

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

Технологічний факультет

Кафедра годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ПЛИЩУК СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

УДК636.27:636.084(477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА УМОВ ГОДІВЛІ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ
ЧОРНО-РЯБОЇ ТА ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНИХ ПОРІД В УМОВАХ
СТОВ ППЗ «КОРОБІВСЬКИЙ» 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 _____ Сергій ПЛИЩУК

Керівник роботи:
Михайло КРИВИЙ,
кандидат с.-г. наук, доцент

Висновок кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття № __ від «__» _____ 2023 р.

Завідувач кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Діна ЛІСОГУРСЬКА

«__» _____ 2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Сергій ПЛІЩУК захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(підпис)

Оксана ГАВРИЛЮК

АНОТАЦІЯ

Пліщук С.О. Порівняльна оцінка умов годівлі корів української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід в умовах СТОВ ППЗ «Коробівський» Житомирської області – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

В господарстві утримуються разом в однакових умовах, дві молочні породи корів – українська червоно-ряба та чорно-ряба порода. Годівля обох порід корів організована з використанням повноцінних кормосумішок, із поживністю, залежно від періоду їх виробничого циклу.

Порівняння фактичних надоїв молока в господарстві із потенційною продуктивністю чорно-рябої та червоно-рябої порід за стандартом показує, що молочний потенціал обох порід корів використовується на 86%, що є високим показником.

Отже практика господарства підтверджує, що такий метод розведення молочної худоби забезпечує формування однорідного за напрямом та рівнем продуктивності стада тварин, які добре пристосовані до місцевих умов.

Ключові слова: високопродуктивні дійні корови, кормосумішки, макро-, мікроелементи, обмінна енергія, сирий протеїн.

ABSTRACT

Plischuk S.O. Comparative assessment of feeding conditions of Ukrainian black-and-red and red-spotted dairy cows in the conditions of the "Korobivskiy" WWTP of the Zhytomyr region - Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for obtaining a master's degree in specialty 204 - Technology of production and processing of livestock products - Polish National University, Zhytomyr, 2023.

In the farm, two dairy breeds of cows are kept together in the same conditions - the Ukrainian red-spotted and black-spotted breed. Feeding of both breeds of cows is organized with the use of complete fodder mixtures, with nutrition, depending on the period of the production cycle.

A comparison of the actual milk yields in the farm with the potential productivity of the black-spotted and red-spotted breeds according to the standard shows that the milk potential of both breeds of cows is used by 86%, which is a high indicator.

So, farm practice confirms that this method of breeding dairy cattle ensures the formation of a herd of animals that is homogeneous in terms of direction and level of productivity and is well adapted to local conditions.

Key words: highly productive dairy cows, fodder mixes, macro- and microelements, exchangeable energy, nutrients, crude protein.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1.Способи контролю повноцінності годівлі великої рогатої худоби	8
1.2.Годівля високопродуктивних дійних корів у перехідний період	10
1.3 .Підготовка кормів до згодовування	13
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	15
2.1.Місце та умови проведення досліджень	15
2.2 Матеріал, методика проведення досліджень	18
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	20
3.1.Технологія заготівлі та зберігання кормів у господарстві	20
3.2.Характеристика умов утримання та продуктивності молочного стада господарства	22
3.3.Аналіз складу кормосумішок за періодами виробничого циклу	26
ВИСНОВКИ	34
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	35

Перелік умовних позначень

КС – концентрація енергії виражена в МДж;

ПЕВ – протеїново-енергетичне відношення;

ВПВ – вуглеводно-протеїнове відношення;

ЦПВ – цукрово-протеїнове відношення;

КПВ – крохмально-протеїнове відношення;

Кг – кілограми;

СР – суха речовина;

Ц – центнери;

ВСТУП

Кормовий фактор є одним із основних визначальних показників продуктивності тварин, ефективності використання кормів та рентабельності виробництва продукції.

Зі збільшенням продуктивності значно зростають вимоги до якості кормів та їх здатності задовольняти потреби тварин у поживних речовинах. При утриманні високопродуктивних тварин на великих фермах і комплексах роль повноцінної годівлі зростає ще більше, тому що потрібні і точніші вихідні дані для нормованої годівлі, що дозволяють досягти мінімальних витрат корму на одиницю продукції та максимального використання потенційних можливостей тваринного організму[6,8,21].

Кількість і якість продукції безпосередньо пов'язана з рівнем годівлі. При цьому значно зростають вимоги до якості кормів та їх можливості задовольняти потреби тварин у поживних речовинах, оскільки головною умовою зростання продуктивності корів є повноцінна науково обґрунтована годівля.

Для підвищення продуктивності тварин необхідно не просто збільшувати рівень споживання окремих кормів, а й підвищувати концентрацію обмінної енергії в сухій речовині раціону, оптимізувати її співвідношення з протеїном[9,11,23,45].

Правильне визначення потреб тварин в окремих видах поживних речовин для годівлі, дозволяє сформулювати науково - обґрунтовані вимоги до асортименту кормів, їх якості, структури посівних площ та реалізувати це все через планування, виробництво та використання кормів[17,21].

Тому, вивчення вимог до якості кормів та їх можливостей задовольняти потреби високопродуктивних молочних порід у поживних речовинах, для збільшення продуктивності молочного стада господарства є актуальними та мають практичне значення.

Мета досліджень: вивчити умови утримання та організацію нормованої годівлі високо продуктивних корів чорно - рябої та червоно - рябої молочних порід.

Завдання досліджень:

- охарактеризувати умови утримання та проаналізувати показники продуктивності молочного стада;
- визначити кормові фактори, що впливають на продуктивну здатність корів української чорно - рябої та червоно - рябої молочних порід;
- обґрунтувати компонентний склад повноцінних кормосумішок для годівлі корів з врахуванням їх продуктивності та фізіологічного стану;
- провести аналіз поживності раціонів з врахуванням концентрації поживних речовин в 1кг сухої речовини в кормосумішках;
- визначити забезпеченість високопродуктивних корів органічними та мінеральними речовинами в різні періоди виробничого циклу;
- визначити витрати поживних речовин на 1 літр молока залежно від породи.

Об'єкт досліджень – продуктивність молочного стада української чорно - рябої та червоно - рябої порід корів, хімічний склад кормових сумішей, умови утримання продуктивного стада.

Предмет досліджень – дійні корови, кормові суміші, продуктивне стадо.

Робота виконана на 39 сторінках комп'ютерного тексту, містить 10 таблиць, 4 рисунки, одну схему. Бібліографія нараховує 45 джерела літератури

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1.Способи контролю повноцінності годівлі великої рогатої худоби

Впровадження науково обгрунтованої системи годівлі корів, як свідчить практика, сприяє підвищенню реалізації їхнього генетичного потенціалу за надоями на 11-14% (максимум на 28%). Основних методів контролю повноцінності годівлі три: зоотехнічний, клінічний та біохімічний[3,17,32].

Більшість зоотехнічних прийомів контролю повноцінності годівлі запізняються у розпізнаванні недостатності поживних речовин. Найбільш раннє розпізнавання повноцінності годівлі можливе за біохімічними показниками крові та сечі. Як такі, можуть використовуватись наступні показники: вміст гемоглобіну в крові; білка, кальцію та неорганічного фосфору в сироватці крові; резервна лужність крові [1,2,8].

У корів за оптимальних умов годівлі у сироватці крові міститься від 71 до 90 г/л загального білка, 2,23-3,34 ммоль/л глюкози, кетонів не вище 0,09 г/л, від 2,5 до 3,6 ммоль /л загального кальцію, від 1,4 до 2,27 ммоль/л неорганічного фосфору, 0,4-1,0 мг% (зимовий період) та збільшується від 0,9 до 3,0 мг% в пасовищного періоду каротину та 1,5 - 5,3 мкмоль/л (пасовищного періоду), 0,9 - 2,7 мкмоль/л (зимовий період) вітаміну А. Відхилення від норми в біохімічних показниках крові свідчать про неповноцінність годівлі та вимагають вжиття заходів для покращення збалансованості раціонів корів[7,14,20].

Контроль годівлі тварин можна проводити за деякими показниками сечі, як, наприклад, за рН та наявністю в ній гістаміну. При годівлі тварин концентратами та кормами тваринного походження сеча матиме кислу реакцію (ацидоз), а при згодовуванні великої кількості об'ємних кормів, навпаки – лужну (алкалоз). У зв'язку з цим для тварин з однорідним харчуванням характерні наступні показники рН сечі: велика рогата худоба – 8,7, коні – 7,0-8,7, їдкі – 5,7-7,0.) [8].

За наявності гістаміну у сечі встановлюється порушення протеїнового обміну. Гістамін токсичний для організму тварини. Він утворюється в кишечнику при аномалії кишкового бродіння як продукт розпаду білка. Присутність гістаміну визначається за чорним осадом у сечі, що утворюється при змішуванні її з 5% розчином ляпісу та кип'ятінням [15,16,9].

Збій у роботі травного тракту, є однією з найчастіших причин різних захворювань. Збій може відбуватися через порушення режиму годівлі та неякісні складові раціону, або його надмірність.

Існує ряд певних ознак, за якими можна відрізнити хвору тварину: Тварина буде пригнічена, перебувати постійно в лежачому положенні, або навпаки стоячому, з опущеною головою, при цьому, може спостерігатися западання і потьмяніння очей, відсутній апетит. Жуйка рідкісна або млява. Знижена молочна продуктивність. Зниження температури сигналізує про отруєння, підвищення про застуду, у нормі температура має бути від 37,5 - 39,5°C, Прискорене дихання, за нормою має бути не більше 10 - 30 вдихів на хвилину - реакція при лихоманці або запаленні легень[23,29,33].

Тімпанія – ядуха викликається здавлюванням легенів, рубцем, який переповнений газом. Гази це наслідок згодовування тваринам неякісних кормів, або перегодування молодого травою, особливо бобових культур. Провокують скупчення газів поїдання деяких зелених кормів (конюшини, люцерни, еспарцету) після дощу, або з рососою. Переїдання зелених кормів і подальше рясне пиття теж може викликати скупчення газу в рубці.

Надмірно подрібнені корми призводять до закупорки стравоходу, тому коренеплоди готують таким чином, щоб корови могли його ковтати після пережовування. Надто подрібнені коренеплоди, минаючи процес пережовування викликають закупорку стравоходу. Симптоми виражаються явним збудженням тварин, виділенням з рота піни, на шиї промацуються потовщення, жуйка припинена, лівий бік здутий. В такому випадку потрібне втручання ветеринарного лікаря, але надати першу допомогу можна, вливши 100-200 г олії[15,18,39].

1.2. Годівля високопродуктивних дійних корів у перехідний період

Для високо продуктивних дійних корів, у перехідний період дефіцит енергії, яка потрібна для синтезу великої кількості молока, залишається найбільшою проблемою. Тварина змушена використовувати енергетичні резерви тіла, і, насамперед, жир, що міститься у тканинах. Вона починає втрачати живу масу тіла. І тут важливий не сам факт втрати ваги, в цьому випадку такий процес закономірний, так як корова протягом перших 2 -2,5 місяців лактації зазвичай втрачає 5-8% від загальної маси, або 700-900 гр./добу, а результат хімічних перетворень окислення жиру до енергії [35,37].

Спочатку жир тканин гідролізується до неестерифікованих жирних кислот. Кислоти, що утворилися, використовуються для вироблення енергії, однак тварина в перехідний період втрачає апетит і немає можливості споживати достатню кількість корму, тому печінці не вистачає пропіонової кислоти та інших попередників глюкози для циклів Кребса. Внаслідок цього в організмі зростає концентрація кетонових тіл і виникає кетоз [11,38,23].

Слідуючий етап – частина таких кислот, що не встигла окислитися до енергії, також затримується печінкою, і знову перетворюється на жир. При збільшенні жирової інфільтрації в печінці починається послаблення знешкодження ендотоксинів, і вони отруюють організм, що може призводити до загибелі тварини. Погіршується також перетворення аміаку на сечовину. Цей процес посилюється при перегодовуванні білком. А підвищення концентрації аміаку призводить до гальмування утворення глюкози з використанням пропіонової кислоти та погіршує окислення жирів. Субклінічні, в більшості випадків нересстровані форми ожиріння печінки та кетозів, набагато більш поширені, ніж явні захворювання і, отже, завдають набагато більше збитків господарству[2,8,37].

Тому, насамперед потрібно дотримуватися технології утримання та годівлі. Для диференційованої годівлі корови мають бути розбиті на групи

відповідно до їх фізіологічного стану. Щоб зберегти здоров'я корів, у перехідний період, слід максимально знизити ризик накопичення ліпідів та виникнення кетозу у печінці. Особливо, не слід допускати ожиріння тварин протягом останніх 3 тижнів перед отеленням. Так, молока значно більше в тих тварин, які перед отеленням були менш вгодовані. З іншої сторони не можна допустити зниження споживання корму тваринам, особливо останні 5-7 днів перед отеленням. Тому для цього потрібні високоенергетичні корми та спеціальні кормові добавки[16,19,37].

До джерел додаткової енергії відносяться кормові добавки з підвищеним вмістом крохмалю (наприклад, подрібнене зерно). Однак раціони з підвищеним вмістом крохмалю можуть призводити до прискорення процесів ферментації в рубці, та в свою чергу до зниження рН і пригнічення активності бактерій, які приймають участь у перетравленні кормів - це призводить до зменшення споживання кормів і зниження вмісту жирів в молоці [13,15,45].

Для отримання раціонів з дуже високим вмістом концентрації енергії на кілограм сухої речовини ($> 7,0$ МДж) чистої енергії, що витрачається на виробництво молока необхідно застосовувати жири. Жири мають дуже високу енергетичну цінність. Вміст в жирах загальної енергії, яка витрачається на виробництво молока, може в 4 рази перевищувати стандартні значення для звичайних кормів. Незважаючи на очевидну користь від їх застосування, потрібно ретельно вибирати джерела жирів, наприклад: існують «незахищені» і «захищені» жири[4,6,31].

Вміст жирів у природних кормах не перевищує 30 г/кг сухої маси. Якщо, до раціону додавати жири з вмістом ненасичених жирних кислот понад 40г/кг сухої маси речовини можуть, виникати проблеми із травленням. Довголанцюгові ненасичені жирні кислоти надають руйнівну дію на клітинну стінку бактерій, що призводить до зменшення популяції, в першу чергу, целюлозолітичної мікрофлори. Крім того, атоми водню, які використовуються на насичення ненасичених кислот, можуть бути використані на утворення пропіонової кислоти.

Таким чином, основними негативними наслідками підвищеного вмісту ненасичених жирних кислот є зниження споживання сухого корму, порушення перетравлення клітковини, придушення процесів білкового синтезу і біодеградації, зниження рівнів вмісту триацилгліцеридів і холестерину в крові, зменшення надоїв молока і зниження вмісту в ньому білків і жирів[36,29,11].

Для запобігання негативним ефектам, що надаються «незахищеними» жирами на процеси, що відбуваються в рубці, були розроблені різні продукти, що отримали назву «захищених» жирів. Цей термін умовний, оскільки основним завданням цих продуктів є захист рубця від негативного впливу жирів, а не захист самих жирів від травлення в рубці [34, 38].

Захистити рубець можна хімічним способом, наприклад, за допомогою покриття на основі обробленого формальдегідом казеїну або перетворенням вільних жирних кислот на їх кальцієві солі; фізичним, наприклад, шляхом вибору або поділом жирних кислот, переважно С-16, з малим розміром частинок і високою точкою плавлення.

Оскільки, як було виявлено, формальдегідна обробка призводить до утворення канцерогенів, вона не застосовується. А реакція в рубці жирних довголанцюгових кислот із сполуками кальцію та магнію призводить до утворення мила, та знижує кількість засвоюваних мінеральних речовин порушуючи їх перетравлення. Таким чином, чисті, або фракціоновані жирні кислоти, мають більшу підсумкову цінність порівняно з хімічно модифікованими кормами.

Іншим відмінним моментом насичених (фракційних) кислот є те, що вони менш навантажують печінку. Значна частина насичених кислот доходить до молочної залози, де безпосередньо включаються в молочний жир. В цьому випадку можна говорити про те, що через печінку проходитьиме менше жирних кислот, а зменшення навантаження на цей найважливіший орган організму має виняткове значення для високопродуктивних корів у перехідний період [18, 15].

Таким чином, при використанні в годівлі корів «захищених» фракційних жирів, корова менше втрачає живої маси, зменшується ризик виникнення кетозів, при одночасному зменшенні навантаження на печінку.

1.3. Підготовка кормів до згодовування.

Якщо потрібно покращення смакових якостей корму, підвищення поїдання та засвоюваності, його відповідним чином готують. Особливо це використовується у рідких випадках, коли є виробнича необхідність використання такого грубого корму, як пшенична солома. Крім подрібнення та змішування з іншими кормами, солону при необхідності піддають запарюванню та хімічній обробці. Добову норму подрібненої соломи заливають гарячою, трохи підсоленою (15-20 г солі на 1 л води) водою, щільно закривають кришкою. Через 2-3 години пропарену солому згодовують коровам у кормосуміщі [5, с. 43]. Для обробки 10 кг солом'яної січки з 300 г негашеного вапна роблять вапняне тісто і розчиняють його в 30 л води, додавши в розчин ще 100 г кухонної солі. Корови згодовують, не промиваючи. Готують солому таким чином треба не більше ніж на два дні. Для покращення поїдання та засвоюваності силос середньої якості (особливо кукурудзяний) з підвищеною кислотністю (рН 3,7-3,8 та вмістом понад 2,5% органічних кислот) перед згодовуванням розкислюють кальцинованою содою, бікарбонатом натрію, аміачною водою або крейдою [11, с.367] (табл. 1.3.1).

Таблиця 1.3.1

Дози розкислювачів на 1 т силосу

Кислотність силосу(рН)	Бікарбонат натрію, кг	Кальцинована сода, кг	Крейда кормова, кг	25% аміачна селітра
3,6-3,7	14	9	8	12
3,8-3,9	10	7	6	9
4,0-4,2	5	4	3	5

Кальциновану соду беруть 1,5-2% концентрації (15-20 кг на тонну води + 2-3 кг кухонної солі) і рівномірно змочують шар силосу, розкладений на

кормовому майданчику. Після цього корм перемішують, залишають на 1-2 години, а потім роздають худобі[3,8,5]. При ручній обробці силосу, особливо в теплу погоду, аміачну воду розбавляють водою відповідно 1:3 або 1:4. Техніка обробки силосу аміачною водою 25%-ної концентрації зводиться до рівномірного його змочування та швидкого перемішування. Таким способом обробляють силос під час виїмки його із сховищ. Нейтралізація відбувається швидко протягом 10-20 хв. Обробка силосу аміачною водою одночасно дає можливість на 20-25% заповнити нестачу протеїну. Оброблений аміачною водою силос включають до раціонів, що містять цукристі і крохмалисті корми. Після розкислення силос швидко псується, тому його негайно згодовують тваринам. До згодовування розкисленого силосу корів привчають поступово. Розкисляють силос також і крейдою (0,7 г крейди нейтралізує 1 г вільних органічних кислот).

Концентровані корми дають худобі подрібненому або меленому вигляді. Зернові відходи та зерно, що мають домішки бур'янів, перед згодовуванням піддають тонкому розмелу, без запарювання не слід, тому що при цьому можуть зруйнуватися вітаміни. Плитки макухи соняшника перед роздачею дроблять.

Щоб корми добре перетравилися, треба правильно організувати відпочинок тварини. Протягом доби корова лягає декілька разів і відпочиває за добу 8-10 год. У цей час у неї відбувається жуйка. Тривалість її 40-50 хв., після чого настає перерва. У здорової тварини жуйка повторюється 6-8 разів на добу. У разі порушення режиму годівлі або сильного переляку цей ритм змінюється і жуйка може повністю припинитися. Тому в приміщенні, де утримують корів, по можливості притримуються режиму тиші[12, с. 145, 139]. У жодному разі не можна допускати, щоб у корова була нестача питної води— це відразу ж позначиться на надоях. Корова найбільше споживає води влітку 50-60 л, взимку 35-40 л. Високопродуктивним коровам потрібно води значно більше, ніж мало молочним. Утворення одного літра молока потребує близько трьох літрів води. У спекотну погоду вода необхідна також для захисту тіла тварини від перегрівання. Воду коровам дають досхочу. Найкраща вода з питних джерел: джерельна, з артезіанських колодязів та свердловин.

РОЗДІЛ 2.

МАТЕРІАЛИ, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.

2.1. Місце, умови проведення досліджень

Вивчення ефективності годівлі з використанням повнораціонних кормових сумішок з врахуванням різних періодів виробничого циклу та продуктивності чорно-рябих та червоно-рябих дійних корів проводили в умовах СТОВ «ППЗ «Коробівський». Підприємство зареєстроване 26.08.2003 за юридичною адресою Україна, 19773, Черкаська обл., Золотоніський р-н, село Кедина Гора, вул. Шевченка, буд. 86/5 [42].

Молочно - товарна ферма цього товариства розташована в селі Івниця, Житомирського району, Житомирської області.

Село входить до складу Волицької територіальної громади і розташоване на південному сході Житомирської області. Відстань від обласного центру 36 км. Існує залізничне та автобусне сполучення з містом Житомир.

За метеорологічними спостереженнями, у січні середня температура тут становить - 5,7 С, липня + 18,6 С. Період року з температурою понад +10 С - 156 днів. За рік випадає 526мм атмосферних опадів з них, 60% припадає на теплу половину року. Взимку висота снігового покриву досягає 20 - 25 см. Отже, землі сільськогосподарського призначення цього господарства розташовані в помірно теплій зоні, з достатнім зволоженням ґрунту [42].

Вигідне географічне розташування, природно-кліматичні умови, рельєф території дозволяють вирощувати однорічні та багаторічні злаково-бобові культури та сприяють розвитку тваринництва. Господарську діяльність це багатогалузеве господарство інтенсивного типу, проводить за такими основними напрямками: виробництво зерна злакових та бобових культур, а галузь тваринництва, завдяки наявності кормів власного виробництва, спеціалізується на виробництві молока та вирощуванні молодняку молочних та м'ясних порід великої рогатої худоби.

Господарство реалізує свою продукцію в межах України. Основні партнери - покупці ПрАТ «Рудь», ВАТ «Житомирський маслозавод», а ремонтний молодняк ВРХ продають різним господарствам України. Дані фінансової звітності за 2021-2022 рік, оприлюднені підприємством показані в табл. 2.1.1. [42].

Таблиця 2.1.1.

Фінансові результати СТОВ «ППЗ «Коробівський», тис.грн.

Показники	2022	2021
Дохід	176 008	270 093
Чистий прибуток	-7 806	11 777
Активи	151 101	162 097
Зобов'язання	84 992	88 182
Кількість працівників, чол.	158	179

Із даних таблиці видно, що дохід підприємства у 2022 році зменшився на 94,1млн. грн. порівняно з 2021роком. Це призвело до того, що за результатами 2022року ППЗ отримало збиток у сумі 7,8 млн. грн. Активи підприємства за цей же період знецінилися на 10,9 млн. грн. Кількість працівників також зменшилась за рік на 21чол.

Молочна товарна ферма господарства розташована в північній частині від села Івниця, має санітарно-захисну зону від села, з переважаючими вітрами у напрямку від села, що відповідає вимогам розташування товарного сільськогосподарського виробництва і не порушує екологічних норм. Поряд з територією розташування молочно-товарного виробництва відсутні інші промислові, об'єкти, які могли б чинити негативний вплив на загальний екологічний стан навколишнього середовища. Тут створені технологічні процеси, необхідні для виробництва молока та м'яса: водопостачання ферми та автонапування тварин; доїння та первинна переробка молока, прибирання гною; приготування і роздача кормів; існують необхідні параметри мікроклімату для тварин. Вся територія підприємства вирівняна, озеленена та має освітлення.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Дослідження проводились за схемою рис.2.2.1.

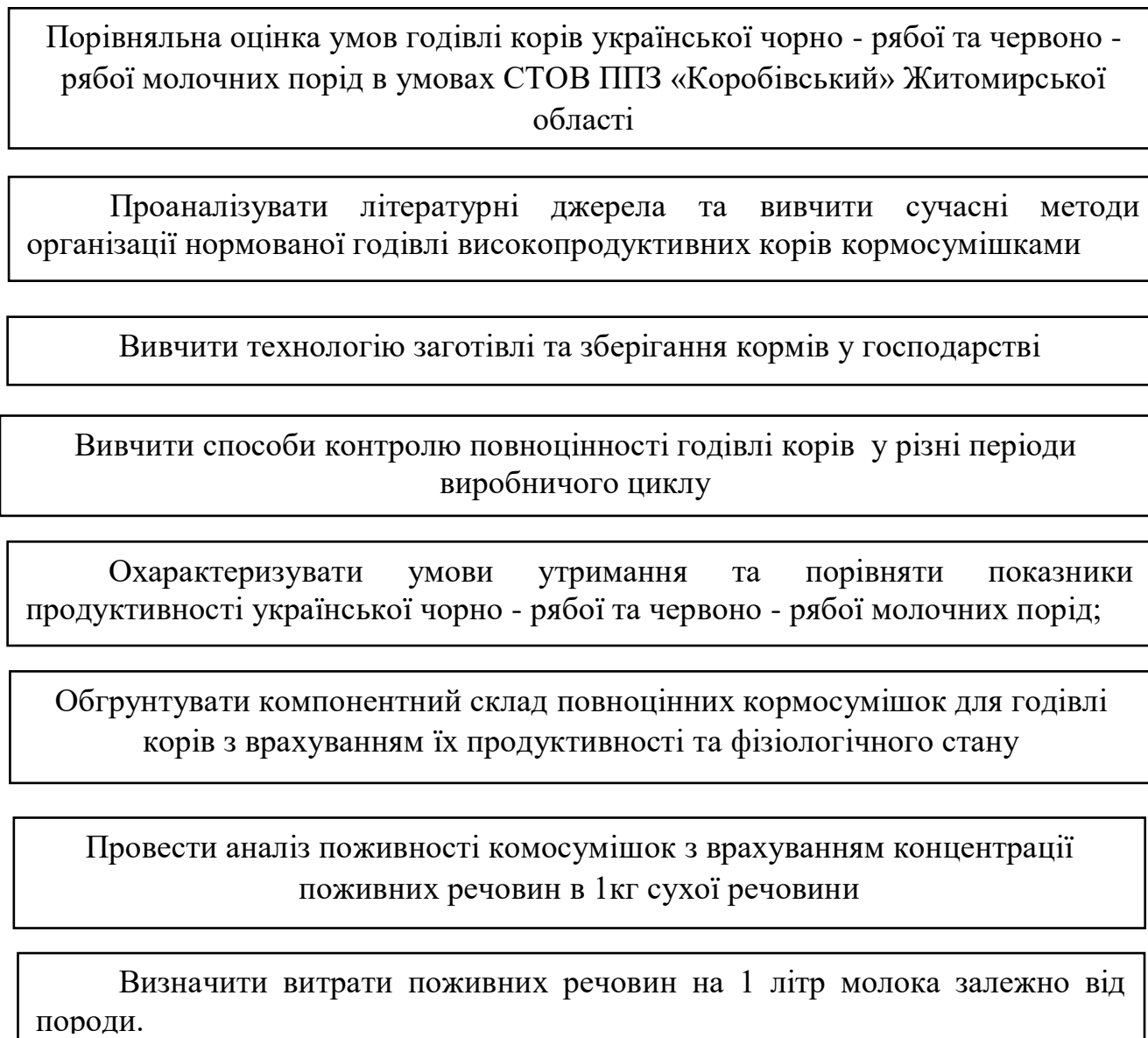


Рисунок 2.2.1. Схема досліджень

При проведенні досліджень застосовували зоотехнічні, хімічні та аналітичні методи. З метою контролю та аналізу за добовим споживанням тваринами кормосумішок зоотехнічними методами визначали добове споживання кормосумішок дійними та сухостійними коровами та величину подрібнення кормів. Для визначення величини інгредієнтів кормосумішок, залишених коровами, використовували сепаратор кормів. Спочатку визначали розмір часток кормосуміші, що будуть використовуватися для годівлі тварин, а

потім величину залишків. Продуктивність тварин аналізували за результатами проведених контрольних надоїв.

Розрахунок вмісту кормо сумішок, за деталізованими показниками поживності та аналіз забезпеченості дійних корів поживними речовинами проводили з допомогою програми "Раціон", яка розроблена та використовується кафедрою, годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття.

Програма орієнтована на користувача, який володіє основами знань для роботи на персональному комп'ютері. Математичний розрахунок раціону базується на використанні модифікованого симплекс – методу. Для складання раціонів використовували таку інформацію: кількість та хімічний склад наявних кормів і норми поживних речовин рекомендовані для годівлі тварин у різні періоди виробничого циклу. У програму "Раціони" внесена база даних різних видів кормів та їх хімічний склад і деталізовані норми поживних речовин необхідні для годівлі сільськогосподарських тварин залежно від їх фізіологічного стану, живої маси, продуктивності. Використовуючи дані з цієї бази, можна розрахувати та оптимізувати раціони. Для аналізу рецептів повнораціонних кормових сумішей визначали фактичний хімічний склад кормів, які використовують для годівлі, за деталізованими показниками поживності та порівнювали з кормовими нормами поживних речовин для корів з врахуванням періоду виробничого циклу та живої маси. Для цього вводили в програму «Раціони» рекомендовану структуру раціонів для корів і необхідні обмеження кількості окремих кормів для різних випадків. Кількість кормів і добавок вводили вручну. Після цього проводили автоматичний розрахунок нормованого раціону.

Для визначення продуктивності молочного стада використовували такі показники, як середньодобовий надій, місячний надій, валовий надій молока і валовий надій по стаду. Продуктивність корів за добу визначають шляхом контрольних доїнь. Протягом дня видоюючи корову чітко фіксували кількість надоєного молока. Валовий надій на корову відповідно – середньодобовий надій

множимо на кількість днів лактації, тобто 305 днів. А валовий надій по стаду це валовий надій на корову множимо на кількість корів в стаді[20,23,29].

КЄ – концентрація енергії виражена в МДж, знаходимо шляхом ділення обмінної енергії на суху речовину; ПЕВ – перетравний протеїн ділимо на обмінну енергію; ВПВ – вуглеводно-протеїнове відношення, цукор + крохмаль ділимо на перетравний протеїн; ЦПВ –цукор ділимо на перетравний протеїн; КПВ – крохмаль ділимо на перетравний протеїн; % клітковини в сухій речовині – суху речовину приймаємо за 100%, а сиру клітковину за х [25,44].

Концентрацію поживних речовин в сухій речовині кормосумішки визначили шляхом ділення вмісту інгредієнтів, що знаходяться в кормі на кількість сухої речовини.

Витрати поживних речовин на 1 кг молока визначали шляхом ділення добового споживання обмінної енергії, сухої речовини, перетравного протеїну, сирої клітковини на добовий надій, залежно від періоду виробничого циклу та породи.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Технологія заготівлі та зберігання кормів у господарстві

Стан галузі тваринництва напряму залежить від створення кормової бази. Заготівля сінажу та сіна проводиться за рахунок зеленої маси люцерни, з урожайністю 120 цнт. з гектара. Частину зібраного врожаю зернових господарство використовує у фуражних цілях. Зокрема, для комбікормів використовують зерно злаково- бобових культур урожайність яких, становить до 46,2 ц/га.

Корми зберігаються за сучасними технологіями з використанням полімерних рукавів (Рис. 3.1.1).



Рис.3.1.1. Зберігання кормів в полімерних рукавах на території молочно-товарної ферми.

Господарство використовує таку технологію для зберігання практично усіх видів соковитих кормів: силос, сінаж, корнаж, жом. Основна перевага зберігання в рукавах є якість кормів, та нижча вартість цієї технології. За необхідності збільшити кількість кормів для заготівлі - немає потреби вкладати кошти в будівництво додаткових ям. Крім того, зберігання в рукавах має значні переваги: відбувається заготівля високоякісних кормів, так як швидке закриття

утрамбованої маси мінімізує небажані реакції в процесі консервування, та запобігає втратам при зберіганні. В господарстві така технологія використовується, як недороге доповнення до вже існуючих місць зберігання залежно від виробничих потреб. Для заготівлі кукурудзи на силос використовується технологія її збирання у фазі воскової або близької до повної стиглості, з наявністю 95-98% сухої речовини у зерні. Ця технологія реалізується завдяки наявності у господарства кормозбиральних комбайнів та пристроїв, що забезпечують плющення вальцями стиглого зерна. Така обробка дозволяє отримувати добре засвоюваний корм з енергомісткістю 10,7 МДж (0,9-0,92 кормових одиниць) на кілограм сухої речовини при мінімальних втратах поживних речовин (13-15%).

При заготівлі сіна та сінажу використовується зернозбиральні комбайни та комплекси машин Pottinger та Krone. Різні високопродуктивні із сучасними польовими подрібнювачами, власним підбирачем та вивантажним транспортером дозволяють прибирати сінаж протягом одного сонячного дня та заповнювати великі сховища за короткий термін. Швидке прибирання дозволяє зберігати корми з найменшими втратами поживних речовин. Крім того, для зберігання кормів нині в господарстві використовують упаковку в полімерні рукави, а також обмотку рулонів сіна полімерною плівкою, які дають гарні результати. Такий корм зручно не лише зберігати, а й використовувати (рис.3.1.1).

В літній період молочне стадо споживає в межах 130 літрів води на добу/голову, а в зимовий 110л. У господарстві для отримання води використовуються дві артезіанські свердловини з водонапірними вежами, насосними установками типу башта, зовнішніми та внутрішніми водопровідними мережами, з достатніми запасами води високої санітарної якості. Тому, водою для напування тварин та приготування вологих кормових сумішей, тварини забезпечені в достатній кількості також вона використовується і для технологічних потреб.

3.2. Характеристика умов утримання та продуктивності молочного стада господарства

В господарстві для утримання молочної худоби використовують безпривязну боксову систему. Корови української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід утримуються разом в однакових умовах та отримують однакової структури кормосумішки залежно від періоду виробничого циклу. На території виробничої зони ферми розміщені корівники на 500 скотомісць, телятники, доїльний цех, кормовий двір. Між корівниками розташовані майданчики для вигулу тварин. Утримання та годівля дійних корів господарства з кормового столу на рис. 3.2.1.



Рис.3.2.1. Годівля дійних корів кормосумішками з кормового столу.

Корми у складі кормосумішок видають на кормовий стіл 2 рази на добу. Як показано на рис.3.2.2. тварини мають вільний доступ до кормового столу впродовж доби.

При такому використанні кормів всі поживні речовини рівномірно надходять в організм тварини.

На рис 3.2.2 показаний кормовий стіл та утримання сухостійних корів на глибокій підстилці.



Рис.3.2.2. а) кормовий стіл; б) утримання сухостійних корів;

Видаляють гній з тваринницьких приміщень за допомогою скребкових транспортерів. На відстані 700 метрів від тваринницьких ферм розташоване відкрите гноєсховище, тому для транспортування відходів використовуються трактори МТЗ-80 з причіпами. Там гній, зберігається для подальшого використання на полях, як цінне органічне добриво.

Для виробництва молока у господарстві утримують 2 породи: українську чорно-рябу молочну та українську червоно-рябу молочну породу корів.

Першу спеціалізовану породу худоби в Україні - українську червоно-рябу молочну породу було створено схрещуванням материнської основи (симентальська порода) та батьківської основи (голштинська порода). За окремими схемами залучили як поліпшувальні монбельярдську та айрширську породи. Як селекційне досягнення, нову породу офіційно затвердили наказом № 106 Мінсільгосппроду України 26 квітня 1993 р. (рис.3.2.2 а).

Чорно - рябу породу створено методом схрещування материнської основи (чорно-ряба порода) та батьківської основи (голштинська порода). За окремими схемами схрещування залучали як поліпшувальну голландську породу.

Ця порода затверджена наказом Мінсільгосппроду України від 26 квітня 1996 р. № 127."Про виведення української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби". Українська червоно-ряба та чорно – ряба породи корів показані на рис.(рис.3.2.2).[40,43].

а)



б)



Рис.3.2.3 а)українська червоно-ряба молочна порода; б)українська чорно-ряба молочна порода

Таблиця3.2.1

Порівняльна характеристика порід згідно даних Інституту розведення і генетики тварин імені В.М. Зубця НААН.

Показники	За даними НААН	У господарстві
Українська червоно-ряба	-	-
Потенціал молочної продуктивності, тис. кг	7–9	7,8
Вміст жиру в молоці, %	3,7–4,0	3,7
Білка,%	3,3–3,4	3,3
Жива маса дорослих корів, кг	630–680	670
Рівень відтворення, телят	85–90	81
Продуктивне довголіття, лактацій	4,5–5,5	4,5
Виробництво молока на 1 кг сухої речовини корму, кг	1,35–1,40	1,08 – 1,24
Українська чорно-ряба	-	-
Потенціал молочної продуктивності, тис. кг	8–9	7,8
Вміст жиру в молоці, %	3,72–3,96	3,48
Білка,%	3,2–3,3	3,3
Жива маса дорослих корів, кг	630–670	660
Рівень відтворення, телят	80–90	79
Продуктивне довголіття, лактацій	4	4
Виробництво молока на 1 кг сухої речовини корму, кг	1,38–1,42	1,07 – 1,22

Тварини обох порід одні з найкращих за молочною продуктивністю серед інших порід України, вони адаптовані до різних кліматичних умов території

України, мають добре розвинене за морфологічними ознаками вим'я, тому пристосовані до машинного доїння. Молочна продуктивність становить 7000-9000 кг молока жирністю 3,5-3,8% (табл.3.2.1) Порівняння фактичних надоїв молока в господарстві із продуктивністю таких порід за стандартом показує, що господарство використовує потенціал корів на 86%, що є високим показником. Але, у кращих племінних стадах є чимало корів з надоями понад 10000 кг молока. Тварини також мають добру відтворювальну здатність [40].

У господарстві виробництво молока на 1 кг сухої речовини затрачених кормів становить від 1,07 кг в середині лактації до 1,24 кг в період роздою і не суттєво відрізняється, залежно від виду породи. Порівняння цього показника з даними потенційної продуктивності обох порід згідно стандарту показує, що тварини червоно-рябої породи можуть продукувати максимум до 1,4 кг молока на 1 кг сухої речовини, а чорно-рябої до 1,42 кг. Тобто, за рахунок оптимізації структури кормосумішок та покращення якості кормів, можливо добитись підвищення ефективності використання кормових засобів господарства.

Таблиця 3.1.2

Кількість та продуктивність молочних корів господарства

Показники	української чорно-рябої породи		української червоно-рябої породи	
	Роки		Роки	
	2021	2022	2021	2022
Молочне стадо всього, голів	840	884	360	380
Корів, голів	385	406	165	174
Валовий надій на корову, кг	7833	7798	7795	7757
Виробництво молока всього за рік, ц	30339	31645	12841	13488

У господарстві протягом останніх 2 років утримується 1200-1264 голів ВРХ. За 2022 рік поголів'я корів збільшилося на 30 голів, серед поповнення 21 голова української чорнорябої- породи та 9 голів червоно-рябої. Молочна продуктивність корів обох порід у 2022 році зменшилась в порівнянні з 2021 роком на 85 ц для чорно-рябої та на 38 ц для червоно-рябої породи і становила в межах від 7757 до 7798 кг молока на рік. Для порівняння, за даними Державної

служби статистики України середній надій молока на корову за 2022 рік по Україні становив 5741 кг, а по Житомирській обл. ще нижче - 5640 кг[41].

Обидві породи мають приблизно однаковий потенціал молочної продуктивності, тварини не сильно відрізняються за розмірами та масою, тому утримуються господарством разом в однакових умовах, залежно від періоду виробничого циклу.

3.3. Аналіз складу кормосумішок за періодами виробничого циклу

При розробці структури повноцінних кормових сумішок в господарстві контролюють їх поживність відповідно до деталізованих норм та враховують наявність різних видів кормів. Склад та кількість кормів, що входять до кормових сумішок представлені у таблиці 3.2.1.

Таблиця 3.2.1.

Структура кормосумішок для корів живою масою 700 кг на 1 голову, в % за поживністю

Назва корму	Періоди виробничого циклу					
	роздій	середина лактації		сухостійні		
Солома злакових	6	Грубі 25	6	Грубі 25	16	Грубі 35
Сіно бобових	19		19		19	
Сінаж люцерновий	11	Соковиті 32	15	Соковиті 34	14	Соковиті 32
Силос	15		14		12	
жом	6		5		6	
Зерносумішка	6	Конц. корми 37	5	Конц. корми 35	5	Конц. корми 30
Зерно кукурудзи	7		6		5	
Макуха соняшникова	13		13		10	
Макуха соєва	11		11		10	
Меяса кормова	6		6		3	
Вуглекислий цинк,г	2,0561		1,848		0,616	
Вуглекислий кобальт,	0,046		0,041		0,0198	
Крейда кормова,г	43,1		24,7		26,2	
Вуглекисла мідь.г	0,1759		0,156		0,085	

Рецепти кормосумішок створюють з умовою, щоб стимулювати поїдання тваринами сухої речовини. Такий результат можливо забезпечити тільки згодовуванням грубих, соковитих і концентрованих кормів у складі кормосумішок. Концентровані корми готують із зерна кукурудзи та

зерноsumішок власного виробництва і вводять до їх складу вітамінно-мінеральні добавки.

Аналіз структури кормосумішок в % за поживністю показує, що вони в господарстві формуються за рахунок 25-35% грубих кормів, 32-34% соковитих, 30-37% концентровані корми, мінеральні добавки та мелясу кормову 3-6% на добу включають в раціон тварин, щоб забезпечити відповідне цукрово-протеїнове співвідношення для нормальної роботи шлунково-кишкового тракту.

Вміст кормосумішок коливається в таких межах залежно від періоду виробничого циклу. Всі складові, крім меляси бурякової, вирощуються і заготовлюються господарством і за стандартом відповідають 1-2 класу.

Для забезпечення енергетичного та протеїнового живлення корів як у періоди лактації так і в сухостійний в кормову сумішку вводять зерно кукурудзи, макуху соняшникову та соєву. Баланс макро- та мікроелементів в кормосумішках поповнюють за рахунок мінераліту, крейди кормової, солі кам'яної, а також вуглекислого цинку, кобальту та міді.

Добова поживність кормосумішок, що використовуються в господарстві для годівлі корів, залежить від живої маси та продуктивності тварин в різні періоди виробничого циклу представлена в таблицях 3.2.2, 3.2.3 та 3.2.4.

Таблиця 3.2.2.

Добове споживання поживних речовин коровами живою масою 700кг в сухостійний період з плановим надоєм 8000кг.

Показники	Рекомендована норма	Факт	% до норми
1	2	3	4
Обм. енергія, МДж	170	164	96,5
суха речовина, кг	15,3	23,3	152,3
сирий протеїн, г	2590	2633	101,7
перетр. протеїну, г	1685	1704	101,2
сира клітковина, г	3060	7111	232,4
крохмаль, г	2190	2079	94,9
цукор, г	1685	1704	101,1
сирий жир, г	610	579	94,9
кухонна сіль, г	110	105	95,5
кальцій, г	150	169,1	112,7

Продовження таблиці 3.2.2.			
1	2	3	4
фосфор, г	90	56,4	62,2
калій, г	102	255	250
магній, г	27	54	200
сірка, г	34	72	211
залізо, мг	1070	5797	541,7
мідь, мг	155	155	100
цинк, мг	765	665	86,9
кобальт, мг	11	15	136,4
марганець, мг	765	665	86,9
каротин, мг	920	571	62
Вітамін Д, т. МО	18	20	111,1
Вітамін Е, мг	610	1325	217,2

У сухостійний період раціони тварин забезпечені обмінною енергією на 96,5%. Крім того, корови забезпечені в межах рекомендованої норми сирим та перетравним протеїном, але мають надлишок сухої речовини та сирі клітковини в 1,5- 2 рази відповідно.

Нерівномірно забезпечені тварини мікро та макроелементами. В кормосумішках дефіцит фосфору складає до 37,8% від норми та цинку і марганцю до 13,1%.

Таблиця 3.2.3

Добове споживання поживних речовин коровами живою масою 700кг в середині лактації, надій 28 кг

Показники	Рекомендована норма	Фактично	% до норми
1	2	3	4
Обм. енергія, МДж	256	242	94,5
суха речовина, кг	25	26,2	104,8
сирий протеїн, г	3840	3856	100,4
перетр. протеїну, г	2495	2726	109,3
сира клітковина, г	4750	6987	147,1
крохмаль, г	4090	2151	53,6
цукор, г	2725	1720	63,1
сирий жир, г	910	849	93,3
кухонна сіль, г	105	105	100
кальцій, г	163	188	115,3

Продовження таблиці 3.2.3			
1	2	3	4
фосфор, г	117	75	64,1
калій, г	168	342	203,5
магній, г	40	70	175
сірка, г	53	83	156,6
залізо, мг	1815	6109	336,6
мідь, мг	250	250	100
цинк, мг	1590	1592	100,1
кобальт, мг	2040	2043	100,9
марганець, мг	1590	756	47,5
каротин, мг	1135	792	70
Вітамін Д, т. МО	22	35	159
Вітамін Е, мг	910	1643	180,5

У складі добової дачі кормів в середині лактації дійні корови забезпечені обмінною енергією, сирином та перетравним протеїном на 94,5% - 109,3% від норми для даного періоду. В період роздою забезпеченість обмінною енергією знижена до 91,1%, а також є дефіцит в раціонах крохмалю, цукру, фосфору, марганцю(табл. 3.2.3.)

Таблиця 3.2.4

Добове споживання поживних речовин коровами живою масою 700кг в період роздою, надій 36 кг

Показники	Рекомендована норма	Фактично	% до норми
1	2	3	4
Обм. енергія, МДж	281	256	91,1
суха речовина, кг	26	29	111,5
сирий протеїн, г	4285	4306	100,4
перетр. протеїну, г	2785	3045	109,3
сира клітковина, г	4730	7793	164,8
крохмаль, г	4555	2398	52,6
цукор, г	3035	1918	63,2
сирий жир, г	1010	947	93,8
кухонна сіль, г	105	105	100
кальцій, г	179	225	126,1
фосфор, г	129	84	65,1
калій, г	182	382	209,9
магній, г	43	78	181,4
сірка, г	57	93	163,1

Продовження таблиці 3.2.4.			
1	2	3	4
залізо, мг	2025	6823	336,9
мідь, мг	280	280	100
цинк, мг	1770	1772	100
кобальт, мг	22,8	29,4	128,9
марганець, мг	1590	756	47,6
каротин, мг	1265	884	69,9
Вітамін Д, т. МО	25	40	160
Вітамін Е, мг	1010	1834	181,6

Загалом, в обох періодах виробничого циклу, годівля дійних корів недостатньо контролюється за вмістом вуглеводів, тобто цукру та крохмалю які є джерелом енергії та позитивно впливають на процеси травлення в організмі тварин. Низький вміст в раціонах фосфору та марганцю, також нижче норми забезпеченість тварин каротином, але вітаміни Д та Е навпаки в надлишку. Необхідно також відмітити, що в кормосумішках для дійних корів, практично в два рази перевищується норма за вмістом калію, магнію та сірки. Вміст заліза у всіх видах кормосумішок переважає норму у 3-5 разів. Проте залізо в кормових засобах знаходиться у формі іону феруму (Fe^{3+}), який мало засвоюється у травному тракті жуйних, тому його високий вміст не дає негативного впливу на організм. Недостатню кількість макро- та мікроелементів в раціонах балансують за рахунок мінераліту, крейди кормової, солі кам'яної та ін. Концентрація поживних речовин в 1 кг сухої речовини кормосумішок та критерії повноцінності показані в таблиці 3.2.4.

Таблиця 3.2.4.
Концентрація поживних речовин в 1 кг сухої речовини кормосумішок (в % на 1 кг сухої речовини)

Показники	Періоди виробничого циклу		
	роздою	середина лактації	сухостійний
1	2	3	4
КЕ, МДж	9,23	8,83	7,1
Сирий протеїн	14,8	14,7	11,3
Перетравний. протеїн	10,5	10,4	7,3
Сира клітковина	26,9	26,7	30,5
Крохмаль	8,3	8,2	8,9
Цукор	6,6	6,6	7,3

Продовження таблиці 3.2.4.			
1	2	3	4
Сирий жир	3,3	3,2	2,5
Кальцій	0,8	0,7	0,7
Фосфор	0,3	0,3	0,2
ПЕВ	12,6	12,7	10,4
ВПВ	1,4	1,4	2
КПВ	0,8	0,8	1,2
ЦПВ	0,6	0,6	0,7
Са:Р	2,6:1	2,5:1	3,0 :1

Для нормальної роботи шлунково-кишкового тракту корів необхідно забезпечити відповідне цукрово-протеїнове, вуглеводно – протеїнове та крохмально - протеїнове відношення. Тому, у господарстві включають до складу кормосумішок мелясу бурякову для нормалізації ЦПВ в кормах.

Порівняння фактичного складу кормосумішок з нормативами біологічної повноцінності раціонів підтверджує знижений вміст обмінної енергії в СР, кормів та перевищення нормативів за вмістом сирової клітковини.

Дефіцит призводить до втрати вгодованості корів особливо на початку лактації, а отже зниження продуктивності корів та погіршення якості молока. Встановлено, що збалансований за біологічно повноцінними речовинами має бути раціон із вмістом обмінної енергії на рівні 10–11 МДж та сирого протеїну – 15 -18 % у сухій речовині[27].

Фактичний вміст сирого протеїну в кормосумішках, що використовуються в господарстві нижче рекомендованого на 1%, тобто наближається до норми.

В сухій речовині кормових сумішок вміст крохмалю коливається від 8,2 до 8,9%, цукру від 6,6 до 7,3%, сирого жиру від 2,5 до 3,5 %.

Але фактичні значення, ВПВ, КПВ, ЦПВ у кормосумішках для дійних корів нижчі рекомендованої норми. За рахунок дефіциту фосфору нижче норми відношення Са:Р.

Аналіз ефективності годівлі корів показує, велику різницю між затратами обмінної енергії на 1 кг молока в період роздою - 7,34 МДж, а в середині лактації

до 12,3 МДж.9(табл.3.2.5).

Таблиця 3.2.5

Витрати поживних речовин на 1 кг молока, залежно від періоду виробничого циклу

Показники	Українська чорно-ряба		Українська червоно-ряба	
	роздій	середина лактації	роздій	середина лактації
Обмінна енергія, МДж	7,29	11,57	7,34	12,3
Суша речовина, г	826	1253	831	1256
Перетравний протеїн,г	87	130	87	131
Сира клітковина,г	222	334	223	336

Ця ситуація вказує на необхідність кращого балансування раціонів в період середини лактації, також і за вмістом сухої речовини, перетравного протеїну та сирої клітковини.

ВИСНОВКИ.

В господарстві утримуються разом в однакових умовах, дві молочні породи корів – українська червоно-ряба та чорно-ряба порода. Годівля обох порід корів організована з використанням повноцінних кормосумішок, із поживністю, залежно від періоду виробничого циклу. Обидві породи мають приблизно однаковий потенціал молочної продуктивності згідно стандарту породи, тварини практично не відрізняються за розмірами та масою. Порівняння фактичних надоїв молока в господарстві із продуктивністю чорно-рябої та червоно-рябої порід за стандартом показує, що молочний потенціал обох порід корів використовується на 86%, що є високим показником.

Практика господарства підтверджує, що такий метод розведення молочної худоби забезпечує формування однорідного за напрямом та рівнем продуктивності стада тварин, які добре пристосовані до місцевих умов.

Для сучасних норм годівлі високопродуктивних корів головний показник – вміст у раціонах обмінної енергії та протеїну. Але, нормована годівля тварин забезпечує підвищення їх продуктивності, коли збільшення рівня обмінної енергії та біологічно активних речовин відбувається більш швидкими темпами, ніж об'єм раціону. У результаті, структура раціонів змінюється на збільшення частки високоенергетичних кормів. Аналіз поживності кормосумішок свідчить про те, що умови повноцінної годівлі молочного стада господарства не завжди дотримуються.

Порівняння фактичного складу кормосумішок з нормативами біологічної повноцінності кормосумішок у господарстві підтверджує недостатній вміст обмінної енергії в СР кормів та перевищення нормативів за вмістом сирої клітковини. Дефіцит енергії призводить до втрати вгодованості корів особливо на початку лактації, а отже зниження продуктивності корів та погіршення якості молока.

Виробництво молока на 1 кг сухої речовини затрачених кормів становить від 1,07кг в середині лактації до 1,24кг в період роздою. Порівняння цього

показника з даними потенційної продуктивності обох порід згідно стандарту показує, що тварини можуть продукувати максимум до 1,4 - 1,42 кг кг молока на 1кг сухої речовини. Тому, за рахунок оптимізації структури кормосумішок та покращення якості кормів, можливо добитись підвищення ефективності використання кормових засобів господарства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Болтянська Н.І., Рижов О.І. Напрями модернізації виробничих і технологічних процесів у тваринництві. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі. 2020. С. 196-200. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tsst/wp-content/uploads/sites/6/ryzhov-2020.pdf>
2. Бурлака В. А., Борщенко В. В., Кривий М. М. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин. Житомирський національний агроекологічний університет. Житомир. 2012.163с.
3. Baker L. D., Ferguson J. D., Chalupa W., Responses in urea and true protein of milk to different protein feeding schemes for dairy cattle. J. Dairy Sci. 1995. issue 78. pp. 2424-2434.
4. Bayat A., Shingfield K. J, Overview of nutritional strategies to lower enteric methane emissions in ruminants. In 'Proceeding of Maataloustieteen Paivat, Helsinki, Finland. 2012. pp. 1–7.
5. Брук Ф. Добробут сільськогосподарських тварин при інтенсивних технологічних безприв'язних і органічних (екологічно-чистих) системах утримання. Наук. вісник ЛДАВМ. Львів, 2002. Т. 4 (2), ч. 5. С. 110-118.
6. Бузун І.А. Поточкові технології виробництва молока та м'яса. Київ. Урожай, 1989. С. 167-189.
7. Влізло В.В., Сологуб Л.І., Янович В.Г. та ін. Біохімічні основи нормування мінерального живлення великої рогатої худоби. 1. Макроелементи. Біологія тварин. 2006. Т. 8, № 1–2. С. 19–40.
- 8 Влізло В.В., Сологуб Л.І., Янович В.Г. та ін. Біохімічні основи нормування мінерального живлення великої рогатої худоби. 2. Мікроелементи. Біологія тварин. 2006. Т. 8, № 1-2. С. 41–62.
- 9 Войтенко С.Л., Сидоренко О.В., Король П.В., Черняк Н.Г. Молочна продуктивність корів, зумовлена спадковістю голштинської породи та технологією виробництва молока. Вісник аграрної науки. 2023, № 8 (845) с.29-36
- 10 Гадзало Я.М., Башченко М.І., Гладій М.В. та ін. Тваринництво

України: стан, проблеми, шляхи розвитку (1991–2017–2030 рр.); за ред. М.І. Башенка. Київ: Аграрна наука, 2017. 160 с

11 Галай О.Ю., Луценко М.М. Оцінка придатності високопродуктивних корів до машинного доїння в умовах інноваційних технологій. Теоретична та прикладна ветеринарна медицина. 2019. Т. 7. Вип. 1. С. 25 – 28. doi: 10.32819/2019.71005

12 Годівля сільськогосподарських тварин: навч. посіб. / В. А. Бурлака та ін. ; під заг. ред. В. А. Бурлаки. Житомир: ДАУ, 2004. 460 с.

13 Дударев І., Уминський С., Яковенко А., Чучуй В., Королькова М. Оцінка фрікційних властивостей компонентів кормів для тварин. Аграрний 30 вісник Причорномор'я. 2021 (100). С. 136-140. <https://doi.org/10.37000/abbsl.2021.100.23> 26.

14 Garg M. R., Sherasia P. L., Bhanderi B. M., Phondba B. T., Shelke S. K. and Makkar H.P.S. Effects of feeding nutriionally balanced rations on animal productivity, feed conversion efficiency, feed nitrogen use efficiency, rumen microbial protein supply, parasitic load, immunity and enteric methane emissions of milking animals under field conditions. Anim. Feed Sci. Technol.2013. issue 179. pp. 24-35.

15 Деталізована поживність кормів зони Лісостепу України: довідник / Карпусь М. М. та ін. Київ: Аграрна наука, 1995. 348 с.

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

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

18 Зінченко О. І. Кормовиробництво. Київ. Вища освіта, 2005. 448с.

19 Ібатуллін І. І. Годівля сільськогосподарських тварин / [І. І. Ібатуллін, Д. О. Мельничук, Г. О. Богданов та ін.]. Вінниця: Нова Книга, 2007. 616 с.

20 Кандиба В. М., Ібатулін І. І., Костенко В. І. Теорія і практика

нормованої годівлі великої рогатої худоби. Житомир. Рута, 2012. С. 98 - 123.

21 Кормовиробництво. Практикум / О. І. Зінченко та ін. Київ : Нора Принт, 2001. 470 с.

22 Кривий М. М., Борщенко В. В., Степаненко В. М., Лавринюк О. О., Мамченко В. Ю. Технологія кормів. Навчальний посібник. Житомир: Полісся, 2020. 215с.

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

24 Мазуркевич А. Й. Фізіологія тварин: [підручник] / А. Й. Мазуркевич, В. І. Карповський, М. Д. Камбур [та ін.]. – Вінниця: Нова книга, 2010 – 424с.

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

26 Ноздрін М. Т., Карпусь М. М., Каравашенко В. Ф. та ін. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин: Довідник: Київ: Урожай, 1991. 344с.

27 Норми і раціони повноцінної годівлі високопродуктивної великої рогатої худоби: довідник-посібник. За ред. Г. О. Богданова, В. М. Кандиби. Київ: Аграрна наука, 2012. 296 с.

28 Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: навчальний посібник. Миколаїв: Редакційно-видавничий відділ МДАУ, 2007. 369 с.

29 Піщан І.С. Адаптація голштинських та швіцьких корів до промислової технології виробництва молока. Теоретична та прикладна ветеринарна медицина. 2020. Т. 8. Вип. 2. С. 111–118. doi: 10.32819/2020.82015

30 Славов В. П., Кривий М. М., Борщенко В. В. Комбінований тип годівлі, його використання для великої рогатої худоби: Тваринництво України. Київ: 2007. № 11. С. 18 - 21.

- 31 Системи утримання тварин: навч. посіб. [Захаренко М.О., Поляковський В.М., Шевченко Л.В. та ін.]. К: Центр навч. літ., 2016. 424 с.
- 32 Castillo A. R., Kebreab E., Beever DE., Barbi J. H., Sutton J. D., Kirby H. C., France J. The effect of protein supplementation on nitrogen utilisation in lactating dairy cows fed grass silage diets. *J. Anim. Sci.* 2001. issue 79. pp. 247-253.
- 33 Розведення сільськогосподарських тварин / М.З. Басовський, В.П. Буркат, Д.Т. Вінничук [та ін.]; за ред. М. З. Басовського. Біла Церква, 2001.400с.
- 34 Hawk P. B., Oser B. L., Summerson W. H. 1976. 'Physiological Chemistry.' 14th edn. (McGraw Hill Publishing Company Ltd.: London, UK).
- 35 Khochare A. B., Kank V. D., Gadegaonkar G. M., Salunke S. C. Strategic supplementation of limiting nutrients to medium yielding dairy animals at field level. In Proceedings of VIIth Animal Nutrition Association Conference. 2010. p. 30 (Bhubaneswar, India).
- 36 Makkar, H.P. S. and Chen, X.B. (2004). Estimation of microbial protein supply in ruminants using urinary purine derivatives. (IAEA-CN-110, Vienna, Austria).
- 37 Nocek J. E., Socha M. T., Tomlinson D. J. The effect of trace mineral fortification level and source on performance of dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 2006. issue 89. pp. 2679-2693.
- 38 NRC (2001). Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 7th edn. (National Research Council, National Academy of Sciences: Washington, DC, USA).
- 39 Sherasia P. L., Phondba B. T., Hossain S. A., Patel B. P., Garg M.R. Impact of feeding balanced rations on milk production, methane emission, metabolites and feed conversion efficiency in lactating cows. *Indian J. Anim. Res.* 2016. issue 50 (4): 505-511
- 40 URL: <https://www.iabg.org.ua/index.php> \ породи. Інститут розведення і генетики тварин імені В.М.Зубця НААН. (дата звернення 30.09.2023)
- 41 URL: <http://www.zt.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 24.09.2023).
- 42 https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/32601320/ (дата звернення 24.09.2023).

43 URL:https://ips.ligazakon.net/document/view/reg8695?ed=2003_12_30&an=4 Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід(дата звернення 29.09.2023).

44 Яблонський В. Наукознавство. Основи наукових досліджень у тваринництві та ветеринарній медицині: Навчальний посібник для системи магістратури, аспірантури та докторантури / В. Яблонський, О. Яблонська. Київ., Аграр. наука 2007. 332 с.

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