5-7,17-19].

Коли тварина перегрівається, у неї порушується тепловий баланс і піднімається температура тіла, через що вона починає їсти набагато менше корму, намагаючись знизити внутрішнє виділення тепла від травлення. Оскільки споживання сухої речовини падає, корова фізично не може підтримувати колишні обсяги молоковіддачі, і надої стрімко йдуть донизу. Крім того, тривалий температурний дискомфорт б'є по загальному здоров'ю худоби та суттєво погіршує показники відтворення, що змушує фермерів витратити додаткові кошти на лікування та покриття збитків.

Температурний дискомфорт діє на організм корови системно, руйнуючи як її фізіологічні показники, так і продуктивність. Коли стовпчик термометра та вологість повітря перетинають критичну межу, тварина вже не може охолоджуватися самостійно, її внутрішня температура зростає, і вона рефлекторно відмовляється від їжі. Організм починає економити ресурси, і синтез молока пригнічується, щойно індекс температури та вологості (ТНІ) переходить за позначку 72. Кожен крок індексу ТНІ вище 72 автоматично обрізає добову продуктивність приблизно на 1% [15-18].

Окрім порожніх бідонів, спека приносить проблеми з відтворенням. Кожен зайвий день, який корова ходить «яловою» через невдале осіменіння, обходиться власнику у 2,50 долара збитків на голову, оскільки наступний лактаційний цикл зміщується і стає менш вигідним. До того ж, тривалий перегрів суттєво підриває

імунітет худоби. Корови починають частіше хворіти, зростає відсоток маститів, тварини швидше вибувають зі стада або гинуть [20-23].

Щоб захистити худобу від літнього сонця, у фермерів є кілька перевірених шляхів. Корикування розпорядку дня: можна переглянути години роздачі кормів, змістивши основні важкі раціони на прохолодний вечір чи ніч. Це дозволяє тваринам перетравлювати їжу тоді, коли на вулиці немає пікових температур. Технічна модернізація: інвестування в будівництво якісних навісів, монтаж потужних вентиляторів у проходах та встановлення систем дрібнокрапельного зрошення над годівницями. Наскільки швидко окупляться такі витрати, залежить від регіону. Правильне використання штучного охолодження може скоротити загальні втрати у тваринництві майже на 700 мільйонів доларів. Але дорогі вентиляційні системи вигідні лише там, де літня спека тримається довго й агресивно. Гнучке управління циклами: найменш витратний спосіб – це маневрування строками. Отже, якщо грамотно підібрати час штучного осіменіння та змістити графік отелень подалі від літнього піку, можна суттєво захистити стадо без великих фінансових витрат.

У науковому розумінні організація виробництва є процесом стратегічного поєднання та координації всіх наявних ресурсів (матеріально-технічних, трудових та фінансових) для досягнення максимальної економічної ефективності. Функціонування сучасної молочнотоварної ферми неможливе без системного наукового підходу. Деструкція або хаотичність процесів годівлі чи доїння неминуче призводить до зниження продуктивності тварин, погіршення якості сировини та фінансових збитків підприємства. Сучасна зоотехнія інтегрована з мікроекономікою, фінансами та бухгалтерським обліком. Операційне управління фермою полягає не просто в адмініструванні персоналу, а у безперервному контролі й оптимізації фізіологічних процесів, що відбуваються в організмі лактуючої худоби [11, 20, 21].

Найбільш ефективною моделлю менеджменту в тваринництві є якісний процесний підхід. Його суть полягає в диференціації єдиного виробничого циклу на логічні взаємозалежні етапи: утримання, годівлю, доїння, відтворення та

ветеринарне забезпечення. Така структуризація дозволяє головному технологу повноцінно оцінювати загальну ситуацію. Це допомагає оперативно виявляти локальні збої, визначати критичні точки виробництва та вчасно коригувати технологічні параметри до моменту настання прямих збитків.

Технологія та умови утримання тварин безпосередньо детермінують рівень їхньої продуктивності. Навіть найвищий генетичний потенціал не реалізується за відсутності належного комфорту в тваринницькому приміщенні. Вибір між прив'язною та безприв'язно-боксовою системами, а також тип підстилкового матеріалу (глибока солома чи полімерні мати) визначають рівень мікроклімату, рухову активність худоби та її стійкість до стрес-факторів. Численні наукові дослідження доводять наявність зворотного зв'язку між незадовільними санітарними умовами й обсягами споживання кормів. Надалі розвивається ланцюгова реакція: порушується метаболізм, виникають патології дистального відділу кінцівок через підвищену вологість, розвиваються запальні процеси молочної залози. Як наслідок, підприємство фіксує падіння надоїв, зниження сортності молока та пролонгацію сервіс-періоду через погіршення показників відтворення [8-11].

Експлуатація високопродуктивного поголів'я вимагає раціонального зоотехнічного підходу. Організм корови підпорядкований жорстким біологічним закономірностям. Необхідно суворо дотримуватися графіку доїння, забезпечувати стандартизовану переддоїльну підготовку вимені, вчасно запускати тварин та надавати їм щонайменше 60 днів сухостійного періоду. Інтенсивна експлуатація худоби без урахування фізіологічних потреб призводить до передчасного вибракування тварин вже після першої або другої лактації. Передчасне виведення корів з основного стада завдає значних фінансових збитків через необхідність закупівлі дорогого ремонтного молодняка.

Сьогодні чинниками успіху стали інтенсифікація виробництва, покращення умов утримання та залучення високоякісного світового генетичного матеріалу. Системний контроль процесів забезпечує синхронне зростання надоїв, підвищення якісних показників сировини, збільшення виходу телят та зниження собівартості

виробництва одиниці продукції. Модернізація технологічних рішень виступає головним внутрішнім резервом розвитку підприємства [1-4].

Проте реалії сьогодення вимагають врахування комплексу специфічних ризиків, характерних для України. Першочерговим дестабілізуючим фактором є висока вартість кормової бази. Високобілкові компоненти, шроти, макуха, імпорتنі премікси та синтетичні амінокислоти суттєво подорожчали. Це провокує зростання собівартості кінцевого продукту. Максимальну фінансову стійкість демонструють господарства із замкненим циклом виробництва, які самостійно вирощують і заготовляють зернову групу, силос та сінаж. Вони мінімізують залежність від ринкових коливань. Другим бар'єром є висока капіталомісткість інвестиційних проєктів. Реконструкція застарілих приміщень під безприв'язне утримання, встановлення залів типу «ялинка» чи «карусель» та придбання змішувачів-роздавачів кормів потребують значних фінансових вливань. За умов високої вартості кредитних ресурсів терміни окупності таких проєктів тривають роками. Окреме місце посідають форс-мажорні воєнні ризики, пов'язані з руйнуваннями та нестабільним енергопостачанням. Дефіцит електроенергії руйнує графік доїння, викликає у тварин сильний технологічний стрес, провокує спалахи маститів та призводить до псування сировини в танках-охолоджувачах. Відтак ферми змушені нести додаткові капітальні витрати на придбання потужних дизель-генераторних установок.

Актуальною проблемою інтенсивних комплексів залишається відносно короткий термін продуктивного використання корів. У прагненні до максимальної продуктивності тварини зазнають надмірного біологічного навантаження. Хронічний стрес призводить до ортопедичних проблем та гінекологічних патологій. На багатьох сучасних підприємствах тривалість життя корови становить лише 2–2,5 лактації. З економічного погляду така модель є неефективною, оскільки тварина ледве встигає компенсувати витрати, понесені на її вирощування від народження до першого отелення. Зараз зоотехнічна наука зосереджена на пошуку рішень для подовження періоду господарського використання високопродуктивної худоби та оптимізації її репродуктивної функції [20-21].

Додатковим чинником впливу є регіональна специфіка розташування виробничих потужностей. Наприклад, зона Північного Степу України (включаючи Дніпропетровську область) має унікальні природно-кліматичні умови, які диктують правила розбудови інфраструктури ферм. З одного боку, наявність родючих чорноземів та рівнинний рельєф сприяють високій механізації та формуванню відносно дешевої кормової бази. З іншого боку, критичними факторами виступають високі літні температури, низька вологість повітря, суховії та тривалі посухи. Для великої рогатої худоби це трансформується у важкий тепловий стрес. Доведено, що гіпертермія пригнічує апетит тварин, погіршує процеси рубцевого травлення, знижує вміст жиру й білка в молоці та гальмує статеві рефлексі.

Забезпечення рентабельності виробництва в таких умовах вимагає впровадження адаптивного менеджменту, який базується на трьох обов'язкових компонентах. Першим елементом є формування власної стійкої кормової бази. Агрономічна служба має орієнтуватися на вирощування посухостійких культур, зокрема сорго, суданської трави та люцерни, створюючи страхові запаси силосних та сінажних кормів на випадок тривалої посухи. Водночас сепарований гній із ферми має повертатися на площі як органічне добриво. Це забезпечує замкнений екологічний цикл і запобігає деградації ґрунтів [2].

Другим компонентом є раціональний вибір породи. Для умов Степу історично виправданим є використання худоби червоної степової породи. Вона пройшла тривалу еволюційну адаптацію до високих температур та періодичного дефіциту соковитих пасовищних кормів. Ці тварини характеризуються міцною конституцією, високою резистентністю до місцевих патогенів та здатністю ефективно трансформувати грубі корми у якісну продукцію з високим вмістом жиру. Наразі селекціонери здійснюють її поліпшення шляхом схрещування з голштинською породою для підвищення надоїв та технологічності вимені, намагаючись зберегти природну витривалість місцевої худоби [3].

Третім елементом виступає жорстка технологічна дисципліна. Тваринницькі приміщення необхідно обов'язково обладнувати системами примусової вентиляції

та дрібнодисперсного розпилення води над кормовим столом. Таке технологічне рішення дозволяє знизити температуру всередині корівника на кілька градусів і нівелювати загрозу перегріву худоби. Обов'язковою умовою залишається неухильне дотримання гігієни доїння та системного ветеринарного контролю.

Таким чином, комплексна оптимізація внутрішніх ресурсів на рівні окремих фермерських господарств, яка повністю орієнтована на раціональне використання біологічних особливостей адаптованої худоби червоної степової породи та максимальну мінімізацію регіональних кліматичних ризиків, є найбільш ефективним та виправданим інструментом підвищення конкурентоспроможності як конкретного підприємства, так і всієї молочної галузі України в структурі світового ринку.

2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Матеріал, мета і методика досліджень

Робота виконана на базі фермерського господарства (ФГ) «Максим Б», яке здійснює виробничу діяльність у Кам'янському районі Дніпропетровської області. Територія землекористування підприємства географічно розташована в зоні Північного Степу України. Зазначений регіон характеризується високим аграрним потенціалом. Водночас суттєвим лімітуючим чинником виступає гідротермічний режим, який відзначається хронічним дефіцитом вологи та аномально високими температурами в літній період. З огляду на це, виробничий профіль ферми орієнтований на розведення худоби, еволюційно та біологічно адаптованої до умов посушливого клімату.

Метою дослідження є комплексна селекційно-технологічна оцінка елементів виробництва молока та реалізації біологічного потенціалу корів червоної степової породи в умовах фермерського господарства, а також наукове обґрунтування практичних заходів щодо підвищення їхньої індивідуальної продуктивності та оптимізації відтворної здатності.

Методика досліджень базувалася на принципах системного аналізу. У процесі виконання роботи зоотехнічні методи залучалися для детального оцінювання кількісних та якісних параметрів молочної продуктивності, а також фізико-хімічних властивостей сировини. Біометричні та статистичні методи слугували інструментом для математичної обробки одержаних цифрових масивів даних. Порівняльно-аналітичні методи дозволили зіставити фактичні виробничі показники господарства із чинними галузевими нормами та державними стандартами.

Матеріалом для аналізу слугували первинні документи оперативного, виробничого та зоотехнічного обліку ФГ «Максим Б». Нами було опрацьовано картки індивідуального обліку корів (форма № 2-мол), журнали штучного осіменіння та розтелів великої рогатої худоби, а також річні форми статистичної звітності й відомості про врожайність сільськогосподарських культур. Оскільки галузь рослинництва в господарстві повністю інтегрована у структуру

тваринництва для забезпечення замкненого екологічного циклу, особливу увагу було приділено вивченню ефективності трансформації власної кормової бази у готову тваринницьку продукцію.

Об'єкт дослідження: підконтрольне маточне поголів'я корів червоної степової породи у кількості 120 голів із середньою живою масою 565 кг.

Предмет дослідження: основні селекційно-технологічні та біологічні показники худоби, зокрема кількісні та якісні параметри молочної продуктивності, конверсія кормів, адаптаційні реакції організму, а також відтворна здатність тварин в умовах промислового комплексу.

2.2. Умови досліджень

Кам'янський район Дніпропетровської області, де розташоване фермерське господарство «Максим Б», загалом має високий аграрний потенціал. Тут вдало поєднуються сприятливі природні умови, родючі землі та близькість до ринків збуту, що дозволяє ефективно розвивати сільське господарство. Поточні показники галузі рослинництва, яка забезпечує ферму кормами, ми звели в таблицю 1.

1. Показники галузі рослинництва ФГ «Максим Б» за 2022–2024 роки

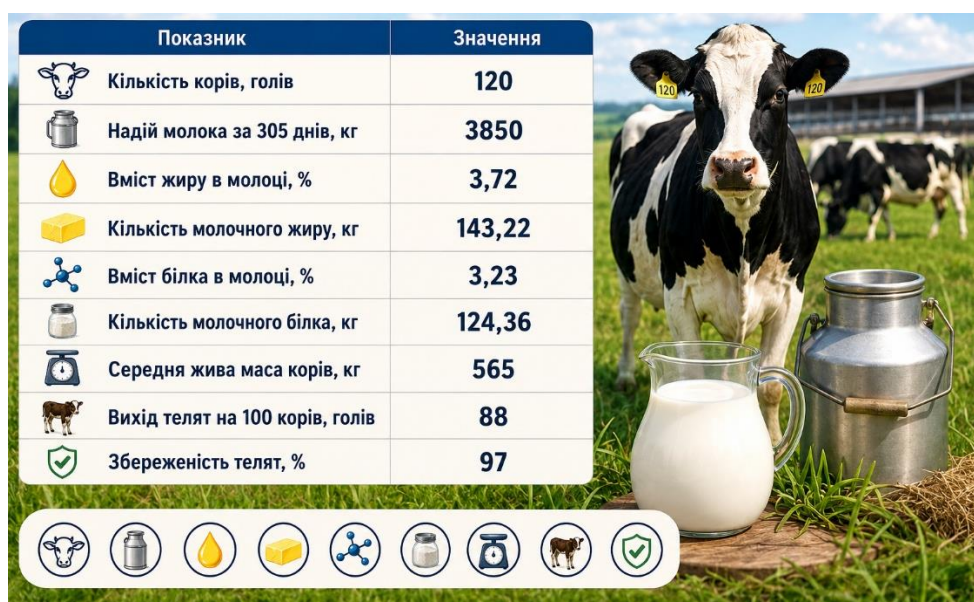
Культура	Площа посіву, га 2022	Площа посіву, га 2023	Площа посіву, га 2024	Частка в структурі посівів, % (2024)
Тритикале	180	190	200	20
Люцерна	280	290	300	30
Соняшник	540	520	500	50
Разом	1000	1000	1000	100

Рівнинний рельєф у поєднанні з родючими чорноземами забезпечує оптимальні умови для високоефективного застосування сучасних широкозахватних машинно-тракторних агрегатів. Земельні угіддя ферми розташовані на рівнинній місцевості, тому техніці зручно обробляти поля, а механізовані роботи дають максимальну віддачу. Основу тутешнього ґрунтового покриву становлять чорноземи. Вони чудово реагують на внесення органічних і

мінеральних добрив, завдяки чому тут можна успішно вирощувати найрізноманітніші сільськогосподарські культури. Через сильну літню спеку та посуху 2024 рік виявився значно менш сприятливим для рослинництва в Україні, ніж попередній 2023-й, що призвело до зниження врожайності більшості культур. Загалом клімат Кам'янського району відзначається тривалим теплим періодом, який добре підходить і для вирощування рослин, і для тваринництва. Проте регулярний дефіцит вологи та високі літні температури змушують господарство впроваджувати адаптивні технології, щоб зменшити ці кліматичні ризики.

У скотарстві ферма має чітку молочно-м'ясну спеціалізацію. Це дозволяє поєднувати отримання молока з вирощуванням худоби на м'ясо, завдяки чому оптимізується структура стада та максимально ефективно використовується кормова база. Рослинництво тут виконує забезпечувальну функцію: воно повністю формує власну кормову базу й замикає виробничий цикл, де гній із ферми повертається на поля для підвищення родючості чорноземів.

Протягом 2024 року у ФГ «Максим Б» утримували 120 корів. Основні показники роботи галузі молочного скотарства ми навели на рис. 1.



Показник	Значення
 Кількість корів, голів	120
 Надій молока за 305 днів, кг	3850
 Вміст жиру в молоці, %	3,72
 Кількість молочного жиру, кг	143,22
 Вміст білка в молоці, %	3,23
 Кількість молочного білка, кг	124,36
 Середня жива маса корів, кг	565
 Вихід телят на 100 корів, голів	88
 Збереженість телят, %	97

Рис. 1. Основні показники галузі молочного скотарства в ФГ «Максим Б» за 2024 рік

Середній надій у 3850 кг молока за 305 днів лактації показує непоганий рівень продуктивності для цієї породи. Цей показник є дещо вищим, ніж у багатьох

аналогічних фермерських господарствах регіону, що підтверджує правильний підхід до організації годівлі, контролю лактаційного циклу та догляду за худобою. Важливо, що фермі вдається утримувати стабільні надої без шкоди для здоров'я та збереженості поголів'я.

Якість отриманої сировини цілком задовольняє вимоги переробників: середня жирність молока становила 3,72%, а вміст білка – 3,23%. Такі технологічні властивості є вигідними для виробництва сирів та іншої молочної продукції, оскільки забезпечують більший вихід готового продукту з кожної літри молока. Загальний вихід молочного жиру (143,22 кг) та білка (124,36 кг) в розрахунку на одну корову підтверджує, що тварини добре реалізують свій генетичний потенціал за наявної кормової бази.

Середня жива маса корів на рівні 565 кг свідчить про їхній нормальний фізичний розвиток. Цей показник прямо пов'язаний із повноцінною годівлею та позитивно впливає на загальну молочну продуктивність стада.

Показник виходу телят (88 голів на 100 корів) відображає задовільний, але далеко не максимальний рівень відтворення. Очевидно, що більша частина маточного поголів'я дає приплід вчасно, проте є певні резерви для скорочення сервіс-періоду, та поліпшення репродуктивного здоров'я корів або підвищення ефективності роботи техніка штучного осіменіння. Водночас збереженість молодняку на рівні 97% є дуже високою. Це реальний плюс ветеринарній службі та дояркам, адже правильний догляд за новонародженими телятами в перші дні життя дозволяє розвивати стадо з мінімальними втратами.

Загалом, результати ФГ «Максим Б» за 2024 рік вказують на стабільну роботу молочного комплексу. Отримані надої, якісний склад молока та висока збереженість телят підтверджують ефективність прийнятої технології годівлі й утримання. Проте менеджменту ферми варто звернути увагу на показник виходу телят, покращення якого дозволить помітно підняти загальну рентабельність виробництва.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Структура стада та продуктивність корів у ФГ «Максим Б»

У фермерському господарстві утримується поголів'я помісної великої рогатої худоби, сформоване шляхом схрещування корів червоної степової породи з бугаями голштинської. Обраний селекційний напрям є науково виваженим і узгоджується з державною стратегією розвитку молочного скотарства, зокрема з процесом формування української червоної молочної породи, яка поєднує підвищену молочну продуктивність із високим рівнем пристосованості до різноманітних природно-кліматичних умов України.

Рациональна структура стада та стабільний рівень продуктивності є важливими показниками ефективного функціонування галузі молочного скотарства (табл. 2).

2. Структура стада великої рогатої худоби у ФГ «Максим Б» за 2024 рік

Група тварин	Голів	Частка у стаді, %
Корови	120	100
у тому числі: першої лактації	36	30,0
другої лактації	34	28,3
третьої лактації і старші	50	41,7

У фермерському господарстві ФГ «Максим Б» у 2024 році сформовано стадо, яке за чисельністю та співвідношенням статеві-вікових груп відповідає вимогам середнього молочного господарства і забезпечує безперервність виробництва молока та відтворення поголів'я.

Наведена структура стада свідчить про оптимальне співвідношення корів різних лактацій. Найбільшу частку становлять корови третьої лактації і старші, які характеризуються найвищою молочною продуктивністю. Значна частка корів першої та другої лактацій забезпечує оновлення стада і стабільність виробництва молока в наступні роки.

Аналіз даних за останні два роки показує позитивну динаміку розвитку галузі молочного скотарства у ФГ «Максим Б» (рис. 2).

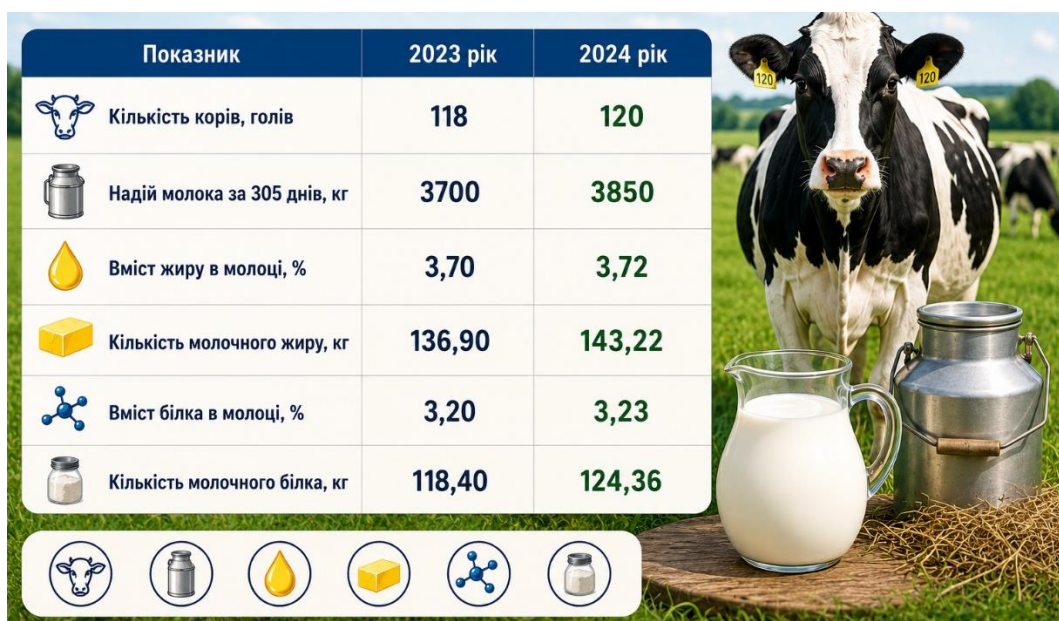


Рис. 2. Середня продуктивність корів у ФГ «Максим Б» за 2023–2024 роки

У 2024 році спостерігалось збільшення чисельності корів та підвищення середнього надоя молока на 150 кг порівняно з 2023 роком. Одночасно відмічено зростання вмісту жиру і білка в молоці, що зумовило збільшення валового виходу основних молочних компонентів. Підвищення середньої живої маси корів свідчить про покращення умов годівлі та утримання тварин.

Таким чином, структура стада та рівень продуктивності корів у ФГ «Максим Б» за 2023–2024 роки свідчать про стабільний розвиток молочного скотарства, ефективне використання генетичного потенціалу тварин і належну організацію технологічних процесів у господарстві.

3.2. Технологія годівлі с.-г. тварин

Рациональна організація годівлі великої рогатої худоби є одним із визначальних чинників формування продуктивності, відтворної здатності та тривалості господарського використання тварин. В умовах фермерського господарства «Максим Б», розташованого в Кам'янському районі Дніпропетровської області, система годівлі молочної худоби базується на поєднанні власної кормової бази, природно-кліматичних особливостей регіону та вимог інтенсивного молочного скотарства.

Годівля ремонтних телиць у віці 6–12 місяців у ФГ «Максим Б» ґрунтується на використанні об'ємних кормів власного виробництва. Основу раціону становлять люцернове сіно, сінаж бобово-злакових трав та кукурудзяний силос. Концентрати (подрібнене зерно ячменю, кукурудзи, пшениці) згодовуються в помірній кількості для забезпечення енергетичних потреб. Структура раціону в цей період наближена до 60–65 % об'ємних кормів і 35–40 % концентрованих за поживністю. Важливою умовою є достатній рівень протеїну, що забезпечується за рахунок люцерни, а також введення білкових добавок (соняшниковий або соєвий шрот) (табл. 3).

3. Норми годівлі ремонтних телиць

Вік, міс	Жива маса, кг	Приріст, г/добу	Обмінна енергія, МДж	Суха речовина, кг	Сирий протеїн, г	Сіно, кг	Сінаж/силос, кг	Концентрати, кг
6–9	180–240	700–800	50–55	4,5–5,0	700–750	1,5	5–6	1,0
9–12	240–300	700–750	55–60	5,0–5,5	750–800	1,5	7–8	1,2
12–15	300–360	650–700	60–65	5,5–6,0	800–850	2,0	8–10	1,5
15–18	360–400	600–650	65–70	6,0–6,5	850–900	2,0	10–12	1,8

У період 12–14 місяців, коли телиці готуються до першого осіменіння, раціони коригуються з метою досягнення живої маси 360–380 кг. У цей час особлива увага приділяється збалансованості за мінеральними речовинами, насамперед кальцієм, фосфором і мікроелементами, що впливають на розвиток кістяка та репродуктивної системи. Обов'язковим є використання мінеральних підкормок і солі-лизунця (табл. 4).

Мінеральні добавки є обов'язковим елементом раціонів для всієї великої рогатої худоби. Вони підтримують стабільний обмін речовин, впливають на ріст міцного скелета, підсилюють імунітет, тримають у нормі репродуктивні функції та безпосередньо впливають на надой.

У ФГ «Максим Б» мінеральне живлення розписане диференційовано – кожній групі тварин підбирають свою норму під їхні фізіологічні потреби.

4. Мінеральні добавки (для всіх груп)

Показник	Телята	Телиці	Сухостійні корови	Дійні корови
Сіль кухонна, г	10–20	30–40	50–60	70–100
Кальцій, г	15–25	30–40	60–70	80–100
Фосфор, г	10–15	20–25	40–45	50–60
Каротин, мг	40–60	80–100	150–200	200–250

Молодняку мінерали потрібні для інтенсивного росту кісток і м'язів. Кухонна сіль (10–20 г) регулює водно-сольовий баланс і покращує апетит, а кальцій (15–25 г) разом із фосфором (10–15 г) забезпечують правильний розвиток скелета й захищають від рахіту. Каротин тут працює як природний щит – він піднімає імунітет і захищає телят від частих інфекцій.

Далі організм продовжує рости, тому норму солі піднімають до 30–40 г, що допомагає краще засвоювати поживні речовини з кормів. Вищі рівні кальцію та фосфору потрібні, щоб кістяк розвивався пропорційно. Каротин (80–100 мг) у цей період безпосередньо впливає на вчасне статеве дозрівання та майбутні репродуктивні якості.

У сухостійний період плід росте найшвидше і буквально витягує мінерали з материнського організму. Кальцій (60–70 г) та фосфор (40–45 г) допомагають сформувати скелет теляти й слугують профілактикою післяродового парезу та затримання посліду. Каротин (150–200 мг) забезпечує нормальний перебіг тільності та робить новонароджений молодняк більш життєздатним.

Дійні корови мають найбільший дефіцит мінералів, бо величезна їх кількість вимивається разом із молоком. Сіль (70–100 г) тримає баланс рідини та підтримує стабільну молоковіддачу. Високі дози кальцію (80–100 г) і фосфору (50–60 г) йдуть на синтез молока та захищають кістки самої корови від вимивання. Каротин (200–250 мг) позитивно впливає на біологічний відгук яєчників, допомагаючи корові швидше прийти в охоту після отелення, а також покращує якість сировини.

Підсумовуючи, можна сказати, що технологія годівлі худоби червоної степової породи у ФГ «Максим Б» побудована грамотно, з урахуванням віку, продуктивності та фізіологічного стану тварин. Максимальне використання власних грубих, соковитих і концентрованих кормів повністю виправдане в умовах Степу і дозволяє утримувати собівартість молока на адекватному рівні.

Схема годівлі телят у молочний період допомагає їм швидко рости й вчасно розвивати передшлунки. Це досягається завдяки правильному вигоюванню молозива, нормованому використанню молока (або ЗЦМ) та ранньому приученню до концентратів і якісного сіна. Як результат – господарство отримує стабільні середньодобові прирости.

Ремонтних телиць на фермі вирощують на об'ємних кормах із помірною кількістю дерті. Худоба не запливає жиром, розвивається гармонійно і до моменту першого осіменіння набирає оптимальну живу масу, що гарантує високу запліднюваність.

Особливо ретельно на фермі підходять до годівлі сухостійних і дійних корів. Раціони в сухостої готують організм до отелення та майбутньої лактації, а меню дійного стада працює на стабільні надої, тримає в нормі репродуктивне здоров'я та подовжує термін господарського використання корів. Повноцінне використання мінеральних добавок і каротину для всіх груп тварин балансує обмін речовин, захищає від хвороб та забезпечує високу якість товарного молока. Загалом, прийнята система годівлі у господарстві є ефективною і дозволяє успішно реалізувати генетичний потенціал породи.

3.2.1. Годівля сухостійних і дійних корів

Годівля тварин у сухостійний період та під час лактації – це фактично єдиний технологічний ланцюжок. Саме в ці періоди закладається основа майбутніх надоїв, формується імунітет новонародженого молодняку, а також визначається, скільки років корова зможе продуктивно працювати в стаді.

Сухостій має величезне біологічне значення. За ці 60 днів організм корови повинен повністю відновитися після минулої лактації, підготувати тканини вимені

до нового молоковиділення, а також забезпечити всім необхідним плід, який в останні місяці росте найінтенсивніше. Якщо в цей час збалансувати раціон неправильно, корова гарантовано отримає порушення обміну речовин, важкі отелення, слабе потомство й суттєвий недобір молока після розтелу. Тому годівлю сухостою ми оцінювали диференційовано, зважаючи на тривалість періоду, живу масу корів та їхні потреби в обмінній енергії, протеїні й мінералах.

У ФГ «Максим Б» сухостійний період чітко розділений на два етапи. Ранній сухостій (перші 40–45 днів після запуска). Тут раціони тримають на помірному рівні енергетичної цінності. Головне завдання зоотехніка в цей час – не дати коровам заплити жиром. Основу меню складають якісне сіно, сінаж, обмежена кількість кукурудзяного силосу та мінімальна частка концентрованих кормів.

Передотельний період (останні 20–25 днів до розтелу). Цей етап є критично важливим через різку зміну природних реакцій організму тварини. Раціон починають поступово змінювати, наближаючи його за структурою до меню дійного стада. Введення невеликих доз концентратів і підвищення рівня протеїну допомагає мікрофлорі рубця та всій травній системі заздалегідь адаптуватися до майбутніх висококонцентрованих кормів. Такий крок суттєво знижує ризик післяродових ускладнень і дозволяє корові швидко й безпечно вийти на пік продуктивності.

Детальні норми годівлі сухостійних корів у господарстві за періодами ми звели в таблицю 5.

Годівля дійних корів організована за принципом повнораціонної годівлі. У стійловий період основою раціону є кукурудзяний силос, сінаж багаторічних трав і люцернове сіно. Частка об'ємних кормів у структурі раціону за сухою речовиною становить 55–65 %, концентрованих – 35–45 %. До складу концентрованої частини входять подрібнене зерно злакових, шроти, комбікорми, а також премікси з мікроелементами і вітамінами (табл. 6).

Годівля дійних корів насамперед спрямована на те, щоб повністю компенсувати ті витрати поживних речовин, які йдуть на синтез молока. При цьому зоотехнічна служба намагається утримувати правильне співвідношення між

об'ємними кормами та концентратами, що захищає тварин від серйозних порушень обміну речовин.

5. Норми годівлі сухостійних корів

Показник	Ранній сухостій	Передотельний період
Жива маса, кг	500–550	500–550
Обмінна енергія, МДж	70–75	80–85
Суша речовина, кг	9–10	10–11
Сирий протеїн, г	900–950	1050–1150
Сіно, кг	3–4	2–3
Сінаж, кг	6–8	5–6
Силос, кг	5–6	4–5
Концентрати, кг	0,5–1,0	2,0–2,5

6. Норми годівлі дійних корів

Показник	Надій 10–12 кг	Надій 13–15 кг	Надій 16–18 кг	Надій 19–22 кг
Жива маса, кг	500	500	520	550
Обмінна енергія, МДж	95–105	105–115	115–125	125–140
Суша речовина, кг	14–15	15–16	16–17	17–18
Сирий протеїн, г	1400–1500	1500–1600	1650–1750	1800–1950
Силос, кг	20	22	24	25
Сінаж, кг	8	9	10	10
Сіно, кг	2	2	2	2
Концентрати, кг	3,0	3,5–4,0	4,5	5,0–5,5

Рівень годівлі на фермі диференціюють залежно від фактичної продуктивності корів. Для тварин із середньодобовим надоєм у межах 12–15 кг молока розхід концентратів тримають на рівні 250–300 г на кожний кілограм отриманого молока понад підтримуючу норму. Для більш продуктивних корів цю

пайку концентрованих кормів пропорційно збільшують. Критично важливою умовою при цьому є контроль рівня сирової клітковини – її має бути не менше 17–18% у сухій речовині раціону.

У літній період ФГ «Максим Б» переходить на пасовищне утримання, що суттєво знижує собівартість отриманого молока. Корови на випасі активно поїдають зелену масу, яка є природним джерелом легкоперетравного протеїну, вітамінів та каротину. Проте для високопродуктивної групи корів пасовища не можуть повністю перекрити витрати енергії, тому для них обов'язково залишають підгодівлю зерновою дерттю та мінеральними добавками.

Контроль за тим, чи вистачає коровам поживних речовин, здійснюється комплексно. Ми аналізували динаміку надоїв, показники відтворення, загальний стан здоров'я та вгодованість поголів'я. Якщо фіксується спад продуктивності або тварини починають втрачати масу, раціони одразу коригуються. Також у корівниках велику увагу приділяють напуванню: тварини мають цілодобовий вільний доступ до чистої води, оскільки її споживання прямо визначає рівень молочної продуктивності.

Таким чином, оцінка технології годівлі у ФГ «Максим Б» свідчить, що вона базується на максимальному використанні власних, зонально адаптованих кормів та науково обґрунтованих зоотехнічних норм. Прийнята в господарстві система забезпечує стабільний ріст молодняку, правильну підготовку ремонтних телиць до штучного осіменіння, хороші надої у дійного стада та загальну економічну доцільність виробництва молока в умовах північного Степу України.

3.3. Технологія утримання с.-г. тварин

У ФГ «Максим Б» для корів червоної степової породи використовують стійлово-вигульну систему. Вона вдало поєднує переваги обох способів: захищає худобу від негоди в приміщенні та забезпечує необхідний моціон на свіжому повітрі. Це дозволяє підтримувати стабільні надої, контролювати здоров'я кожної особини й позитивно впливає на природні реакції організму тварин.

Основою технологічного процесу на фермі є прив'язний спосіб. Закріплення кожної корови за конкретним стійлом спрощує індивідуальний догляд, облік з'їдених кормів та випитої води. Такий підхід найбільш виправданий для дійних і сухостійних груп, оскільки дає змогу зоотехніку точно дозувати концентровану частину раціону, вітаміни й мінеральні добавки.

Розміри та параметри елементів стійлового обладнання в корівнику мають таку характеристику, що відповідає нормам. Габарити стійла: довжина становить 2,2–2,4 м, ширина – 1,0–1,2 м. Це повністю відповідає середній живій масі повновікових корів (500–550 кг), не обмежує їхні рухи під час відпочинку й піднімання, а також запобігає травматизму. Розділювачі та проходи: висота бокових огорож між сусідніми стійлами становить 1,0–1,2 м. Ширина кормогнійових та евакуаційних пасажів між рядами тримається в межах 1,5–1,8 м, що дозволяє вільно проїжджати техніці для роздачі кормів та прибирання гноєвої маси. У якості підстилки використовують свіжу солому або тирсу, яку вистеляють шаром 15–20 см. Вона створює надійну теплоізоляцію від бетонної підлоги, вбирає вологу й захищає вим'я від маститів. Підстилковий матеріал замінюють або підсипають щодня в міру його забруднення.

Санітарні вимоги у приміщеннях виконуються чітко. Гній із проходів видаляють щонайменше двічі на добу за допомогою транспортерів. Це мінімізує накопичення вологи та шкідливих газів, а сама органічна маса далі йде на компостування для підживлення власних полів.

Мікроклімат у корівнику регулюється за рахунок природно-примусової вентиляції. Вона налаштована на підтримання оптимальних параметрів середовища: температури в межах +10–18 °С та відносної вологості 60–70%. Вентиляція ефективно виводить надлишки вуглекислого газу та аміаку. Повну дезінфекцію поверхонь безпечними для худоби препаратами проводять щомісяця, поєднуючи її з генеральним очищенням стійлових місць.

Годівля організована на припіднятих кормових столах, де на кожну голову припадає 0,5–0,6 м фронту годівлі. У зимовий період основу раціону складають

власні об'ємні корми: силос із кукурудзи, сінаж із багаторічних трав та якісне люцернове сіно.

Вигульна частина технології базується на щоденному випуску тварин на обладнані майданчики або на пасовища влітку. Рух активізує опорно-руховий апарат, покращує моторику передшлунків, стимулює біологічний відгук організму на зовнішні подразники та знімає стрес від тривалого перебування в чотирьох стінах.

Для збору молока на фермі змонтовано молокопровід. Завдяки йому видоєне молоко закритим способом автоматично транспортується від корів безпосередньо в герметичний танк-охолоджувач. Це повністю виключає тривалий контакт сировини з повітрям корівника, суттєво знижує бактеріальне забруднення молока, підвищує продуктивність праці доярок та усуває зайвий стрес-фактор для тварин під час доїння.

Аналіз стійлово-вигульної системи у ФГ «Максим Б» підтверджує її високу технологічну ефективність. Поєднання прив'язного утримання з регулярним моціоном і механізованим доїнням у молокопровід дозволяє підтримувати належний рівень гігієни, контролювати стан здоров'я кожної корови червоної степової породи та забезпечувати рентабельне виробництво якісної молочної сировини.

3.4. Технологія доїння і первинної обробки молока

Для збору молока у ФГ «Максим Б» використовують автоматизований агрегат АДМ-8А. Застосування цієї лінійної доїльної установки в поєднанні з прив'язним утриманням дозволяє оперативно відстежувати натуральні реакції тварин під час молоковіддачі, контролювати стан вимені кожної корови, вести точний індивідуальний облік продуктивності та проводити адресну профілактику маститів.

Первинна обробка сировини організована за поточною замкненою схемою. Усі маніпуляції – від видоювання до відправки на молокозавод – відбуваються без

контакту продукту із зовнішнім середовищем, що гарантує високі санітарно-гігієнічні показники.

Доїльний агрегат розрахований на роботу в корівниках прив'язного типу з поголів'ям від 100 до 200 корів. До базового комплекту обладнання входять:

- вакуумна система з трубопроводами;
- скляний або нержавіючий молокопровід;
- доїльні апарати;
- молокоприймач із вбудованим separator (повітровідділювачем);
- центробіжний молочний насос;
- тканинні або дискові фільтри тонкого очищення;
- пластинчастий проточний охолоджувач;
- герметичний танк-охолоджувач для збору та зберігання сировини;
- автоматичний промивний комплекс із програмним керуванням.

Для контролю за продуктивністю череди установка доукомплектована індивідуальними зоотехнічними лічильниками. Це дозволяє вчасно помітити спад надоїв у конкретної корови й оперативно скоригувати її раціон або викликати ветеринарного лікаря.

Цикл роботи молочного блоку чітко регламентований за часом і черговістю операцій:

Підготовка обладнання: перед початком доїння. Проводять візуальний огляд вакуумних ліній, перевіряють рівень робочого тиску в системі та здійснюють обов'язкове переддоїльне споліскування молокопроводу дезінфікуючим розчином.

Санітарна підготовка вимені: до 60 секунд на корову. Очищають дійки, обмивають їх теплою водою (+35–38 °C), масажують, забезпечуючи біологічний відгук – викид гормону окситоцину, який забезпечує швидкий і повний припуск молока.

Машинне доїння та транспортування: основний етап. Оператор одягає доїльні стакани на соски. Під дією стабільного вакууму сировина висмоктується та по молокопроводу надходить до повітророзділювача, звідки насосом викачується на лінію очищення.

Фільтрація та первинне охолодження: у поточному режимі. Потік проходить через фільтри для видалення механічних домішок, а потім потрапляє у проточний охолоджувач, де температура продукту різко знижується безпосередньо перед збірним танком.

Санітарна обробка системи: по закінченню роботи. Доїльні апарати підключають до промивного стенду. Автоматизована система промиває всю лінію послідовно: спочатку теплою водою, потім гарячими лужними та кислотними розчинами для видалення залишків молочного жиру й каменю.

Охолодження та енергоефективність процесу є важливими складовими. Температурний режим – головний фактор збереження якості сировини. Протягом перших годин після здоювання молоко має природні захисні властивості (бактерицидний період), які швидко згасають у теплі. Щоб законсервувати цей стан, продукцію за допомогою пластинчастого апарату та танка прямого охолодження терміново охолоджують до $+4-6^{\circ}\text{C}$. При такій температурі розвиток мікрофлори повністю блокується.

У ФГ «Максим Б» для зберігання молока встановлено сучасні закриті термоізовані резервуари з нержавіючої сталі, обладнані автоматичними мішалками (для запобігання відстоюванню вершків) та терморегуляторами. Теплова енергія, яку холодильний компресор забирає від гарячого молока під час його охолодження, не викидається в повітря, а йде на підігрів води для побутових потреб корівника та обмивання вимені. Це значно знижує витрати електроенергії.

Завдяки впровадженню комплексу АДМ-8А господарству вдалося звести до мінімуму важку ручну працю, підвищити продуктивність операторів доїння, чітко виконувати чинні ветеринарно-санітарні правила й стабільно отримувати високоякісну сировину для переробки.

3.5. Особливості технології виробництва молока корів червоної степової породи в умовах фермерського господарства «Максим Б» Кам'янського району Дніпропетровської області

3.5.1. Характеристика корів основного стада

У фермерському господарстві «Максим Б» розводять помісних тварин, яких отримали через схрещування корів червоної степової породи з голштинами. Такий підхід у селекції є науково обґрунтованим і повністю вписується в державну програму з поліпшення вітчизняного молочного скотарства. Зокрема, це стосується створення української червоної молочної породи, яка має поєднувати в собі високі надої та хорошу здатність пристосовуватися до специфічних природно-кліматичних умов.

Червона степова порода дуже поширена в нашій країні, оскільки вона ідеально адаптована до умов степової зони. Ця худоба вирізняється високою витривалістю, спокійно переносить несприятливі фактори довкілля і здатна ефективно перетравлювати об'ємні корми з невисокою поживністю. Для таких тварин характерна міцна конституція, добре розвинений скелет, задовільна форма вимені, яка підходить для машинного доїння, а також хороші показники відтворення.

Продуктивність корів є стабільною і тримається в середньому на рівні 4,0–4,5 тонн молока за лактацію, при цьому вміст жиру становить 3,6–3,8%. Важливими плюсами цієї породи є її невибагливість до умов утримання та годівлі, тривалий період господарського використання і міцний імунітет до хвороб. Саме тому вона є дуже цінною материнською основою для реалізації селекційних програм.

З іншого боку, голштинська порода вважається однією з найпродуктивніших у світі, тому її переважно використовують як поліпшувальну. Ця худоба має величезний генетичний потенціал за надоями, яскраво виражений молочний тип, велику живу масу та відмінно розвинене чашоподібне або ванноподібне вим'я. За оптимальних умов годівлі та догляду середній надій голштинських корів може перевищувати 8,0–9,0 тонн молока за лактацію із жирністю на рівні 3,5–3,7%. Водночас голштини дуже вимогливі до раціону, умов утримання та ветеринарного

контролю. Вони гірше переносять стреси і спеку, що суттєво обмежує можливість їх чистопородного розведення в деяких регіонах України.

Помісні тварини, яких вивели від цього схрещування, перейняли переваги обох батьківських форм. Вони дають значно більше молока, ніж чистокровна червона степова худоба, але при цьому залишаються набагато витривалішими та адаптованішими порівняно з чистокровними голштинами. Такі помісі чудово підходять для умов фермерських господарств, де рівень годівлі та догляду може бути середнім або періодично змінюватися.

Отримані помісі мають хорошу або цілком задовільну форму вимені, тому проблем із машинним доїнням немає. Вони демонструють стабільні показники відтворення і тривалий час функціонують у стаді. За рівнем продуктивності ця худоба займає проміжне місце між вихідними породами – від них отримують у середньому від 5,5 до 6,5 тонн молока за лактацію з оптимальним співвідношенням жиру та білка.

Якраз за цим селекційним принципом свого часу і створювали українську червону молочну породу. Вона перейняла від червоної степової міцну конституцію, витривалість і пристосованість до клімату, а від голштинської – високий потенціал продуктивності та чіткий молочний тип. Використання таких помісей у ФГ «Максим Б» дозволяє ефективно нарощувати обсяги виробництва молока, зберігаючи при цьому здоров'я стада та уникаючи зайвих виробничих ризиків.

3.5.2. Динаміка молочної продуктивності та якість молока корів у ФГ «Максим Б»

Дослідження молочної продуктивності стада червоної степової породи в умовах ФГ «Максим Б» показало чітку залежність показників надоїв та якісних характеристик молока від порядку лактації. Середній надій молока за 305 днів по стаду становив 3850 кг при вмісті жиру 3,74 % і білка 3,34 %. Валовий вихід молочного жиру та білка дорівнював відповідно 143,99 кг і 128,59 кг, що загалом відповідає стандартам української червоної молочної породи та перевищує їх за основними кількісними показниками продуктивності. Середня жива маса корів

становила 565 кг, що свідчить про достатній рівень розвитку тварин і створює передумови для реалізації їх молочного потенціалу.

Аналіз продуктивності корів у розрізі лактацій показав чітку тенденцію до зростання надоїв та валового виходу складових молока зі збільшенням порядкового номера лактації. Корови першої лактації мали середній надій 3600 кг молока за 305 днів, що на 500 кг перевищує стандарт української червоної молочної породи. Вміст жиру в молоці становив 3,72 %, білка – 3,32 %, що загалом відповідало породним нормативам. За рахунок вищого надою валовий вихід молочного жиру досяг 133,92 кг, а молочного білка – 119,52 кг, що відповідно на 19,22 кг і 17,22 кг перевищує стандартні показники. Жива маса корів першої лактації становила 505 кг, що є типовим для молодих тварин і відображає незавершений фізіологічний розвиток (табл. 7).

7. Динаміка молочної продуктивності корів у розрізі лактацій

Показник	Голів	Надій за 305 днів, кг	Вміст жиру в молоці, %	Кількість молочного жиру, кг	Вміст білка в молоці, %	Кількість молочного білка, кг	Жива маса, кг
У середньому по стаду	120	3850	3,74	143,99	3,34	128,59	565
I лактація	36	3600	3,72	133,92	3,32	119,52	505
Стандарт породи	–	3100	3,7	114,70	3,3	102,30	–
± до стандарту	–	+500	+0,02	+19,22	+0,02	+17,22	–
II лактація	34	3900	3,74	145,86	3,33	129,87	545
Стандарт породи	–	3500	3,7	129,50	3,3	115,50	–
± до стандарту	–	+400	+0,04	+16,36	+0,03	+14,37	–
III лактація і старше	50	4150	3,76	156,04	3,35	139,03	585
Стандарт породи	–	3900	3,7	144,30	3,3	128,70	–
± до стандарту	–	+250	+0,06	+11,74	+0,05	+10,33	–

У другій лактації відмічалось подальше підвищення молочної продуктивності. Надій за 305 днів зріс до 3900 кг, що на 400 кг перевищує стандарт

породи. Вміст жиру в молоці становив 3,74 %, білка – 3,33 %, що перебуває в межах породних нормативів. Валовий вихід молочного жиру склав 145,86 кг, а молочного білка – 129,87 кг, що відповідно на 16,36 кг і 14,37 кг більше стандартних значень.

Жива маса корів другої лактації досягала 545 кг, що свідчить про подальший ріст і формування організму тварин та позитивно впливає на їх лактаційну діяльність. Найвищий рівень молочної продуктивності характерний для корів третьої лактації та старших. Середній надій у цій групі становив 4150 кг молока за 305 днів, що на 250 кг перевищує стандарт породи. Вміст жиру в молоці дорівнював 3,76 %, білка – 3,35 %, що відповідає вимогам породи. Валовий вихід молочного жиру досяг 156,04 кг, а молочного білка – 139,03 кг, що перевищує стандарт відповідно на 11,74 кг і 10,33 кг. У цій групі жива маса корів становила 585 кг, що свідчить про повне фізіологічне дозрівання тварин і максимальну реалізацію їх продуктивного потенціалу.

Отже, результати дослідження свідчать, що корови досліджуваного стада за всіма лактаціями перевищують стандарти породи за надоем молока та валовим виходом молочного жиру і білка. Поступове зростання продуктивності від першої до третьої лактації є біологічно закономірним і вказує на належний рівень годівлі, утримання та ефективне використання генетичного потенціалу тварин.

3.5.3. Дослідження процесу машинного доїння корів на доїльній установці

АДМ-8А у ФГ «Максим Б»

У фермерському господарстві «Максим Б» процес машинного видоювання корів червоної степової породи організовано на доїльній установці АДМ-8А, що дозволяє ефективно видоювати стадо середньої величини та забезпечувати високі показники продуктивності і якість молока. Процес починається з підготовки корів до доїння: тварини вводяться у спеціальні доїльні бокси, де вим'я ретельно очищується і дезінфікується, що знижує ризик маститу та забруднення молока. Після цього до вимені під'єднуються доїльні стакани, через які вакуумна система створює циклічне відсмоктування молока, забезпечуючи щадний і одночасно повний його відбір. Молоко надходить по молокопроводу до збірного колектора,

після чого воно охолоджується і готується до подальшої обробки та реалізації. Після завершення циклу доїння вакуум автоматично відключається, стакани знімаються, а вим'я повторно обробляється для профілактики інфекцій (табл. 8).

8 Порівняльна характеристика систем машинного доїння

Показник	Доїльна установка АДМ-8А	Традиційні технології індивідуального доїння	Роботизовані системи
Продуктивність (корів/год)	8	4–6	1–2 на станцію, але багатоходові системи забезпечують високу ефективність
Витрати праці	Низькі	Високі	Дуже низькі, майже автоматично
Якість молока	Висока	Середня	Дуже висока
Капітальні витрати	Середні	Низькі	Дуже високі
Потреба в обслуговуванні	Середня	Низька	Висока, висококваліфікований персонал
Комфорт тварин	Добрий	Середній	Максимальний

Використання доїльної установки АДМ-8А дає змогу суттєво прискорити й оптимізувати процес видоювання, знімає важке фізичне навантаження з доярів і забезпечує чітку стандартизацію всіх операцій, що позитивно позначається на санітарній чистоті отриманої сировини. Таке обладнання є найбільш вдалим варіантом для середніх ферм, де необхідно знайти компроміс між обсягами виробництва, затратами праці та простотою загальної технології.

Серед ключових переваг цієї системи можна виділити помітне зниження трудомісткості процесів, можливість ефективно працювати з великим поголів'ям, стабільні параметри робочого вакууму та високі гігієнічні характеристики молока. Водночас установка має і свої лімітуючі сторони. Насамперед це повна залежність від безперебійної подачі електроенергії, необхідність проведення регулярного сервісного та технічного обслуговування вузлів, а також обов'язкове навчання працівників для грамотної експлуатації апаратів. У рамках наукової роботи ми

провели порівняльний аналіз ефективності доїння на установці АДМ-8А, що функціонує в піддослідному господарстві, з іншими поширеними системами збору молока.

З огляду на це, впровадження установки АДМ-8А в умовах фермерського господарства «Максим Б» є найбільш доцільним кроком, оскільки це підприємство за своїми масштабами якраз належить до категорії середніх. Саме на таких фермах зазначена лінійна доїльна система гарантує високі надої та належну якість продукту за цілком помірних капітальних вкладень та поточних експлуатаційних витрат.

Її головні плюси – це реальне поєднання високої пропускної спроможності з мінімальними витратами робочого часу, стабільний рівень чистоти молока, фінансова доступність для господарств такого рівня та збереження належного комфорту для корів. Що стосується мінусів, то крім потреби в електроенергії та регулярному догляді, можна зазначити, що за своєю продуктивністю вона дещо поступається повністю роботизованим комплексам. Проте останні вимагають непорівняно більших фінансових інвестицій і є значно складнішими в повсякденному обслуговуванні.

3.6. Економічна ефективність виробництва молока у фермерському господарстві

Комплексний аналіз економічних показників є обов'язковим елементом оцінювання фінансового стану підприємства. Завдяки розрахунку ключових коефіцієнтів з'являється можливість детально вивчити поточну рентабельність виробництва молока, чітко зіставити структуру витрат із реальними доходами, а також виявити приховані резерви господарства. На основі одержаних результатів розробляють стратегічні напрями підвищення загальної ефективності діяльності фермерського господарства (рис. 3).

Для стабільного функціонування ФГ «Максим Б» важливо, щоб виробництво молока було економічно ефективним, тобто забезпечувало прибуток та рентабельність діяльності. У господарстві утримується 120 корів, середній надій за

лактацію становить 3850 кг молока на корову за 305 днів. Загальний обсяг виробленого молока складає 4620 ц. Водночас не все молоко йде на реалізацію: частина використовується на власні потреби господарства (для годівлі телят, переробки на молочні продукти для внутрішнього споживання). Враховуючи це, на реалізацію спрямовується 85 % виробленого молока, що становить 3927 ц.



Показник	Молоко
 Обсяг реалізованої продукції, ц	3927
 Собівартість 1 ц продукції, грн	1350
 Собівартість усієї реалізованої продукції, тис. грн	5 301,45
 Реалізаційна вартість 1 ц продукції, грн	1650
 Виручка від реалізації продукції, тис. грн	6 482,55
 Прибуток, тис. грн	1 181,10
 Рівень рентабельності, %	22,3

Рис. 3. Економічна ефективність виробництва молока у ФГ «Максим Б»

Таким чином, господарство «Максим Б» демонструє стабільну економічну ефективність виробництва молока, забезпечуючи прибутковість діяльності та раціональне використання молочної продукції як для реалізації, так і для внутрішніх потреб ферми.

4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Робота підприємства, спеціалізація якого – виробництво молока та яловичини, організована так, щоб мінімізувати шкоду для довкілля та раціонально використовувати всі наявні ресурси. Утримання ВРХ молочного напрямку вимагає чіткого виконання цілого комплексу екологічних заходів. Усі вони спрямовані на те, щоб суттєво зменшити негативне навантаження від тваринницьких приміщень на навколишні ґрунти, місцеві водойми та атмосферне повітря.

Загалом екологічна безпека на фермі забезпечується завдяки продуманій системі дій, які допомагають контролювати вплив виробництва на природу. Органічні відходи тваринного походження щодня й регулярно вивозяться з виробничих приміщень. Їх зберігають на майданчиках із твердим покриттям, що повністю виключає просочування гноївки в глибокі шари ґрунту чи потрапляння шкідливих сполук у підземні водоносні горизонти. Коли ж цю підготовлену органіку вивозять на поля як добриво, обов'язково враховують поточний стан угідь, тип культур та діючі агротехнічні нормативи. Що стосується чистоти повітря у самій виробничій зоні, то покращити його показники вдається завдяки суворому дотриманню зоогігієнічних параметрів та нормативів щільності посадки худоби в приміщеннях.

Ефективність усіх цих природоохоронних дій безпосередньо пов'язана з людським фактором і рівнем свідомості колективу ферми. Саме тому весь обслуговуючий персонал регулярно проходить навчання та відповідні інструктажі. Працівникам детально пояснюють правила економного використання води та інших ресурсів, а також вимагають суворого дотримання екологічного регламенту під час виконання щоденних виробничих завдань на своїх ділянках.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що впровадження такого всебічного екологічного комплексу на молочній фермі допомагає зберегти довкілля, суттєво знижує загальне антропогенне навантаження на регіон і створює належні, безпечні умови для отримання якісної та біологічно чистої молочної сировини.

5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5. 1. Система охорони праці та порядок її забезпечення

Один із ключових напрямків спеціалізації фермерського господарства, де виконувалася дипломна робота – це молочне скотарство. Практичне виконання всіх заходів з охорони праці в господарстві покладається на спеціально призначену наказом особу або безпосередньо на керівника підприємства. Вони стежать за виконанням посадових інструкцій, вчасно проводять планові та позапланові інструктажі, слідкують за дотриманням всіх правил техніки безпеки на робочому місці і оперативно усувають будь-які виявлені порушення. При цьому обов'язки щодо забезпечення безпечних умов чітко розподілені між фахівцями залежно від їхнього профілю. Так, бригадири та завідувач ферми повністю відповідають за загальний порядок у приміщеннях, справність стійлового обладнання, надійність прив'язі, чистоту проходів і безпеку вигульних загонів. Механізатори та обслуговуючий персонал молочного блоку контролюють технічний стан і правильну експлуатацію машин та механізмів, а ветеринарний спеціаліст особисто відповідає за дотримання встановлених правил безпеки при проведенні лікування, профілактичних або діагностичних маніпуляцій з тваринами.

Для надійного захисту від небезпечних виробничих факторів усіх працівників ферми обов'язково забезпечують відповідними засобами індивідуального захисту – тобто спецодягу. До цього переліку входять не лише спецодяг, а також і захисне робоче взуття та цупкі рукавиці. Якщо ведуться роботи з агресивними хімічними речовинами (наприклад, під час приготування дезінфікуючих розчинів для промивання доїльної установки чи обробки приміщень), персонал використовує захисні окуляри або прозорі щитки. При виконанні технологічних операцій із підвищеним рівнем запиленості (роздача сухого сіна, подрібнення соломи) працівники одягають респіратори чи захисні маски, а під час тривалої роботи поблизу шумних машин та діючих вакуумних насосів застосовують протишумні навушники або беруші.

У підсумку, вся система охорони праці на підприємстві орієнтована на збереження здоров'я і життя колективу, максимальне зниження рівня виробничого травматизму та створення повністю безпечного робочого середовища. Для реалізації цих завдань у господарстві налагоджена чітка схема регулярного навчання, своєчасного проведення інструктажів та постійного внутрішнього контролю за дотриманням правил техніки безпеки на кожній технологічній ділянці.

5.2. Охорона праці та безпека життєдіяльності при доїнні корів

До безпосереднього виконання робіт зі збору молока та обслуговування технологічних ліній допускаються лише ті працівники, які вчасно пройшли планові медичні огляди, прослухали відповідні інструктажі з охорони праці та детально ознайомилися з правилами безпечної експлуатації конкретних інженерних систем.

Етапи первинної обробки молока, куди входять його механічна фільтрація, швидкісне охолодження, тимчасове зберігання в танках, а також регулярне миття всього молочного обладнання, теж вимагають підвищеної уваги щодо безпеки праці. Під час виконання цих операцій існують специфічні ризики, зокрема загроза отримання термічних опіків гарячою водою чи паром при нагріванні системи. Окрему небезпеку становить агресивна дія мийних та дезінфікуючих концентратів на шкіру, слизові оболонки та органи дихання працівників. Через це всі маніпуляції з очищення, промивання та хімічної дезінфекції ліній АДМ-8А дозволяється виконувати виключно в засобах індивідуального захисту.

У підсумку, забезпечення чіткого виконання вимог передбачених правилами охорони праці та регламентом безпеки життєдіяльності під час механізованого доїння в молокопровід і первинної обробки отриманої сировини є фундаментальною частиною правильної організації всього виробничого процесу. Такий підхід дозволяє налагодити безперебійну роботу ферми, повністю усуває ризики виникнення аварійних ситуацій і зводить до мінімуму ймовірність отримання виробничих травм чи професійних захворювань серед обслуговуючого персоналу.

ВИСНОВКИ

1. У результаті проведених досліджень нами встановлено, що фермерське господарство «Максим Б» характеризується стабільною та ефективною виробничою діяльністю з раціональною структурою рослинництва і тваринництва, достатнім рівнем молочної продуктивності, високою якістю молока та задовільними показниками відтворення, що є предиктором подальшого розвитку і підвищення ефективності галузі молочного скотарства.

2. У 2023–2024 роках у господарстві сформовано оптимальну структуру стада з чисельністю 118–120 корів, у якій частка корів третьої лактації і старших становила 41,7 %, що забезпечило зростання середнього надою молока з 3700 до 3850 кг на корову за 305 днів та підвищення вмісту жиру з 3,70 до 3,72 % і білка з 3,20 до 3,23 %, підтверджуючи ефективне використання генетичного потенціалу і належну організацію технології виробництва молока.

3. Годівля сухостійних і дійних корів побудована з урахуванням живої маси 500–550 кг, рівня надоїв 10–22 кг молока на добу та оптимального співвідношення об'ємних і концентрованих кормів (55–65 % і 35–45 % відповідно), забезпечує повноцінне покриття потреб тварин в енергії й поживних речовинах, сприяє стабільній молочній продуктивності та ефективному веденню галузі молочного скотарства.

4. Застосування стійлово-вигульної системи утримання з прив'язним способом, регламентованими параметрами мікроклімату та механізованої технології доїння на установці АДМ-8А з охолодженням молока до 4–6 °С забезпечує належні умови утримання корів, високу санітарну якість молока, зниження затрат праці та стабільну ефективність молочного виробництва.

5. У ФГ «Максим Б» за 2024 рік при загальному виробництві молока 4620 ц і реалізації 3927 ц (85 % від виробленого) собівартість реалізованої продукції становила 5 301,45 тис. грн, виручка – 6 482,55 тис. грн, прибуток – 1 181,10 тис. грн, а рівень рентабельності виробництва молока – 22,3 %, що свідчить про високу економічну ефективність господарства.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Для удосконалення генетичного складу стада визначити оптимальний рівень кровності за голштинською породою (бажано 50–75 %), а подальшу селекційно-племінну роботу коригувати з урахуванням цього показника, здійснюючи відбір та осіменіння ремонтного молодняку племінними бугаями з високими показниками молочної продуктивності, компонентів молока та типу.

2. Оптимізувати структуру кормової бази та зменшити ризики посухи через розширення посівів бобових трав (люцерна, конюшина) та впровадження сучасних технологій збереження кормів (силосування, сінажування, гербіцидний захист, накопичення кормових запасів), що забезпечить стабільність годівлі в умовах змін клімату та підвищить молочну продуктивність.

3. Розглянути можливість переведення корів на сучасне безприв'язне утримання, яке є більш оптимальним, економічно вигідним та менш затратним у довгостроковій перспективі, а також сприяє підвищенню благополуччя тварин, покращенню їх фізіологічного стану та продуктивності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гацько, А. Ф., Смігунова, О. В., & Олійник, Т. А. (2025). Стан та перспективи розвитку галузі молочного скотарства в Україні.
2. Генетика і розведення тварин : підручник / [М. В. Зубець, С. І. Ковтун, М. С. Дідик та ін.]. – Київ : Аграрна наука, 2021. – 456 с. (Актуальне видання щодо сучасних методів селекції).
3. Єфіменко М. Я. Стан та перспективи вдосконалення української червоної молочної породи в південному регіоні / М. Я. Єфіменко, І. В. Гевкан // Розведення і генетика тварин. – 2019. – Вип. 57. – С. 34–42. (Джерело, що безпосередньо стосується вашої породи).
4. Пришедько В. М. Вплив інтенсивності росту ремонтних телиць на їх подальшу молочну продуктивність та ефективність експлуатації / В. М. Пришедько, Л. В. Карлова, О. В. Лесновська // Теорія і практика сучасної науки : зб. наук. праць III міжнар. наук.-практ. конф. (16-17 травня 2018 р.) / Міжнародний центр наукових досліджень : ч 2 – Київ : МЦНД, 2018. – С. 5-7. – Режим доступу : <http://dspace.dsau.dp.ua/jspui/handle/123456789/1327>.
5. Халак В. І. Деякі показники інтер'єру та продуктивність молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід / В. І. Халак, Б. В. Гутий, О. В. Денисюк. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія : Сільськогосподарські науки. 2022. Т. 24, № 96. С. 131-138.
6. Халак, В.І., та Гутий, Б.В. (2022). Годівельні та м'ясні якості молодняку свиней різних генотипів за геном рецептора меланокортину 4 (Mc4r) та міжпородна диференціація за коефіцієнтом зниження інтенсивності росту на ранніх стадіях онтогенезу. *Український журнал ветеринарних та сільськогосподарських наук* , 5 (3), 3-8. <https://doi.org/10.32718/ujvas5-3.01>
7. Chernenko, O. M., Prishedko, V. M., Mylostyvyi, R. V., Shulzhenko, N. M., Orishchuk, O. S., Chernenko, O. I., ... & Khmeleva, O. V. (2019). Welfare and sperm

quality with a focus on stress resistance of *Bos taurus*. *Ukrainian Journal of Ecology*, 9(4), 493-498.

8. Chernenko, O., Prishedko, V., Chernenko, O., Mylostyvyi, R., Shulzhenko, N., & Bordunova, O. (2023). Comparison of morphometric and histological properties of testicles and sperm production in breeding bulls with different reaction to stress. *Veterinarska stanica*, 54(2), 193-209.

9. Gupta, A., Saha, A., & Gupta, R. K. (2025). Marketing Behaviour of Dairy farmers in Chhattisgarh: challenges, opportunities, and future prospects. *AgriGate-An International Multidisciplinary e-Magazine*, 5(1), 876-882.

10. Hutchins, J., Skidmore, M., & Nolan, D. (2025). Vulnerability of US dairy farms to extreme heat. *Food Policy*, 131, 102821.

11. Karlova, L. V., O. V. Lesnovska, V. M. Pryshedko, V. R. Dutka, and E. V. Yesina. "Influence of age over first insemination of different breed cows and their productive qualities." Scientific and technical bulletin of State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives and Institute of Animal Biology 19, no. 1 (2018).

12. Khalak, V. (2021, April). Transaminases of serum and their relationship with physicochemical properties and chemical composition of muscle tissue of young pigs large white breed. In *Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference AWCGCC* (pp. 45-47).

13. Khalak, V. I., Gutyj, B. V., Il'chenko, M. O., & Smyslov, S. U. (2021). Variability and associative relationship of some biochemical indicators of blood serum and physicochemical properties of Large White breed stores' muscle tissue. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, 2, 152-157.

14. Milostivyy, R. V., Visokos, N. P., Priluckaja, E. V., & Tihonenko, V. A. (2016). Meroprijatija po stabilizacii mikroklimata v zhivotnovodcheskih pomesshenijah v zharkih pogodnyh uslovijah. *Prioritetnye i innovacionnye tehnologii v zhivotnovodstve—osnova modernizacii agropromyshlennogo kompleksa Rossii: Sb. nauch. statej. Stavropol*, 291-295.

15. Mylostyvyi, R. V., Sapronova, V. O., Dubov, T. M., Gutyj, B. V., Hordiichuk, L. M., Bezalychna O. O., Sliusarenko, I. S., & Pryshedko, V. M. (2025). Occupational safety in Ukraine's agricultural sector: veterinary medicine, animal husbandry and fisheries in the context of contemporary risks. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 27(119), 83-88. <https://doi.org/10.32718/nvlvet11912>
16. Mylostyvyi, R. V., Wrzecińska, M., Samardžija, M., Gutyj, B. V., Yefimov, V. H., Skliarov, P. M., & Lieshchova, M. O. (2024). Impact of heat stress on blood serum cortisol level in dairy cows. *Theoretical and applied veterinary medicine*, 12(4), 3-8.
17. Mylostyvyi, R., Lacetera, N., Amadori, M., Sejian, V., Souza-Junior, J. B. F., & Hoffmann, G. (2024). The autumn low milk yield syndrome in Brown Swiss cows in continental climates: hypotheses and facts. *Veterinary Research Communications*, 48(1), 203-213.
18. Mylostyvyi, R., Kalinichenko, O., Skliarov, P., Lesnovskay, O., Karlova, L., Begma, N., ... & Izhboldina, O. (2021). The influence of the season on the efficiency of fertilization and the manifestation of postpartum pathology in dairy cows. *Ukrainian Journal of Ecology*, 11(4), 81-86.
19. Pryshedko, V. (2024). Selection-biotechnological approaches in solving problems of dairy cattle reproduction under conditions of heat stress. *European Science*, (sge35-02), 72-109. <https://doi.org/10.30890/2709-2313.2024-35-00-015>
20. Smychok, L. Z., Gutyj, B. V., Sachuk, R. M., Khalak, V. I., Ilchyshyn, M. M., Vus, U. M., ... & Magrelo, V. R. (2023). System of antioxidant protection of young cattle under cadmium load. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural Sciences*, 25(99), 182-189.
21. Stup, R. E., MacKenzie, M. K., & Lutz, K. A. (2025). Onboarding dairy farm employees: Improving the new employee experience. *Journal of Dairy Science*, 108(4), 4462-4473.