

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра технології кормів і годівлі тварин

До захисту допускається
Завідувач кафедри технології
кормів і годівлі тварин

В. О. Опара

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

за другим рівнем вищої освіти

на тему: **Оптимізація технології годівлі корів в ПП «Надь»
Сумського району**

Виконав: _____

Козирь Олександр Олександрович

Керівник: _____

Корж Ольга Василівна

АНОТАЦІЯ

на кваліфікаційну роботу магістра Козирь Олександра Олександровича на тему: «Оптимізація технології годівлі корів в ПП «Надь» Сумського району», ОП «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», Сумський національний аграрний університет. Суми, 2024. Робота виконана на 56 сторінках, містить 11 таблиць та 4 рисунки. Список літератури складається з 37 джерел.

Метою роботи було дослідження умов годівлі корів та прояв їх продуктивних якостей в умовах господарства.

Аналіз кормової бази та умов годівлі виявив кілька недоліків, а саме високу частка силосу в раціоні (>30%) та недостатнє забезпечення якісним сіном, що призводить до недостатньої кількості структурної клітковини в раціоні, що може спричинити ацидоз у корів та призвести до проблем з репродуктивною функцією.

Аналіз проб молока показав, що середній вміст білка в молоці досліджуваних корів, через місяць після отелення, становив від 2,98 до 3,41%. У половини корів у молоці підвищений вміст сечовини. У середньому вміст сечовини в молоці відібраної групи корів становив 13,5 мг%, що свідчить про нестачу сирого протеїну в раціоні.

Для підвищення рівня молочної продуктивності корів в ПП «Надь» необхідно забезпечити заготівлю об'ємистих кормів з концентрацією не менше 10 МДж ОЕ в 1 кг сухої речовини, оптимальну їх підготовку в кормосуміш за допомогою міксера та нормуванні годівлі корів за продуктивністю та фізіологічним станом.

Головним підсумковим результатом оптимізації технології годівлі корів буде зростання рентабельності виробництва молока до 40 %, що на 6,5% вище ніж минулому році.

Ключові слова: Молочна продуктивність корів, корми, раціони, повнораціонні кормосуміші.

ABSTRACT

for the qualification work of the master Kozyr Oleksandr Oleksandrovich on the topic: "Optimization of cow feeding technology in the private enterprise "Nady" of the Sumy district", OP "Technology of production and processing of livestock products", specialty 204 "Technology of production and processing of livestock products", Sumy National Agrarian University. Sumy, 2024. The work is completed on 56 pages, contains 11 tables and 4 figures. The list of references consists of 37 sources.

The purpose of the work was to study the feeding conditions of cows and the manifestation of their productive qualities in farm conditions.

Analysis of the feed base and feeding conditions revealed several shortcomings, namely the high proportion of silage in the diet ($> 30\%$) and insufficient provision of high-quality hay, which leads to an insufficient amount of structural fiber in the diet, which can cause acidosis in cows and lead to problems with reproductive function.

Analysis of milk samples showed that the average protein content in the milk of the studied cows, a month after calving, was from 2.98 to 3.41%. Half of the cows had an increased urea content in milk. On average, the urea content in the milk of the selected group of cows was 13.5 mg%, which indicates a lack of crude protein in the diet.

To increase the level of milk productivity of cows in the "Nagy" PE, it is necessary to ensure the procurement of bulky feeds with a concentration of at least 10 MJ of EO in 1 kg of dry matter, their optimal preparation into a feed mixture using a mixer and rationing of cow feeding according to productivity and physiological condition.

The main final result of optimizing the technology of feeding cows will be an increase in the profitability of milk production up to 40%, which is 6.5% higher than last year.

Keywords: Milk production of cows, feed, rations, complete feed mixtures.

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	5
ВСТУП	6
1.ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	8
1.1. Особливості годівлі новотільних корів та на різних періодах лактації....	8
1.2. Годівля та утримання корів у сухостійний період	13
1.3. Молоко та сеча – критерії контролю забезпеченості молочних корів поживними речовинами	19
2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	25
2.1. Місце та об’єкт досліджень.....	25
2.2. Методика виконання роботи.....	30
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	32
3.1. Характеристика кормової бази молочного скотарства	32
3.2. Ефективність годівлі корів загально-змішаними раціонами в умовах молочного комплексу.....	37
3.3. Економічна ефективність від впровадження рекомендованих заходів	47
ВИСНОВКИ	49
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	53

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ПП – приватне підприємство

ГК – група компаній

ПММ – паливно – мастильні матеріали

МТФ – молочно-товарна ферма

pH – кислотність

ОЕ – обмінна енергія

Корм. од. – кормова одиниця

ЗЗР - загально - змішаний раціон

TMR - Total Mixed Rations

ВСТУП

Розвиток молочного скотарства грає величезну роль у забезпеченні продовольчої незалежності країни, а й у соціальному аспекті. Нарощування темпів виробництва молока досягається лише за наявності поголів'я з високим генетичним потенціалом [14]. Прибуткове ведення молочного скотарства у сучасних умовах нерозривно пов'язані з впровадженням апробованих прийомів як генетичного поліпшення тварин із залученням генофонду найкращих світових порід, і прогресивних сучасних технологій ведення молочного скотарства [17].

Велике значення також має постійне проведення у стадах аналізу селекційно-генетичної ситуації, оцінки впливу паратипових факторів та відповідно подальша корекція та розробка заходів щодо підвищення ефективності галузі [3, 8].

У зв'язку з тим, що галузь молочного тваринництва в нашій країні останніми роками все активніше переходить до використання індустріальних технологій, на перше місце виходить потреба у високопродуктивній, добре пристосованій для таких технологій молочній худобі. Отримати таку худобу дуже важливо сьогодні, щоб ліквідувати «племінну» залежність нашої країни від імпорту маточного поголів'я та бугаїв-плідників [2].

Селекція корів на тривалість та ефективність довічного використання залежить від ступеня впливу як генетичних (породи, селекції та племінної цінності батька), так і паратипових факторів (удою за першою лактацією, віком першого отелення) [24].

Практичний досвід скотарства показує, що у кожному молочному стаді за однакових умов годівлі та утримання продуктивність корів неоднакова. Навіть в одній технологічній групі спостерігаються значні відмінності між коровами за величиною надою, вмістом жиру та білка в молоці. Відмінності ці обумовлені, насамперед, особливостями, які успадковуються тваринами батьків і більш далеких предків [2, 12].

Вважають, що молочна продуктивність корів як фенотипова ознака залежить на 35 % від годівлі, утримання та експлуатації; 25% – від здоров'я; 15% – від кліматичних та сезонних факторів та 25% – від генетичних задатків. Але слід пам'ятати, що від тварин, які не мають свого генотипу, схильного до високої продуктивності, не отримати не тільки рекордних показників, а й задовільної продуктивності навіть за найсприятливіших умов, також як за низького рівня годівлі не буде реалізовано генетичний потенціал [26].

Корми займають більше 50% від структури собівартості виробництва молока, від їхньої якості залежить здоров'я поголів'я, якість молока та розмір прибутку господарства. Правильно складені раціони для корів, де є необхідні фактори живлення, допомагає виробникам молока збільшувати продуктивність поголів'я і, відповідно, зберігати рентабельність підприємства на високому рівні. Власної кормової бази господарств зазвичай недостатньо для повноцінної годівлі корів, і в раціони необхідно включати премікси, концентрати та кормові добавки [15, 20].

Навіть найякісніша кормова база не здатна дати тваринам усі необхідні вітаміни та мікроелементи, особливо якщо йдеться про високопродуктивні корови з інтенсивним обміном речовин. У кормових культурах часто спостерігається нестача важливих для зростання та збереження здоров'я тварин мікроелементів, тому введення в раціон концентрованих кормів та підтримуючих добавок – це необхідність сьогодення [23, 33].

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Особливості годівлі корів в новотільний період та на різних періодах лактації

Годівля корів у перші дні після отелення залежить від їх стану та характеру годівлі перед отеленням. Якщо отелення пройшло нормально і корова почувається добре, то в годівлі не потрібно робити обмежень, тим більше, якщо перед отелом не скорочували дачу кормів. Сіно, сінаж і високоякісний силос у цей час можна давати досхочу. Однак повну норму концентратів і коренеплодів слід давати не раніше ніж через тиждень після отелення. Обмеження у згодовуванні цих кормів – профілактичний захід проти надмірної напруги роботи молочної залози та можливого її запалення[18, 26].

Надмірна годівля корів до та після отелення, особливо дача великої кількості концентрованих кормів, може викликати втрату апетиту, розлад травлення, загрубіння вим'я, мастит, в окремих випадках пологовий парез. Це найбільше стосується високопродуктивних, добре вгодованих корів, яких після отелення треба годувати нормовано. При організації годівлі корів цього періоду особливу увагу слід звертати на якість кормів[27, 28].

У перші дні після отелення за вим'ям потрібен ретельний догляд. У цей час воно еластичне та тверде. Ретельне видоювання – необхідна міра якнайшвидшого доведення вим'я до нормального стану. Набряки вим'я, які найчастіше бувають у первісток та високопродуктивних корів, при правильній годівлі та утриманні тварин зазвичай через 4 – 5 днів зменшуються, а через 7 – 10 днів повністю зникають[4, 22].

Неправильна годівля новотільних корів іноді викликає тяжке захворювання – ацетонемію, або кетоз. У крові та сечі з'являється підвищена кількість ацетонових тіл, знижується вміст глюкози в крові. Кетоз супроводжується втратою живої маси, погіршенням апетиту, швидким

зниженням надоїв та нервовими розладами. Однією з причин виникнення кетозу може бути білкове перегодовування і нестача в раціонах енергії та легкоперетравних вуглеводів[6].

Роздоювати корів необхідно з перших днів після отелення. До кінця профілактичного періоду у корови має бути нормальне вим'я та досить висока продуктивність.

Під роздоєм мається на увазі комплекс заходів, вкладених у підвищення молочної продуктивності корів протягом усієї лактації. До них відносяться: організація нормованої повноцінної годівлі, застосування правильного доїння з масажем вим'я, оптимальні умови утримання тварин та ін. [8].

Безпосередньо роздоювання проводиться у перші 100 днів лактації. На цей період припадає 40-50% молочної продуктивності за лактацію. У цей час домагаються отримання від корів максимального добового надою і прагнуть якомога довше втримати його.

Під час роздавання коровам, окрім необхідної кількості кормів на фактичний надій, дають аванс на збільшення удоїв у розмірі 20 – 30 МДж ОЕ на день. Аванс на роздій дають доти, доки корови відповідають на нього підвищенням удоїв. Після цього раціони поступово приводять у відповідність із фактичним надоем

При годівлі високопродуктивних корів авансування немає значення, оскільки вони після отелення зазвичай продукують молока значно більше, ніж з'їдають кормів. Завдання полягає в тому, щоб забезпечити максимальне поїдання високоякісних кормів при збалансованості раціонів, не викликаючи розлади травлення.

Підвищення споживання поживних речовин коровами при роздої можна досягти поліпшенням якості кормів, застосуванням різних прийомів підготовки їх до згодовування, підвищенням концентрації енергії для 1 кг сухої речовини раціону[30]. Концентрацію енергії збільшують з підвищення надої, при цьому зменшують вміст клітковини в раціоні[9, 16].

На промислових фермах застосовують, як правило, дворазову годівлю корів та їх доїння. Це пов'язано з необхідністю зниження витрат праці на виробництво молока, хоча за такого режиму отримують продукції дещо менше, ніж за триразового. При дворазовій годівлі перетравність поживних речовин раціонів є дещо нижчою. На цю ж величину більші витрати корму на одиницю продукції[26].

На великих фермах організують поточно-цехову систему виробництва молока. Виділяється цех сухостійних корів та цех отелення. Решту корів залежно від рівня продуктивності та фізіологічного стану розбивають на групи, які містять в окремих секціях.

Основні корми раціону – подрібнене сіно чи різка, сінаж та силос, а також частина коренеплодів та концентратів – згодовують у складі загальної кормосуміші. Високопродуктивним коровам додатково роздають коренеплоди або для них виготовляють спеціальну кормозмішування[25].

Концентрати, які не увійшли до складу кормосуміші, згодовують індивідуально з урахуванням продуктивності корів. При доїнні корів на доїльному майданчику концентрати згодовують під час доїння. Годування корів концентратами під час доїння не має негативного впливу ні на молоковіддачу, ні на величину надою.

У доїльному залі час перебування корів обмежений, тому щоб високопродуктивні тварини могли більше споживати концентратів, доцільно згодовувати їх у гранульованому вигляді. Встановлено, що швидкість поїдання гранульованих кормів у півтора рази вища за розсипні. Заслужує на увагу згодовування концентратів у зволоженому вигляді[7].

Повноцінність годівлі молочної худоби різко зростає при згодовуванні концентратів у вигляді комбікормів, а раціони балансують за деталізованими нормами введенням преміксів.

Починаючи з 21 дня до отелення, у раціоні корови починають поступово збільшувати кількість концентратів, доводячи до 3-3,5 кг до отелення. Це є початком авансованого годування. Робиться це для того, щоб

запобігти виснаженню тварин після пологів, а також для отримання максимальної продуктивності при роздої. Суть авансованої годівлі у цьому, щоб давати корові концентратів більше, ніж потрібно за нормою її надою. Норма розраховується за принципом 100 г концентратів на 1 л молока. У цей період не слід збільшувати кількість соковитих кормів, щоб уникнути набряків, також потрібно акуратно давати коренеплоди. Поряд із збільшенням кількості концентратів можна збільшити і кількість сіна, тому що в період глибокої тільності корові потрібно більше білка та клітковини. Найчастіше тварини можуть втрачати апетит в останні дні перед отеленням. У такому випадку потрібно постаратися зробити корм смачнішим: запропонувати корові свіжіше якісне сіно, а порцію концентратів просто посипати цукром[2, 21].

Лактація починається з народженням теляти. У цей час організм корови зазнає дуже великого навантаження на обмін речовин. У високопродуктивних тварин дуже різко зростає потреба в поживних речовинах, і вона зростає швидше, ніж кількість корму, що поїдається. За правильної організації годівлі та догляду цей період припадає 40 – 50 % молочної продуктивності корів.

У період роздою, вірніше в новотільний період, корови не здатні споживати ту кількість енергії та поживних речовин, які необхідні для утворення молока, тобто, у перші 3 місяці лактації спостерігається дефіцит енергії та поживних речовин (негативний енергетичний баланс) і корова змушена використовувати для утворення молока запаси поживних речовин організму, що призводить до зниження їхньої живої маси[20].

Напруга в обміні речовин у цей період посилюється згодовуванням низькоенергетичних раціонів з високим вмістом клітковини. Такі корми затримуються в рубці триваліший час і обмежують споживання необхідної кількості сухої речовини. Тому вибір кормів і тип годівлі зміщуються у бік концентратного, оскільки високопродуктивні тварини вкрай потребують кормів із високим вмістом енергії та поживних речовин[26].

Загальним принципом годівлі високопродуктивних корів у перші 6 тижнів після отелення вважається годування з розрахунку на удій 35-40 кг молока на добу, а потім фактичного удою. Концентрати дають з останньої третини сухостійного періоду або з дня отелення, збільшуючи дачу на 0,5-1,0 кг на добу, доводячи загальну кількість через два тижні до 14-16 кг на добу.

Правильна годівля корів у різні періоди є важливим чинником забезпечення отримання здорового потомства і виробництва молока лише на рівні генетичного потенціалу.

Використання загальнозмішаного(ЗЗР) раціону на сьогодні є найефективнішим способом годівлі високопродуктивних корів. Це дозволяє коровам споживати якомога більше енергії відповідно до їх фактичних потреб. Однак, перш ніж приступити до годівлі корів ЗЗР, слід зважити всі плюси і мінуси системи годування[13].

Ключовим фактором продуктивності ЗЗР є оптимізація споживання сухої речовини (СР). Суха речовина корму повинна складатися з високоякісних кормів, особливо для високопродуктивних молочних корів. Вподобання корму, наявність або відсутність певних домішок можуть впливати на споживання.

Споживання сухої речовини зменшується, коли до раціонів додають більше за норму кормів з більшою довжиною частинок [31]. На споживання сухої речовини також впливають інші фактори, окрім тих, що пов'язані із заповненням рубця, такі як ферментативна здатність протеїну і крохмалю [29], ефективність ферментації силосу [32], а також вміст сирого жиру в ЗЗР [35, 37].

Вимірювання фактичного споживання СР часто допомагає виявити проблеми, пов'язані з якістю годівлі та вмістом сухої речовини [34, 36]. Якщо споживання сухої речовини значно вище або нижче прогнозованого, це може свідчити про надмірне або недостатнє використання поживних речовин, що може мати негативний вплив на здоров'я та продуктивність корів. Якщо фактичне споживання сухої речовини перевищує 5% від прогнозованого, слід

змінити корм. Якщо споживання надзвичайно низьке, це може означати, що якість корму або вміст сухої речовини змінилися і можуть бути обмежувальним фактором для споживання.

1.2. Годівля та утримання корів у сухостійний період

Одним з основних шляхів отримання життєздатного та міцного теляти з високою природною резистентністю є цілеспрямований вплив на організм тільної корови факторів зовнішнього середовища. До головних з них слід віднести повноцінну годівлю корів з урахуванням їхнього фізіологічного стану та продуктивності, створення оптимальних умов утримання та своєчасне проведення профілактичних заходів.

Порушення в годівлі тільних корів і вкорочений сухостійний період негативно позначаються не тільки на розвиток плода, а й на складі молозива: кількість імуноглобулінів зменшується в ньому в 2 рази, вітамінів - в 1,5-2,0 рази[7, 27].

Якщо годівля сухостійних корів обмежена і неповноцінна, то молозиво таких корів взагалі непридатне для вигоювання телятам. При гістологічних дослідженнях внутрішніх органів вимушено вбитих корів, у яких за життя діагностували ацидоз, дефіцит каротину, фосфору, гіперпротеїнемію, виявляли також гепатити, білково-жирову дегенерацію печінки, нефрити, нефрозонефрити, міокардити, міокардіодистрофію та кардіодистрофію. Надалі навіть при задовільному літньому годуванні тільних тварин у телят, що народилися від таких корів, відзначалися розлади травлення[20].

Інтенсивність росту та розвитку плоду до народження безпосередньо залежить від умов годівлі та стану здоров'я корів-матерів. Потреба плоду в поживних речовинах підвищується у другій половині тільності, і головним чином в останній її період. Недогодівля тільних корів у цей час - одна з основних причин зниженої живої маси новонароджених телят, що

несприятливо позначається на подальшому їх рості та розвитку та подальшій продуктивності[19].

Надмірна кількість концентрованих кормів при загальному високому рівні годівлі часто сприяє швидкому зростанню плода, що в кінцевому підсумку веде до його перерозвиненості, важким отеленням. Вгодованість тільних тварин має бути не нижчою за середню. У зимовий період вони насамперед мають бути забезпечені високоякісним сіном, сінажем, силосом.

Підбір кормів для тільних сухостійних корів має винятково важливе значення. Так, при годівлі корів збалансованими силосно-концентратними раціонами без якісного сіна телята народжуються з високою живою масою, але майже всі вони перехворюють на важку форму шлунково-кишкових розладів.

При систематичному згодовуванні коровам і нетелям значної кількості навіть доброякісного силосу в організм надходить велика кількість молочної кислоти, яка зсуває реакцію вмісту рубця на кислий бік. При цьому порушуються процеси травлення в першому відділі шлунка, пригнічується розвиток у ньому мікрофлори, яка служить для жуйних важливим джерелом повноцінного білка та вітамінів групи В. Для нейтралізації надлишкових кислот витрачається велика кількість солей натрію та калію, порушується фосфорно-кальцієвий обмін, настає ацидоз у корів, а у плоду, що розвивається, порушується обмін речовин. Телята народжуються слабкими, хворіють та гинуть від диспепсії у перші дні життя. Якщо силос невисокої якості, його взагалі виключають з раціону[9].

Згодовування силосу низької якості сприяє виникненню діареї, порушень ферментації в рубці та обміну у корів зі зниженням абсорбції вітамінів та використання мінеральних речовин, а також негативно впливає на життєздатність телят.

У тільних корів, яким згодовували силос низької якості, відзначені ацидоз, зниження альбумін-глобулінового коефіцієнта в сироватці крові, збільшення кількості важких отелень та затримання посліду. У телят від

таких корів відзначали гіпофосфороз, порушення співвідношення Ca:P, гіпопротеїнемію, гіперкетонемію, збільшення перинатальної смертності та відсотки слабких новонароджених телят. Якісний силос, що входить до складу вирівняного за поживністю раціону, при згодовуванні його протягом усього періоду тільності не впливає ні на корів, ні на їх телят[20].

Науковими дослідженнями та практикою доведено, що рівень молочної продуктивності та ступінь реалізації генетичного потенціалу значною мірою залежать від підготовки тварин у передзапускний період до чергової лактації. При підготовці сухостійних корів до отелу важливо встановити рівень годівлі, що відповідає потребам тварин у цей період і сприятливо позначається на їх подальшій продуктивності.

Рівень годівлі корів у сухостійний період змінюється і тварини в цей час повинні бути сформовані в окремі групи за строками тільності (60, 45, 30 днів до отелення). Годівлю тільних сухостійних корів організують з урахуванням їхньої живої маси, здоров'я, вгодованості, віку, планованого надою в майбутню лактацію та витрат поживних речовин на розвиток плода. Традиційна годівля сухостійних корів полягає у тому, що відразу після запуску вони отримують 80% середньої норми, щоб не викликати передчасного лактування молочної залози. У другій декаді необхідно давати 100% норми, у третій та четвертій – 115-120%. За 8-10 днів до отелення норму слід зменшити до 80-85%, щоб не перевантажувати травний тракт тварин[21].

Важливим моментом у годівлі сухостійних корів є достатня гарантована фізіологічна ситість. Негативно впливає як недокорм, так і перегодовування тварин. Дуже висока поживність корму під час сухостою призводить до неадекватного засвоєння поживних речовин новою коровою. При цьому досягнення найвищого рівня засвоєння поживних речовин корму спізнюється і не збігається з потребою організму для максимального продукування молока. Недостача енергії змушує корову використовувати

резерв власної жирової тканини, що може привести до синдрому жирової мобілізації[1].

Для профілактики авітамінозів рекомендується тільним коровам у зимовий період за 1,0-1,5 міс. до отелення кожні 7-10 днів вводити препарати вітамінів А, Д, Е або тривітамін. При нестачі в раціоні заліза, міді, кобальту знижується лізоцимна функція крові, зменшується вміст імуноглобулінів та активність фагоцитозу. Тому високий вихід здорових телят багато в чому залежить від мінерального харчування корови у сухостійний період [10].

Для отримання здорових телят у раціони тільних корів рекомендується вводити різні премікси (на голову на добу): йодистий калій – 25 мг, хлористий кобальт – 50, сірчаноокислий цинк – 800, сірчаноокислий марганець – 600, сірчаноокисла мідь – 600 мг. Можна згодовувати сухостійним коровам при вільному доступі премікс, що складається з 50 г кухонної солі, 50 г діамонійфосфату, 2,3 мг натрію селеніту, 90 мг стабілізованого йоду і 0,3 г вітаміну А (ретинол). Нестача заліза, міді, кобальту в раціонах призводить до зниження лізоцимної функції крові, вмісту захисних глобулінів та активності фагоцитозу[20].

Основними кормами в раціонах телят і тільних сухостійних корів повинні бути хороше бобове та злаково-бобове сіно, коренеплоди, сінаж та доброякісний силос.

Годівлю корів у сухостійний період необхідно планувати з урахуванням особливостей росту теляти та майбутньої молочної продуктивності матері.

Оскільки з молоком виноситься велика кількість поживних речовин, то корову перед отеленням припиняють доїти. Корова має бути запущена за 50-60 днів до отелення, що сприяє посиленому припливу поживних речовин до плоду. У перші 10 днів після запуску поживність раціону повинна становити 80% середньої норми поживних речовин у сухостійний період. У наступні 10 днів вона має досягати 100% від середньої норми, а в третю-шосту декаду - 120% норми[2].

Дослідженнями встановлено позитивний вплив активного моціону тільних корів на ріст тканин плоду. Моціон сприяє зміцненню здоров'я, підвищує обмін речовин, полегшує отелення. До того ж, під впливом сонячних променів в організмі корів з неактивного ергостерину утворюється вітамін Д. У літній період сухостійні корови і нетелі повинні випасатися на хороших пасовищах, або хоча б більшу частину дня перебувати на вигулї. Тварини піддаються впливу сонця, користуються біологічно повноцінними кормами та моціоном, який сприяє зміцненню здоров'я, і в результаті від них народжується міцний та життєздатний молодняк. Взимку тільних корів і телят необхідно випускати на прогулянки, їх припиняють за десять днів до отелення[14].

Безприв'язно - боксове утримання тільних корів у порівнянні з прив'язним створює кращі умови для нормального розвитку плода та сприяє підвищенню стійкості новонароджених телят до незаразних хвороб, їх більш інтенсивному зростанню та розвитку.

Тривале перебування тільних тварин у несприятливих мікрокліматичних умовах (висока температура і вологість повітря, нестача світла, надмірна концентрація шкідливих газів та ін.), інші стресові навантаження, можуть зумовити розлад відтворювальної функції органів розмноження, пригнічення статевого інстинкту або його порушення[14].

Встановлено, що підвищений рівень адреналіну, що виділяється під час стресового навантаження, змінює скоротливість статевих шляхів, оскільки частково інактивує окситоцин, що є антагоністом адреналіну. Розлади скорочувальної діяльності статевих шляхів при стресах позначаються на просування яйцеклітини та сперматозоїдів по статевим шляхом матки, наслідком чого може бути зниження запліднюваності та інші відтворювальні функції[24].

При нормальному фізіологічному перебігу родового процесу окситоцин разом із іншими гормонами підвищує тонус матки, викликає скорочення і вигнання плоду, тобто. стимулює процес пологів. Однак

підвищена його концентрація при стресових впливах несприятливих факторів середовища, нейтралізує дію на інші гормони (меланофор, естрогени плаценти), що регулюють кровопостачання шийки матки, розслаблення тазових зв'язок, зволоження м'яких родових шляхів, розкриття шийки матки. У корів, що зазнають стресових навантажень, частіше спостерігається затримання посліду, що пояснюється запальними змінами та недостатньою активністю окситоцину в процесі післяпологової інволюції матки[2].

У стресових ситуаціях організм тільних корів, поряд із соматомоторними та вісцеромоторними захисними реакціями, включає потужну ендокринну систему, в якій при стресі велике значення мають гормони надниркових залоз (кортикостерон, кортизон і кортизол), що забезпечують мобілізацію енергетичних ресурсів організму для подолання навантаження. Проникаючи через плаценту в кров плода, ці глюкокортикоїди посилюють у ньому обмінні процеси, але пригнічують розвиток надниркових залоз. У результаті народжуються досить великі телята. Але недорозвинені надниркові залози не дозволяють їм нормально адаптуватися у зовнішньому середовищі. Такі телята, як правило, гинуть із явищами гіпотонії та гострих розладів травлення[21].

Чим триваліше впливають ті чи інші стресори на матір, тим сильніше це відбивається на рості та розвитку плоду, його окремих органів та тканин. Крім того, майже у всіх телят, які загинули під час тяжких пологів, відзначаються зміни в ділянці шлунка та кишківника, які є симптомами реакції тривоги при загальному адаптаційному синдромі. При цьому стрес, що розвивається, є наслідком дефіциту кисню при тривалому проходженні плода через недостатньо розкриті родові шляхи матки.

Наслідком недостатньої гонадотропної активності може бути неповна імплантація зиготи, ембріональна смертність, аборт, ускладнені пологи та ін. Тому тваринам на всіх стадіях розвитку та експлуатації потрібно створювати такі умови, які б не чинили негативного стресового впливу на їх справжню та майбутню відтворювальну здатність та плодючість.

1.3. Молоко та сеча – критерії контролю забезпеченості молочних корів поживними речовинами

Основною причиною порушень обміну речовин, розладу здоров'я є незбалансована годівля молочної худоби.

Біохімічний контроль повноцінності годівлі необхідно проводити на основі аналізу крові, молока та сечі. Молоко є основним критерієм забезпеченості молочних корів поживними речовинами.

Дані про вміст у молоці білка та сечовини використовуються для встановлення відхилень в енергетичному та протеїновому живленні[5].

При тривалому та значному надлишку протеїну в раціоні збільшується концентрація загального білка та сечовини у молоці. Значення сечовини в молоці нижче за норму вказує на погану засвоюваність кормів, особливо азоту.

Підвищена кислотність молока зазвичай є наслідком надмірних дач концентрованих кормів та неякісного силосу з надлишковим вмістом масляної кислоти. При захворюваннях на кетоз вміст кетонових тіл в молоці може підвищитися до 40 мг%. За даними науковців зниження сечовини в молоці нижче 3,5 ммоль/л свідчить про порушення плодючості та зниження надою. Показник вмісту в молоці сечовини понад 5,5 ммоль/л говорить про надлишок протеїну в раціоні та зниження плодючості. Нормальним рівнем сечовини у молоці корів-первісток у період роздою вважається 20-35мг/100мл молока[7].

При дефіциті в кормах та раціонах міді, кобальту, цинку та йоду вміст їх у молоці помітно знижується.

Недостача каротину в раціонах корів у стійловий період або погане його засвоєння призводить до зменшення концентрації його в молоці, а також вітаміну А. Молозиво при низькому вмісті вітаміну А набуває нехарактерного для нього білого відтінку, внаслідок того, що тільки корови були вкрай погано забезпечені каротином. У пасовищний період при вмісті

великої кількості нітратів і нітритів у зеленій траві, при нестачі цукру та інших легкозасвоюваних вуглеводів у кормах, при гіпофункції щитовидної залози (за спекотної погоди) засвоєння каротину з кормів значно знижується і, як наслідок, його концентрація в молоці помітно зменшується[21].

Біохімічні показники сечі можна також використовувати для контролю повноцінності годівлі корів. Хімічний аналіз сечі є не лише відображенням роботи сечовидільної системи, а й інших органів, порушення роботи яких призводить до зміни функції нирок, відповідно до зміни показників сечі. Порушення обміну речовин також призводять до зміни показників сечі без порушення функції нирок.

Для контролю протеїнового живлення та отримання даних про зміни білкового обміну у високопродуктивних корів слід брати пробу добової сечі або, у крайньому випадку, разову пробу натще і в ній визначати загальний азот, азот сечовини, азот аміаку, азот амінокислот, пробу на білок та величину рН. Реакція сечі корів при нормальному обміні речовин лужна – рН 8,7. Якщо в раціоні багато білків і зольна частина його кисла, то реакція сечі буде кислою. Тривала зміна реакції сечі в напрямку збільшення кислих елементів - ознака ацидозу[19].

Білок у сечі не завжди вказує на захворювання нирок, таких як нефрит, пієлонефрит або нефроз, також це може свідчити про хворобу сечовидільної системи або підвищене фізичне навантаження. Наявність глюкози у жуйних вказує на цукровий діабет, ураження головного мозку, пологовий парез або отруєння фосфором. Наявність білірубіну показує, що проблема в печінці, уробіліноген – на гемолітичну анемію та проблеми кишечника. Відносна щільність сечі залежить від вмісту в ній солей та білка.

Зараз для хімічного аналізу сечі корови використовують експрес-тести. Вони виглядають як смужки і дозволяють швидко та на місці виявити патологічні елементи.

У здорових коровів рН сечі є слаболужним, зміщення в кислу сторону вказує на лихоманку або нирковий синдром.

При повноцінному протеїновому живленні в 100 мл сечі корів міститься мало азоту аміаку (від кількох часток до 10 мг) і азоту амінокислот (від 10 до 40 мг), азот сечовини в нормі, а реакція сечі близька до нейтральної[9].

Збільшення загального азоту в сечі вказує на погіршення використання азоту корму у зв'язку з низькою якістю протеїну раціону. Надлишок протеїну в кормі призводить до високого вмісту в сечі азоту сечовини, у разі великого надлишку азот сечовини збільшується до 85% від загального азоту в сечі. Крім того, при надлишку протеїну в кормі і особливо при незадовільній його якості зростає кількість амінокислот, які не можуть повністю дезамінуватися, і частина їх потрапляє до сечі.

При надлишку протеїну в раціонах вміст аміаку, сечовини та амінного азоту в сечі виходить за межі фізіологічної норми. При нестачі протеїну в раціоні знижується відсоток азоту у формі сечовини та зростає відсоток азоту пуринових основ. Про порушення білкового обміну свідчить наявність у сечі білка та зниження його вмісту в молоці. Біохімічні показники сечі часто використовуються для контролю повноцінності годівлі корів[].

У корів на раціонах з великою кількістю концентрованих та кислих кормів РН сечі помітно зрушується у кислу сторону. Кисла сеча також може бути при порушенні мінерального обміну.

При захворюванні на кетоз кількість кетонових тіл у сечі може зрости до 200-300 мг%.

Роботу рубця можна побачити у фекаліях тварин. Спочатку звертають увагу на колір та консистенцію. Гній від корів, що споживають велику кількість концентратів, має сірий колір. Низька швидкість проходження кормових мас призводить до потемніння кольору, і гній набуває форми брикетів, які блищать на поверхні через те, що вони вкриті слизом. Якщо після промивання фекалій водою на ситах виявляють неперетравлене подрібнене зерно, значить, у корів не формується рубцевий мат, викликаючи швидке проходження корму, а отже, і його закислення. На ацидоз можуть

вказувати і виявлені у фекаліях частинки грубих кормів довжиною понад 5-7 мм. Це говорить про те, що корми проходить органи травлення надто швидко і не можуть потрібний час утриматись у рубці[1].

Найпростішим індикатором нормального функціонування рубця є рН його рідини, який повинен бути не менше 6. Якщо цей показник нижче, то можна робити висновок про погану перетравність корму і накопичення надлишкової кількості вуглеводів, які евакуюються в кишечник.

Від правильності роботи рубця залежить стан кінцівок у корів. Кульгавість у стаді молочної худоби безпосередньо походить від рубця. У корів у період 4-6 тижнів після появи прихованих ацидозів часто спостерігають захворювання на ламініт. Причиною захворювання стають нестабільне середовище в рубці та негативний баланс енергії на початку лактації. Саме ця хвороба є попередником багатьох захворювань ратиць. Іншими захворюваннями кінцівок, що виникають від ацидозів, можуть бути бурсити кінцівок. Захворювання ратиць та суглобів – один із візуальних сигналів неправильної годівлі[7].

Щоденне жування жуйки у корови в середньому становить 8-9 годин. Періодично (раз на тиждень, і особливо при зміні раціону), необхідно прораховувати індекс жуйки стада. Неповноцінна жуйка менше 65 рухів свідчить про наявність ацидозу.

Індекс жуйки стада (ІЖК) розраховується як кількість корів, що жують жуйку під час лежання в стійлі, віднесена на загальну кількість корів, що лежать у стійлах і виражена у відсотках. У знаменнику не рахують корів, які споживають корм, ходять чи сплять.

Необхідно також проводити перевірку наповненості рубця шляхом натискання кулаком у область «голодної ямки» та підрахунку рубцевих скорочень. Якщо рубець заповнений недостатньо, слід встановити причину цього. Іноді потрібно зменшити кількість концентратів у раціоні.

Жоден із зоотехнічних, клінічних та біохімічних методів сам по собі не може свідчити про повноцінність годівлі високопродуктивних корів. Тільки

разом узяті вони можуть бути підставою для ухвалення рішення про виправлення помилок у годівлі[25].

Виявлення субклінічних змін в обміні речовин, у тканинах – це найважливіша частина досліджень щодо оцінки стану здоров'я тварин. Біохімічними дослідженнями крові виявляють різноманітні порушення перебігу всіх видів обміну речовин – білків, вуглеводів, ліпідів, вітамінів, макро- та мікроелементів. При порушенні обміну речовин в організмі молочних корів різною мірою залучені всі види обміну і чим більше відхилення біохімічних показників у крові тварин, тим глибше розлади[2].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Корми займають більше 50% від структури собівартості виробництва молока, а від їхньої якості залежить здоров'я поголів'я, якість молока та розмір прибутку господарства. Правильно складені раціони для корів, де є необхідні фактори живлення, допомагають виробникам молока збільшувати продуктивність поголів'я і, відповідно, зберігати рентабельність підприємства на високому рівні. Власної кормової бази господарств зазвичай недостатньо для повноцінної годівлі корів, і в раціони необхідно включати премікси, концентрати та кормові добавки.

Основною метою при виконанні даної кваліфікаційної роботи є оцінка кормової бази та умов годівлі корів в ПП «Надь» Сумського району та розробка заходів по підвищенню їх продуктивних якостей.

При цьому були поставлені такі завдання:

- проаналізувати фактично діючу насьогодні на підприємстві систему кормо забезпечення та технології годівлі корів для виявлення основних порушень та недоліків;
- дати пропозиції по оптимізації складу раціонів для корів і розробити заходи по більш раціональному їх використанню;
- провести економічну оцінку впровадження розроблених заходів до виробництва.

ПП «Надь» Сумського району розташоване в с. Підопригори, яке відноситься до Лебединської міської громади Сумського району. Даний час в цьому населеному пункті проживає трохи менше 500 жителів.

За приблизно 2,5 км від с. Підопригори протікає річка Грунь. На відстані 1–2 км розташовані села Павленкове, Протопопівщина і Грицини, Катеринівка і Сіренки. Поруч з населеним пунктом проходить автомобільна дорога Т 1906.

Клімат району, де розташоване підприємство, помірно континентальний. Літо тут починається із переходом середньодобової температури повітря вище 14°C (кінець травня) та триває більше 3 місяців і закінчується, коли середня добова температура стає меншою за 10°C (середина вересня). Зима-період з температурою повітря нижче 0°C - триває більше 4 місяців і характеризується різкою зміною погоди: від негоди, при вторгненнях циклонів, до дуже холодних сонячних, при арктичних вторгненнях континентальних повітряних мас. Весна починається на початку квітня, коли середня добова температура повітря стає позитивною. Весняний сезон відрізняється найменшою кількістю днів із опадами. Погода нестійка, але негода недовго і раптово змінюється ясною, сонячною погодою.

Середньорічна температура повітря складає 6,3-7,2 °C. Вже з березня температура повільно підвищується та на початку квітня переходить через 0°C. Після сходу снігового покриву зростання температури прискорюється, наприкінці квітня вона переходить через 10°C, а на початку травня – через 15°C. Середня температура найтеплішого місяця – липня 18,8°C. У червні-серпні температура на 2-3°C нижча, ніж у липні. На початку вересня температура повітря стійко опускається нижче за 15°C, а наприкінці вересня - нижче за 10°C. Вегетація рослин переважно відбувається при температурі вище 5°C.

Область розташована у зоні достатнього зволоження. Річна сума опадів 637-700 мм. Близько 70% опадів випадає у теплий період із квітня по жовтень. Це інтенсивні, часто зливи, нетривалі опади. Їхня тривалість становить лише 36% від загального за рік часу випадання опадів (1160 год). 67% річної суми опадів випадає у рідкому вигляді, 18% - у твердому, 15% - у змішаному. Добовий максимум опадів складає близько 70 мм.

Відносна вологість повітря висока, хоча дещо нижча, ніж на решті території області. Середня вологість повітря складає близько 70%, у січні – 85%, у липні – 55%. З високою вологістю пов'язана значна хмарність.

Переважають дернові та дерново-карбонатні ґрунти, дерново-підзолисті. Ліси (28% території) переважно хвойні, березові, вільхові.

Кліматичні умови та якість ґрунтів сприяють ефективному веденню сільськогосподарського виробництва.

Приватне підприємство було створене та зареєстроване у 2006 році.

Основними напрямками виробничої діяльності в рослинництві є вирощування зернових, бобових і насіння олійних культур. Також підприємство може займатись оптовою торгівлею зерном, виробництвом кормів для тварин, виробництвом продуктів борошномельно-круп'яної промисловості, виробництвом м'яса, масла та сиру.

При цьому основною тваринницькою галуззю, що виробляє майже всю продукцію є молочне скотарство.

В табл. 2.1 представлено дані, що характеризують землекористування ПП «Надь».

Таблиця 2.1

Землекористування ПП «Надь» Сумського району

Показники	га	%
Земельна площа, всього	3123	100
З них сільськогосподарські угіддя	2807	89,9
у т. ч. рілля	2658	85,1
сінокоси	141	4,5
Інші	175	5,6

Представлені в таблиці 2.1 дані показують, що господарство має в користуванні трохи більше 3 тис. га землі, що є середнім показником для агропідприємств України та регіону. Розораність земель тут доволі висока, і складає майже 90 %. Землями підприємство користується на умовах оренди з акціонерами. Сінокоси та пасовища мають площу 141 га, або 4,5%. На оброблюваних землях господарство вирощує традиційні для наших господарств культури – кукурудзу, пшеницю, ячмінь, сою, ріпак та інші.

В таблиці 2.2 наведено дані про поголів'я і продуктивні якості сільськогосподарських тварин в господарстві.

Таблиця 2.2

Динаміка поголів'я та продуктивності худоби господарстві

Показники	Роки			2023 р. у % до 2021р.
	2021	2022	2023	
Велика рогата худоба, всього	1342	1287	1353	101
Корів	503	498	524	104
Середньорічний надій за рік, кг	5725	5843	5987	105
Середньодобовий приріст великої рогатої худоби, г	654	642	671	103
Отримано телят на 100 корів, голів	78	82	83	106

Матеріали таблиці 2.2 показують, що ПП «Надь» утримує середнє розміром поголів'я великої рогатої худоби, яке збільшилося за останні 3 роки на 11 голів і склало 1353 голови в 2023 році. Зросло на 4% і поголів'я дійних корів. Рівень молочної продуктивності корів також знаходиться на середньому рівні, адже за 2023 рік надоєно 5987 кг молока на корову, що на 262 кг більше порівняно із 2021 роком. Хоча і несуттєво, але все ж покращилися (на 3%) і прирости худоби. Вихід телят на 100 корів склав у 2023 році 83 голови.

Щоб утримувати таке поголів'я великої рогатої худоби при хоч і незначній, але позитивній динаміці росту продуктивних якостей тварин, необхідно мати стабільну кормову базу.

Для своєчасного і якісного виконання всіх технологічних операцій при заготівлі кормів підприємство має і постійно оновлює лінійку кормоприготувальної техніки(косарки, грабарки, преси-підбирачі, силосний комбайн). Забезпеченню скотарства концентрованими кормами сприяє наявність лінії по переробці фуражного зерна та приготування кормосумішок, що сприяє також росту продуктивності.

Для приготування повнораціонних кормосумішок для корів та молодняку в господарстві використовують кормозмішувач «Metaltech».

Використання для годівлі корів концентрованих кормів власного виробництва та загальнозмішаного раціону також сприяє одержанню якісної і конкурентної продукції скотарства.

В табл. 2.3 наведено показники, які дають уяву про ефективність ведення тваринницької галузі в ПП «Надь».

Таблиця 2.3

**Витрати кормів, собівартість продукції та рентабельність її
виробництва**

Показники	Роки			2023 р.
	2021	2022	2023	у % до 2021 р.
Витрати кормів на 1 ц продукції, ц к. од.:				
молока	1,13	1, 11	1,10	95,1
приросту великої рогатої худоби	10,5	10,3	9,9	94,3
Вартість 1 ц корм. од.	390,2	406,4	448,6	115,0
Собівартість 1 ц продукції, грн.:				
молока	895,9	989,5	1005,9	112,3
приросту великої рогатої худоби	4525,4	4897,4	5127,3	113,3
Рентабельність виробництва (%):				
Загальна по господарству	37,4	31,2	22,4	59,9
рослинництва	120,1	91,2	64,6	53,8
тваринництва	22,5	15,6	16,9	75,1

Дані таблиці 2.3 показують, що вирощування рослинницької продукції та виробництво молока та приросту великої рогатої худоби в ПП «Надь» є прибутковим. Як і в цілому по Україні вирощування зернових, зернобобових та технічних культур має більшу рентабельність ніж тваринництво і станом

на 2023 рік склала 64,6 та 16,9% відповідно. Але умови воєнного часу негативно позначилися на цих показниках і загальна рентабельність по господарству знизилася майже на 40%.

При аналізі ефективності роботи тваринництва важливими показниками є витрати кормів на продукцію. На одержання 1 ц молока в 2023 році в господарстві витрачали 1,1 ц корм. од., що нижче порівняно із 2021 роком на 5%. Майже пропорційно молоку знизилися витрати і на приріст худоби. Це свідчить про сталий і позитивний розвиток кормовиробництва і технології годівлі тварин в господарстві.

В той час, як витрати кормів зменшились., собівартість кормів за складних умов двох останніх років, зросла на 15%.

Таким чином, удосконалення системи кормозабезпечення та годівлі корів має першочергове значення для підвищення продуктивних якостей великої рогатої худоби в господарстві. Це сприятиме також покращенню економічних показників діяльності галузі тваринництва і підприємства в цілому.

Об'єкт досліджень - кормовиробництво і система годівлі корів в господарстві, поголів'я великої рогатої худоби.

2.2. Методика виконання роботи

Науково-господарські дослідження проведені у ПП «Надь» Сумського району Сумської області на поголів'ї великої рогатої худоби протягом 2024 року та кафедрі технології кормів і годівлі тварин Сумського НАУ.

Для досягнення поставленої мети були використані наступні методи досліджень: аналітичні (аналіз наукових публікацій та даних статистики); спостереження і обстеження (оцінка стада, умов утримання корів і системи годівлі загально-змішаними раціонами); експериментальні дослідження (вивчення впливу умов годівлі на продуктивні якості корів); статистичні (біометрична обробка дослідних даних).

Результатом дослідження стала удосконалена технологія годівлі корів загально-змішаними раціонами, яка дозволить підвищити продуктивність та якість молока, а також знизити витрати кормів на одиницю продукції.

Розрахунки складу та поживності раціонів для тварин, встановлення річної потреби кормах проведено на основі нормативних даних, наведених в довідникових посібниках [9, 16].

Весь цифровий матеріал, отриманий в дослідженнях оброблявся загальноприйнятими методиками та за ПЕОМ за допомогою програмного забезпечення MS Excel.

В процесі написання та оформлення випускної роботи магістра використано методичні розробки, щодо написання дипломних робіт та проектів [12].

При плануванні комплексу заходів по оптимізації кормової бази та технології годівлі корів нами було враховано стан та перспективи розвитку вказаної галузі в господарстві, передовий досвід господарств України та сучасні наукові розробки.

Матеріалами досліджень були дані річних звітів, виробничо-фінансових планів, первинної і зведеної зоотехнічної і бухгалтерської документації, статистичної звітності, виробничих програм по тваринництву, літні та зимові раціони для дійних корів, власні спостереження за догляданням, утриманням і годівлею худоби, заготівлею кормів.

3. РОЗРАХУНКОВО – ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

3.1. Аналіз кормовиробництва ПП «Надь»

Забезпечення тварин якісними кормами є головною метою господарської діяльності всіх тваринницьких ферм. Це передбачає як загальний обсяг виробництва кормів, так і їх поживну цінність та якість. Ці показники в рівній мірі впливають на ефективність тваринництва і є важливими факторами для високоефективного виробництва кормів. Недостатня кількість і низька якість грубих та соковитих кормів призводить до надмірного споживання концентратів, що в підсумку негативно позначається на здоров'ї та тривалості виробничого використання корів.

Кожне тваринницьке господарство повинне постійно оптимізувати свою кормову базу враховуючи зростаючу продуктивність стада та динаміку поголів'я. За умови заготівлі якісних основних кормів для худоби споживання концентратів знижується. Однак зростаючий рівень молочної продуктивності корів неодмінно призводить до використання в раціонах хімічних і мікробіологічних синтетичних добавок, преміксів, БВМД, що дозволяє більш ефективно використовувати поживні речовини.

Технологія заготівлі і підготовки кормів до згодовування сама по собі впливає на доступність поживних речовин. Тільки суворе дотримання технічного режиму заготівлі кормів забезпечить збереження і доступність поживних речовин.

Таблиця 3.1 дає нам уяву про обсяги заготівлі і якість кормів в господарстві, а також причини погіршення їх якості.

Матеріали табл. 3.1 свідчать, що дане підприємство в цілому заготовляє достатні обсяги основних кормів для молочного скотарства. Так, в 2023 році було заготовлено майже 600 т сіна, 8800 т силосу та 2141 т сінажу. Але значна частка кормів(30-46%) має недостатню якість, а саме 2 клас якості. До причин, що негативно позначаються на якості кормів відносяться перш за все

несприятливі погодні умови, експлуатація не достатньо налаштованої техніки і «людський» чинник.

Таблиця 3.1.

Обсяги заготівлі і якість кормів для скотарства за 2023 рік

Корми	Заготовлено, т	Клас якості	Поживність 1 т корму, т корм. од.		Основні причини зниження якості кормів
			Можлива	Фактична	
Сіно, всього	590	I- 54 % II- 46 %	0,45 0,45 0,45	- 0,42 0,38	Несприятливі погодні умови, ворушіння трави, згрібання у валки та пресування пересушеної маси (вологість нижче 40-45%; 30 – 35% та 25-27 % відповідно)
Сінаж люцерновий	2141	I - 65 % II - 35 %	0,35 0,35 0,35	- 0,33 0,31	Низький зріз трав(забруднення землею), висока продуктивність техніки в полі і як наслідок не якісне ущільнення маси та неякісна герметизація сховища
Силос кукурудзяний	8800	I- 70 II- 30 %	0,28 0,28 0,28	- 0,25 0,23	Тривале завантаження сховищ, низька вологість маси(менше 63 %), недостатнє ущільнення маси

Згідно з даними таблиці 3.1, втрати енергії при заготівлі за видами кормів становлять від 5,7 до 18,0 %, що, безсумнівно, впливає на ефективність продуктивну дію кормів та ефективність їх використання у виробництві продукції скотарства.

Якість, поживна та біологічна повноцінність кормів залежить від своєчасного виконання важливих технічних заходів. Якісна підготовка техніки та методів зберігання, раціональне використання кормозаготівельної техніки, дотримання строків збирання кожного виду корму, детальне планування робіт, врахування врожайності, погодних умов та своєчасне технічне обслуговування - все це має вирішальне значення для заготівлі

кормів. Для того, щоб підвищити молочну продуктивність корів до 6500 кг на рік, необхідно більше уваги зосередити на якості кормів та дотриманню технологій їх заготівлі та зберігання.

До складу раціонів молочних корів та молодняку великої рогатої худоби включають традиційні для даної зони корми: кукурудзяний силос, сіно та сінаж з багаторічних чи однорічних трав, а також концентрати(кукурудзу, пшеницю, соняшникову макуху та ін.).

Для розрахунку збалансованих раціонів годівлі тварин та оцінки ефективності роботи кормовиробництва визначають хімічний склад та поживність кормів (табл. 3.2).

Аналіз даних, наведених в табл. 3.2, показує, що корми, які використовуються в господарстві, мають досить високу поживність і кормову цінність. Наприклад, кукурудзяний силос містить майже оптимальний вміст сухої речовини (29,6%) і має достатній вміст обмінної енергії - майже 9,5 МДж енергії на кг СР. Найякісніший силос може містити енергії на 15 % більше за фактичну. Тому необхідно більш ретельно підходити до вибору часу посіву та збирання врожаю на окремих ділянках, щоб великі площі можна було зібрати в оптимальний час.

Якість сінажу також можна вважати середньою. 1 кг сухої речовини цього корму містить 8,3 МДж обмінної енергії, що майже на 11% нижче, ніж оптимальні показники сінажу з люцерни, скошеного при бутонізації.

Більш раціональне використання біологічних консервантів, на нашу думку, дозволило б покращити якість силосованого корму. Якість досліджуваного сіна не є досить високою як за обмінною енергією (5,81 МДж/кг), так і за вмістом протеїну (12,76%). Концентрати - пшенична, ячмінна, кукурудзяна, соєва та соняшникова макуха - можуть компенсувати часткові втрати поживних речовин в основних об'ємистих кормах, оскільки їх хімічний склад та поживність близькі до еталонних значень.

Таблиця 3.2

Хімічний склад і поживність кормів для скотарства ПП «Надь»

Показники	Види кормів						
	Об'ємисті корми			Зерно			Макуха соняшникова
	Сіно	Силос кукурудзяний	Сінаж	ячмінь	пшениця	кукурудза	
ОЕ, МДж	5,81	2,79	3,11	11,14	11,09	11,61	11,39
Вологість, %	15,20	68,39	62,38	12,75	12,86	13,89	8,43
СР, %	84,80	31,61	37,62	79,25	87,14	86,11	91,57
СП, %	12,81	2,08	5,19	11,50	11,43	7,70	34,65
СК, %	36,05	6,31	14,54	3,54	1,79	1,01	15,99
СЖ, %	1,19	0,82	1,40	1,72	1,54	3,65	9,87
БЕР, %	29,02	17,10	12,79	70,41	70,65	74,02	27,71
Са, %	0,901	0,118	0,592	0,164	0,151	0,215	0,490
Р, %	0,389	0,049	0,116	0,345	0,334	0,249	0,517

На рис. 1 показано сховище для зберігання силосу на фермі. Але якість бетонних конструкцій та під'їзних шляхів не є ідеальною, на що керівництву слід звернути увагу. Для накривання силосної ями використовуються спеціальні плівки. Відображені умови зберігання силосу дозволяють здійснювати відбір кормів, транспортування та якісне зберігання без загрози забруднення корму.



Рис. 1. Сховища для зберігання силосу

Найважливішим фактором забезпечення якісної годівлі та продуктивності тварин є постачання високоякісних, біологічно повноцінних кормів з оптимізованим вмістом енергії, протеїну та інших показників, необхідних для життєдіяльності тварин і високої продуктивності. Тому господарства повинні приділяти постійну увагу якості кормів та дотриманню технологій їх приготування і зберігання.

3. 2. Аналіз технології годівлі корів та оптимізація в господарстві

У ПП «Надь» розводять переважно чорно-рябу молочну породу великої рогатої худоби різної кровності. Дана порода є унікальною за продуктивними якостями, тварини гарно акліматизуються та пристосовуються до різноманітних умов утримання та годівлі. Тварини цієї породи характеризуються достатньо високим зростом, мають велику живу масу та гарні продуктивні якості. Для утримання корів на підприємстві використовують прив'язну систему утримання корів.

Рисунок 2 дає уяву про умови утримання корів та особливості технологічного обладнання корівника.



Рис. 2. Корівник для прив'язного утримання корів

З наведеного фото видно, що кормосуміш роздається на реконструйований кормовий прохід, де колишні годівниці були переобладнані під кормовий стіл.

Напування корів здійснюється з саморобної поїлки, яка є металевим швелером і розміщується біля стінки корита та має невеликий нахил по всій його довжині. Перевагою цієї системи є її простота і низька вартість, а недоліком - необхідність постійного контролю за забрудненням корму, що порушує надходження води до найвіддаленіших тварин. Це призводить до зменшення споживання корму і, як наслідок, до зниження продуктивності корів.

Для годівлі корів ферма використовує корми власного виробництва. Основними кормами є сінаж, силос, сіно та концентрати. В літній період для годівлі молодняку та корів використовують зелені корми. Для збалансування за мінеральним складом використовуються мінеральні добавки, такі як крейда та сіль. Всі компоненти раціону змішуються в міксері і згодовуються у вигляді змішаних раціонів(рис. 3).



Рис. 3. Завантаження кормороздавача компонентами раціону

Протягом теплого сезону року корови утримуються на вигульних майданчиках(рис. 3), які обладнані годівницями, поїлками та навісами для захисту тварин від дощу та сонця.



Рис. 4. Вигульні майданчики для худоби

В таблиці 3.3 представлено фактичні раціони годівлі корів.

Аналіз кормової бази та умов годівлі виявив кілька недоліків:

1. висока частка силосу в раціоні (>30%)
2. недостатнє забезпечення якісним сіном, що призводить до недостатньої кількості структурної клітковини в раціоні, що може спричинити ацидоз у корів та призвести до проблем з репродуктивною функцією;
3. на літр надоєного молока згодовується приблизно 0,4 кг комбікорму, що набагато більше, ніж потрібно для фактичного рівня продуктивності. Згодовування такої кількості комбікорму також збільшує ціни на молоко через додаткові витрати на годівлю та лікування хворих корів, а також зниження продуктивності;

4. незважаючи на достатню забезпеченість енергією та протеїном, раціони корів містять значний надлишок крохмалю (до 90%) при одночасній нестачі цукру. Це негативно впливає на травлення та обмін речовин.

Таблиця 3.3

Фактичні раціони годівлі сухостійних та дійних корів

ПОКАЗНИКИ	Сухостійні	Дійні з надоем		
		до 25 кг	до 18 кг	до 12 кг
Склад раціону, кг				
Сіно	2	1	1	1
Солома	1,5	2	2	2
Сінаж	3	3	3	3
Силос кукурудзяний	16	26	26	26
Дерть злакова	1	7	4	3
Макуха соняшникова	1	2	1,5	0,5
Сіль	0,06	0,12	0,08	0,06
Кормові фосфати	0,06	0,1	0,1	0,1
Сода	-	0,1	0,1	0,1
В раціоні міститься				
Обмінної енергії, МДж	107	200	172(+2,8%)	130
Сухой речовини, кг	13,5	20,1	18,3	15,0
Сирого протеїну, г	1440	3081	2498(+8,7%)	1665
Перетравного протеїну, г	933	2137(+8,3%)	1672(+13,0%)	1011
Сирої клітковини, г	3376	4808(+7,0%)	4421	3965(+6,1%)
Крохмалю, г	1938	4709(+58%)	3587(+79%)	2564(+67%)
Цукру, г	494	553(-71%)	647(-69%)	401(-61%)
Са, г	89	115(-16%)	112	97(+24%)
Р, г	44	96	70	63

Аналіз молока на вміст в ньому молочного білку та сечовини (таблиця 3.6) дозволяє виявити збалансованість кормового раціону за енергією та протеїном. Сечовина, як основний кінцевий продукт білкового обміну, є показником здоров'я тварин і критерієм якості годівлі дійних корів.

Таблиця 3.4

Аналіз повноцінності енергетичного та протеїнового живлення корів за даними про вміст у молоці білка і сечовини

№ проби	Вміст сечовини в молоці , мг/100 мл	Вміст білку в молоці , %	Відхилення від норм годівлі
1	14	3,33	Недостача СП
2	12	3,41	Недостача СП
3	12	2,98	Недостача енергії і СП
4	18	3,32	Годівля в нормі
5	14	3,10	Недостача СП
6	10	3,01	Недостача енергії і СП
7	16	3,37	Годівля в нормі
8	12	3,35	Недостача СП
В середньому	13,5	3,23	Недостача СП

* - годівля в нормі якщо вміст білку в молоці складає 3,3 -3,6 %, а вміст сечовини в молоці – 15 -25 мг/100 мл

Проби молока відбирали під час проведення контрольних доїнь. Відібрані проби молока аналізували на приладі Master Clasic , а вміст сечовини - експрес-тестом для визначення рівня сечовини в молоці UreMilkkit.

Сечовина, серед інших своїх функцій, грає основну роль метаболізмі тварин як носій відпрацьованого азоту. Будь-яке відхилення рівня концентрації сечовини від норми може вести до різних порушень, таких як зниження продуктивності, виникнення захворювань печінки, порушення репродуктивних функцій та ін.

Рівень концентрації сечовини дає корисну інформацію про ефективність метаболізму тварини - він може вказувати на нестачу або надлишок споживання білка. Тому постійний моніторинг концентрації сечовини дозволяє виробникам контролювати збалансованість раціонів у частині енергопротеїнового співвідношення та запобігти фінансовим втратам у майбутньому.

Високий рівень концентрації сечовини може спричинити функціональні порушення процесу травлення через нестачу енергії, необхідної для ферментації. Процес розщеплення в рубці білків з одного боку і вуглеводів з іншого може бути також порушений. Ще надлишок сечовини може знижувати якість молока, призначеного для сиру. Низький вміст сечовини в молоці, у свою чергу, може бути причиною зниження продуктивності, а також проблем із фертильністю тварин.

Аналіз проб молока показав, що середній вміст білка в молоці досліджуваних корів, через місяць після отелення, становив від 2,98 до 3,41%. У половини корів у молоці підвищений вміст сечовини. У середньому вміст сечовини в молоці відібраної групи корів становив 13,5 мг%, що свідчить про нестачу сирого протеїну в кормі. Високий вміст сечовини в молоці свідчить про неефективну конверсію білка і збільшує витрати корму.

Коли недостатньо енергії для синтезу білка в рубці, частина розщепленого кормового протеїну виділяється в молоко у вигляді сечовини. Причиною недостатнього споживання енергії у корів може бути низька концентрація енергії в основному кормі та той факт, що споживання сухої речовини не досягає максимального значення.

Для виправлення цієї ситуації в ПП «Надь» слід приділяти більше уваги технології заготівлі кормів з метою отримання об'ємних кормів з концентрацією не менше 10 МДж ОЕ в 1 кг сухої речовини. Впровадження цих заходів сприятиме більш якісній та повністю збалансованій годівлі корів і підвищенню їх продуктивності при зменшенні витрат кормів.

Підвищення молочної продуктивності корів в господарстві можна очкувати при заготівлі тільки якісних кормів, оптимальній їх підготовці в кормосуміш за допомогою міксера та нормуванні годівлі корів за продуктивністю та фізіологічним станом.

За цих умов можна реалізувати рекомендований план годівлі, наведений у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Рекомендована схема годівлі дійних та сухостійних корів

ПОКАЗНИКИ	Сухостійні	Дійні		
		до 26	до 18	до 12
Склад добового раціону, кг				
Сіно	2	2	1	1
Солома	1,5	-	1,5	2,5
Сінаж	6	8	7	6
Силос кукурудзяний	18	20	20	20
Дерть злакова	-	1	1	1
Зерно кукурудзи	1	5	3	2
Макуха соняшникова	1	1	1,5	-
Макуха соєва	-	1	-	-
Патока(бурак кормовий)	-	1(5)	1(5)	0,5(3)
Сіль	0,065	0,13	0,09	0,065
Кормові фосфати	0,06	0,1	0,07	0,05
В раціоні міститься				
Обмінної енергії, МДж	112	197	165	117
Сухої речовини, кг	13,9	21,2	18,7	14
Сирого протеїну, г	1446	2531	2106	1304
Перетравного протеїну, г	937	1736	1412	832
Сирої клітковини, г	3405	4196	3961	2970
Крохмалю, г	1946	4998	3817	3056
Цукру, г	494	890	725	454
Кальцію , г	90	127	116	80
Фосфору, г	45	74	62	43

Реалізація такої системи годівлі забезпечить нормовану годівлю корів г відповідно до їхньої продуктивності та фізіологічного стану. Водночас буде можливість контролювати кондиції корів під час сухостійного періоду,

підтримуючи вгодованість у межах 3,5 балів за п'ятибальною шкалою. Цього можна досягти шляхом згодовування низькоенергетичного раціону, що містить оптимальну кількість протеїну, мінеральних речовин та вітамінів.

3.3. Планування перспективної кормової бази для галузі молочного скотарства

Кожне тваринницьке господарство повинне постійно оптимізувати свою кормову базу враховуючи зростаючу продуктивність стада та динаміку поголів'я. За умови заготівлі якісних основних кормів для худоби споживання концентратів знижується. Однак зростаючий рівень молочної продуктивності корів неодмінно призводить до використання в раціонах хімічних і мікробіологічних синтетичних добавок, преміксів, БВМД, що дозволяє більш ефективно використовувати поживні речовини.

Здійснений в ході досліджень аналіз системи кормовиробництва ПП «Надь» свідчить, що підприємство має деякі порушення і проблеми при заготівлі основних кормів, а тому і забезпеченні якісної та збалансованої годівлі молочних корів та молодняку.

Основними недоліками в кормо забезпеченні великої рогатої худоби є:

- заготівля сіна недостатньої якості, що забезпечує достатньо високі механічні і біологічні втрати поживних речовин;
- заготівля недостатньої кількості та якості сінажу, що б дозволило т вирішити проблему із забезпеченням білком і зменшити частку силосу в раціонах;
- використання стільки соняшникової макухи для забезпечення протеїном раціони корів і відсутність необхідної кількості соєвої макухи(шроту) в раціонах корів в період роздою, що знижує продуктивність корів в період роздою.

Тому фактично в даному підприємстві використовують силосний тип годівлі молочних корів. Це є однією із причин недостатньо високої

продуктивності дійного стада, адже силосні раціони забезпечують лише середній рівень продуктивності корів.

Враховуючи перелічені вище основні недоліки, матеріальні, технічні і фінансові можливості підприємства, нами здійснено оптимізацію кормового з перспективою досягнення більш високої (до 6000 кг) продуктивності корів.

В табл. 3.6 наведено рекомендовані обсяги заготівлі кормів для стада великої рогатої худоби ПП «Надь».

Таблиця 3.6

Потреба в скотарства ПП «Надь» в кормах на 2025 – 2026 роки

ПОКАЗНИКИ			корови	нетелі	Молодняк 0 - 6 міс.	Молодняк 6 - 12 міс.	Молодняк старше 1 року	Всього	Зі страховим запасом
Середньорічне поголів'я			520	100	250	230	400	1500	
Сіно	на 1	на день, кг	1,5	1,5	0,5	1	1	-	
	гол., кг	на рік, ц	5,5	5,5	0,9	1,8	3,65	-	
	Всього на рік, т		286	55	22,5	41,4	146	551	
Сінаж	на 1	на день, кг	7	4	1	1,5	2	-	
	гол., кг	на рік, ц	25,5	14,6	1,8	2,7	7,3	-	
	Всього на рік, т		1326	146	45	67,5	292	1877	2500
Солома	на 1 гол.,	на день, кг	2	2	-	1	2	-	
	кг	на рік, ц	7,3	7,3	-	-	7,3	-	
	Всього на рік, т		380	73		84	292	829	
Силос	на 1	на день, кг	25	12	1	6	10	-	
	гол., кг	на рік, ц	91,3	43,8	1,8	10,8	36,5	-	
	Всього на рік, т		4748	438	45	248	1460	6939	9020
Конц. корми	на 1	на день, кг	6	2	1,1	1,5	1,5	-	
	гол., кг	на рік, ц	21,9	7,3	2,0	2,7	5,5	-	
	Всього на рік, т		1139	73	50	62	220	1544	

Розрахунки потреби в кормах на перспективу базуються на середньодобових раціонах годівлі худоби, що належить до різних виробничих та статеві-вікових груп.

Кількість сіна в розрахунках, що складає 551 т, є мінімальною кількістю грубого корму, який є джерелом структурної клітковини, необхідної для оптимізації травлення та обміну речовин. Високоякісна солома також може використовуватися як грубий корм для сухостійних корів, дійних корів наприкінці лактації, телиць старшого віку та нетелей. При цьому на кормові цілі буде достатньо близько 800 т соломи.

Достатню увагу в господарстві слід приділити заготівлі сіна. Зазначимо, що фактичні обсяги заготівлі у 2023 році є достатніми, тому необхідно сконцентруватись на покращенні якісних показників цього корму.

Особливих зусиль підприємству необхідно прикласти заготівлі якісного люцернового сінажу та збільшенню обсягів його заготівлі до 2500 т(на 17%).

При визначенні потреби в силосі враховано його використання в раціонах корів протягом всього року(цілорічна однотипова годівля), що забезпечить певну стабільність у споживанні кормів і сприятиме нормалізації рубцевого травлення у корів. Цей захід позитивно вплине на надої та жирність молока корів.

Розрахунок необхідних площ для заготівлі потрібної кількості кормів наведено в таблиці 3.7.

За проведеними розрахунками річна потреба в концентрованих кормах становить близько 1140 тон, з яких на білкові корми припадає 30%, а саме соєва (100 т) та соняшникова(242 т) макухи. Обмежене використання таких кормів серйозно обмежить можливості ферми щодо збільшення молочної продуктивності корів.

Решта концентратів - кукурудза, ячмінь і пшениця - можуть використовуватися в будь-якій пропорції, але переважати повинна кукурудза (до 40-50%).

Розрахунок площ для заготівлі потрібної кількості кормів

Корми	Заготовлено кормів в 2023 році, т	Перспективна потреба в кормах, т	Врожайність, т/га	Площа посіву, га
Сіно	590	551	3,5	2 і 3 укоси люцерни
Силос кукурудзяний	8800	9020	38	237
Сінаж люцерновий	2141	2500	12	208
Всього кормових культур, га		-	-	445
Солома	2000	1242	-	-
Концкорми, всього	1050	1140	-	239
Зерно ячменю	-	200	4	50
Зерно кукурудзи	-	398	10	40
Зерно пшениці	-	200	6	34
Зерно сої	-	100	3	34
Макуха соняшникова	-	242	3	81

Фактична потреба в силосі повинна бути збільшена на 220 т порівняно із 2023 роком, що дозволить повноцінне його використання протягом всього року.

Кількість сінажу повинна бути збільшена на 359 т(16,8 %), а сіна можна незначно зменшити.

Для розрахунку необхідної земельної площі були використані середні показники врожайності різних кормових і технічних культур у господарстві за останні роки.

Розрахунки показали, що визначені площі під кормовими культурами(445 га) є достатніми для того, щоб прогодувати худобу при більш високій продуктивності. Зазначена вище кількість кормів забезпечує годівлю корів

консервованими кормами протягом всіх літніх місяців і тому можна говорити про відмову від використання зелених кормів.

Для покращення кормового балансу господарства також повинні забезпечити закупівлю кормових добавок, таких як меляса, сіль та крейда.

3.4. Економічна ефективність від впровадження рекомендованих заходів

Розробка та впровадження оптимізованої програми годівлі дійних корів є складним і багатогранним процесом, який вимагає ретельного врахування різних факторів. Експерти розробляють програми годівлі, які максимізують виробництво молока та прибутковість, забезпечуючи здоров'я та благополуччя корів, враховуючи потреби корів у кормах, економічну ефективність кормів та практичність програми. Розробка системи годівлі є безперервним процесом і вимагає регулярного моніторингу та оцінки для забезпечення успіху.

Згідно з даними, наведеними у розділі 2 цієї роботи, молочна продуктивність корів за останні роки дещо покращилась, але все ж не досягає можливого потенціалу для породи. Проте, забезпечуючи високоякісними кормами та більш ретельно керуючи годівлею корів, очікується підвищення молочної продуктивності до 6000 кг на корову на рік.

Ефективність впровадження оптимізованої системи годівлі показано в таблиці 3.8.

Підвищення молочної продуктивності корів витрати корму на отримання 1 центнера продукції зменшаться до 1 ц корм. од., що порівняно з 2023 роком буде менше на 0, 1 ц. Таким чином, на отриману протягом року продукцію 32240 ц корм. од., що на 2722 ц менше ніж витрачено в 2023 році. При зазначених витратах кормів на отримання 1 ц молока в проектному році буде витрачатися 1005,1 грн., що на 4,6% менше ніж фактично витрачалося в 2023 році.

Головним підсумковим результатом оптимізації технології годівлі корів буде зростання рентабельності виробництва молока до 40 %, що на 6,5% вище ніж минулому році.

Таблиця 3. 8

Ефективність впровадження оптимізованої системи годівлі корів

Показники і одиниці виміру	2023 рік	Проектний рік
Кількість корів, голів	541	541
Надоемо молока на 1 корову за рік, кг	5875	6000
Валове виробництво молока, ц	31784	32240
Витрати кормів на виробництво молока, ц к. од.	34962	32240
Затрати кормів на 1 ц молока, ц корм. од.	1,1	1,0
Собівартість 1 ц кормових од., грн.	488,6	488,6
Вартість кормів на виробництво 1 ц молока, грн.	537,5	488,6
Інші витрати , грн.	516,5	516,5
Собівартість 1центнера молока, грн.	1054	1005,1
Ціна реалізації 1 центнера молока, грн.	1407	1407
Прибуток, грн.	353	401,9
Рентабельність, %	33,5	40,0

ВИСНОВКИ

1. ПП «Надь» в цілому заготовляє достатні обсяги основних кормів для молочного скотарства. Так, в 2023 році було заготовлено майже 600 т сіна, 8800 т силосу та 2141 т сінажу. Але значна частка кормів(30-46%) має недостатню якість, а саме 2 клас якості. До причин, що негативно позначаються на якості кормів відносяться перш за все несприятливі погодні умови, експлуатація не достатньо налаштованої техніки і «людський» чинник.

2. Втрати енергії при заготівлі за видами кормів становлять від 5,7 до 18,0 %, що, безсумнівно, впливає на ефективність продуктивну дію кормів та ефективність їх використання у виробництві продукції скотарства.

3. Аналіз кормової бази та умов годівлі виявив кілька недоліків, а саме високу частку силосу в раціоні (>30%) та недостатнє забезпечення якісним сіном, що призводить до недостатньої кількості структурної клітковини в раціоні, що може спричинити ацидоз у корів та призвести до проблем з репродуктивною функцією.

4. На літр надоеного молока згодовується приблизно 0,4 кг комбікорму, що набагато більше, ніж потрібно для фактичного рівня продуктивності. Згодовування такої кількості комбікорму також збільшує ціни на молоко через додаткові витрати на годівлю та лікування хворих корів, а також зниження продуктивності.

5. Аналіз проб молока показав, що середній вміст білка в молоці досліджуваних корів, через місяць після отелення, становив від 2,98 до 3,41%. У половини корів у молоці підвищений вміст сечовини. У середньому вміст сечовини в молоці відібраної групи корів становив 13,5 мг%, що свідчить про нестачу сирого протеїну в кормі.

6. Фактична потреба в силосі повинна бути збільшена на 220 т порівняно із 2023 роком, що дозволить повноцінне його використання протягом всього року. Кількість сінажу повинна бути збільшена на 359 т(16,8 %), а сіна можна незначно зменшити. За проведеними розрахунками річна потреба в

концентрованих кормах становить близько 1140 тон, з яких на білкові корми припадає 30%, а саме соєва (100 т) та соняшникова (242 т) макухи. Обмежене використання таких кормів серйозно обмежить можливості ферми щодо збільшення молочної продуктивності корів.

7. Підвищення молочної продуктивності корів витрати корму на отримання 1 центнера продукції зменшаться до 1 ц корм. од., що порівняно з 2023 роком буде менше на 0, 1 ц. Таким чином, на отриману протягом року продукцію 32240 ц корм. од., що на 2722 ц менше ніж витрачено в 2023 році. При зазначених витратах кормів на отримання 1 ц молока в проектному році буде витрачатися 1005,1 грн., що на 4,6% менше ніж фактично витрачалося в 2023 році.

8. Головним підсумковим результатом оптимізації технології годівлі корів буде зростання рентабельності виробництва молока до 40 %, що на 6,5% вище ніж минулому році.

ПРОПОЗИЦІЇ

Для підвищення рівня молочної продуктивності корів в ПП «Надь» необхідно забезпечити заготівлю об'ємистих кормів з концентрацією не менше 10 МДж ОЕ в 1 кг сухої речовини, оптимальну їх підготовку в кормосуміш за допомогою міксера та нормуванні годівлі корів за продуктивністю та фізіологічним станом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Більченко Г. Здоровий рубець-здорова корова. Agroexpert. 2010. № 8-9(25-26). с. 88-90
2. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин: навчальний посібник / Р. Л. Сусол та інші. Одеса: Бондаренко М. О., 2019. 280 с.
3. Бомко В.С. Годівля сільськогосподарських тварин: Підручник/ В.С. Бомко, С.П. Бабенко, О.Ю. Москалик. К., 2010. 278 с.
4. Грьоневольд Я. Шляхи до зниження соматичних клітин. Agroexpert. 2011.- № 2(31). с. 55-57
5. Дворська Ю. Протеїнове програмування молочних корів/ Дворська Ю., Томан М. Пропозиція. 2014. № 2. с. 200-201
6. Дорен П. Вуглеводи у годівлі корів. Пропозиція. 2014. № 1. с. 186-187
7. Дурст Л., Виттман М. Кормление сельскохозяйственных животных / Под ред. И. М. Ибатуллина, Г. В. Проваторова: пер. с немецкого.- Винница: Нова Книга, 2003. 384с.
8. Ібатуллін І. І., Панасенко Ю.О., Кононенко В.К. [та ін.]. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин К., 2000. 371 с.
9. Ібатуллін І. І., Жуковський М. О. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин / За наук. ред. І. І.Ібатулліна. К.: Аграр. Наука, 2016. 336 с.
10. Козловські Я. Макро- та мікроелементи – важливий аспект у годівлі тварин. Agroexpert. 2013. № 1(54). с. 94-96.
11. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційних робіт за спеціальністю 204 - технологія виробництва і переробки продукції тваринництва для здобувачів ОС Бакалавр ОП ТВППТ та ОС Магістр ОП ТВППТ і ОП Кінологія / за ред.: Хмельничого Л. М. та Вечорки В.В. Суми, 2022. 38 с.

12. Модерні технології годівлі та утримання худоби / [Г. А. Івасенко, І. М. Плетинь, В. М. Мороз та ін.]. – Х.: Вид-во ХНАУ, 2009. – 312 с.
13. Морару І. Як застосовувати загально змішаний раціон. Agroexpert. 2011. № 2(31). с. 60-63
14. Мосійко В.І. Інтенсифікація молочного скотарства/ Мосійко В.І., Зусмановский А.Г., Звиняцковський В.Г. М: Агропромиздат, 1989. 136 с.
15. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / ред. кол.: М.В. Зубець та ін. К.: Логос, 2004. 776 с.
16. Норми годівлі, раціони 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.
17. Опара В. Економіка годівлі корів/Опара В., Маслак О.// Agroexpert.- 2011. № 11(40). с. 100-103.
18. Покупайко, А. А. Формування раціонів для корів: методичні рекомендації / А. А. Покупайко, О. П. Галаган // Державна служба України з питань безпеки та якості харчових продуктів. – К.: Державне видавництво аграрної літератури, 2016. – 48 с.
19. Посібник з молочного фермерства / Кремерс Ян Хендрік та інші; за ред. Кремерса Я. Х., Тереса В. К., Максимова М. Г. К.: ЦП «КОМПРИНТ», 2017. 120 с.
20. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: навчальний посібник/[Ібатуллін І.І., Мельник Ю.Ф., Отченашко В. В., та ін.]; під ред. академіка НААН України І.І. Ібатулліна. К.: 2015. 422 с.
21. Проваторов Г.В., Проваторова В.О. Годівля сільськогосподарських тварин: Підручник. Суми: ВТД „Університетська книга”, 2004. С. 110 – 202.
22. Рааб Л. Транзитна годівля корів – без ризику. Agroexpert. 2011. № 2(31). с. 58-59.
23. Рибаченко О. М. Основні проблеми розвитку кормо виробництва в Україні / О. М. Рибаченко [Електронний ресурс] // Агро інком. 2011. № 10-12.

Режим доступу: http://archive.nbuu.gov.ua/portal/chem_biol/agroin/2011_10-12/RUBAHENK.pdf

24. Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: Підручник / Ю.Д. Рубан. Харків: Еспада, 2002. 572 с.

25. Столярчук П.З., Півторак Я.І., Голодюк І.П. [та ін.] Заготівля кормів, нормована годівля тварин та профілактика аліментарних захворювань [Навч. посібник]. Львів: «Добрий друк», 2011. 288 с.

26. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: [Монографія] за ред. В. М. Кандиби, І. І. Ібатулліна, В. І. Костенка. Ж.: 2012. 860 с.

27. Томан М. Сухостійний період: увага до дрібниць. Agroexpert. 2011. № 1(30). с. 62-67.

28. Штайнвіддер А. Нові стандарти «ідеальної фігури » для отелення Agroexpert. 2015. № 9(86). с.95

29. Allen M.S. Effects of diet on short-term regulation of feed intake by lactating dairy cattle. J. Dairy Sci., 83 (2000), pp. 1598-1624, [10.3168/jds.S0022-0302\(00\)75030-2](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(00)75030-2) 10908065

30. Allen M. S., Sousa D. O., and Vande Haar M. J.. 2019. Equation to predict feed intake response by lactating cows to factors related to the filling effect of rations. *J Dairy Sci.* 102(9):7961-7969.

31. Beauchemin K. A. et al. Effects of alfalfa silage chop length and supplementary long hay on chewing and milk production of dairy cows //Journal of Dairy Science. – 1994. – Т. 77. – №. 5. – С. 1326-1339.

32. Huhtanen P. et al. J. Nousiainen. Prediction of the relative intake potential of grass silage by dairy cows. Livest. Prod. Sci., 73 (2002), pp. 111-130, [10.1016/S0301-6226\(01\)00279-2](https://doi.org/10.1016/S0301-6226(01)00279-2)

33. National Research Council. 2001. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 7th rev. ed. Natl. Acad. Press, Washington, DC.

34. Nutrient Requirements of Dairy Cattle: Eighth Revised Edition, 2021. Washington, DC: The National Academies Press.

35. Rabiee A.R. , Breinhild K. , Scott W. , Golder H.M. , Block E. , Lean I.J. Effect of fat additions to diets of dairy cattle on milk production and components: A meta-analysis and meta-regression. *J. Dairy Sci.*, 95 (2012), pp. 3225-3247, [10.3168/jds.2011-4895](https://doi.org/10.3168/jds.2011-4895)

36. Souza R.A., Tempelman R.J., Allen M.S., Vande Haar M.J., 2019. Updating predictions of dry matter intake of lactating dairy cows. *J Dairy Sci.* 102(9):7948-7960.

37. Weld K.A. , Armentano L.E. The effects of adding fat to diets of lactating dairy cows on total-tract neutral detergent fiber digestibility: A meta-analysis. *J. Dairy Sci.*, 100 (2017), pp. 1766-1779, [10.3168/jds.2016-11500](https://doi.org/10.3168/jds.2016-11500)