

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Технологічний факультет

Кафедра годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ШИКУН ВАЛЕРІЙ ІГОРОВИЧ

УДК 636.084:636.2(477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА В УМОВАХ ПСП
«НОВОСЕЛИЦЯ» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

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

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

Житомир – 2024

Висновок кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

№ __ від «__» _____ 202_ р.

Завідувач кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Діна ЛІСОГУРСЬКА

«__» _____ 202_ р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Валерій ШИКУН 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	7
1.1. Оптимізація та контроль технологічних етапів виробництва молока	7
1.2. Співвідношення генетичних факторів і умов годівлі визначає рівень молочної продуктивності стада	8
1.3. Системи і способи утримання великої рогатої худоби при виробництві молока	11
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	14
2.1. Місце та умови проведення досліджень	14
2.2. Матеріал та методика проведення досліджень	21
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	22
3.1. Системи і способи утримання дійних корів в господарстві	22
3.2. Технологія годівлі тварин	26
3.3. Водопостачання, гноєвидалення, система мікроклімату	32
3.4. Машинне доїння	33
3.5. Первинна обробка молока	35
3.6. Організація праці і розподіл робочого часу	36
ВИСНОВКИ	37
ПРОПОЗИЦІЇ	38
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	39

АНОТАЦІЯ

Шикун В.І. Аналіз виробництва молока в умовах ПСП «Новоселиця» Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2024.

У ході дослідження було проаналізовано умови утримання та годівлі корів. Встановлено, що ПСП «Новоселиця» знаходиться на належному рівні розвитку, відповідає сучасним та інноваційним технологіям. Велику увагу в господарстві надають утриманню і догляду за тваринами, які в свою чергу відповідають високою продуктивністю. Вивчення технології виробництва молока ПСП «Новоселиця» надало можливість рекомендувати спеціалізованим молочно-товарних ферм застосовувати енергоощадну екологічно безпечну технологію виробництва молока з безприв'язно боксовим утриманням корів.

Ключові слова: дійні корови, годівля, утримання, продуктивність.

ABSTRACT

Shikun V.I. Analysis of milk production in the conditions of PSP "Novoselytsia" of Zhytomyr region. – Qualification work in the form of a manuscript.

Qualification work for obtaining a master's degree in specialty 204. Technology of production and processing of livestock products. – Polesie National University, Zhytomyr, 2024.

During the study, the conditions of keeping and feeding cows were analyzed. It was found that PSP "Novoselytsia" is at the proper level of development, meets modern and innovative technologies. Much attention is paid to the maintenance and care of animals in the farm, which in turn correspond to high productivity. The study of the technology of milk production of PSP "Novoselytsia" made it possible to recommend to specialized dairy farms to use energy-saving environmentally friendly technology of milk production with free-range box keeping of cows.

Keywords: dairy cows, feeding, maintenance, productivity.

ВСТУП

Актуальність теми. Найважливішими елементами технології виробництва молока є утримання, годівля, доїння корів та видалення гною [24].

Загальний стан тваринництва визначають показники чисельності поголів'я, обсяг виробництва продукції, середні показники продуктивності тварин у господарствах різних категорій, селекційні досягнення та економічна ефективність галузі. Для досягнення стійкого зростання виробництва продукції тваринництва необхідна радикальна трансформація галузі. Це передбачає перехід від екстенсивних до інтенсивних методів виробництва, вдосконалення систем годівлі та утримання тварин, розробку нових технологій, а також активніше використання генетичного потенціалу порід. Крім того, важливим є пошук альтернативних джерел кормів та оптимізація їх використання [27].

Тому, для підвищення конкурентоспроможності українського тваринництва необхідно вдосконалювати технології годівлі та утримання дійних корів.

Метою досліджень було проаналізувати технологію виробництва молока в умовах ПСП «Новоселиця» Житомирської області.

Об'єктом дослідження були корови української чорно-рябої молочної породи. Предметом дослідження виступали дані господарської діяльності приватного сільськогосподарського підприємства «Новоселиця» за останні три роки.

Матеріалом дослідження слугували дані про поголів'я корів та їх молочну продуктивність.

Для досягнення поставленої мети було проведено теоретичний аналіз проблеми, детально вивчені звіти про господарську діяльність фермерського господарства, проаналізовані технології годівлі та утримання корів, а також сформульовані відповідні висновки та рекомендації.

З метою досягнення поставленої мети було застосовано комплекс дослідницьких методів, що включали зоотехнічні, аналітичні та статистичні методи обробки даних.

Практичне значення отриманих результатів. Отримані результати дослідження мають практичне значення для вдосконалення технологій годівлі молочних корів та, як наслідок, підвищення їх молочної продуктивності.

Публікації. Результати проведеного дослідження були презентовані на наукових конференціях та опубліковані у трьох збірниках матеріалів конференцій, зокрема, одна теза була опублікована як індивідуальна публікація, а дві – у співавторстві [43,44,45].

Структура та обсяг роботи. У роботі, обсягом 43 сторінки, наведено результати дослідження, оформлені у вигляді 5 таблиць. Дослідження виконано відповідно до загальноприйнятої структури наукової праці і включає такі структурні елементи як: вступ, літературний огляд, методологію дослідження, результати експериментальних досліджень, обговорення отриманих результатів та висновки. Бібліографічний список, що складається з 50 джерел (з яких 5 іноземних), свідчить про ретельний аналіз наукової літератури з досліджуваної проблеми.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Оптимізація та контроль технологічних етапів виробництва молока

Тваринництво є фундаментальним сектором агропромислового комплексу, що забезпечує людство високоякісним білковим живленням (молоко, м'ясо) та сировиною для різних галузей промисловості [7].

Зменшення поголів'я великої рогатої худоби та зниження середніх надоїв молока актуалізують проблему відновлення та розвитку молочного скотарства [41].

Процес лактації є фізіологічно складним і енергоємним, що передбачає інтенсивну роботу ендокринної, нервової та інших систем організму лактуючої тварини. Для забезпечення синтезу молока організм корови потребує значного надходження білків, вуглеводів, ліпідів, вітамінів та мінеральних речовин, які використовуються для побудови нових тканин, забезпечення енергетичних потреб та регуляції фізіологічних процесів [42].

Аналіз економічної ефективності тваринництва в національному та глобальному масштабах свідчить про те, що повноцінна годівля тварин має вирішальний вплив на продуктивність, забезпечуючи близько 60% загального результату [3]. Генетичні фактори також відіграють значну роль, визначаючи приблизно 30% продуктивності (за даними американських досліджень – 40%) [6].

Одним з найважливіших факторів стабілізації поголів'я молочних корів є підвищення їх репродуктивної здатності [18]. Оптимізація сервіс-періоду (до 120-125 днів) дозволяє досягти високих показників отелення, забезпечуючи отримання понад 80 телят від 100 корів. Головними причинами порушень репродуктивної функції є недоліки в годівлі та утриманні тварин. Для вирішення цієї проблеми необхідно переглянути стратегію вирощування молодняку, зокрема, забезпечити запліднення телиць у віці 15-16 місяців при досягненні живої маси 360-380 кг та підтвердження їхньої тільності до 18 місяців [28].

1.2. Співвідношення генетичних факторів і умов годівлі визначає рівень молочної продуктивності стада

Ефективність селекційно-плеємної роботи безпосередньо залежить від забезпечення тварин повноцінним раціоном [40].

Балансування раціонів молочних корів є фундаментальним аспектом, що визначає як продуктивність, так і здоров'я стада. Кожне господарство, спеціалізоване на молочному виробництві, повинно розробити індивідуальну систему годівлі, адаптовану до конкретних умов та наявних кормів [1]. Така система має охоплювати наступні компоненти:

- Вимоги до якості кормів: детальний опис критеріїв якості для всіх видів кормів (сіно, силос, підв'ялений корм, концентровані корми, кормові добавки), що використовуються в раціонах.
- Індивідуалізовані норми годівлі: розрахунок точних норм годівлі для кожної тварини з урахуванням широкого спектру факторів (стадія лактації, рівень продуктивності, фізіологічний стан тощо), скоригованих відповідно до якості кормів та умов утримання.
- Структура раціонів: визначення оптимального співвідношення різних видів кормів у раціонах для забезпечення збалансованого живлення.
- Рецептатура комбікормів та добавок: розробка рецептів комбікормів, преміксів та мінерально-вітамінних добавок, що відповідають потребам тварин та компенсують можливі дефіцити поживних речовин у місцевих кормах.
- Технологія годівлі: детальний опис процедур годівлі, включаючи частоту годівлі, розмір порцій, порядок згодовування різних кормів.
- Фазова годівля: розробка індивідуальних раціонів для кожної фази лактації (після отелення, пік лактації, пізня лактація, сухостійний період) з урахуванням фізіологічних особливостей тварин.
- Контроль якості годівлі: впровадження системи моніторингу якості раціонів, включаючи аналіз кормів, клінічні обстеження тварин, оцінку продуктивності та репродуктивної здатності.

- Економічна оцінка: аналіз економічної ефективності різних систем годівлі для визначення оптимального варіанту [33].

Для забезпечення високої продуктивності та здоров'я молочних корів необхідно розробити індивідуальну систему годівлі, яка б враховувала специфічні умови кожного господарства [2]. Така система повинна базуватися на наступних принципах:

- Оптимізація кормовиробництва: підвищення якості кормових культур, зокрема, виробництво трав'яних кормів не нижче першого класу.
- Індивідуальне нормування: розрахунок точних норм годівлі для кожної тварини з урахуванням понад 25 фізіологічних та продуктивних показників.
- Уточнення показників якості кормів: детальний аналіз вмісту у кормах таких важливих компонентів, як цукри, нейтрально-детергентна та кислотна-детергентна клітковина.
- Моделювання раціонів: розробка типових раціонів, що відповідають фактичному хімічному складу кормів.
- Оптимізація рецептур: створення індивідуальних рецептур комбікормів, кормових добавок та преміксів з урахуванням специфіки місцевої кормової бази.
- Економічна оцінка: проведення комплексного економічного аналізу ефективності запропонованої системи годівлі, включаючи оцінку вартості раціонів та їх впливу на продуктивність тварин [47, 50].

Дефіцит протеїну в раціоні молочних корів призводить до зниження рівня альбумінів у крові, що є індикатором загального білкового обміну [19]. Одночасно спостерігається дефіцит незамінних амінокислот (лізину, метіоніну, триптофану, цистину), необхідних для синтезу білків молока та тканин організму [5, 11]. Прогресуючий дефіцит протеїну призводить до виснаження енергетичних резервів організму (глікогену, жирів) та, як наслідок, до зниження молочної продуктивності та якості молока [22].

Надлишкове споживання протеїну також негативно впливає на

здоров'я тварин, порушуючи мікробну рівновагу рубця та призводячи до дисбалансу летких жирних кислот [37]. Це може спричинити зниження моторної активності рубця, запальні процеси в шлунково-кишковому тракті та порушення всмоктування поживних речовин. Крім того, надлишок азотистих сполук перевантажує печінку, що може призвести до розвитку токсикозу [39].

Дефіцит легкозасвоюваних вуглеводів, особливо в поєднанні з дисбалансом протеїну, призводить до зниження рівня глюкози в крові, порушення метаболізму та функції печінки. Це може спричинити виснаження енергетичних резервів організму, порушення вітамінного обміну та розвиток патологічних змін у печінці [34].

Оптимальне забезпечення молочних корів протеїном та вуглеводами є критичним для підтримки високої продуктивності та здоров'я тварин. Як дефіцит, так і надлишок цих поживних речовин призводять до порушення метаболізму, зниження імунітету та розвитку різних патологічних станів [46]. Тому, для досягнення оптимальних результатів виробництва молока необхідно забезпечити збалансоване живлення тварин.

Недостатнє забезпечення молочних корів вуглеводами та протеїном ініціює каскад патофізіологічних процесів [38]. Дефіцит енергетичних субстратів призводить до активації катаболічних процесів, що проявляється мобілізацією жирових запасів та розвитком кетову [4]. Одночасно спостерігається зниження синтезу білків, порушення функції ферментних систем та вітамінного обміну. Дефіцит мінеральних речовин, особливо кальцію та фосфору, посилює негативний вплив на кісткову тканину та суглоби, а також порушує функціонування ендокринної системи [12, 16]. Недостатнє забезпечення мікроелементами (йод, селен, цинк, мідь) призводить до зниження імунітету, порушення репродуктивної функції та розвитку різних патологій [11].

Потреба в поживних речовинах у великої рогатої худоби суттєво варіюють залежно від фізіологічного стану тварини (новонароджений,

молодняк, доросла особина, вагітна, лактуюча) та стадії виробничого циклу. Тому, розробляючи раціони годівлі, необхідно враховувати індивідуальні потреби кожної тварини [8, 49].

Раціони молочної худоби формують з використанням різноманітних кормів, таких як силос, сіно, солома, коренеплоди та зелена маса [36]. Вибір кормів та їх співвідношення в раціоні залежить від пори року та доступності кормових ресурсів. В зимовий період перевага надається консервованим кормам (силос, сіно), а в літній – пасовищним або зеленим кормам, вирощеним за системою зеленого конвеєра [31].

Підготовка кормів є важливим етапом годівлі молочної худоби. Концентровані корми, як правило, згодовують у вигляді комбікормів, а грубі корми (сіно, солома) можуть подаватися як у натуральному вигляді, так і у подрібненому. Для поліпшення засвоюваності кормів та зменшення втрат, коренеплоди очищають від землі, а грубостебельні корми подрібнюють. Режим годівлі та кількість кормів залежать від продуктивності тварини та інших факторів [9, 35].

З метою оптимізації годівлі та управління стадом великої рогатої худоби тварин групують за такими критеріями, як добова молочна продуктивність, вік та фізіологічний стан. Кількість та розмір груп визначається індивідуально для кожного господарства залежно від загальної чисельності стада, рівня продуктивності та інших факторів [10, 48]. Такий підхід дозволяє забезпечити кожну групу тварин раціонально збалансованим раціоном, що сприяє підвищенню молочної продуктивності та покращенню здоров'я стада.

1.3. Системи і способи утримання великої рогатої худоби при виробництві молока

Виробництво молока – це складний процес, який охоплює весь цикл від утримання корів до отримання готового продукту [30]. Для того, щоб отримати молоко високої якості та в достатній кількості, необхідно

враховувати безліч факторів, починаючи від генетичних особливостей тварин і закінчуючи умовами зберігання готової продукції [14, 17, 25, 29].

Вибір породи залежить від бажаних характеристик молока (жирність, білковість), кліматичних умов та призначення молока (для споживання свіжого, для переробки) [20, 24, 48]. Генетичні особливості кожної породи визначають склад молока, його жирність і вміст білка. Генетична селекція сприяє створенню високопродуктивних порід корів [28].

Корів важливо забезпечити комфортними умовами: чисте та сухе приміщення, достатня вентиляція, оптимальна температура. Ці фактори безпосередньо впливають на здоров'я тварин та їхню продуктивність [29, 32].

Регулярне та правильне доїння є одним з найважливіших етапів. Сучасні технології дозволяють автоматизувати цей процес, що підвищує ефективність і гігієнічність [29].

Корми для корів мають бути збалансованими за вмістом поживних речовин: білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і мінералів [13]. Використання якісних кормів (сіно, сінаж, концентрати) позитивно впливає на склад молока [15, 21]. Склад і якість кормів безпосередньо впливають на смак і склад молока [26].

Своєчасне лікування хвороб дозволяє зменшити втрати молока і підвищити продуктивність стада. Стрес, захворювання, неправильне доїння можуть погіршити якість молока [27].

Усі інструменти та посуд, що контактують з молоком, повинні бути чистими. Молоко необхідно охолодити до температури 4-6°C якомога швидше, щоб запобігти розмноженню бактерій. Недотримання санітарних норм призводить до забруднення молока [29].

Склад молока може змінюватися в залежності від пори року [24].

Автоматизовані системи доїння покращують гігієну процесу доїння і збільшують його ефективність [3].

Системи контролю здоров'я тварин дозволяють своєчасно виявляти захворювання і вживати необхідних заходів [24].

Кожна система включає окремі способи утримання різних вікових або продуктивних груп тварин, їх, як правило, два - прив'язний і безприв'язний [28].

У більшості господарств застосовують технологію, засновану на прив'язному утриманні молочної худоби. Істотним недоліком прив'язного утримання корів, особливо в зимовий період, є відсутність систематичного активного моціону, що несприятливо впливає на здоров'я і відтворювальні функції [35].

Більш ефективною є технологія з безприв'язним утриманням корів, за якої кожен процес (годівля, доїння) виконується в окремому приміщенні або в його відокремлених секціях. Варіанти технології з безприв'язним утриманням корів можуть бути різними, але загальними особливостями для неї є групування тварин за продуктивністю, режимна годівля, доїння на установках типу "Ялинка", "Тандем", організація відпочинку на глибокій підстилці [28].

Утримання молочної худоби на фермі складається з різних технологічних процесів. До основних належить організація годівлі, доїння, прибирання гною, моціон та відпочинок тварин [24].

Типи і варіанти прийнятих у господарствах технологій залежать від їхніх виробничо-економічних можливостей, кліматичних особливостей зон розташування, породних властивостей вирощуваної худоби, прийнятої системи її утримання, ветеринарно-санітарного стану стада, наявності та якості будівель, їх обладнання тощо [27].

Виробництво молока – це динамічна галузь, яка постійно розвивається. Завдяки новим технологіям і науковим дослідженням, ми можемо отримувати все більш якісне і безпечне молоко.

Розділ 2. Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень

2.1. Місце та умови проведення досліджень

Приватне сільськогосподарське підприємство "Новоселиця" є юридичною особою, зареєстрованою 25 лютого 1994 року за адресою: 13537, Житомирська область, село Новоселиця, вулиця Миру, будинок 49. Його ідентифікаційний код ЄДРПОУ – 3745054.

Підприємство функціонує на підставі приватної власності фізичної особи – Березовського Анатолія Миколайовича. Основною метою діяльності підприємства є здійснення комерційної діяльності у відповідності до чинного законодавства України та внутрішніх нормативних документів (Статуту).

Згідно із законодавством України, підприємство має право здійснювати будь-які види підприємницької діяльності, що не суперечать чинному законодавству. Воно є власником закріпленого за ним майна, може набувати та відчужувати майнові права, укладати договори, орендувати землю та майно, а також захищати свої права в судовому порядку. Водночас, підприємство несе відповідальність за свої зобов'язання в межах свого майна.

Приватне сільськогосподарське підприємство "Новоселиця" має децентралізовану виробничу структуру, що складається з виробничих підрозділів, які не мають статусу юридичної особи.

Основним видом діяльності підприємства є виробництво тваринницької продукції (молоко, м'ясо) та переробка олійних культур. Виробничий процес організовано за безцеховою схемою, що передбачає інтеграцію всіх технологічних операцій в єдиний виробничий цикл.

Основні напрями діяльності підприємства охоплюють:

- Рослинництво: Вирощування зернових культур (за винятком рису) та технічних культур.

- Торгівля сільськогосподарською продукцією: Оптова торгівля зерновими, необробленим тютюном, насінням та кормами для тварин.
- Допоміжні послуги в рослинництві: Надання широкого спектру послуг, що підтримують основний виробничий процес.

Приватне сільськогосподарське підприємство "Новоселиця" використовує лінійно-функціональну модель управління. Ця модель характеризується чітким розподілом повноважень та відповідальності за функціональними напрямками діяльності між лінійними керівниками. Функціональні підрозділи надають консультативну та методичну допомогу лінійним менеджерам, не маючи над ними адміністративної влади. Така структура забезпечує ефективне управління підприємством за рахунок поєднання централізації стратегічних рішень та децентралізації оперативного управління.

Основними контрагентами підприємства на ринку збуту сільськогосподарської продукції є зернотрейдингові компанії ТД "Насіння" та ADM Trading Україна.

Підприємство активно розвиває зовнішньоекономічні зв'язки, здійснюючи експортну діяльність.

Приватне сільськогосподарське підприємство "Новоселиця" є одним з лідерів аграрного сектору Житомирської області. Воно демонструє стійкі темпи зростання, високу ефективність виробництва та значну прибутковість.

Спеціалізація підприємства охоплює рослинництво та молочне тваринництво. Завдяки стабільно високій якості продукції та надійності поставок, підприємство користується репутацією надійного партнера на ринку.

Нестабільність економічної ситуації та скорочення поголів'я худоби негативно впливають на темпи зростання виробництва сільськогосподарської продукції, зокрема зернових та технічних культур.

Зростання конкуренції в аграрному секторі вимагає від підприємства постійного вдосконалення виробничих процесів та підвищення

конкурентоспроможності продукції. Особливої актуальності набуває формування унікального позиціонування продукції на ринку.

Село Новоселиця розташоване на відстані 15 км на південний схід від районного центру та за 8 км від залізничної станції Чернявка. За даними останніх переписів, населення села становить 1025 осіб, які проживають у 357 дворогосподарствах. До складу сільської ради входить також селище Степове. Історичні джерела свідчать про те, що село відоме з XVII століття.

Підприємство розташоване на відстані 0,8 км від населеного пункту, в підвітряному напрямку. Територія підприємства має рівну поверхню, проте не має твердого покриття. Для забезпечення безпеки та естетичного вигляду територія озеленена та освітлена. В зимовий період проводиться регулярне очищення території від снігу.

Кормова база підприємства повністю забезпечує потреби тваринництва. Це досягається завдяки ефективній організації сівозміни та достатній площі сільськогосподарських угідь, що використовуються для вирощування кормових культур. Сприятливі кліматичні умови регіону створюють оптимальні умови для вирощування широкого спектру сільськогосподарських культур. Основу сівозміни складають зернові та зернобобові культури, що обумовлено значною площею ріллі.

Таблиця 2.1

Розподіл земельних ресурсів за категоріями використання

Показники	Площа, га всього
Загальна земельна площа	2545
Сільськогосподарські угіддя	2545
Рілля	2545

Для заготівлі сіна на підприємстві використовується самохідна косилка-плющилка марки Е-303. З метою забезпечення якісної сушки скошена трава піддається періодичному перевертання за допомогою машини ГВК-6 з інтервалом 2-3 дні.

Після збирання зернових культур проводиться заготівля соломи.

Отримана солома пресується в тюки масою 220 кг для подальшого зберігання та використання.

Заготівля кукурудзи на силос здійснюється в фазу молочно-воскової стиглості за допомогою комбайна Е-282. Подрібнена маса транспортується автомобілями ГАЗ-53 та КАМАЗ до місця закладки – силосних траншей. Для забезпечення якісного консервування силосу проводиться його ущільнення за допомогою тракторів Т-130 та К-701. Готовий силос зберігається під шаром, що утворюється внаслідок природних процесів бродіння.

Сільськогосподарське підприємство здійснює вирощування сільськогосподарських культур як для власних потреб (тваринництво), так і для реалізації на ринку.

На підприємстві здійснюється постійний моніторинг раціонів годівлі з метою забезпечення тварин необхідними поживними речовинами. Проте, аналіз даних свідчить про дефіцит деяких поживних компонентів у раціонах. Це пов'язано з недостатньою якістю кормових засобів, які не завжди задовольняють фізіологічні потреби тварин.

У вегетаційний період тваринам забезпечується вигул на спеціально обладнаних майданчиках (в кількості трьох), що сприяє додатковому споживанню свіжої рослинної маси та покращує їх загальний стан.

Спостерігається стійка тенденція до підвищення продуктивності тваринництва на підприємстві.

Детальний розподіл посівних площ за культурами наведено в таблиці 2.2.

Аналіз структури посівних площ (табл. 2.2) свідчить про домінування пшениці, силосних культур, жита та вівса. Такий посівооборот сприяє формуванню міцної кормової бази, необхідної для ефективного вирощування великої рогатої худоби та коней.

Провідним напрямком діяльності ПСП "Новоселиця" є молочне скотарство. Основним завданням підприємства є збільшення поголів'я великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності. Незважаючи на

значні труднощі, розвиток молочного виробництва є стратегічним пріоритетом для забезпечення сталого розвитку підприємства.

Таблиця 2.2

Розподіл сільськогосподарських угідь за видами культур

Культура	Площа посівів, га	Валовий збір, ц	Врожайність, ц/га
Зернові і зернобобові, всього	1486	128563,9	25,35
В т.ч. пшениця	301	24549	25,04
Кукурудза на зерно	1039	97250,5	36,24
Багаторічні трави, всього	131		
в т.ч. на зелену масу	121		
на сіно	9		
Кукурудза на силос	146		

Зважаючи на аналіз ринкового попиту на молочну продукцію та наявні виробничі потужності, підприємство обрало стратегію розвитку молочного скотарства. Для досягнення цієї мети здійснюється нарощування поголів'я великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності, зокрема шляхом імпорту високопродуктивних молодняку з-за кордону.

Станом на початок 2024 року чисельність великої рогатої худоби та коней, що утримуються на підприємстві, представлена у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Статеві-вікова структура стада

Поголів'я тварин	Голів
Великої рогатої худоби, всього	1127
в т.ч. корів	430
з них молочного напрямку продуктивності	430

Для утримання тварин на підприємстві застосовується безприв'язна система, яка передбачає вільне пересування тварин у приміщенні.

Показники продуктивності великої рогатої худоби в господарстві демонструють задовільні результати. Середньодобовий приріст живої маси становить 450 г, а вихід молодняку досягає 95%. Ці дані свідчать про

ефективність технологій вирощування та годівлі тварин.

У господарстві застосовується механізована система підготовки кормів. Зокрема, соломі для дійних корів та молодняку подрібнюють, кормовий буряк для телят до шестимісячного віку – на корморізці КС-5. Концентровані корми перед згодовуванням піддають подрібненню та запарюванню. Такий підхід дозволяє підвищити засвоюваність кормів та поліпшити загальну продуктивність тварин.

Незважаючи на щоденний контроль за годівлею, раціони живлення тварин не завжди повністю забезпечують їх потребу в поживних речовинах. Це пов'язано з недостатньою якістю деяких кормів, що призводить до дефіциту необхідних поживних речовин.

Спостерігається стійка тенденція до зростання продуктивності тваринництва. Надій молока на одну корову становить 4900 кг, що свідчить про ефективність впроваджених технологій та поліпшення умов утримання тварин.

Аналіз представлених даних свідчить про досягнення певних успіхів у розвитку тваринництва в господарстві. Однак, існують певні резерви для подальшого підвищення продуктивності, зокрема, пов'язані з покращенням якості кормів та більш точним балансуванням раціонів живлення.

Для механізованого видалення гною з виробничих приміщень використовується скребковий транспортер. Гноєсховище розташоване в безпосередній близькості до будівель, що забезпечує зручність його обслуговування. Періодичне внесення гною на поля, розташовані на відстані 70-100 метрів, сприяє підвищенню родючості ґрунтів та раціональному використанню органічних добрив.

Система вентиляції приміщень працює в сезонному режимі: в літній період забезпечується механічна вентиляція, а взимку – природна. Достатнє забезпечення тварин питною водою здійснюється шляхом організації безперебійної подачі води до водопоїв.

Оскільки поголів'я господарства формується за рахунок молодняку з

інших господарств, особливу увагу приділяють дотриманню ветеринарно-санітарних норм та правил. Це необхідно для попередження занесення інфекційних захворювань та збереження здоров'я тварин.

Територія господарства поділена на функціональні зони: виробничу, адміністративно-господарську та ветеринарно-санітарну. Остання обладнана всіма необхідними об'єктами для проведення протиепізоотичних заходів, включаючи карантинні приміщення, ізолятор, пункт для обробки тварин, ветеринарну лабораторію та санітарну бойню. Наявність санпропускника з дезбар'єром забезпечує дотримання біобезпеки при в'їзді на територію господарства.

Описана система утилізації гною, вентиляції, водопостачання та ветеринарного обслуговування свідчить про прагнення господарства забезпечити оптимальні умови утримання тварин та збереження їхнього здоров'я. Дотримання санітарно-гігієнічних норм та ветеринарних вимог є важливим фактором для отримання високоякісної продукції тваринництва.

У перші місяці життя телят молочного періоду утримують у клітках з щілинними підлогами, забезпечуючи тваринам безприв'язне утримання невеликими групами (10-15 голів). Після досягнення певного віку (20-115-150 днів) молодняк переводять у приміщення для інтенсивного відгодівлі. У період інтенсивної відгодівлі бичків, як правило, утримують прив'язним способом. Норми площі на одну голову при прив'язному та безприв'язному утриманні встановлюються відповідно до вимог ветеринарно-санітарних норм. Для забезпечення комфортного утримання молодняку в період відгодівлі використовують приміщення з щілинними підлогами, що полегшує процес очищення. З метою запобігання травматизму тварин, особливу увагу приділяють конструкції опорних планок щілинної підлоги. Збільшення ширини верхньої межі опорних планок до 100-150 мм та перпендикулярне розташування решіток до фронту годівлі забезпечують надійну опору для кінцівок тварин та сприяють підтриманню чистоти в приміщенні.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та практичне освоєння принципів організації годівлі молочної худоби в різні періоди року. Зокрема, завданням є вивчення методик визначення потреб тварин у поживних речовинах та розроблення раціонів, які забезпечують оптимальну продуктивність і здоров'я стада.

Об'єктом дослідження є організація годівлі та утримання молочного стада української чорно-рябої молочної породи в умовах молочно - товарного комплексу «Новоселиця».

При цьому вивчались такі елементи технології як: системи і способи утримання тварин; технологія годівлі тварин; способи роздавання кормів, водопостачання, гноєвидалення; машинне доїння корів і автоматизація виробничих процесів; первинна обробка молока; системи мікроклімату.

Емпіричною базою дослідження слугували дані про продуктивність дійних корів української чорно-рябої молочної породи та відповідна зоотехнічна та бухгалтерська документація ПСП «Новоселиця».

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Системи і способи утримання дійних корів в господарстві

Для максимального розкриття генетичного потенціалу тварин необхідне створення ідеальних умов для їх утримання та годівлі.

Основоположним принципом промислового тваринництва має бути уніфікація технологічних процесів, яка передбачає застосування єдиних методів утримання та обслуговування для всіх вікових груп тварин.

Ключовою перевагою уніфікованих технологій є забезпечення безперервності умов утримання для тварин протягом усього їхнього життя. Такий підхід запобігає виникненню стресових станів при переведенні тварин з однієї вікової групи до іншої, що позитивно впливає на їхню продуктивність.

Система безприв'язного утримання в боксах є оптимальною для молочної худоби з точки зору реалізації принципів стандартизації виробничих процесів.

З огляду на вік та фізіологічний стан, велику рогату худобу поділяють на такі групи: бугаї-плідники (від 1,5 років), дійні корови з телятами, корови в період сухостою та після отелення, нетелі, телята молочних та м'ясних порід різного віку, молодняк молочних та м'ясних порід.

У приватному сільськогосподарському підприємстві "Новоселиця" застосовується безприв'язний метод утримання великої рогатої худоби в обладнаних боксах. Такий підхід забезпечує тваринам сухі умови відпочинку з мінімальними витратами на підстилку або без неї. Годівля організована в спеціалізованих зонах, обладнаних годівницями.

Незважаючи на ряд переваг, безприв'язний метод утримання великої рогатої худоби ускладнює проведення ветеринарних та зоотехнічних заходів, а також сприяє зниженню індивідуальної ідентифікації тварин.

Для утримання дійних корів у ПСП "Новоселиця" обладнані секції, розраховані на 24 голови. При цьому на кожну корову передбачено необхідну площу підлоги – 4-5 квадратних метрів.

З метою створення теплового бар'єру в тамбурах встановлені повітряні заслони, що забезпечують подачу потоку теплого повітря (45°C) зі швидкістю $420\text{-}500\text{ м}^3/\text{хв}$ по всій висоті дверного прорізу.

З метою стимулювання споживання корму, територія біля годівниць обладнана додатковим освітленням.

Норми площі на одну тварину в лежку становлять $1,9\text{-}2,52\text{ м}^2$, при розмірах боксу $1,9\text{-}2,1\text{ м}$ в довжину та $1\text{-}1,2\text{ м}$ в ширину. Для ізоляції боксів від проходів встановлено глухі перегородки висотою $1,5\text{ м}$. Між боксами встановлені гнучкі перегородки висотою $50\text{-}60\text{ см}$ внизу та не більше $1,2\text{ м}$ вгорі. Бокси розташовані в два ряди вздовж корівника. Годівниці мають ширину $0,6\text{ м}$ зверху, $0,4\text{ м}$ знизу та висоту бортів не менше $0,5\text{ м}$. Довжина годівниці на одну тварину становить не менше $0,7\text{-}0,8\text{ м}$. Для рівномірного розподілу тварин встановлені додаткові перегородки.

Безприв'язне утримання тварин сприяє оптимізації трудових процесів, знижуючи потребу в ручній праці та збільшуючи ефективність використання технічних засобів.

Перехід на безприв'язне утримання тварин призводить до значного зменшення капітальних витрат на будівництво та обладнання тваринницьких приміщень. Зокрема, витрати на метал знижуються в $10\text{-}12$ разів, а місткість приміщень збільшується на $40\text{-}50\%$.

Реконструкція тваринницьких приміщень ПСП "Новоселиця" здійснювалася відповідно до сучасних ветеринарних та технологічних вимог. Проект був заснований на канадській моделі холодного утримання великої рогатої худоби, що забезпечує оптимальні умови для тварин та високу продуктивність.

Територія господарства складається з декількох функціональних зон: виробничої, призначеної для утримання великої рогатої худоби, приміщення для утримання телят, пологового відділення, молочно-доїльного цеху, а також допоміжних зон: адміністративно-господарчої, кормової та зони зберігання гною. На вході до ферми розташовані санітарний пропускник,

дезінфекційний бар'єр та адміністративні приміщення.

Комфортні умови утримання, зокрема наявність зручних місць для відпочинку, є одним з ключових факторів, що впливають на продуктивність молочних корів. Дослідження свідчать, що корови, які мають можливість довго лежати на м'якій підстилці (до 14 годин на добу), демонструють більш високі показники молочної продуктивності порівняно з тваринами, змушеними відпочивати на твердих поверхнях. Тривала стояча поза негативно впливає на фізіологічні процеси в організмі корови, що призводить до зниження її продуктивності. Оптимальні умови утримання включають: сухі, м'які лежачки, забезпечення свіжого повітря та прохолоди, а також вільний доступ до кормів та води.

Для оптимізації виробничих процесів у молочному господарстві застосовується принцип технологічного групування стада. Тобто, корів поділяють на групи з урахуванням їх фізіологічних особливостей, стану здоров'я та продуктивності. Такий підхід дозволяє забезпечити індивідуальний підхід до кожної тварини та підвищити ефективність виробництва молока.

1. Група новотелів та ранньої лактації: До цієї групи належать первістки та корови, які нещодавно отелилися (до 21 дня лактації). Цей період характеризується активними фізіологічними змінами в організмі тварини, тому потребує особливої уваги. Тварини цієї групи підлягають щоденному ветеринарному контролю для своєчасного виявлення та лікування можливих захворювань.

2. Група молодих лактуючих корів: До цієї групи належать первістки, які завершили період адаптації до лактації. Виділення первісток в окрему групу дозволяє забезпечити їм оптимальні умови годівлі та утримання, що сприяє їх повноцінному розвитку та високій продуктивності.

3. Основна продуктивна група: Найбільша за чисельністю група, яка включає корів у період пікової лактації.

4. Група корів у пізній лактації: До цієї групи належать корови, які перебувають на завершальному етапі лактаційного циклу. Для них характерне зниження молочної продуктивності, що вимагає корекції раціону та режиму утримання.

5. Ізоляційна група: До цієї групи відносять тварин з різними захворюваннями або травмами. Ізоляція хворих корів є обов'язковою для запобігання поширенню інфекцій серед здорових тварин.

Розподіл стада на технологічні групи є важливим елементом сучасного молочного виробництва. Такий підхід дозволяє: складати раціони, які відповідають потребам тварин різних фізіологічних груп; своєчасно виявляти і лікувати хворих тварин, запобігаючи поширенню інфекцій; забезпечити оптимальні умови утримання для кожної групи тварин, що сприяє збільшенню надоїв молока; поліпшити якість молока за рахунок збалансованої годівлі та дотримання санітарно-гігієнічних норм.

Для кожної технологічної групи корів може бути виділено декілька секцій всередині корівника. З метою мінімізації стресу тварин, рекомендується уникати часті зміни їх груп.

В господарстві застосовується потокова система утримання корів, що передбачає поділ стада на групи відповідно до фізіологічного стану. Сухостійні корови утримуються у двох окремих секціях: для корів на ранньому сухостої (40 днів після запуску) та пізньому сухостої (20 днів до отелення). Такий поділ дозволяє оптимізувати умови утримання та підготувати тварин до отелення.

Після отелення корів розподіляють на технологічні групи відповідно до рівня молочної продуктивності. Такий підхід дозволяє застосовувати індивідуальний підхід до годівлі, догляду та ветеринарного обслуговування кожної групи. Для проведення штучного осіменіння обладнано спеціальний пункт, який включає манеж, лабораторію та інші необхідні приміщення. У всіх приміщеннях підтримуються оптимальні мікрокліматичні умови.

3.2. Технологія годівлі тварин

Годівля є визначальним фактором, який впливає на молочну продуктивність корів. За даними наукових досліджень, рівень і якість кормів впливають на молочну продуктивність на 55-60%. Порода тварини та селекційна робота мають дещо менший вплив (25-30%), а умови утримання та технологічні процеси – найменший (15-20%) [32].

Для забезпечення високої молочної продуктивності та здоров'я корів необхідно розробляти раціони, які повністю задовольняють їх потреби в енергії, поживних та біологічно активних речовинах. При цьому слід враховувати особливості технології заготівлі та використання кормів, а також екологічні аспекти.

Висока молочна продуктивність потребує значних витрат енергії та поживних речовин. Для утворення 1 літра молока корова втрачає значну кількість білків, жирів, лактози та мінеральних речовин. Тому для підтримання високої продуктивності корова повинна споживати велику кількість кормів, що містять необхідні поживні речовини [8].

В господарстві застосовується система цілорічної однотипної годівлі молочних корів кормосумішками, що складаються з кормів власного виробництва. Цей метод годівлі демонструє високу ефективність, забезпечуючи оптимальне задоволення фізіологічних потреб тварин у поживних речовинах. Кормосумішки, збалансовані за всіма необхідними компонентами, сприяють підвищенню енергетичного обміну та, як наслідок, збільшенню надоїв молока в середньому на 8-12%. Індивідуальний розрахунок раціону для кожної групи корів, з урахуванням їх продуктивності та фізіологічного стану, гарантує ефективне використання кормів. Особливу увагу приділяють періоду ранньої лактації, коли потреби корів у поживних речовинах є максимальними. Висока якість кормів та регулярне оновлення кормосумішок є ключовими факторами для досягнення високих показників молочної продуктивності.

В сільськогосподарському підприємстві "Новоселиця" застосовується

диференційована годівля молочних корів, заснована на поділі тварин на кормові класи відповідно до стадії лактації. Виділяють чотири кормових класи: ранній період лактації, або роздій (перші три місяці після отелення), середня лактація, або розпал (третій-шостий місяці після отелення), пізня лактація, або спад лактації (сьомий місяць після отелення до запуску) та період сухостою. Для кожного класу розробляється індивідуальний раціон, що враховує фізіологічні потреби тварин на конкретному етапі виробничого циклу. Такий підхід дозволяє забезпечити оптимальне живлення корів та підвищити ефективність молочного виробництва (табл. 3.1.,3.2.).

На різних етапах лактації корів застосовують диференційований підхід до нормування кормів. У перші 120 днів лактації, коли потреби тварин в енергії значно перевищують можливості покриття їх за рахунок споживання корму, нормування здійснюється за потенційною молочною продуктивністю. Це дозволяє забезпечити оптимальні умови для мобілізації енергетичних резервів організму та стимуляції лактації. З 120 до 240 днів лактації нормування проводять за фактичним надоем з метою економного використання концентратів. У третій період лактації основу раціону складають грубі корми, а в сухостійний період – грубі та збезводнені корми, що забезпечує нормальний розвиток плоду та підготовку організму до наступної лактації. За два тижні перед отеленням раціони збагачують енергією для адаптації організму до підвищених потреб лактації. Перехідний період характеризується поступовою зміною раціону для забезпечення плавної адаптації травної системи до нових умов.

Таблиця 3.1.

Раціон для сухостійних корів живою масою 550 кг, плановим надоем 5000 кг

корм	Кількість корму, кг	К.од	СР, кг	ПП, г	Жир, г	Клітковин а, г	Цукор, г	Са, г	Р, г	Mg, г	S, г	Cu, мг	Zn, мг	Co, мг	J, мг	NaCl, г	Каротин, мг	Вітамін Д, МО
Силос	14	3,36	3,5	280	70	546	84	12,6	7	4,2	1,4	19,6	50,4	0,14	0,42	-	60,2	189
Пивна дробина	3	0,63	0,67	126	36	117	0	1,5	3,3	1,2	1,95	6,6	66	0,15	0,06	-	4,8	-
Сіно	7	2,94	6,02	385	175	1652	140	50,4	15,4	11,9	12,6	38,5	148,4	0,7	2,8	-	105	1050
Суміш концентратів	2,5	2,75	2,13	188	50	42,5	50	2	9	2,5	1	16,5	57,5	0,18	0,15	-	2,5	-
Макуха соняшникова	0,8	0,86	0,72	259	62	103,2	50	4,72	10,3	3,84	4,4	13,76	32	0,15	0,3	-	-	4
Жом	8	0,96	0,88	48	24	264	20	12	1,12	4	3,2	16	32	0,48	49,6	-	-	-
Сіль кухонна	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	-	-
Всього	-	11,5	13,9	1286	417	2725	344	83,2	46,1	27,6	24,6	111	386,3	1,8	53,3	60	173	1243
Норма	-	10	12,1	1133	320	2785	1020	103	60	21,8	24	102,5	515	7,2	7,2	60	515	11350
+/- до норми	-	+1,5	+1,85	+153	+97	-60,3	-676	-19	-14	+5,84	+0,55	+8,46	-129	-5,4	+46,1	-	-343	- 10107

Поживність 1 кг сухої речовини раціону становить 0,83 корм.од;

на 1 кор.од припадає 112,9 г перетравного протеїну,

вміст сирової клітковини в сухій речовині раціону становить 19,6%;

цукрово-протеїнове відношення – 0,27:1;

відношення Са до Р – 1,8:1;

на 1 кормову одиницю припадає 6 г кухонної солі.

Таблиця 3.2.

Рацион для дійних корів живою масою 550 кг, добовим надоем 18 кг

корм	Кількість корму, кг	К.од	СР, кг	ПП, г	Жир, г	Клітковина, г	Цукор, г	Са, г	Р, г	Mg, г	S, г	Cu, мг	Zn, мг	Mn, мг	Co, мг	J, мг	NaCl, г	Каротин, мг	Вітамін Д, МО
Силос	16	3,84	4	320	80	624	96	14,4	8	4,8	1,6	22,4	57,6	176	0,16	0,48	-	68,8	216
Пивна дробина	4	0,84	0,93	168	48	156	-	2	4,4	1,6	2,6	8,8	88	32	0,2	0,08	-	6,4	-
Сіно	7	2,94	6,02	385	175	1652	140	50,4	15,4	11,9	12,6	38,5	148,4	658	0,7	2,8	-	105	1050
Суміш концентратів	3,5	3,85	2,98	263	70	59,5	70	2,8	12,6	3,5	1,4	23,1	80,5	162	0,25	0,21	-	3,5	-
Макуха соняшникова	0,8	0,86	0,72	259	62	103,2	50,4	4,72	10,3	3,84	4,4	13,76	32	30,3	0,15	0,3	-	-	4
Жом	10	1,2	1,1	60	30	330	25	15	1,4	5	4	20	40	120	0,6	62	-	-	-
Сіль кухонна	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-
Всього	-	13,53	15,75	1455	465	2925	666	89,3	52,1	30,6	26,6	126,6	116,5	1179	2,06	65,9	100	184	1270
Норма	-	13,9	17,4	1385	445	4340	1248	99,5	70,5	49	34,5	126	830	830	9,7	11	100	623	7505
+/- до норми	-	-0,37	-1,65	+69,7	+20	-1415	-582	-10	-18	-8,4	-7,9	+0,6	-384	349	-7,6	-54,9	-	-439	-6235

Поживність 1 кг сухої речовини раціону становить 0,87 корм.од;

на 1 кор.од припадає 107,5 г перетравного протеїну,

вміст сирової клітковини в сухій речовині раціону становить 18,6%;

цукрово-протеїнове відношення – 0,46:1;

відношення Са до Р – 1,7:1;

на 1 кормову одиницю припадає 7,2 г кухонної солі.

Для запобігання кетозу у корів у період найвищої молочної продуктивності (перші тижні після отелення) тваринам додають до раціону пропіленгліколь. Цей препарат дають за три тижні до отелення і продовжують протягом чотирьох тижнів після нього, у дозі 200-300 мілілітрів на голову на добу.

Складання раціонів для корів – це відповідальний процес, який вимагає індивідуального підходу. При розробці раціону враховують безліч факторів, таких як вік тварини, вага, продуктивність (кількість і жирність молока), а також потреби організму в різних поживних речовинах (білках, жирах, вуглеводах, вітамінах і мінералах). Правильно складений раціон не тільки забезпечує високу молочну продуктивність, але й підтримує здоров'я тварини та готує її до наступного лактаційного періоду.

В господарстві "Новоселиця" тварини забезпечені повноцінним живленням. Основними кормами в раціоні корів є силос, коренеплоди та комбікорми.

Якість заготовленого силосу відповідає всім необхідним вимогам: він має приємний запах, однорідну структуру і гарний зелений колір. Запаси силосу розраховані таким чином, щоб забезпечити кожну корову приблизно 6 тоннами цього корму протягом року. Сіно також зберігається в хорошому стані, у вигляді тюків.

Найефективнішим способом годівлі корів є використання кормових столів. Це спеціальні платформи, обладнані вздовж годівниць, на яких розміщують кормосуміші. Ширина таких столів зазвичай становить близько 5 метрів, що дозволяє накопичувати достатню кількість корму для всього стада. Годівля з кормових столів має багато переваг: корови споживають більше корму, зменшуються втрати, можна змішувати різні види кормів, і всі тварини мають рівний доступ до їжі.

Для забезпечення оптимального живлення корів готують кормосуміші, які складаються з різних компонентів: подрібнених грубих кормів, концентратів та інших добавок. Ретельне змішування всіх інгредієнтів

забезпечує рівномірний розподіл поживних речовин у кормі. Такий підхід стимулює роботу мікрофлори рубця і покращує засвоєння корму тваринами.

У господарстві «Новоселиця» застосовується система раціональної годівлі молочних корів, що включає такі технологічні операції: регулярне роздавання кормів, стимуляцію апетиту шляхом частого підгортання кормів, забезпечення однорідності кормів за допомогою термічної обробки та перемішування, контроль споживання корму за кількістю та якістю залишків, а також балансування раціонів за вмістом сухої речовини.

Годівля корів у господарстві здійснюється два рази на добу з інтервалом 12 годин, о 5:00 та 17:00. Кожен раціон розрахований таким чином, щоб повністю задовольнити добову потребу кожної корови у всіх необхідних поживних речовинах. Завдяки збалансованому живленню забезпечується висока продуктивність тварин та їх здоров'я.

Для точного розрахунку кількості корму для кожної групи тварин використовується спеціальна комп'ютерна програма SEKOTRONIK, яка безпосередньо пов'язана з кормороздавачем. Ця програма дозволяє визначити необхідну кількість корму, враховуючи кількість тварин у групі та їх потреби. Отримані дані передаються на кормороздавач, який автоматично завантажує потрібну кількість корму. Після кожної годівлі система формує звіт про кількість розданого корму. На основі цих звітів в кінці місяця складається повний звіт про витрати корму в господарстві.

Якість годівлі тварин безпосередньо залежить від ступеня подрібнення та ретельного перемішування кормів. Саме тому перед роздаванням корми завантажують у кормороздавач у певній послідовності: спочатку грубі корми (сіно, солома), потім силос, сінаж і, нарешті, концентрати. Після тривалого перемішування протягом 40 хвилин отримують однорідну кормосуміш, яку подають тваринам. Сучасний мобільний кормороздавач Penta, що працює в комплексі з трактором, дозволяє не лише змішувати різні види кормів, а й транспортувати готову кормосуміш до годівниць. Наявність бортового комп'ютера забезпечує точний контроль над процесом приготування корму.

Під час завантаження силосу або сінажу в кормороздавач відбувається додаткове подрібнення кормової маси. Для контролю кількості завантажених кормів використовують спеціальні ваги. Солому завантажують за допомогою тракторних навантажувачів, а концентрати та вітамінно-мінеральні добавки подають із бункерів-накопичувачів. Після ретельного перемішування всіх компонентів кормосуміш транспортується до тваринницького приміщення, де розподіляється по годівницях. Для забезпечення якісного змішування кормів швидкість руху кормороздавача становить близько 3 км/год.

3.3. Водопостачання, гноєвидалення, система мікроклімату

Вода відіграє критичну роль у життєдіяльності молочних корів, становлячи до 2/3 маси їхнього тіла. Потреба у воді безпосередньо залежить від рівня молочної продуктивності та температурних умов. Так, високопродуктивні корови в спекотну пору року можуть споживати до 180 літрів води на добу. Якість води для напування тварин має відповідати санітарним нормам. У господарстві "Новоселиця" для напування корів використовують групові та індивідуальні поїлки.

Якість води, що використовується для напування тварин у господарстві, повністю відповідає державним стандартам питної води, що гарантує її безпечність та придатність для споживання.

Для напування корів у господарстві використовують групові поїлки типу АГК-4А, розраховані на одночасне обслуговування чотирьох тварин. Поїлки встановлені на зручній для корів висоті 50 см від підлоги та обладнані автоматичним механізмом підтримання постійного рівня води. Кожна така поїлка розрахована на обслуговування до 50 голів худоби.

У доїльному залі для кожної корови встановлені індивідуальні автоматичні поїлки типу АП-1. Постачання води здійснюється за допомогою водонапірних башт. Для забезпечення тварин теплою водою в зимовий період система водопостачання господарства підключена до котельні.

У кожному відділенні корівника обладнано два проходи по яких гній виходить за межі приміщення. Гнойові маси за допомогою трактора транспортуються до сепаратора. Сучасний сепаратор вартістю 5 мільйонів гривень відокремлює тверду фракцію гною від рідкої. Тверда фракція вивозиться на спеціальний майданчик, а рідка – насосом перекачується до спеціально обладнаного місця для подальшого зберігання та використання як органічного добрива.

Для додаткового очищення та видалення гною використовується вакуумна машина Richon, яка працює за принципом пилососа. У доїльному залі для підтримання чистоти використовується скребковий конвеєр, який постійно видаляє гній.

Завдяки використанню сучасних технологій очищення гною, господарство досягло значної економічної ефективності. Відсутність необхідності обладнання кожного корівника гноотранспортерами суттєво зменшує витрати. Крім того, сепарація гною на тверду та рідку фракції дозволяє раціонально використовувати обидва компоненти. Автоматизована система прибирання забезпечує не лише чистоту в стійлах, але й створює комфортні умови для утримання корів.

У господарстві застосовується комбінована система вентиляції, що поєднує природну та механічну вентиляцію. Регулювання припливу свіжого повітря здійснюється за допомогою спеціальних штор. Для додаткової вентиляції та підтримання оптимального мікроклімату в корівниках та доїльному залі встановлені вентилятори. Природне освітлення забезпечується за рахунок світлових прорізів у даху корівників, що сприяє поліпшенню загального мікроклімату та благополуччю тварин.

3.4. Машинне доїння

Процес доїння корів є одним з найскладніших та найвимогливіших етапів молочного виробництва. Зважаючи на його значущість, технологічний процес на молочних фермах детально опрацьовується з метою оптимізації та

підвищення ефективності. Доїння здійснюється в спеціалізованих приміщеннях за допомогою доїльних апаратів, що підключені до молокопроводу.

Рефлекс молоковіддачі у корів формується та підтримується систематичним дотриманням раціону живлення, режиму утримання та доїння. Створення спокійної атмосфери під час доїння є важливим фактором, оскільки будь-які стресові ситуації (шум, різкі рухи, зміна температурних умов, порушення графіку доїння тощо) можуть негативно впливати на процес виділення молока та призводити до неповного видоювання.

Оптимальним часом для початку доїння є момент, коли вим'я корови наповнене молоком та має характерний напружений стан. Попередній масаж вим'я теплою водою сприяє посиленню кровообігу та стимуляції рецепторів, що в свою чергу призводить до виділення гормону окситоцину. Цей гормон відіграє ключову роль у процесі молоковіддачі, сприяючи підвищенню внутрішньо вименового тиску та забезпечуючи повноцінне видоювання.

Частота доїнь становить в господарстві становить 2 рази на добу з інтервалом 12 годин. Перед встановленням доїльних стаканів проводять підготовку вим'я, яка включає здоювання перших порцій молока, обмивання теплою водою, витирання та масаж. Ці процедури мають на меті стимулювати рефлекс молоковіддачі, забезпечити гігієнічні умови та підготувати вим'я до доїння. Важливо дотримуватися регламенту часу, відведеного на кожну з цих операцій, для досягнення максимальної ефективності.

На початку доїння перші порції молока збираються у спеціальну ємність для подальшого аналізу. Протягом всього процесу оператор здійснює візуальний контроль за поведінкою тварини та спостерігає за потоком молока через оглядове вікно доїльного апарату.

З метою повного видоювання після зниження напруги вим'я (визначається візуально та пальпаторно) проводять додаткове машинне доїння. Цей процес передбачає делікатне відтягування доїльних стаканів у

певному напрямку з одночасним масажем вим'я для стимуляції молоковіддачі. Масажні рухи повинні бути м'якими та тривати не більше 30 секунд.

Після припинення потоку молока доїльні стакани знімаються з вим'я.

Середня тривалість машинного доїння однієї корови становить 4-6 хвилин. За умови використання трьох доїльних апаратів один оператор може видіти 22-26 корів за годину. Завдяки автоматизації процесу молоко надходить безпосередньо у спеціальне обладнання для проведення аналізу, очищення та охолодження, що мінімізує ризик контамінації.

На фермі застосовується диференційований режим доїння, який передбачає розподіл тварин на три групи відповідно до часу доїння. Такий підхід дозволяє оптимізувати робочий процес та забезпечити рівномірне навантаження на обладнання.

Для стимуляції молочної продуктивності у перші 100 днів лактації застосовується триразове доїння. Цей метод, відомий як роздоювання, дозволяє збільшити надої на 6-8%. Після цього періоду переважна більшість стада переводиться на дворазове доїння.

3.5. Первинна обробка молока

Після доїння молоко транспортується молокопроводом до закритих танків-охолоджувачів, де проходить фільтрацію та охолодження. Такий підхід забезпечує отримання продукту високої якості, що відповідає вимогам державного стандарту ДСТУ 3662:97. Ферма дотримується ветеринарно-санітарних норм, а молоко регулярно аналізується за допомогою приладу ЕКОМІЛК. Середні показники якості молока, зокрема кислотність, температура, вміст соматичних клітин, жиру та білка, відповідають вимогам до молока вищого ґатунку.

Первинна обробка молока здійснюється у спеціалізованому молочному блоці. Процес включає очищення від механічних домішок та охолодження у закритих танках-охолоджувачах Де-Лаваль. Швидке охолодження молока до

температури 4-6°C дозволяє зберегти його свіжість та початкові властивості до моменту відправки на молокозавод.

Охолодження молока відразу після доїння є критично важливим етапом технологічного процесу. Низька температура значно уповільнює розвиток мікроорганізмів та продовжує термін зберігання продукту. Тому рекомендується охолоджувати молоко до зазначеної температури та зберігати в такому стані до моменту відправки на переробку.

3.6. Організація праці і розподіл робочого часу

Ефективність молочного виробництва тісно корелює з раціональною організацією праці. Оптимізація виробничих процесів на молочно-товарних комплексах спрямована на мінімізацію ручної праці та максимальне використання механізації та автоматизації. При цьому важливо забезпечити стабільність, а бажано й зростання продуктивності тварин.

Аналіз діяльності ПСП «Новоселиця» свідчить про відповідність підприємства сучасним технологічним стандартам. Зосередження на забезпеченні оптимальних умов утримання та догляду за тваринами призвело до високих показників продуктивності стада. Тісна співпраця з науковими установами сприяє зниженню захворюваності тварин та загальному підвищенню ефективності виробництва. Позитивні економічні показники підтверджують рентабельність господарства.

ВИСНОВКИ

1. Якість кормів є визначальним фактором для реалізації генетичного потенціалу тварин. Недотримання умов зберігання кормів призводить до зниження їхньої поживної цінності та, як наслідок, до зниження продуктивності тварин. Оскільки корми на фермі зберігаються в неналежних умовах, їхня якість погіршується. Це, в свою чергу, призводить до недостатнього забезпечення тварин необхідними поживними речовинами, що відображається на зниженні середньодобових приростів маси тіла та надоїв молока. Недотримання умов зберігання кормів веде до втрати їх поживної цінності, що, в кінцевому рахунку, знижує економічну ефективність тваринництва.

2. Складені раціони для великої рогатої худоби в ПСП «Новоселиця» забезпечують очікувані середньодобові прирости.

3. Завдяки механізації виробничих процесів ферма ПСП «Новоселиця» здатна виконувати значні обсяги робіт при мінімальних затратах трудових ресурсів.

4. На фермі ПСП «Новоселиця» застосовується економічно вигідна система безприв'язного утримання худоби, яка не вимагає значних капіталовкладень та спрощує щоденні роботи.

5. Для оптимізації виробничих процесів стадо корів на фермі поділено на 5 груп з урахуванням фізіологічних особливостей та продуктивності тварин.

6. На фермі застосовується система годівлі загальнозмішаними раціонами, які складаються з урахуванням потреб кожної технологічної групи великої рогатої худоби.

7. Молоко від корів надходить до доїльної зали безпосередньо в молокопроводі, що мінімізує ризик забруднення та забезпечує високу якість продукту до моменту транспортування на переробні підприємства.

8. Процес первинної обробки молока включає очищення від забруднень та охолодження в спеціальних танках-охолоджувачах, що забезпечує збереження свіжості та якості продукту.

9. Система водопостачання на фермі включає як групові, так і індивідуальні поїлки, що дозволяє забезпечити тварин водою в достатній кількості та з зручністю. Автоматичні поїлки забезпечують тварин постійним доступом до свіжої води.

10. Видалення гною на фермі здійснюється механізованим способом з використанням спеціального обладнання, що дозволяє підтримувати санітарно-гігієнічний стан приміщень.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Аналіз технології виробництва молока на ПСП "Новоселиця" дозволяє рекомендувати для молочно-товарних ферм застосування енергоефективної та екологічно безпечної технології утримання корів у безприв'язних боксах.

2. Для підвищення якості молока та продуктивності стада необхідно покращити умови зберігання кормів, зокрема, обладнати спеціальні укриття для силосу та достатню кількість сінників.

3. Для збільшення середньодобових приростів та надоїв слід зосередитись на підвищенні якості кормів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бомко В. С., Даниленко В. П., Бабенко С. П. та ін Особливості формування і годівлі високопродуктивного стада корів: монографія. Біла Церква: БНАУ, 2019 . 372 с
2. Вінничук Д.Т. Шляхи створення високопродуктивного молочного стада : навч. посіб. Київ : Урожай, 1991. 240 с.
3. Власенко В.В., Машкін М.І., Бігун П.П. Технологія виробництва і переробка молока та молочних продуктів : навч. посіб. для студ. вузів III-IV рівнів акредитації. Вінниця: ГПАНІС, 2000. 306 с.
4. Воробель М. І. Вплив згодовування нової вітамінно-мінеральної добавки (ВМД) на концентрацію та ферментативну активність бактерій рубця дійних корів у літньо-пасовищний період утримання. Збірник наукових праць ВНАУ. 2013. Вип. 2 (60). С. 18–22. 33.
5. Воробель М. І. Молочна продуктивність дійних корів за згодовування вітамінно-мінеральної добавки нової рецептури в ґрунтово-кліматичних умовах зони Передкарпаття. Вісник ЖНАЕУ. 2018. Вип. 2 (33), Т. 2. С. 199–202.
6. Гайденко О., Чипляка С., Подлесний М., Кравчук О. Типи годівлі, раціони для високопродуктивного стада. Сучасне тваринництво. 2017. № 2. С.92-94.
7. Гапоненко Т. М. Якість та безпечність молочної продукції як важливі чинники її конкурентоспроможності. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2009. Вип. 142. Ч. 1. с. 57-64
8. Гноєвий В.І., Головка В.О., Трішин О.Л., Гноєвий І.В. Годівля високопродуктивних корів : посіб. Харків : «Прапор», 2009. 368 с.
9. Гноєвий І.В. Удосконалення кормової бази в господарствах за цілорічно однотипної годівлі великої рогатої худоби. НТБ ІТ УААН. № 92, Харків, 2006, с. 25-31.
10. Годівля сільськогосподарських тварин : підручник для студ. Вищих

- аграр. навч. закл. / [Ібатуллін І. І., Мельничук Д. О., Богданов Г. О. та ін.]. Вінниця : Нова Книга, 2007. 616 с.
11. Дворська Ю. Сучасний підхід до мінеральної годівлі дійних корів. 2016. №8(97). Farmer 2016. С.18-21
 12. Довгій Ю.Ю., Фещенко Д.В., Сеніченко В.Ю. Застосування «Живини» у молочному скотарстві: науково – практичні рекомендації. Житомир, 2019. 18 с
 13. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин; за ред. Ібатулліна І.І., Жуковського О.М. К, 2016. 300 с.
 14. Дурст Л., Віттман М. Годівля сільськогосподарських тварин : навч. посіб. Пер. з нім. / за ред. І.І. Ібатулліна, Г. Штрюбеля. Київ : Фенікс, 2006. 384 с.
 15. Дяченко Л.С., Бомко В.С., Сивик Т.Л. Основи технології комбікормового виробництва: навч. Посібник. Біла Церква, 2015. 306 с.
 16. Єфімов В.Г., Завріна С.В., Масюк Д.М., Кулик К.А. Особливості мінерального живлення корів. Корми і факти. 2016. №5 (69). С.22-26.
 17. Інформаційна база даних для інноваційного розвитку тваринництва / [Присяжнюк М. В., Безуглий М. Д., Головка В. О. та ін.]; за ред. М. В. Присяжнюка. Харків : СПДФО Бровін О. В., 2012. 792 с.
 18. Калетнік Г.М., Кулик М.Ф., Петриченко В.Ф. Основи перспективних технологій виробництва продукції тваринництва : навч. посіб. / ред. Г.М. Калетнік. Вінниця : «Енозіс», 2007. 584 с.
 19. Калінчик М.В., Алексеєнко І.М., Лисенко К.О.. Оптимізація раціонів годівлі корів як основний чинник конкурентоспроможності галузі молочного скотарства. Агросвіт. 2013. № 1. С. 9-14.
 20. Калінчик М.В., Алексеєнко І.М., Лисенко К.О. Методика розробки нормативів потреби корів у поживних речовинах залежно від стадії лактації // Агросвіт. 2013. № 1. С. 15-29.
 21. Кандиба В.М., Ібатуллін І.І., Костенко В.І. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби : монографія / Житомир : ПП «Рута», 2012. 860 с.

22. Карунський В. Повноцінна годівля - основа профілактики внутрішніх хвороб тварин. Пропозиція .2008. Режим доступу: <https://propozitsiya.com/ua/povnocinna-godivlya-osnova-profilaktiki-vnutrishnih-hvorob-tvarin>
23. Клименко М.О., Фещенко В.П., Вознюк Н.М. Основи та методологія наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Аграрна освіта, 2010. 351 с.
24. Костенко В.І., Сірацький Й.З., Рубан Ю.Д. Технологія виробництва молока і яловичини : підручник. Київ : Аграрна освіта, 2010. 530 с.
25. Крижанівський Я.Й., Перкій С. З. Значення санітарної обробки доїльного обладнання для виробництва молока згідно ДСТУ 3662–97. Львів : ЛНАВМ ім. С. З. Гжицького, 2006. Т.8. № 2 (29). Ч. 4. С. 108–111.
26. Кулик М.Ф., Кравців Р.Й., Обертюх Ю.В. Корми: оцінка, використання, продукція тваринництва, екологія : посібник. Вінниця : Тезис, 2003. 334 с.
27. Машкін М. І., Париш Н.М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів: підруч. М-во аграрної політики України. Київ : Вища школа, 2006. –351 с.
28. Основи перспективних технологій виробництва продукції тваринництва : посібник / [Калетнік Г. М., Кулик М. Ф., Петриченко В. Ф. та ін.]. Вінниця : Енозіс. 2007. 584 с.
29. Пабат В. Вінничук Д., Гончаренко І. Ветеринарно-зоотехнічні аспекти якості молока. Вет. мед. України. 1997. № 8. С. 42–43.
30. Пльойзе Райнер. Виробництво молока : посіб. для практ. діяльн. надання консультацій та навчання. Полтавська держ. аграр. акад. Полтава: Інтер Графіка, 2003. 146 с. 45
31. Подобєд Л. Оптимальна годівля молочних корів восени - запорука високих надоїв навесні. Пропозиція. 2016. Режим доступу: <https://propozitsiya.com/ua/optimalna-godivlya-molochnih-koriv-voseni-zaporuka-visokih-nadoyiv-navesni>.
32. Проваторов Г. В., Проваторова В. О. Годівля сільськогосподарських тварин. Суми : Університетська книга, 2004. 509 с.

33. Проваторов Г.В., Ладика В.І., Бондарчук Л.В. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин : довідник. Суми : Університетська книга, 2009. 489 с.
34. Рубан Н.О., Єфімов В.Г., Масюк Д.М. Значення клітковини в годівлі корів. Корми і факти. №3 (91), березень 2018. С. 38- 40.
35. Рубан Ю. Д. Скотарство і технологія виробництва молока і яловичини Харків : Еспада, 2005. 576 с.
36. Сироватко К.М., Зотько М.О. Технологія кормів та кормових добавок: навчальний посібник. Вінниця, ТОВ «Друк», 2020. 269с.
37. Скоромна О.І. Вплив сирової клітковини в кормах на молочну продуктивність корів. Аграрна наука та харчові технології. 2018. Вип. 3 (102). С. 11-22.
- 38.** Скоромна О.І. Оцінка високобілкових кормів у продукції молока. Корми і кормовиробництво. 2020. Вип. 90. С. 157-168.
39. Ткач І.М., Голова Н.В., Вудмаска І.В. Вплив співвідношення структурних і неструктурних вуглеводів в раціоні корів на показники азотного обміну і утворення ЛЖК у рубці. НТБ Інституту біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. 2008. Вип. 9, № 1, 2. С. 133-137.
40. Юлевич О.І., Лихач А.В., Дехтяр Ю.Ф. Аналіз компонентного складу раціонів годівлі та його вплив на молочну продуктивність корів. Зоотехнічна наука Поділля : історія, проблеми, перспективи : III міжнар. наук.-прак. конф., 22-24 травня 2013 р. Кам'янець-Подільський, 2013. Вип. 21. С. 313-316.
41. Якубчак О.М., Кобиш А.І., Данилін О.Б. Забезпечення виробництва молока належної якості у НДГ НУБіП України. Науковий Вісник. Київ : НУБіП України 2011. № 167. ч. 1. с. 132–135.
42. Янович В.Г., Сологуб Л.І. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин. Львів : Тріада Плюс, 2017. С. 322- 335.
43. Шикун В., Бартко І., Зданівська І., Ясельський 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.

44. Шикун В. Інтегрований менеджмент годівлі молочних 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.

45. Шикун В., Василик В., Крук Б., Приходько В. Оптимізація та контроль технологічних етапів виробництва молока. 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.

46. Bargo F., Muller L.D., Delahoy J.E., Cassidy T.W. Performance of high producing dairy cows with three different feeding systems // J. Dairy Science 2002. Vol. 85, № 11 p. 2948-2963.

47. Chady, A. Model for interpretation, of energy metabolism in farm animals. Modelling nutrient utilization in farm animals / A. Chady. CAB Intern, 2000. 138 p.

48. Shaver, R.D. Feeding Dairy Cows For Efficient Reproductive Performance / R.D. Shaver, W.T. Howard // Agriculture Publications. 2010–2011. URL: <http://learningstore.uwex.edu/pdf/ncr366.pdf>

49. Stevenson, M.A. The effects of calcium supplementation of dairy cattle after calving on milk, milk fat and protein production, and fertility / M.A. Stevenson, N.B. Williamson, D.W. Hanlon // New Zealand Veterinary Journal. 1999. №. 2. P. 53–60.

50. Syrovatko, K. M. Influence of feed factors on on com productivity cows. Sciences of Europe. 2021. V. 1, N. 65. 3-9.