МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини та тваринництва

Кафедра біоресурсів, тваринництва та аквакультури

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ЯСЕЛЬСЬКИЙ ВАЛЕРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

УДК 636.2.034:636.085

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

ГОДІВЛЯ ДІЙНИХ КОРІВ В УМОВАХ ПАФ «ЄРЧИКИ» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело _____ Валерій ЯСЕЛЬСЬКИЙ

Керівник роботи
Оксана ЛАВРИНЮК,
кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2025

Висновок кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури

№ __ від «___» _____ 202_ р.

Завідувач кафедри біоресурсів,
тваринництва та аквакультури Діна ЛІСОГУРСЬКА

«___» _____ 202_ р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Валерій ЯСЕЛЬСЬКИЙ захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК _____ _____

(підпис)

ЗМІСТ

Стор.

ВСТУП 5

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ 8

1.1. Аналіз закономірностей споживання поживних речовин з кормами у великої рогатої худоби 8

1.2. Технологічні аспекти організації годівлі сільськогосподарських тварин 11

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ 15

2.1. Місце та умови проведення досліджень 15

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень 23

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ 25

3.1. Технологічне забезпечення процесів утримання та годівлі дійних корів 25

3.2. Дослідження годівлі дійних корів залежно від пори року 29

3.3. Рівень молочної продуктивності в господарстві 35

ВИСНОВКИ 38

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ 41

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 40

АНОТАЦІЯ

Ясельський В.О. Годівля дійних корів в умовах ПАФ «Єрчики» Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 204. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2025.

Проаналізовано господарську діяльність ПАФ «Єрчики» Житомирської області, що володіє значними земельними (5401 га) та технічними ресурсами для забезпечення власної кормової бази великого поголів'я ВРХ та свиней. Описано систему утримання (стійлово-табірна прив'язна для корів, безприв'язна на глибокій підстилці для молодняку) та групову годівлю з індивідуальними раціонами.

Проведений аналіз раціонів виявив їх незбалансованість за основними поживними та мінеральними речовинами протягом року, що є однією з причин недоотримання планових надоїв. Запропоновано введення високобілкових кормів та мінеральних кормових добавок для балансування раціонів дійних корів.

Рекомендовано включення до раціонів відповідних кормових добавок для оптимізації вітамінно-мінерального живлення, що дозволить підвищити річний надій до 6500 кг за рахунок ефективнішого використання наявних кормових ресурсів господарства.

Ключові слова: живлення, енергія, корови, надої, жива маса.

ANNOTATION

Yaselskyi V.O. Feeding of Dairy Cows in the Conditions of PAF "Yerchyky" of Zhytomyr Oblast. – Qualification Paper as Manuscript.

Qualification work for obtaining the educational degree of Bachelor in specialty 204. Technology of Production and Processing of Livestock Products. – Polissya National University, Zhytomyr, 2025.

The economic activity of PAF "Yerchyky" in Zhytomyr Oblast, which possesses significant land (5401 ha) and technical resources for providing its own feed base for a large population of cattle and pigs, has been analyzed. The housing system (stall-pasture tethered for cows, loose housing on deep litter for young stock) and group feeding with individual rations are described.

The analysis of the rations revealed their imbalance in basic nutrients and minerals throughout the year, which is one of the reasons for the shortfall in planned milk yields. The introduction of high-protein feeds and mineral feed additives for balancing the rations of dairy cows has been proposed.

The inclusion of appropriate feed additives in the rations to optimize vitamin and mineral nutrition is recommended, which will allow increasing the annual milk yield to 6500 kg by more efficiently utilizing the farm's available feed resources.

Keywords: feeding, energy, cows, milk yield, live weight.

ВСТУП

*Актуальність теми***.** Ефективна годівля дійних корів є надзвичайно важливим компонентом розвитку успішного молочного скотарства, безпосередньо впливаючи на продуктивність тварин, якість молока, відтворювальні функції та економічну ефективність підприємства. В умовах сучасного агропромислового комплексу України, де конкуренція зростає, а вимоги до якості продукції посилюються, оптимізація раціонів та управління годівлею набуває особливої актуальності [6,11].

На сьогоднішній день ПАФ «ЄРЧИКИ» Житомирської області, подібно до багатьох інших агропідприємств, зіштовхується зі значними викликами у годівлі дійного стада, що зумовлені зростанням цін на корми**,** мінливістю їх якості**,** постійною потребою у підвищенні продуктивності та забезпеченні відтворювальної здатності тварин, а також необхідністю враховувати екологічні аспекти виробництва, що разом вимагає постійної оптимізації та корекції раціонів для забезпечення економічної ефективності та сталого розвитку.

Дослідження, проведене в ПАФ «ЄРЧИКИ», дозволить проаналізувати поточну систему годівлі**,** виявивши її недоліки та сильні сторони, а також розробити та впровадити оптимізовані раціони, які враховуватимуть специфіку господарства, породу та продуктивність корів.

Таким чином, дослідження годівлі дійних корів в умовах ПАФ «ЄРЧИКИ» Житомирської області має не тільки теоретичне значення, а й значну практичну цінність для конкретного господарства, сприяючи підвищенню його конкурентоспроможності, економічної стабільності та сталого розвитку молочного скотарства в регіоні.

Метою даного дослідження є оптимізація системи годівлі дійних корів у ПАФ «ЄРЧИКИ» Житомирської області для підвищення їх продуктивності, поліпшення якісних показників молока та забезпечення економічної ефективності молочного скотарства.

Для досягнення сформульованої мети передбачалося вирішення наступних завдань:

- проведення поглибленого аналізу поточних умов утримання та годівлі молочного поголів'я;
- здійснення кількісної оцінки рівня забезпеченості тварин основними поживними елементами раціону;
- розробка науково обґрунтованих схем годівлі, адаптованих до фізіологічного стану тварин з метою максимізації їх продуктивного потенціалу.

Аналіз системи годівлі корів української чорно-рябої молочної породи, проведений у досліджуваному господарстві, засвідчив, що одним із ключових лімітуючих факторів реалізації генетично детермінованого потенціалу продуктивності тварин є недостатній рівень забезпечення їх збалансованими раціонами. Отримані результати вказують на перспективність оптимізації годівлі шляхом забезпечення повної поживної цінності раціонів у оптимальних кількісних співвідношеннях як дієвого підходу до підвищення молочної продуктивності.

Об'єктом дослідження виступало дійне стадо великої рогатої худоби молочного напряму продуктивності.

Предметом дослідження слугували кількісні та якісні характеристики їхньої молочної продуктивності.

У процесі дослідження було залучено комплекс зоотехнічних, аналітичних та статистичних методів [24].

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення даного дослідження полягає в розробці та впровадженні конкретних, науково обґрунтованих рішень, спрямованих на підвищення ефективності молочного скотарства в ПАФ «ЄРЧИКИ» Житомирської області**.** Таким чином, дане дослідження має пряме прикладне значення, оскільки його результати можуть бути негайно застосовані у виробничій практиці ПАФ «ЄРЧИКИ» для досягнення відчутних економічних та виробничих переваг.

Публікації. Результати дослідження були опубліковані у двох збірниках тез**,** одна з яких підготовлена індивідуально, інша – у співавторстві [37,38], а також презентовані на наукових конференціях.

Структура та обсяг роботи. Робота має обсяг 44 сторінки друкованого тексту**,** містить 11 таблиць та 3 рисунки. Її структура є стандартною для наукових досліджень: вона включає вступ, огляд літератури, опис методики дослідження, представлення та аналіз отриманих результатів, висновки, практичні рекомендації та список використаних джерел, який нараховує 47 наукових праць, з них 8 – іноземні**.**

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Аналіз закономірностей споживання поживних речовин з кормами у великої рогатої худоби

Аналіз світової та вітчизняної наукової літератури [6,44,47] свідчить про зростання наукового та практичного інтересу до фактора споживання сухої речовини кормів сільськогосподарськими тваринами. Це зумовлено ключовою роллю споживання сухої речовини, зокрема великою рогатою худобою, у забезпеченні енергетичних потреб організму, визначенні рівня продуктивності, оптимізації витрат концентрованих кормів та досягненні сприятливих економічних показників [41].

Отже, збільшення споживання сухої речовини об'ємистих та соковитих кормів, що прямо впливає на надходження обмінної енергії, слід розглядати як один із пріоритетних зоотехнічних методів зниження частки зернових концентратів у раціонах худоби без компромісу щодо її продуктивності [28].

Відомо, що рівень споживання сухої речовини раціонів залежить від низки факторів, включаючи вік, живу масу тварин, структуру раціонів (співвідношення концентратів і об'ємистих кормів), ступінь подрібнення кормів, їх якість, температуру навколишнього середовища та інші [36]. Кількісна оцінка впливу зазначених факторів на споживання сухої речовини кормів є необхідною передумовою для прогнозування параметрів споживання сухої речовини та енергії раціонів, формування продуктивності тварин, оптимізації витрат кормів на одиницю продукції та підвищення економічної ефективності виробництва продукції [4,17].

Експериментально встановлено, що високий рівень ферментації силосу призводить до значної концентрації летких жирних кислот та аміаку [23,30], що негативно впливає на споживання сухої речовини. Натомість, силос, заготовлений із підв'ялених трав, характеризується кращим поїданням тваринами [33]. Введення концентратів до раціонів супроводжується зниженням споживання об'ємистих кормів, проте може призводити до збільшення загального споживання сухої речовини раціону, залежно від

ступеня заміни об'ємистих кормів концентратами [20,46]. Однією з причин зниження споживання об'ємистих кормів при додаванні концентратів є інтенсивна ферментація крохмалю, що спричиняє швидке зниження pH рубцевої рідини та, як наслідок, погіршення перетравлення клітковини [14].

Встановлено, що технологічна обробка зернових концентратів впливає на інтенсивність ферментативних процесів крохмалю, ступінь його перетравності та рівень споживання сухої речовини об'ємистих кормів [26]. Заміна частини крохмалю концентратів целюлозою, отриманою з гранульованих дегідратованих трав, може нівелювати негативний вплив добавок концентратів на споживання об'ємистих кормів [45].

При введенні концентратів до раціонів з низьким вмістом сирого протеїну спостерігається тенденція до збільшення споживання об'ємистих кормів, тоді як на тлі високопротеїнових об'ємистих кормів відзначається зворотна закономірність [42].

Згідно з літературними даними, стать тварин не чинить істотного впливу на рівень споживання сухої речовини кормів. Зокрема, у дослідженнях В.М. Кандиби [30] встановлено, що бички споживали лише на 2% більше сухої речовини порівняно з кастратами, а різниця у споживанні сухої речовини між бичками та телицями також була статистично незначущою. В трьох експериментах автора кастрати демонстрували аналогічний рівень споживання сухої речовини на одиницю метаболічної маси, що й телиці, тоді як у бичків цей показник був на 5% вищим.

За даними ARC [44], споживання сухої речовини кормів молодняком великої рогатої худоби залежить від живої маси, фізичної форми корму та концентрації обмінної енергії в сухій речовині. При цьому, подрібнені корми споживаються інтенсивніше, ніж неподрібнені.

Встановлено, що кожне 10% збільшення частки концентрованих кормів у раціонах супроводжується зростанням споживання сухої речовини неподрібнених кормів на 0,12-0,47 кг на добу, залежно від збільшення живої маси тварин у діапазоні від 100 до 600 кг [5,16].

Враховуючи значущість вищезазначених факторів, першочергового значення набуває не стільки дослідження загальних закономірностей споживання сухої речовини кормів, скільки експериментальне обґрунтування кількісних параметрів споживання сухої речовини різних типів кормових раціонів залежно від технологічних умов утримання та годівлі худоби з математичною гарантією точності прогнозу [3,8]. Розробка таких регресійних рівнянь є необхідною для формування перспективних програм годівлі, планування кормової бази в молочному та м'ясному скотарстві, здійснення планово-економічних розрахунків, моделювання та оптимізації систем годівлі із застосуванням комп'ютерної техніки, а також у наукових дослідженнях [13]. На сучасному етапі актуальними є як фундаментальні дослідження закономірностей споживання сухої речовини кормів, так і прикладні розробки, результати яких могли б слугувати практичним керівництвом для фахівців у щоденній організації годівлі тварин за рахунок прогнозованого, фізіологічно максимально можливого споживання сухої речовини кормів та обмінної енергії [43].

У зв'язку з цим, на сучасному етапі та в перспективі є нагальна потреба у проведенні фундаментальних експериментальних досліджень з метою уточнення та встановлення більш обґрунтованих норм згодовування сухої речовини для всіх статевовікових груп великої рогатої худоби. Ці дослідження повинні враховувати технологію підготовки кормів та тип раціонів, концентрацію обмінної енергії в сухій речовині, систему утримання, температурний режим та сезон, породу, а також інші недостатньо вивчені фактори, такі як збалансованість раціонів за комплексом макро- та мікроелементів, вітамінів тощо.

1.2. Технологічні аспекти організації годівлі сільськогосподарських тварин

Технологія годівлі сільськогосподарських тварин передбачає реалізацію комплексу важливих організаційно-технічних заходів у господарстві [7].

Для забезпечення стабільної та ефективної системи годівлі великої рогатої худоби необхідний комплексний підхід до зміцнення кормової бази господарства [18,22]. Це включає інтенсифікацію кормовиробництва шляхом впровадження промислових технологій, а також цілеспрямоване підвищення врожайності кормових культур [25]. Важливим аспектом є застосування змішаних посівів однорічних трав, що дозволяє отримувати збалансовані комбіновані монокорми [2,27].

Ключовим елементом є перехід на сучасні, прогресивні технології годівлі, підготовки та використання кормів, що сприяє оптимізації витрат та підвищенню поживної цінності раціонів [1]. Розвиток власної комбікормової промисловості, з акцентом на збільшення виробництва високопротеїнових кормів, особливо на основі бобових культур, є стратегічно важливим кроком.

Нарешті, оптимізація системи удобрення кормових культур шляхом збалансованого внесення мінеральних та органічних добрив, а також удосконалення процесів насінництва та селекції високопродуктивних сортів кормових трав, як однорічних, так і багаторічних, є запорукою стабільного забезпечення якісними кормами [21,34]. Впровадження зазначених заходів у комплексі дозволить створити міцну кормову базу, що є основою для ефективного ведення молочного та м'ясного скотарства [40].

З урахуванням вимог сучасного промислового тваринництва розроблено деталізовані норми годівлі, що охоплюють до тридцяти параметрів, оскільки повноцінне забезпечення поживними речовинами є фундаментальною основою галузі скотарства [12,15,27].

Для нормування енергетичної цінності раціонів жуйних тварин рекомендовано застосування енергетичних кормових одиниць (ЕКО). Проте,

слід зазначити, що одна ЕКО відповідає 2500 кілокалоріям (2,5 Мкал) або 10,46 мегаджоулям (МДж) обмінної енергії згідно з міжнародною системою одиниць (СІ). Враховуючи це, на сучасному етапі, поряд із традиційною вівсяною кормовою одиницею, все частіше використовується енергетична кормова одиниця, що відображає загальну тенденцію до впровадження деталізованих норм годівлі [26,29,44].

Основні принципи нормування кормів включають такі ключові показники: забезпечення біологічної повноцінності кормів відповідно до деталізованих нормативів; врахування умов догляду та утримання великої рогатої худоби; індивідуальні особливості тварин, зумовлені генотипом та фізіологічним станом; вікова категорія корови; підготовка тварин до періоду роздоювання; фази лактаційного циклу; сезонні зміни року [9,10,11,19,35].

За умов прив'язного утримання великої рогатої худоби роздача об'ємистих (грубих, соковитих, зелених) кормів здійснюється механізованим способом за єдиними нормами для всього поголів'я з можливістю часткового ручного регулювання для окремих особин. Концентровані корми нормуються індивідуально для кожної корови з урахуванням її молочної продуктивності [39].

У багатьох сучасних молочних господарствах впроваджено потоково-цехову систему виробництва молока, яка передбачає диференційовану годівлю тварин відповідно до їх фізіологічного стану та рівня молочної продуктивності [17].

Технологічний процес роздавання кормів може здійснюватися як до, так і після процесу доїння, залежно від прийнятої системи утримання. Важливо суворо дотримуватися встановленої послідовності згодовування для кожної технологічної групи тварин. Зазвичай, першочергово згодовують концентровані корми, потім коренеплоди, після чого здійснюється роздача грубих кормів та силосу [20].

При триразовому доїнні та триразовій годівлі в умовах прив'язного утримання великої рогатої худоби, загальний час, що витрачається

тваринами на споживання корму протягом доби, становить близько 4,5 годин. Аналогічний часовий інтервал необхідний для споживання кормів і за умов безприв'язного утримання [21].

В умовах безприв'язного утримання при дворазовому доїнні та почерговому згодовуванні соковитих кормів, один вид соковитого корму роздається вранці, інший – увечері. Сіно, як правило, згодовується один раз на добу [39].

За даними вітчизняних науковців [36], витрати праці на роздавання однієї тонни корму при застосуванні різних способів кормороздавання характеризуються значною варіативністю.

На основі експериментальних та виробничих даних запропоновано чотири норми годівлі, виражені в енергетичних кормових одиницях (ЕКО), залежно від рівня надою молока 4% жирності та фази лактації. Норма №1 призначена для новотільних корів у перші 45-60 днів лактації, коли енергетичні затрати тварин зазвичай підвищені. Норма №2 відповідає періоду лактації 60-120 днів та першим двом місяцям тільності, характеризуючись найнижчими енергетичними затратами. Норма №3 застосовується у період лактації 120-200 днів та при тільності 2-4 місяці, коли енергетичні затрати вищі, ніж у попередньому періоді, але нижчі, ніж на початку лактації. Норма №4 рекомендована для періоду лактації 200-305 днів та при тільності 4-6 місяців, характеризуючись високими енергетичними затратами 43.

Вимоги до заготівлі, зберігання та якості кормів для високопродуктивних корів є особливо високими, враховуючи, що рівень молочної продуктивності на 60% залежить від годівлі, на 20% – від селекційно-племінної роботи та на 20% – від мікроклімату й умов утримання [20].

Вітчизняні науковці [27] сформулювали ключові закономірності, що лежать в основі ефективної годівлі високопродуктивних сільськогосподарських тварин. Перша закономірність підкреслює пряму

залежність між рівнем повноцінності раціону та продуктивністю тварин. Забезпечення тварин усіма необхідними поживними речовинами у достатній кількості не лише сприяє зростанню їхньої продуктивності (наприклад, молочної, м'ясної), але й призводить до оптимізації витрат кормових засобів на одиницю виробленої продукції [26].

Друга визначена закономірність акцентує увагу на комплексному забезпеченні поживними речовинами як фундаментальній умові досягнення високих показників продуктивності, підтримання міцного здоров'я та збереження оптимальних репродуктивних функцій тварин. Раціон повинен включати повний спектр необхідних поживних речовин без будь-яких винятків, оскільки дефіцит навіть одного елемента може негативно вплинути на загальний стан та продуктивні якості [28].

Третя закономірність вказує на те, що зі збільшенням генетично зумовленого або технологічно досягнутого рівня продуктивності тварин зростає потреба в більш концентрованих раціонах [9,10,17]. Це означає, що в розрахунку на кілограм сухої речовини корму необхідно забезпечити вищу концентрацію енергії та інших ключових поживних речовин для задоволення зрослих фізіологічних потреб високопродуктивних особин.

Визначення енергетичної поживності раціонів вимагає комплексних розрахунків, серед яких важливе значення має визначення кількості концентратів та вмісту протеїну в них.

2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце та умови проведення досліджень

Приватне агрофірмове підприємство (ПАФ) „Єрчики" ідентифікується як одне з провідних молочних господарств у межах Житомирської області та України. Господарство характеризується розведенням племінного поголів'я великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності, представленого українською чорно-рябою, червоно-рябою молочними породами, а також голштинською та симентальською породами. Разом з тим, підприємство демонструє спеціалізацію у м'ясному скотарстві, здійснюючи розведення абердин-ангуської та поліської м'ясних порід.

Подальша оптимізація племінних і продуктивних характеристик тварин української чорно-рябої молочної породи на основі принципів великомасштабної селекції зумовлює необхідність розвитку племінної бази. Господарство «Єрчики» здійснює розведення племінної худоби зазначеної вітчизняної породи. Забезпечення виробництва високоякісної яловичини потенційно досяжне шляхом інтенсифікації спеціалізованого м'ясного скотарства. ПАФ „Єрчики" володіє необхідними передумовами для подальшого розвитку даної галузі.

До складу господарства "Єрчики" входять наступні населені пункти: село Єрчики, село Велика Чернявка, село Квітневе, село Романівка. Адміністративний центр господарства розташований у селі Єрчики.

Агроландшафт господарства характеризується розташуванням у межах лісостепової зони України, де домінуючими ґрунтовими різновидами є опідзолені, вилугувані та типові чорноземи провінції правобережного Лісостепу. На території господарства здійснюється реконструкція існуючих виробничих приміщень (див. Рис. 1), а також введено в експлуатацію сучасний молочний комплекс, розрахований на утримання 800 голів великої рогатої худоби (див. Рис. 2).

Рис. 1. Примішення для утримання тварин с. Єрчики

Рис.2. Приміщення для утримання тварин с. Квітневе

За останні три роки спостерігалася незначна динаміка зменшення загальної площі земельних угідь господарства, яка, станом на 1 січня 2025 року, становить 5071 га (таблиця 2.1). Структура земельного фонду включає 5001 га сільськогосподарських угідь, серед яких домінуючою категорією є рілля, що також займає 5001 га. Площа під будівлями та шляхами становить 84 га.

Таблиця 2. 1

Структура землекористування ПАФ „Єрчики" станом на 1 січня 2025 року

Назва площ	2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	гекратів	%	гекратів	%	гекратів	%
Сукупна площа земельних угідь	5273,00	100	5198,00	100	5071,00	100
Всього с/г угідь	5174,00	98	5114,00	99	5001,00	99
з них : рілля	4967,00	96	5160,00	-	5001,00	-
пасовища	38,00	1	38,00	-	-	-
в т.ч. рілля в оренді	168,00	-	168,00	-	-	-
Споруди	84,00	2	84,00	1	70,00	1

Формування структури посівних площ господарства здійснюється переважно з урахуванням потреб галузі тваринництва (таблиця 2.2).

У структурі посівних площ господарства спостерігається незначне зменшення площі, відведеної під зернові та зернобобові культури, яка станом на 1 січня 2025 року становить 1785 га.

Кормові культури займають в середньому 36% загальної площі ріллі, з наступним розподілом: багаторічні трави – 4,2%, кукурудза на силос і зелений корм – 22,94%, однорічні трави – 10,14%, коренеплоди – 0,3%. Крім того, господарство активно впроваджує вирощування технічних культур, зокрема сої та ріпаку, під якими зайнято 6 га та 500 га відповідно.

Застосування агрохімікатів у господарстві забезпечує високі показники врожайності основних сільськогосподарських культур. Діапазон врожайності зернових культур за останні три роки коливався в межах 52,9-74,2 ц/га, кукурудзи на зерно – 64,5-93,6 ц/га, цукрових буряків – 545-557,2 ц/га, кормових буряків – 446-921 ц/га, сіна багаторічних трав – 38,9-45,7 ц/га, кукурудзи на силос і зелену масу – 251,6-350 ц/га (таблиця 2.3).

Середньорічний обсяг виробництва зернових культур у господарстві перевищує 13,1 тис. т, включаючи близько 6,4 тис. т кукурудзи на зерно.

Таблиця 2.2

Динаміка структури посівних площ та показники врожайності сільськогосподарських культур

Показники	Роки								
	2022			2023			2024		
	площа, га	%	Врожайність, ц/га	площа, га	%	Врожайність ,ц\га	площа, га	%	врожайність, ц/га
Зернові і бобові культури, всього	1085	25,1	52,9	2026	26,0	64,7	1785	36	74,2
в т.ч. озимі зернові	500	11,6	63,3	596	7,7	59,9	800	16	91,7
ярові зернові	495	11,4	46,1	1430	18,4	66,8	985	19,7	63,1
зернобобові	90	2,1	32,6	-	-	-	-	-	-
Кукурудза на зерно:									
фізична маса	850	19,6	120,0	900	11,6	83	1000	20	64,5
сухе зерно	850	19,6	93,6	900	11,6	83	1000	20	64,5
Цукрові буряки	600	13,9	557,2	300	3,8	545	-	-	-
Картопля	0,5	0,01	228,0	0,8	0,01	121	0,5	0,01	186
Овочі	0,5	0,01	218,0	0,4	0,005	95	0,5	0,01	128
Кормові коренеплоди	10	0,2	921,9	10	0,13	854	15	0,3	446
Багаторічні тр. (сіно)	680	15,7	38,9	525	6,8	45	210	4,2	45,7
Однорічні тр. (з/корм)	666	15,4	-	544	7,0	250	507	10,14	122
Кукурудза на силос	435	10,1	251,6	540	7,0	350	640	12,8	267,2
Всього	4327	100	-	7772	100	-	7449	100	-

Крім того, виробляється близько 6,6 тис. т кормових коренеплодів, 13,7 т озимого ріпаку та 277,0 т сої. Відзначається значне зростання обсягів виробництва кукурудзи на зерно.

Таблиця 2.3

Кількісні показники збору продукції рослинництва та заготівлі кормів, ц

Показники	Роки		
	2022	2023	2024
Зернові, всього	57417	131218	132472
Кукурудза, зерно	102001	74729	64531
Кормові коренеплоди	9219	8539	6685
Картопля	114	81	93
Багаторічні трави:			
на сіно	8797	11700	9616
на силос	79590	79500	87078
Однорічні трави на з/корм	400333	136000	96694
Силос	103206	133600	133493
Сінаж	59114	68000	24067
Кукурудза на силос і зелений корм	109464	16200	170982

Господарство забезпечує власні потреби тваринництва у високоякісних кормах у повному обсязі (таблиця 2.4).

Таблиця 2.4

Обсяги виробництва кормів

Показники	Роки		
	2022	2023	2024
Всього вироблено кормів, т кормових одиниць	10977,60	11880,00	10244,30
на 1 умовну голову, т	4,57	5,40	4,17
на середньорічну голову, т	9,58	10,80	11,00
Забезпечення потреби тварин в кормах, % до норми, всього	+27	+20	+5
в т.ч. сіном	-6	х	+44
сінажем	+49	+18	+17
зерновими кормами	+48	+40	+15
коренеплодами	+31	х	+44
силосом	+77	+35	+13

Протягом останніх трьох років галузь тваринництва агрофірми

демонструє високий рівень забезпеченості основними видами кормів: сінажем на рівні 117-149%, сіном – 94-144%, силосом – 113-135%, коренеплодами – 100-144% та концентрованими кормами – 115-148% від потреби. Узагальнений показник задоволення потреби тварин у кормах за аналізований період становить в середньому 105%. Річний обсяг виробництва кормових одиниць перевищує 100 тис. ц, що у розрахунку на умовну голову становить 42-54 ц, а на середньорічну голову – 96-110 ц.

Аналіз представлених даних вказує на наявність резервів для подальшої інтенсифікації виробництва продукції тваринництва. Ключовими напрямками реалізації цього потенціалу є оптимізація генетичного потенціалу наявного поголів'я та впровадження науково обґрунтованих систем годівлі.

Економічний аналіз витрат кормів на одиницю продукції свідчить, що на кожен центнер отриманого молока від корів господарство витрачає 1,24 - 1,26 ц кормових одиниць, а на центнер приросту живої маси великої рогатої худоби – 11,36 - 13,87 ц кормових одиниць. Подальше зниження питомих витрат корму шляхом підвищення продуктивності тварин матиме позитивний вплив на рентабельність та конкурентоздатність галузі. Основні результати діяльності галузі тваринництва за останні три роки відображено у таблиці 2.5.

Незважаючи на значну чисельність маточного поголів'я корів, галузь тваринництва господарства демонструє позитивну динаміку розвитку. За останні три роки загальна чисельність поголів'я зросла на 234 голови при стабільній кількості корів (760-765 голів). У 2024 році отримано 827 ц молока на 100 га сільськогосподарських угідь, що є свідченням високої інтенсивності використання земельних ресурсів підприємства. Відзначається тенденція до зростання виробництва м'яса. Підвищилася інтенсивність вирощування та відгодівлі молодняку, збільшилася середня здавальна маса однієї голови, а також покращилися показники відтворної здатності великої рогатої худоби.

Таблиця 2.5

Основні показники діяльності галузі тваринництва

Показники	Роки		
	2022	2023	2024
Кількість поголів’я на кінець року, гол.:			
великої рогатої худоби	2880	3140	3450
в т.ч. корови	760	767	767
свині	193	412	544
в т.ч. свиноматки	36	34	46
Умовне навантаження на 100 га с.-г. угідь:			
великої рогатої худоби	57	61	61
в т.ч. корів	14	8	14
Виробництво молока, всього т	4380,40	4404,00	4135,20
На 100 га с.-г. угідь, т	84,70	84,70	82,70
Виробництво м'яса, всього т	329,60	322,00	374,50
в т.ч. яловичини	313,30	308,00	350,80
Свинини	16,30	14,00	23,70
Вироблено м'яса на 100 га с.-г. угідь, т	6,4	6,2	7,5
Надій молока від корови, ц	67,71	68,02	64,05
Вміст жиру в молоці, %	3,7	3,7	3,6
Середньодобовий приріст в галузі скотарства, кг	0,410	0,420	0,492
Реалізація молока, т	3890,3	3791,4	3607,0
Реалізація тварин на м'ясо, т	267,6	325,1	414,9
в т.ч. в галузі скотарства, т	264,4	319,6	386,4
Отримано приплоду, всього голів	965	971	955
в т.ч. від корів, голів	650	768	753
Отримано телят на 100 корів, голів	128	102	99
Введено первісток на 100 корів	63	40	28
Отримано поросят, всього	360	550	415
в т.ч. на 1 свиноматку, голів	9	16	12

Паралельно спостерігається позитивна динаміка в галузі м'ясного скотарства та свинарства. Зокрема, плодючість свиноматок у 2024 році зросла до 12 поросят на опорос проти 9 у 2022 році. Обсяг виробництва м'яса (яловичини та свинини) збільшився з 3220 ц у 2023 році до 3745 ц у 2024 році. Висока щільність поголів'я на 100 га сільськогосподарських угідь забезпечує можливість внесення значних обсягів органічних добрив у ґрунт. Водночас, у 2024 році зафіксовано зменшення кількості отриманого

приплоду великої рогатої худоби до 954 голів та скорочення введення первісток на 37 голів порівняно з 2021 роком.

Незважаючи на високий рівень кормозабезпечення, молочна продуктивність корів залишається на недостатньому рівні. Крім того, існуюча система вирощування ремонтного молодняку не повною мірою реалізує генетичний потенціал голштинізованих тварин.

Важливим фактором підвищення ефективності молочного скотарства є проведення селекційно-племінної роботи.

Годівля молодняку здійснюється за визначеною схемою. Телятам віком до 60 днів згодовують комбікорм „Малюк-60", у віці від 60 до 180 днів – комбікорм „Бузівок-180" та замінник цільного молока (ЗЦМ).

Таблиця 2.6

Поетапна схема годівлі молодняку великої рогатої худоби

Вік , днів	Молоко незбиране, кг	ЗЦМ ,л	Комбікорм ,кг
1-30	6	-	0,3
30-60	6	-	0,5
60-180	-	2,1	0,8

Зазначені обсяги кормів є добовою нормою на одну голову молодняку. Раціони для тварин інших статево-вікових груп формуються відповідно до науково обґрунтованих норм годівлі з використанням різноманітних кормових добавок, що забезпечує їх оптимальний ріст і розвиток, а також високий рівень продуктивності в майбутньому.

Впровадження автоматизованої інформаційної системи „ОРСЕК" суттєво оптимізує виконання різноманітних зоотехнічних і технологічних операцій.

Ефективна організація праці в господарстві забезпечує раціональне використання робочого часу та зниження енергетичних витрат у виробничому процесі. Ключовими напрямками удосконалення організації праці є мінімізація застосування ручної праці, розширення механізації та

автоматизації технологічних процесів, що не повинно призводити до зниження, а навпаки, сприяти зростанню продуктивності тварин.

Таким чином, на основі проведеного аналізу можна констатувати, що ПАФ «Єрчики» демонструє належний рівень розвитку, відповідаючи сучасним та інноваційним технологічним рішенням. Значна увага в господарстві приділяється умовам утримання та догляду за тваринами, що, у свою чергу, зумовлює їх високу продуктивність.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Експериментальні дослідження проводилися протягом 2023-2025 років.

Метою дослідження було підвищення продуктивності молочного скотарства шляхом оптимізації поживного складу раціонів тварин.

Для досягнення сформульованої мети передбачалося вирішення наступних завдань:

- проведення поглибленого аналізу поточних умов утримання та годівлі молочного поголів'я;
- здійснення кількісної оцінки рівня забезпеченості тварин основними поживними елементами раціону;
- розробка науково обґрунтованих схем годівлі, адаптованих до фізіологічного стану тварин з метою максимізації їх продуктивного потенціалу.

Аналіз системи годівлі корів української чорно-рябої молочної породи, проведений у досліджуваному господарстві, засвідчив, що одним із ключових лімітуючих факторів реалізації генетично детермінованого потенціалу продуктивності тварин є недостатній рівень забезпечення їх збалансованими раціонами. Отримані результати вказують на перспективність оптимізації годівлі шляхом забезпечення повної поживної цінності раціонів у оптимальних кількісних співвідношеннях як дієвого підходу до підвищення молочної продуктивності.

Об'єктом дослідження виступало дійне стадо великої рогатої худоби молочного напряму продуктивності.

Предметом дослідження слугували кількісні та якісні характеристики їхньої молочної продуктивності.

У процесі дослідження було залучено комплекс зоотехнічних, аналітичних та статистичних методів [24].

Результати проведених досліджень можуть бути використані для розробки практичних рекомендацій, спрямованих на підвищення продуктивності тварин у господарстві.

Визначення якісних показників молока здійснювалося за допомогою аналізатора якості молока «Екомілк» [31].

Статистична обробка експериментальних даних проводилася з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel на персональному комп'ютері.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Технологічне забезпечення процесів утримання та годівлі дійних корів

Досліджуване дійне стадо локалізоване на трьох молочнотоварних фермах. Зокрема, у селі Єрчики функціонує племінний репродуктор, де утримується 529 голів. У селах Жовтневе та Романівка розташовані товарні ферми з ідентичною чисельністю поголів'я, що становить по 118 голів на кожній. Утримання лактуючих корів здійснюється прив'язним методом у чотирирядних приміщеннях, обладнаних кормо-вигульними майданчиками (ілюстрації представлено на Рис. 1).

Рис. 1. **Приміщеннях для утримання дійних корів**

У ПАФ «Єрчики» застосовується стійлово-вигульна система утримання великої рогатої худоби, що зумовлено високою концентрацією поголів'я та інтенсивним використанням високопродуктивного стада. В умовах значної розораності земельних угідь господарства організація пасовищного утримання є неможливою та економічно недоцільною. Зокрема, для забезпечення випасу навіть при концентрації 3000-5000 тварин на одній фермі необхідна площа культурних пасовищ, що сягає 1500-2000 га. Окрім того, логістично складним є забезпечення щоденного перегону худоби на доїння (мінімум двічі на добу) на ферму, враховуючи значну віддаленість

окремих пасовищних ділянок, що може становити 10 км і більше.

Для забезпечення теплоізоляції стійл та покращення гігієнічних умов утримання, в досліджуваному господарстві застосовується підстилковий матеріал (солома, торф, тирса) з розрахунку 2-4 кг на одну голову великої рогатої худоби на добу. Підстилка забезпечує абсорбцію вологи та шкідливих газоподібних речовин, сприяючи зменшенню забруднення тварин.

В зимовий період спостерігається зниження рівня ультрафіолетового опромінення тварин, що призводить до зменшення ендогенного синтезу вітаміну D, який відіграє важливу роль у регуляції мінерального обміну.

У перехідний період, зокрема під час різкої зміни раціону з зимового на використання свіжої трави, можливі порушення процесів травлення, зумовлені низьким вмістом сирої клітковини у молодих зелених кормах. Це може призводити до зниження надоїв та вмісту жиру в молоці. У ПАФ «Єрчики» перехід на зелені корми здійснюється поступово, протягом 7-10 діб. Протягом перехідного періоду в ранкові та вечірні години до раціону додаються грубі та соковиті корми (сіно, солома, силос, сінаж). При згодовуванні свіжоскошеної трави з годівниць, вона попередньо подрібнюється та змішується з подрібненою соломою або сіном. Рекомендований розмір часток подрібненої зеленої маси становить 3-10 см.

Крім того, здійснюється контроль за чистотою зеленої маси під час її скошування, особливо при збиранні однорічних культур, з метою запобігання забрудненню ґрунтом. Подрібнена зелена маса не підлягає тривалому зберіганню у купах, оскільки вже через 3-4 години можливе її самозігрівання та псування.

Влітку корів у ПАФ «Єрчики» тримають у загонах і годують зеленою масою з годівниць. Через значну площу ріллі зелені корми отримують із польових та прифермських сівозмін. У першій половині літа раціон складається із суміші злакових та великої кількості бобових, а в другій – з високостеблових злаків (кукурудза, суданка, сорго), де до половини об'єму займає кукурудза. Вид і якість зеленої маси суттєво впливають на

енергетичну та поживну цінність кормів, а також на вміст перетравних речовин.

У ПАФ «Єрчики» застосовується механізована система годівлі корів, що включає використання мобільних засобів, зокрема кормороздавачів KUHN та універсального агрегату «Євромікс» з бортовим комп'ютером для змішування та точного порційного роздавання кормів. Напування тварин здійснюється за допомогою автонапувалок. Процес кормороздавання відбувається двічі на добу з чітким 12-годинним інтервалом (о 4:00 та 16:00). Розрахунок необхідної кількості корму для кожної групи тварин, з урахуванням їх кормового класу та індивідуальних потреб, автоматизовано за допомогою комп'ютерної програми SEKOTRONIK. Ця програма враховує потребу на голову, загальне поголів'я та питому вагу корму, передаючи інформацію на кормороздавач для автоматичного завантаження потрібної кількості суміші. Після кожної роздачі формується звіт, який слугує основою для щомісячного обліку витрат кормів у господарстві.

У ПАФ «Єрчики» нормування кормів для корів залежить від періоду лактації. У другий період (120-240 днів) раціон базується на фактичних надоях з ощадливим використанням концентратів. Третій період (240-305 днів) передбачає переважне згодовування грубих кормів або типових раціонів із силосом та невеликою кількістю концентратів. У сухостійний період (четвертий) основний акцент робиться на грубих та зневоднених кормах для забезпечення розвитку плоду, здоров'я корови та формування резерву продуктивності. За 7-10 днів до отелення до раціону додають до 30% комбікормів від рівня початкової продуктивності, а за два тижні до отелення підвищують енергетичну концентрацію раціону для адаптації до післяотельної годівлі.

На початку лактації для профілактики кетозу коровам дають пропіленгліколь (200-300 мл/день) протягом трьох тижнів до та чотирьох тижнів після отелення. Важливо, що раціони для кожної групи тварин складаються індивідуально з урахуванням живої маси, віку, вгодованості,

рівня надою, жирності молока та показників поживності (обмінна енергія, кормові одиниці, перетравний протеїн, цукор, крохмаль тощо).

У ПАФ «Єрчики» процес годівлі корів включає такі ключові технологічні операції: постійне забезпечення свіжим кормом (протягом 12 годин на добу), багаторазове (до 5 разів на день) підсування корму для стимулювання споживання, повторне перемішування та роздача корму. Годівля організована таким чином, щоб залишки корму складали 5-10%, що свідчить про достатнє насичення тварин. Важливою умовою є збереження залишками корму свіжого запаху та кольору. Вміст сухої речовини в раціоні підтримується на рівні 45-50%.

У ПАФ «Єрчики» для оптимізації управління стадом застосовується поділ дійних корів на п'ять технологічних груп за фізіологічним станом, періодом лактації та здоров'ям. Перша група включає первісток та корів до 21 дня лактації, де здійснюється щоденний ветеринарний контроль, а хворі тварини лікуються перед переведенням до продуктивних груп. Другу групу складають первістки протягом усієї першої лактації, які утримуються окремо від дорослих корів і лише в сухостійний період об'єднуються з ними. Третя група – це найчисленніша група дорослих корів (2-га лактація і старші). Четверту групу формують корови після 150-го дня лактації. П'ята група об'єднує проблемних тварин з маститами, захворюваннями кінцівок, травмами та запаленнями, які обов'язково ізолюються від здорових.

У ПАФ «Єрчики» для стабільного забезпечення молочних корів зеленими кормами влітку розроблено зелений конвеєр, а згодовування відбувається з годівниць. За недостатності зелених кормів до раціону додають сіно, силос та сінаж, що в поєднанні з помірним використанням концентратів сприяє високій продуктивності. Хоча використання свіжоскошеної зеленої маси підвищує її собівартість на 20-25% через витрати на заготівлю та роздачу, ці витрати можуть бути компенсовані за рахунок кращого використання корму та збільшення продукції з одиниці площі, а також точнішого нормування годівлі. Наприкінці літа, коли якість зелених

кормів погіршується, як додаткові молокогонні корми використовують коренеплоди, пізніше – кормові баштанні та гичку цукрових буряків. Такі раціони можуть мати дефіцит протеїну та фосфору (до 25-30%), який компенсують введенням діамонійфосфату як джерела азоту та фосфору.

3.2. Дослідження годівлі дійних корів залежно від пори року

В зимово-весняний період основу раціону дійних корів становили соковиті корми, які забезпечували 68,7% загальної поживності. Серед соковитих кормів домінував силос кукурудзяний, що займав 92% цієї групи, тоді як на сінаж конюшинний припадало лише 2%. Значну частку в раціоні також займали грубі корми (сіно та пшенична солома), забезпечуючи 22,1% поживності. Концентрати становили найменшу частину раціону – 9,2% (згідно з даними, представленими в таблиці 3.1).

Таблиця 3.1

Раціони дійних корів, які використовують в господарстві, кг

Корми	Зимово-весняний період	Літній період	Осінній період
Сіно злаково-бобове	6,1	3,1	5,0
Солома пшенична	3,0	-	3,0
Сінаж	2,0	-	3,0
Силос кукурудзяний	26,0	-	22,0
Трава кукурудзи	-	35,0	-
Трава конюшини	-	40,0	-
Дерть ячмінна	1,4	1,5	1,3
Дерть пшенична	1,0	1,1	1,2
Макуха соняшникова	0,9	1,0	0,8
Меляса кормова	0,4	0,4	0,4

Таким чином, у зимово-весняний період ключову роль у годівлі відігравали соковиті корми, зокрема кукурудзяний силос, при значній частці

грубих кормів та відносно невеликій кількості концентратів.

Господарство забезпечує власні потреби тваринництва у високоякісних кормах у повному обсязі (таблиця 2.4).

В 1 кормовій одиниці раціону концентрація поживних речовин була наступною: 12,4 МДж обмінної енергії, 125,57 г сирого протеїну, 73,2 г перетравного протеїну, 60,26 г цукру, 10,04 г кальцію, 3,66 г фосфору та 62,03 мг каротину.

Загальна поживність раціону характеризувалася перевищенням норми сухої речовини на 20,1% та обмінної енергії – на 7,9% (згідно з таблицею 3.2).

У раціоні спостерігався дефіцит кормових одиниць у розмірі 0,30, що становить 1,8% від потреби. Раціон був критично бідним на сирий і перетравний протеїн**,** їх дефіцит становив близько 651 грам та 565 грамів відповідно. Також спостерігався значний брак цукру: при нормі 1795 гр, фактичний вміст ледве сягав 1012 гр. Нестача фосфору (всього 25,45 гр) призвела до серйозного порушення оптимального співвідношення кальцію до фосфору, яке становило 2,7:1 замість рекомендованих 1,4:1. Серед мікроелементів виявлено недостатність міді (26%) та цинку (53%). Забезпеченість кобальтом становила лише 26,2% від потреби, а йодом – 43,56%. Цукрово-протеїнове співвідношення також було нижчим за норму (0,82:1 при рекомендованому 1:1).

У літній період основу раціону дійних корів (91,4% за поживністю) складали зелені корми – суміш кукурудзяної та конюшинової трави (див. табл. 3.1). Концентровані корми займали незначну частку (5%) і були представлені пшеничною та ячмінною дертями, а також соняшниковою макухою.

Дефіцит концентрації енергії у зимово-весняному раціоні становив 0,30, або 1,8%. Спостерігався значний брак сирого (651,1 г) та перетравного (565,5 г) протеїну, а також цукру (не вистачало 783 г при нормі 1795 г, фактично було 1012 г).

Таблиця 3.2

Харчова цінність раціонів для дійних корів у зимово-весняний період

Показники	Норма	Міститься у раціоні	% до норми
Суха речовина, кг	19,00	22,83	120
Обмінна енергія, МДж	193,00	208,31	108
Кормові одиниці	17,10	16,81	98
Сирий протеїн, г	2760,00	2108,91	76
Перетравний протеїн, г	1795,00	1229,41	69
Сира клітковина, г	4180,00	5834,77	140
Сирий жир, г	615,00	574,01	93
Крохмаль, г	2695,00	2115,01	78
Цукор, г	1795,00	1012,01	56
Ca, г	121,00	168,80	139
P, г	87,00	61,57	71
Mg, г	29,00	41,20	142
K, г	124,00	312,17	252
S,г	39,00	50,17	129
Fe, мг	1370,00	5650,40	412
Cu, мг	170,00	125,85	74
Zn, мг	1110,00	523,11	47
Co, мг	13,70	3,60	26
Mn, мг	1110,00	1185,42	107
I, мг	15,40	6,75	44
Каротин, мг	770,00	1041,77	135
Вітамін Е, мг	685,00	3660,01	534
Вітамін Д, тис. МО	17,10	4,75	27

Недостатність фосфору (25,45 г) призвела до дисбалансу кальцієво-фосфорного співвідношення, яке склало 2,7:1 замість оптимальних 1,4:1. Серед мікроелементів відзначався дефіцит міді (26%), цинку (53%), кобальту (73,8%) та йоду (56,44%). Цукрово-протеїнове співвідношення становило 0,82:1 при нормі 1:1.

У літньому раціоні основну частку (91,4% за поживністю) займали зелені корми (кукурудзяна та конюшинна трава). Концентровані корми (пшенична та ячмінна дерть, соняшникова макуха) становили 5% поживності.

Забезпеченість обмінною енергією літнього раціону становила 81,9% від норми (табл. 3.3), а кормовими одиницями – 85,1% (14,55 при нормі 17,1). Водночас вміст сирого (на 179,5 г) та перетравного (на 197,9 г) протеїну перевищував норму. Спостерігався значний дефіцит сирої клітковини (37%), сирого жиру (29%), крохмалю (41%) та цукру (24%). Також у літньому раціоні не вистачало фосфору (39,45 г), сірки (12,25 г), міді (68,17 мг), цинку (437,9 мг), кобальту (6,26 мг) та марганцю (215,6 мг).

У раціоні дійних корів влітку цукрово-протеїнове співвідношення становило 0,68:1 при нормі 1:1, а співвідношення кальцію до фосфору складало 3,6:1 при нормі 1,4:1.

Аналіз осіннього раціону показав, що найбільшу частку за поживністю займали соковиті корми (68,2%), серед яких 88% припадало на кукурудзяний силос та 12,0% – на інші соковиті корми. Грубі корми (сіно та пшенична солома) становили 21,8% загальної поживності (табл. 3.1).

Вміст сирого протеїну складав 96,54 г, перетравного – 57,79 г, сирої клітковини – 303,31 г, сирого жиру – 33,83 г, крохмалю – 128,12 г, цукру – 60,97 г, кальцію – 9,87 г, фосфору – 3,71 г та каротину – 63,13 мг.

Загальний вміст поживних речовин в осінньому раціоні не відповідав встановленим нормам і був недостатнім для забезпечення належного рівня молочної продуктивності (табл. 3.4).

Таблиця 3.3

Харчова цінність раціонів для дійних корів у літній період

Показники	Норма	Міститься у раціоні	% до норми
Суха речовина, кг	19,00	21,20	111
Обмінна енергія, МДж	193,00	197,70	102
Кормові одиниці	17,10	16,48	96
Сирий протеїн, г	2760,00	2037,00	74
Перетравний протеїн, г	1795,00	1219,30	68
Сира клітковина, г	4180,00	4966,85	119
Сирий жир, г	615,00	554,10	90
Крохмаль, г	2695,00	2098,10	78
Цукор, г	1795,00	998,50	56
Ca, г	121,00	161,80	134
P, г	87,00	60,85	70
Mg, г	29,00	38,40	132
K, г	124,00	296,86	239
S,г	39,00	46,54	119
Fe, мг	1370,00	4930,51	360
Cu, мг	170,00	113,44	67
Zn, мг	1110,00	477,20	43
Co, мг	13,70	3,00	22
Mn, мг	1110,00	1121,50	101
I, мг	15,40	5,77	37
Каротин, мг	770,00	1034,73	134
Вітамін Е, мг	685,00	3661,00	534
Вітамін Д, тис. МО	17,10	4,65	27

Таблиця 3.4

Харчова цінність раціонів для дійних корів в осінній період

Показники	Норма	Міститься у раціоні	% до норми
Суха речовина, кг	19,00	14,84	79
Обмінна енергія, МДж	193,00	158,27	82
Кормові одиниці	17,10	14,45	85
Сирий протеїн, г	2760,00	2935,87	106
Перетравний протеїн, г	1795,00	1992,72	111
Сира клітковина, г	4180,00	2670,73	64
Сирий жир, г	615,00	439,10	72
Крохмаль, г	2695,00	1602,48	60
Цукор, г	1795,00	1363,21	76
Ca, г	121,00	173,27	143
P, г	87,00	47,48	55
Mg, г	29,00	33,79	117
K, г	124,00	216,56	175
S,г	39,00	26,65	69
Fe, мг	1370,00	6040,48	441
Cu, мг	170,00	101,79	60
Zn, мг	1110,00	672,08	61
Co, мг	13,7	7,39	54
Mn, мг	1110,00	894,39	81
I, мг	15,40	2,20	14
Каротин, мг	770,00	2931,68	381
Вітамін Е, мг	685,00	3268,10	477
Вітамін Д, тис. МО	17,10	0,15	1

Аналіз осіннього раціону виявив значний дефіцит сирого (не вистачало 723,1 г при нормі 2760 г, фактично 2036,9 г) та перетравного (не вистачало 576 г при нормі 1795 г, фактично 1219 г) протеїну. Також спостерігалась нестача кормових одиниць (0,8). Вміст сирої клітковини та сухої речовини перевищував норму на 11% відповідно. Раціон був значно збіднений легкоперетравними вуглеводами – забезпеченість крохмалем становила 78%, а цукром – лише 56% від потреби. Цукрово-протеїнове співвідношення становило 0,8:1 при нормі 1:1.

Для досягнення генетично зумовленого рівня молочної продуктивності корів у господарстві необхідно оптимізувати їхнє кормозабезпечення. Розрахунки проводяться з урахуванням поточної та потенційної продуктивності стада.

У 2016 році середньорічний надій на одну корову в господарстві становив 6217 кг, проте існує можливість його підвищення до 6500 кг за наявного поголів'я (815 дійних корів), що відповідає земельним ресурсам та врожайності культур.

Таким чином, при збереженні поголів'я на рівні 815 дійних корів, річний обсяг виробництва молока може сягнути 52975 ц.

3.3. Рівень молочної продуктивності в господарстві

Численні наукові дослідження підтверджують прямий вплив рівня годівлі на молочну продуктивність тварин. Обсяги надоїв безпосередньо залежать від складу раціону, який варіюється залежно від пори року.

На основі зоотехнічної документації, що фіксує показники молочної продуктивності дійного стада, нами було проведено групування та визначено середні надої корів ПАФ «Єрчики» за сезонами року (таблиця 3.5).

Аналізуючи дані таблиці 3.5, стає очевидним, що протягом року в господарстві не відбувалося коригування норм годівлі з метою підвищення молочної продуктивності. Водночас, загальновідомо, що в літній період спостерігається природне зростання надоїв, що підтверджується і в цьому

господарстві. Однак, фактичні надої в кожному сезоні виявилися нижчими за планові показники.

Таблиця 3.5

Аналіз динаміки надоїв молока в господарстві протягом року

Період року	Планові показники		Фактичні показники	
	добовий надій	надій за весь період	добовий надій	надій за весь період
Зимово-весняний період	18	2715	16,8	2537
Літній період	19	2335	18,3	2251
Осінній період	16	1455	15,7	1429
За рік	х	6500	х	6217

Так, середньодобові надої в зимово-весняний період були меншими до 7%, а в осінній період – до 1,8%. У результаті, при запланованій продуктивності 6500 кг молока на фуражну корову, фактично було отримано 6217 кг.

З метою виявлення причин недоотримання запланованих обсягів молочної продукції, першочергово було проведено аналіз годівлі корів та розроблено рекомендації щодо оптимізації їхніх раціонів.

Для збалансування раціонів за вмістом перетравного протеїну рекомендовано ввести близько 2 кг горохової дерті на голову, виходячи з розрахункової потреби. Дефіцит цукру можна компенсувати додаванням 1,2 кг кормової меляси на корову. У літній раціон доцільно включити 5 кг вівсяного сіна на голову.

Отже, існуючі раціони дійних корів є незбалансованими та не забезпечують реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин. Для задоволення потреб у мінеральних речовинах та вітамінах необхідно ввести відповідні добавки.

Зокрема, для покриття потреби фосфорі в зимовий раціон слід додати 110,7 г діамонійфосфату на корову, загальна потреба на період становитиме

571 кг. Для осіннього та літнього раціонів потреба в діамонійфосфаті складе відповідно 588 кг та 884,9 кг.

Для компенсації дефіциту міді в зимовий раціон необхідно додати 187 гр. сірчанокислої міді на корову, в осінній – 240 гр., у весняний – 289 гр.

Організація нормованої годівлі молочної худоби є ключовою технологічною вимогою для ефективного промислового виробництва молока у великих молочних комплексах.

В умовах інтенсивного тваринництва нормування годівлі є важливим інструментом для забезпечення тварин необхідними поживними та біологічно активними речовинами в оптимальних кількостях і співвідношеннях. Це сприяє підтримці здоров'я, отриманню якісного приплоду, високої продуктивності та ефективному використанню кормів. Загалом тваринам потрібно близько 80 різних поживних речовин, значна частина яких міститься в природних кормах. Величина надоїв безпосередньо залежить від складу раціону, який змінюється залежно від сезону.

У ПАФ «Єрчики» застосовується групова система годівлі, яка є економічно вигіднішою та легше піддається механізації та автоматизації. Ключовою умовою ефективності цього методу є формування однорідних груп тварин зі схожими потребами в поживних речовинах. Проте, через складнощі індивідуального нормування годівлі з урахуванням живої маси та жирності молока, корів у господарстві об'єднують у групи переважно за рівнем середньодобового надою. Такий підхід може призвести до зниження продуктивності та вгодованості окремих тварин, а також до нераціонального використання кормових ресурсів.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз господарської діяльності ПАФ «Єрчики» виявив значні земельні ресурси (5401 га), що дозволяє забезпечувати велике поголів'я (3041 ВРХ, 150 свиней) кормами власного виробництва, суттєво впливаючи на економіку підприємства.

2. Господарство володіє достатнім парком сучасної сільськогосподарської техніки (комбайни, трактори, автомобілі вітчизняного та іноземного виробництва), що забезпечує своєчасне збирання врожаю, мінімізацію втрат та дотримання технологій заготівлі кормів.

3. Тваринницька галузь ПАФ «Єрчики» також оснащена необхідними механізованими та електрифікованими засобами, що підтримують технологічні процеси на високому рівні. Особлива увага приділяється контролю за справністю обладнання для видалення гною, підтримання мікроклімату, температурного режиму та освітлення в тваринницьких приміщеннях.

4. У господарстві розводять молочні породи ВРХ (українська чорно-ряба та українська червоно-ряба), а також м'ясні породи (абердин-ангуська та поліська м'ясна).

5. Утримання корів здійснюється за стійлово-табірною прив'язною системою, молодняк вирощується безприв'язно на глибокій підстилці.

6. Застосовується групова годівля з розробкою індивідуальних раціонів для кожної групи, враховуючи фізіологічний стан, вік, вгодованість, рівень надою, жирність молока та поживну цінність кормів. Годівля відбувається з кормових столів.

7. Аналіз раціонів показав незбалансованість за основними поживними та мінеральними речовинами протягом року (за винятком надлишку сухої речовини в більшість періодів та її нестачі восени). Існуючі диспропорції в раціонах є однією з причин недоотримання планових надоїв (фактично 6217 кг при потенціалі 6500 кг).

8. Для балансування раціонів протягом року необхідно введення відповідних кормових добавок. Оптимізація вітамінно-мінерального живлення корів за рахунок збалансованих добавок дозволить підвищити річний надій до 6500 кг, використовуючи наявні кормові ресурси господарства.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Для оптимізації раціонів дійних корів ПАФ «Єрчики» Житомирської області рекомендується включити до їхнього складу високобілкові корми та мінеральні кормові добавки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алінаєв В.А., Костюніна В.Ф. Зоогігієна. Київ : Вища школа, 1985. 216 с.

2. Бегма Н.А. Використання кормів: навчальний посібник. Дніпро : Вид-во Дніпропетровськ. 2018. 168 с.

3. Болтянська Н.І., Рижов О.І. Напрями модернізації виробничих і технологічних процесів у тваринництві. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі. 2020. С. 196-200. URL: http://www.tsatu.edu.ua/tstt/wp-content/uploads/sites/6/ryzhov-2020.pdf

4. Бурлака В. А., Борщенко В. В., Кривий М. М. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин. Житомирський національний агроекологічний університет. Житомир. 2012.163с.

5. Бусенко О.Т., Столюк В.Д. Технологія виробництва продукції тваринництва. Київ : Аграрна освіта, 2001. 429 с.

6. Васильченко О.М. Світові тенденції розвитку виробництва молока та трансформація молочних ферм. Ефективна економіка. 2017. № 12. С. 12.

7. Ведмеденко О.В. Молочна продуктивність корів залежно від різних факторів. Таврійський науковий вісник. 2019. № 107. С. 197-204.

8. Вознюк О. І. Умови одержання молочних продуктів високої якості. Аграрна наука та харчові технології. 2015. Вип. 1. С. 141-152

9. Войтенко С.Л., Сидоренко О.В., Король П.В., Черняк Н.Г. Молочна продуктивність корів, зумовлена спадковістю голштинської породи та технологією виробництва молока. Вісник аграрної науки. 2023, № 8 (845) с.29-36

10. Гончаренко І. В. Молочна продуктивність голштинських корів з подовженою лактацією. Наук. вісн. НАУ. 2002. Вип. 50. С. 161–168.

11. Даниленко В. П., Рудик І. А., Олешко В. П., Бабенко О. І. Формування високопродуктивного стада молочної худоби. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Біла Церква, 2010. Вип. 3 (72). С. 73–76

12. Деталізована поживність кормів та раціони годівлі корів в зоні радіоактивного забруднення Полісся України / Карпусь М.М., Славов В.П., Прістер Б.С. та ін. Житомир.:Тетерів, 1994, 283 с.

13. Довідник з технології та менеджменту в тваринництві/ За ред. проф. Ю.Д. Рубана. Харків: Еспада, 2002. 572 с.

14. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин / Г.О. Богданов, В.Ф. Каравашенко, О.І. Зверев та ін; За ред. Г.О. Богданова - 2-е вид., перероб. і доп. Київ : Урожай, 1986. 488 с.

15. Довідник поживності кормів / М.М. Карпусь, С.І. Карпович, А.В. Маліненко та ін; За ред. М.М. Карпуся. - 2-е вид., перероб. і доп. Київ : Урожай, 1988. 400 с.

16. Дударев І., Уминський С., Яковенко А., Чучуй В., Королькова М. Оцінка фрікційних властивостей компонентів кормів для тварин. Аграрний вісник Причорномор'я. 2021 (100). С. 136-140. https://doi.org/10.37000/abbsl.2021.100.23 26.

17. Дурст Л. Годівля сільськогосподарських тварин: Навчальний. посібник. Переклад. з німецької. / За ред. І. І. Ібатулліна та Г. Штрьобеля : Київ: Фенікс, 2006. 384 с.

18. Кліценко Г. Т., Кулик М. Ф. Мінеральне живлення тварин. Київ : Світ. 575 с.

19. Корж Ю.В., Базак В.С., Горбенко О.А. Аналіз технологічних схем виробництва питного молока. Перспективна техніка і технології – 2017: мат. XIII міжн. наук.-практ. конф. молод. уч., асп. і студ. (м. Миколаїв, 27 -29 вер. 2017 р.). Миколаїв, 2017. С. 124-130

20. Костенко В. М., Панько В. В., Сироватко К. М. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин. Ч. І. Хімічний склад, оцінка поживності та якості кормів. Вінниця: РВВ ВДАУ, 2008. 141 с.

21. Костенко В.І. Практикум із скотарства і технології виробництва молока та яловичини. Київ : Урожай, 1996. 256 с.

22. Кривий М. М., Борщенко В .В., Степаненко В. М., Лавринюк О. О.,

Мамченко В. Ю. Технологія кормів. Навчальний посібник. Житомир : Полісся, 2020. 215с.

23. Кулик М. Ф., Засуха Т. В. Сучасні та перспективні технології зберігання і використання вологого зернофуражу. Київ : Світ. 246 с.

24. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві: навчальний посібник / За ред. І.І.Ібатулліна, О.М.Жукорського; [Ібатуллін І.І., Жукорський О.М., Бащенко М.І., … Отченашко В.В. та ін.]. Київ: Аграр. наука, 2017. 328с.

25. Науково-технічний прогрес у молочному скотарстві / В.П. Славов, Ю.М. Карасик, В.І. Власов та ін. Київ : Урожай, 1992. 200 с.

26. Норми годівлі і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин : довідник / Г.В. Проваторов, В.І. Ладика, Л.В. Бондарчук [та ін.]. Суми : ТОВ ВТД «Університетська книга», 2007. 488 с.

27. Норми, орієнтовні раціони та практичні поради з годівлі великої рогатої худоби: посібник. За ред. І. І. Ібатулліна, В. І. Костенка. Житомир : ПП “Рута”. 2013. 516 с.

28. Рубан С.Ю., Василевський М.В. Організація нормованої годівлі в молочному скотарстві. Київ : 2015. 136 с.

29. Славов В.П., Високос М.П. Зооекологія. Київ : Аграрна наука, 1997. 346 с.

30. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби : монографія / Г.О. Богданов, В.М. Кандиба, І.І. Ібатуллін [та ін.] ; за ред. В.М. Кандиби, І.І. Ібатуліна, В.І. Костенка. Житомир, 2012. 860 с.

31. Технологія переробки молока. Навчальний посібник для вищих аграрних навчальних закладів. Маньковський А.Я., Кравців Р.Й., Богданов Г.О., Сполом. Львів, 2003. 451 с.

32. Ткач Є.Ф. Господарські та біологічні особливості високопродуктивних корів: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.01. Чубинське Київської області, 2011. 20 с.

33. Фичак В. М. Ефективна корова: корми й годівля. Пропозиція 2013. № 3. С. 7-9.

34. Цюпко В. В., Проніна В. В. Вплив окремих чинників годівлі на відтворювальну функцію корів // Науково-технічний бюлетень інституту тваринництва УААН. Харків : 2008. №96. С. 445–449.

35. Чернявська Т.О., Ізмайлова Н.О. Якісний склад молока корів української червоно-рябої молочної породи. Вісник ПДАА. 2019. № 3. С.111-116.

36. Янович В. Г. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин. Львів : Тріада плюс, 2000. 384 с.

37. Ясельський В.О. Оптимізація поживного складу раціонів як стратегія підвищення продуктивності молочного скотарства. VII Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів» 5-6 червня 2025 р. м. Житомир. Поліський національний університет

38. Ясельський В.О. Зданівська І., Бартко І., Шикун В., Прус В. Годівля, як фактор впливу на молочну продуктивність корів IV Всеукраїнська науково-практична конференція молодих вчених та здобувачів освіти «Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва», 12 грудня 2024 р., м. Житомир. Поліський національний університет. С 35-3

39. Ярошко М. Особливості різних систем утримання ВРХ. Безприв'язне утримання [Електронний ресурс] М. Ярошко. — Режим доступу: http://www.agrobisiness.com.ua/ suchasnetvarynnytstvo/693.html

40. Berner L. A. Roundable discussion on milk fat, dairy foods, coronary heart disease risk. J. Nutr. 1993. V. 123. P. 1175-1184

41. Khochare A. B., Kank V. D., Gadegaonkar G. M., Salunke S. C. Strategic supplementation of limiting nutrients to medium yielding dairy animals at field level. In Proceedings of VIIth Animal Nutrition Association Conference. 2010. p. 30 (Bhubaneswar, India).

42. Makkar, H.P. S. and Chen, X.B. (2004). Estimation of microbial protein supply in ruminants using urinary purine derivatives. (IAEA-CN-110, Vienna, Austria).

43. Nocek J. E., Socha M. T., Tomlinson D. J. The effect of trace mineral fortification level and source on performance of dairy cattle. J. Dairy Sci. 2006. issue 89. pp. 2679-2693.

44. NRC (2001). Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 7th edn. (National Research Council, National Academy of Sciences: Washington, DC, USA).

45. Peticlerc D., Lacassse P., Girard C. L., Boetttcher P. J., Block E. Genetic, nutritional, endocrine support of milk synthesis in dairy cows. J Animal Sci. 2000. V. 78. P. 59-77

46. Sherasia P. L., Phondba B. T., Hossain S. A., Patel B. P., Garg M.R. Impact of feeding balanced rations on milk production, methane emission, metabolites and feed conversion efficiency in lactating cows. Indian J. Anim. Res. 2016. issue 50 (4): 505-511

47. Tyasi T. L., Gxasheka M., Tlabela C. P. Assessing the effect of nutrition on milk composition of dairy cows: A review. Int. J. Curr. Sci. 2015. V. 17. P. 56-63.