

**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: **Особливості технології годівлі корів та її удосконалення в
умовах ТОВ «НВП «Глобинський м'ясомолочний комплекс**

Виконав: _____ Гайдабрус Олег Вікторович

Керівник: _____ Опара Віктор Олексійович

АНОТАЦІЯ

на кваліфікаційну роботу магістра Гайдабруса Олега Вікторовича на тему: Особливості технології годівлі корів та її удосконалення в умовах ТОВ «НВП «Глобинський м'ясомолочний комплекс», ОП «Розведення мисливських тварин», спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», Сумський національний аграрний університет. Суми, 2024. Робота виконана на 54 сторінках, містить 9 таблиць та 4 рисунки. Список літератури складається з 34 джерел.

Метою виконання досліджень при підготовці кваліфікаційної роботи було проведення аналізу діючої технології годівлі дійних корів в умовах ТОВ «Глобинський м'ясо-молочний комплекс» та розробка заходів по її удосконаленню.

Середня продуктивність пробонітованих тварин складає 10289 кг : по першій лактації 9990, по другій лактації 10779 і по третій і старше – 11101. Вміст жиру в молоці становить 3,89 % в цілому по стаду. Вміст білка – 3,29%.

До особливостей кормової бази ТОВ «НВП «Глобинський м'ясомолочний комплекс» можна віднести те, що тут активно використовують для годівлі корів і молодняку житній сінаж. За вологості 67,2 %, суха речовина заготовленого житнього сінажу містить 5,9 МДж ЧЕЛ, 17,1% СП, що майже співставно із кормовою цінністю люцернового сінажу.

Включення до складу раціону корів в період роздою кормової добавки Даймонд V Оріджинал ХРС Ultra_{LS}) в кількості 0,09%(0,9 г в 1 кг комбікорму) підвищує фактичне споживання корму на 0,2 кг СР. Що стосується добового надою, то різниця на користь дослідної групи була на рівні 0,3 кг молока за добу. Згодовування постбіотичної кормової добавки Даймонд V Оріджинал ХРС Ultra_{LS} також позитивно позначилось і на підвищення вмісту жиру та білку в моці корів дослідної групи(на 0,01 та 0,02 % відповідно), хоча різниця не була вірогідною.

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

ABSTRACT

for the qualification work of the master of science, Oleg Viktorovich Haydabrus, on the topic: Features of the technology of feeding cows and its improvement in the conditions of LLC "NVP "Globynsky Meat and Dairy Complex", OP "Breeding of hunting animals", specialty 204 "Technology of production and processing of livestock products", Sumy National Agrarian University. Sumy, 2024. The work is completed on 54 pages, contains 9 tables and 4 figures. The list of references consists of 34 sources.

The purpose of the research in the preparation of the qualification work was to analyze the current technology of feeding dairy cows in the conditions of LLC "Globynsky Meat and Dairy Complex" and develop measures to improve it.

The average productivity of the certified animals is 10289 kg: 9990 in the first lactation, 10779 in the second lactation and 11101 in the third and older lactation. The fat content in milk is 3.89% in the herd as a whole. The protein content is 3.29%.

The peculiarities of the feed base of LLC "NVP "Globynsky Meat and Dairy Complex" include the fact that rye haylage is actively used here for feeding cows and young animals. At a humidity of 67.2%, the dry matter of the harvested rye haylage contains 5.9 MJ of energy, 17.1% of dry matter, which is almost comparable to the feed value of alfalfa haylage.

The inclusion of the feed additive Diamond V Original XPC Ultra LS in the diet of cows during the weaning period in an amount of 0.09% (0.9 g per 1 kg of feed) increases the actual feed consumption by 0.2 kg of dry matter. As for daily milk yield, the difference in favor of the experimental group was at the level of 0.3 kg of milk per day. Feeding the postbiotic feed additive Diamond V Original XPC Ultra LS also had a positive effect on increasing the fat and protein content in the urine of cows in the experimental group (by 0.01 and 0.02%, respectively), although the difference was not significant.

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

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	3
ЗМІСТ.....	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	6
ВСТУП	7
1.ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1 Вплив різних факторів на споживання кормів молочними коровами.....	9
1.2. Годівля тільних сухостійних корів.....	13
1.3. Особливості годівлі корів в період новотільності та роздою.....	17
1.4. Специфіка годівлі корів у середині та кінці лактації	24
2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	27
2.1. Місце та об'єкт досліджень.....	27
2.2. Методика виконання роботи.....	31
3. РОЗРАХУНКОВО – ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	32
3.1. Характеристика стада та умов утримання і доїння корів.....	32
3.2. Аналіз кормової бази та технології годівлі молочної худоби.....	38
3.3. Ефективність використання в раціонах корів в період роздою кормової добавки Даймонд V Оріджинал ХРС Ultra _{LS}	46
ВИСНОВКИ	48
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	51

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ТОВ - товариство з обмеженою відповідальністю

ЗМН – замінник незбираного молока

ОЕ – обмінна енергія

ВРХ – велика рогата худоба

СП – сирий протеїн

ПП – перетравний протеїн

СЖ – сирий жир

СК – сира клітковина

СР – суха речовина

Кр – крохмаль

Цук – цукор

Са – кальцій

Р – фосфор

Mg – магній

К – калій

S – сірка

Fe –залізо

Cu – мідь

Zn – цинк

Mn – марганець

Co – кобальт

J – йод

F – фтор

Кар – каротин

A – вітамін А

D – вітамін Д

ВСТУП

Організація годівлі молочних корів – це одне з ключових завдань у скотарстві, вирішення якої спрямоване на максимальний прояв спадково обумовленої продуктивності тварин [8, 25].

Відомо, що рівень молочної продуктивності на 60% залежить від годівлі, на 20% від рівня селекційно - племінної роботи, в іншому визначається умовами утримання [18,26].

Одним із головних критеріїв успішного ведення молочного скотарства є необхідність точного виконання правил збалансованої годівлі тварин. Наукові дослідження та практика передових господарств свідчать про те, що згодовування тваринам раціонів, збалансованих по всьому комплексу поживних речовин, забезпечує підвищення продуктивності на 25-30%, зниження витрат корму за загальною поживністю на 30-35%, а у вартісному вираженні – на 20 % на одиницю продукції. Проте досвід годівлі високопродуктивних корів показує, що забезпечення таких раціонів є непростим завданням[16, 17].

Молочне скотарство має бути рентабельним, конкурентоспроможним, тому високопродуктивним. Однак, чим вища молочна продуктивність корів, тим напруженіший і інтенсивніший обмін речовин в організмі лактуючих корів. Враховуючи цю особливість, керівникам товарних ферм необхідно пред'являти більш високі вимоги не тільки до підходу та організації процесу годівлі, але й до роботи всіх служб догляду, утримання, лікування, відтворення корів, а також до менеджменту в цілому[18].

Впровадження сучасних деталізованих норм годівлі у практику тваринництва, які враховують загальнобіологічні закономірності обміну речовин в організмі високопродуктивних корів, має передбачати цілий комплекс заходів, спрямованих на інтенсифікацію та вдосконалення всієї культури виробництва молока на сільгосппідприємстві [19].

Досягти більшої продуктивності можна з допомогою низки заходів, що з годівлею і розведенням тварин. Організація повноцінного годівлі дійних корів

займає одне з основних місць у питанні підвищення молочної продуктивності корів. Воно має бути повноцінним та збалансованим, щоб задовольняти всі потреби тварин у поживних речовинах. Найчастіше раціони дійних корів незбалансовані з низки причин, однією з яких є низька якість кормів. Без добре збалансованого раціону корови не зможуть показувати таку продуктивність, яку було закладено генетично.

Для створення повноцінного раціону найчастіше використовуються кормові добавки. Вони необхідні в тих випадках, коли основні кормові засоби виявляються недостатньо високої якості і не можуть задовольнити всі 8 потреб тварин, а також для зниження витрат на корми. При використанні кормових добавок збільшується молочна продуктивність, жирність та вміст білка молока у дійних корів та приріст живої маси у м'ясної худоби. Біологічно активні добавки мають позитивний вплив на травлення та стан здоров'я тварини [3,11].

Особливо важко балансування раціонів високопродуктивних корів у новотільний період, оскільки корови ще неспроможні спожити таку кількість корму, що забезпечить потреби організму та синтез підвищеної кількості молока. Для досягнення високих надоїв необхідно забезпечити тварин кормами підвищеної енергетичної цінності. Однак, якщо компенсувати нестачу енергії переважно за рахунок збільшення кількості концентратів, це може призвести до порушення енергетичного обміну і спровокувати виникнення захворювань аліментарного характеру. При складанні раціонів для корів необхідно враховувати особливості травлення та годівлі, фізіологію лактації, потреби різних речовин раціону[20, 27].

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Вплив різних факторів на споживання кормів молочними коровами

Впровадження сучасних деталізованих норм годівлі у практику тваринництва, які враховують загальнобіологічні закономірності обміну речовин в організмі високопродуктивних корів, має передбачати цілий комплекс заходів, спрямованих на інтенсифікацію та вдосконалення всієї культури виробництва молока на сільгосппідприємстві [19].

Для більшості зон України на сьогодні найбільш економічно доцільним типом годівлі великої рогатої худоби є силосно – сінажний з додаванням невеликої кількості сіна. Ці корми найкраще згодовувати у вигляді подрібненої до 3 см маси. Залежно від продуктивності корів у суміш об'ємних кормів добового раціону на кожну тварину слід включити до 5 – 12 кг концентратів. Подрібнену і ретельно перемішану кормосуміш згодовують тваринам протягом доби від 2 до 4 разів. Термін зберігання готової кормосуміші не повинен перевищувати 2 - 3 годин, щоб уникнути псування кормів. Силос повинен готуватися з дозрілої до стадії молочно-воскової та воскової стиглості зерна кукурудзи з вмістом не менше 30% СР та з підв'ялених до 30 – 40% по сухій речовині трав. Це дозволяє уникнути закислення силосу (рН 3,6 - 4) і захистити тварин від порушення обміну речовин (ацидоз, кетоз та ін.) [14].

Особливо тяжкі порушення обміну речовин можуть виникнути при одночасному згодовуванні більше 5 - 7 кг кислого силосу та великої кількості концентратів (більше 2, 5-3,0 кг) і коренеплодів. Доцільно заздалегідь роздати силос чи сінаж перед доїнням, потім одну порцію коренеплодів та концентратів. Після доїння дати нову дробову порцію буряків або концентратів, а пізніше силос або сінаж. Перед доїнням силос чи сінаж слід роздавати пізніше як по 4 години.

Кормосуміші зазвичай краще поїдаються, якщо вони підібрані і збалансовані за складом, енергією та протеїном. Найпоширеніший дефіцит

протеїну в кормах раціону знижує поїдання корму, що, зрештою, призводить до зниження надою. Дефіцит протеїну у корів з продуктивністю 15 - 20 кг може покриватися за рахунок згодовування у складі екструдованих комбікормів до 100 - 150 г сечовини (карбаміду) на корову.

У високопродуктивних тварин дефіцит протеїну покривають за рахунок включення до раціону макухи, шротів і сухих кормових дріжджів. При введенні в концентрати раціону корів карбаміду або амідоконцентральної добавки необхідно до складу раціону включати легко ферментовані вуглеводи (буряк чи кормову патоку). На кожні 10 г сечовини в раціоні має бути не менше 100 г без азотистих екстрактивних речовин (цукору, крохмалю). Згодовування карбаміду та інших синтетичних азотистих речовин є ефективним, якщо концентрація сирого протеїну в сухій речовині раціону не перевищує 10 – 12% [22].

У високопродуктивних корів важлива наявність у раціоні нерозщеплюваного протеїну, джерелами якого можуть бути якісні високобілкові сіно, прогріті макухи і шроти, сухі білкові корми тваринного походження, сухі кормові дріжджі, енергопротеїнові концентрати з включенням насіння ріпаку.

Комбікорми краще давати в сухому вигляді, щоб посилити секрецію слини для нейтралізації надлишкової кислотності. Якщо концентрати застосовують у запареному вигляді, то високопродуктивним коровам при цьому згодовують сухі високоякісні об'ємні корми (сіно, різка, брикети). Бікарбонат натрію (харчова сода) захищає корів від ацидозу та кетозу, що викликаються згодовуванням не тільки концентратів, а й кислого силосу [3].

При годівлі корів низькоякісними грубими кормами (сіно, солома) застосовують їх подрібнення, запарювання, присмачування мелясою і концентратами та інші способи попередньої їх обробки. Необхідно мати на увазі, що поживність грубих низькоякісних кормів підвищує тільки хімообробка, інші способи підвищують їх поїдання.

Продуктивність жуйних тварин в умовах якісної годівлі залежить головним чином від реалізації їх генетичного потенціалу. Найбільший вплив на рівень продуктивності та забезпеченості тварин поживними речовинами та

енергією надає кількість спожитого корму. Варіабельність продуктивного матеріалу кормових рослин на 70% пов'язана з поїданням і на 30% з їх перетравністю, при цьому зменшення поїдання корму на 10 % надає такий же вплив на надходження енергії, як і зниження перетравності на 6 %[13].

Споживання кормів раціону виражають споживанням сухої речовини на голову на добу або 100 кг живої маси. На споживання корму впливають смакові якості, що мають за пріоритетом поїдання наступну послідовність: солодке, солоне, кисле, гірке. Смакові якості об'ємних кормів залежать від технології їх заготівлі. Порушення технології заготівлі об'ємистих кормів призводить до зниження їх поїдання. Наприклад, поїдання силосу, що містить 27% сирого клітковини та 15% сирого протеїну, становить 30 – 35 кг. Якщо силос містить 32 – 35 % сирого клітковини, 10 – 12 % сирого протеїну і 0,2 % масляної кислоти, його споживання знижується вдвічі.

За видовою ознакою кормів краще поїдаються концентрати, потім сінаж, сіно, силос, солома. З концентратів перевагу надають ячменю, потім кукурудзі, вівсу, пшениці, жита. У групі об'ємистих кормів найкраще поїдаються злаково – бобові суміші, трохи гірше бобово – злакові, злакові та найгірше бобові культури[24].

Правильне використання смакових пріоритетів може суттєво збільшити споживання сухої речовини кормів раціонів. Для цього необхідно згодовувати об'ємні корми в суміші з патокою або концентратами.

Споживання кормів тваринами лімітують здебільшого два чинники – обсяг шлунково-кишкового тракту та швидкість проходження харчової маси через кишківник. Обсяг передшлунка визначається обсягом черевної порожнини і пов'язаний з розміром тварини. Встановлено, що вища жива маса корів, то більше вони споживають кормів за інших рівних умов. Зі збільшенням живої маси на 100 кг споживання сухої речовини раціонів зростає на 0,6 - 1,2 кг, а при згодовуванні добре перетравлюваних об'ємистих кормів на 1,8 - 2,0 кг. Корови першої лактації поїдають приблизно 85% корму, в порівнянні з більш старшими. Молоді корови на 1 кг молока споживають у середньому 0,2 (0,12-0,29), а

високопродуктивні з другого на п'яту лактацію 0,3 – 0,4 кг сухої речовини. Ці дані не поширюються на перший - другий місяці, тому що пік споживання сухої речовини коровами після отелення припадає на 90 - 100 день лактації[21].

Добове споживання сухої речовини раціонів зменшується з 3,5 – 4,0 кг у пік лактації до 1,5 – 2,0 на 100 кг живої маси до кінця тільності. Така зміна добових обсягів споживання корму супроводжується одночасним зниженням його перетравності у середньому 16 – 18 %. Це відбувається через зниження сичужної та кишкової секреції ферментів, а також з посиленням утворення та виділення естрогенів у міру наближення корів до отелення. У ожирілих корів ця закономірність, зазвичай, проявляється сильніше. Крім того, на споживання сухої речовини раціонів впливають індивідуальні та породні особливості тварин. В останні роки багато вчених сходяться на думці, що споживання кормів залежить від рівня вгодованості корів. Є припущення, що з ожирінням пов'язані не тільки фізичні обмеження споживання, але і зміна метаболізму, що яскраво виявляється в новотільний період[15].

Споживання об'ємистих кормів та їх перетравність негативно корелює із вмістом у них сирової клітковини. Дані досліджень різних вчених свідчать, що збільшення вмісту сирової клітковини в об'ємистих кормах на 1% знижує перетравність органічної речовини в середньому на 0,9% і поїдання сухої речовини в середньому на 0,33 кг. У свою чергу вміст сирової клітковини в об'ємистих кормах, а відповідно їх поїдання і перетравність залежать від фази вегетації або від вмісту обмінної енергії в них[30].

Споживання об'ємистих кормів залежить від ступеня їх подрібнення[31]. Встановлено, що із зменшенням довжини різання споживання кормів збільшується. Оптимальний розмір частинок, що забезпечує високу поїдання об'ємистого корму, - 30 - 50 мм[7].

На поїдання корму впливає його вологість. Порівняння сінажу (40 % СВ), сіна (87 % СВ) і силосу (20 % СВ), приготованих з однакових трав, показало, що найкраще корови поїдали сінаж (12,2 кг СВ), дещо гірше за сіно (11,2 кг СВ) та силос (10,1 кг). Відповідно до математичної моделі, збільшення вологості на 1%

(понад стандартної вологості 50%) зменшує споживання сухої речовини на 19 г на кожні 45 кг живої маси корів. При згодовуванні об'ємистого корму, що містить 30, 40 і 75% сухої речовини загальне споживання склало 16,4, 18,5 і 16,6 кг. Отже, близькими до оптимального по поїдання є об'ємні корми, що містять близько 40% сухого речовини.

За даними науковців на споживання сухої речовини змішаного раціону впливають також кормова якість протеїну та крохмалю в кормах[32], концентрація сирого жиру та інші фактори [34, 35].

При використанні кормів середньої та поганої якості додавання в раціон до 3,5 кг концентратів підвищує їх поїдання. Подальше збільшення концентратів призводить до витіснення з раціону об'ємистих кормів, причому, чим вища концентрація обмінної енергії в об'ємистих кормах, тим вищий відсоток заміщення. У середньому кожен кілограм додатково згодом концентратів знижує поїдання об'ємистого корму на 0,3 - 0,4 кг.

Оскільки в даний час досить велика кількість господарств готують для годівлі корів кормосуміші, то слід зазначити, що їх поїдання залежить від концентрації обмінної енергії. На підставі даних аналізу, отриманих при годівлі корів кормовими сумішами, встановлено, що максимальне споживання сухої речовини відбувається при вмісті в них 35 - 55% концентратів[19].

1.2. Годівля тільних сухостійних корів

Запускати корів починають за 50-60 днів до отелення. Під час підготовки до наступної лактації слід дотримуватися сухостійного періоду тривалістю 50-60 днів. Початковий період лактації вважається завершеним, коли лактація повністю припиняється і вим'я зменшується. Годівля в цей період характеризується швидким розвитком плоду та підготовкою до подальшої лактації. Потреба корів у поживних речовинах під час сухостійного періоду лактації визначається витратами на життєзабезпечення, розвиток плоду та репродуктивних органів. Споживання сухої речовини корму в цей період

найнижче - 1,5-2,0 кг на 100 кг живої маси, переважно з високоякісних об'ємистих кормів. Кількість обмінної енергії та сирого протеїну в цей період має відповідати кількості, необхідній для виробництва 3-5 кг молока при забезпеченні підтримуючого рівня годівлі[22]. За умови, що корови є високопродуктивними та їх вгодованість нижче норми, необхідно збільшити споживання корму в сухостійний період. Якщо корови нормально вгодовані протягом першого місяця сухостійного періоду, згодовуйте лише об'ємні раціони з 9-10 МДж обмінної енергії в сухій речовині. Для забезпечення подальшого росту корів потрібно збільшити потребу в поживних речовинах для корів-первісток на 20%, а для лактуючих корів - на 10%. Низька якість об'ємних раціонів ускладнює повне задоволення потреб сухостійних корів у поживних речовинах. Тому раціони повинні включати високоякісні об'ємисті корми, переважно злаково-бобові або бобово-злакові, які є джерелом енергії, протеїну, мінералів і вітамінів. Концентрати згодовують відповідно до кількості поживних речовин в об'ємному раціоні та стану худоби [23].

Організація годівлі сухостійних корів повинна передбачати особливу увагу для забезпечення її вітамінами. Вміст каротину і вітаміну D в раціоні має першорядне значення. Нестача каротину в раціоні сухостійних корів може призвести до абортів, виснаження телят, затримки росту телят і порушення статевого циклу. Запаси каротину в організмі корови впливають на вміст вітаміну A, тобто на вітамінну цінність молозива або молока, отриманого від корови в перші тижні після отелення, що дуже важливо при вигодовуванні телят. Не менш важливим є забезпечення вітаміном D сухостійних корів і плодів, що розвиваються. Дефіцит цього вітаміну в раціоні великої рогатої худоби викликає порушення кальцієвого і фосфорного обміну у матерів і плодів, в результаті чого телята народжуються слабкими з ознаками рахіту. Крім того, вітаміни A і β -каротин відіграють центральну роль у побудові клітинної тканини і захищають тканини від окислення. Вітамін E захищає клітини тканин від впливу шкідливих метаболітів (радикалів та оксидантів), послаблює імунну систему та підвищує сприйнятливості до інфекцій (наприклад, маститів) [10].

Розрізняють два основних періоди годівлі тільних сухостійних корів. Щоб переведення корів на сухостій був якісним, в перші тижні слід приділяти достатню увагу стану вим'я. Рекомендується в початкові два тижні сухостійного періоду 2 - 3 рази на тиждень з профілактичною метою дезінфікувати діжки з метою запобігання зараженню маститом. У перший місяць сухостійного періоду потреба корів у поживних речовинах можуть покривати об'ємні корми (концентрація ОЕ в 1 кг СВ 9 - 10 МДж). При цьому бажано використовувати той же раціон, що і в період лактації, скоротивши до 15 - 20% по сухій речовині силос з низьким вмістом сухої речовини. Кількість сіна та сінажу збільшують до 60 – 80 % по сухій речовині. Переважне використання у складі раціонів сухостійних корів кормів з люцерни та конюшини вимагає коригування мінерального живлення, оскільки концентрація в них кальцію перевищує концентрацію по фосфору в 8 - 11 разів. Співвідношення кальцію до фосфору сягає рівня 5 – 7 : 1, при гострому дефіциті останнього, що не допускається з позиції мінерального обміну. В результаті можна очікувати отримання неякісного приплоду, а у самих корів розвитку остеомалії і появи передумов виникнення молочної лихоманки[26].

Таким чином, в умовах нестачі або повної відсутності добавок до раціонів, що містять люцерну або конюшину, неминуча добавка або концентратів, багатих фосфором, або фосфорних мінеральних речовин. Кращими об'ємистими кормами в сухостійний період є злакові трави (райграс, костриця).

Корів слід годувати перед отеленням так, щоб забезпечити оптимальну їх вгодованість. Кілька досліджень показали, що збільшення вмісту жиру в раціоні корів перед отеленням може дещо підвищити продуктивність у перший місяць лактації після отелення за умови, що у корів не розвиваються розлади травлення [7]. Слід зазначити, що більшість цих експериментів проводилися на тлі неадаптації, тому більших переваг можна досягти, використовуючи додаткові корми після отелення, а не перед отеленням. Також немає підстав стверджувати, що згодовування додаткових концентратів під час сухостійного періоду збільшить подальше виробництво молока. Корми, призначені для накопичення

енергії в організмі сухостійної корови, слід використовувати лише тоді, коли не вистачає жиру. Це може статися після того, як корова перехворіла або коли починають годувати корів з високим рівнем лактації, які не встигають відновити свої запаси. В іншому випадку запаси енергії та протеїну слід створювати не раніше, ніж за два місяці до отелення. Немає необхідності усувати наслідки недогодівлі в період лактації у сухостійних корів [28]. Упередження щодо згодовування високоякісного силосу коровам, які щойно отелилися, є необґрунтованим. Органічні кислоти в силосі є звичайними і нормальними проміжними сполуками, що утворюються під час мікробіологічної ферментації будь-якого корму. Що стосується згірлого, неякісного силосу, то згодовувати його так само неприпустимо, як згодовувати неякісне сіно або концентрати.

З другого місяця сухостою, незалежно від якості об'ємистих кормів, необхідно включати до складу раціону концентрати для збільшення концентрації обмінної енергії в сухій речовині раціону та збереження енергетичного балансу корови на необхідному рівні, так як на другому місяці сухостою знижується добове споживання кормів раціону внаслідок скорочення ємності передшлунків, що здавлюються плодом. Тому для запобігання зниженню надходження поживних речовин необхідно зробити раціон більш концентрованим. Середньодобовий приріст в сухостійний період повинен бути не менше 450 г і не перевищувати 700 - 800 г, для виснажених корів приріст живої маси повинен становити 900 - 1000 г. Вміст кальцію в раціоні сухостійних корів не повинен перевищувати 60 - 80 а протеїну – 14%[10].

Рівень годівлі корів під час сухостійного періоду має значний вплив на здоров'я тварин і надої в наступній лактації. Встановлено, що підвищена годівля під час сухостійного періоду спричиняє передчасні пологи, мастит та родильний парез, що призводить до зниження надоїв, ускладнень при отеленні, ендометриту, повільнішого відновлення статевого циклу, зниження фертильності, а також підвищеного ризику метаболічних порушень. Однак це не означає, що корови повинні мати недостатню вагу (нижче заводської) під час

отелення. Головним правилом у цей час має бути повноцінна збалансована годівля [29].

При будь-якій технології сухостійної годівлі корів слід перевести в пологовий зал і забезпечити індивідуальну годівлю та догляд протягом останніх двох тижнів перед отеленням. При цьому мікрофлора рубця повинна бути сформована і готова до сприйняття великої кількості корму, тому асортимент кормів не повинен відрізнятися від того, що використовувався в період сухостою. Крім того, згодовування сіна та сінажу слід збільшити до 70% сухої речовини, щоб стабілізувати ферментацію та запобігти закисанню вмісту рубця. Вміст кальцію має становити 60-80 г, а в останні два тижні перевищувати 50 г. Співвідношення кальцію до фосфору має коливатися від 1,5 до 1,1:1, але не перевищувати 1,5:1. Тільки сухостійним коровам не можна згодовувати пивну дробину, жом, барду а також бавовняну макуху і шрот[3].

1.3. Особливості годівлі корів в період новотільності та роздою

Період новотільності починається безпосередньо після отелення. У цей час тварини знаходяться в пологовому відділенні і вимагають ретельного догляду та годівлі. Пологи у корів і подальше відновлення життєдіяльності супроводжуються найсильнішими стресами. Після отелення в результаті падіння тиску крові цілком закономірно, що першою реакцією корови на зміну фізіологічного стану є гостра спрага. Тому через 30 – 60 хвилин після отелення їх напувають теплою підсоленою водою (100 – 150 г кухонної на 10 літрів води). Перші 3 - 5 днів після отелення корову годують так само, як і в останній тиждень сухостою. Якщо набряк вим'я в цей час прогресує, то рівень концентратів зменшують до повного виключення з раціону. В цьому випадку необхідно спробувати розм'якшити вим'я корови за допомогою частого масажу. При захворюванні корів на ендометрит всяка стимуляція молокоутворення неефективна і навіть небезпечна [4].

Відомо, що одним із джерел білка молока в перші дні після отелення є білок, що звільняється при інволюції матки. Тому у більшості корів виділення білка посилює патологічний процес і різко знижує ефективність лікування. Коровам з ознаками ендометритів і маститів обмежуючу годівлю зберігають до 20 – 25 днів після отелення. У цей час необхідно провести ефективне лікування. Надмірна годівля корів у новотільний період без урахування стану вим'я і здоров'я, як правило, сприяє розвитку маститу, захворюванню статевих сфер корів і порушення обміну речовин.

Завершення процесу післяпологової стабілізації обміну речовин у корів означає настання її фізіологічної готовності до значного нарощування молочної продуктивності. Можна вважати, що з 5 - 10 дня після отелення корова з нормальною функцією вим'я та інволюцією матки приступає до найпродуктивнішого етапу лактації. При правильній організації годівлі та догляду на перші 100 днів лактації припадає 40 - 45% молочної продуктивності. Реалізація фізіологічних можливостей корови досягається застосуванням специфічного технологічного прийому - роздою корів [2].

Досягається такий прийом авансованим годуванням, яке зазвичай забезпечують концентровані корми. Рівень концентратів збільшують доти, поки корова відповідає підвищенню продуктивності. Чим вище потенціал продуктивності корів, тим інтенсивніше слід проводити роздою. Вважається, що пік молочної продуктивності настає на 4-8-му тижні після отелення. При годівлі високопродуктивних корів з надоем більше 30 кг на добу, проведення роздою та авансованої годівлі є безглуздими. Такі корови відразу після отелення дають значно більше, ніж з'їдають кормів, тому слід усіма відомими способами забезпечити максимальне поїдання кормів раціону і створити адекватну повноцінність годівлі з тим, щоб уникнути порушень рубцевого травлення та обміну речовин (ацетоз, кетоз). Для цього застосовують систему годівлі, що стимулює високий рівень споживання концентратів з поступовим нарощуванням їх дачі. Кількість концентратів в новотільний період не повинна перевищувати 55% від сухого речовини раціону. Згідно з деякими дослідженнями, норма

концентратів в раціоні не повинна перевищувати 2 - 2,5% від живої маси корови. За іншими – більше 12 кг концентратів на добу давати не слід. Оскільки існують різночитання в нормі згодовування концентратів в новотільний період, слід зрозуміти і чим вони обумовлені. Необхідно пам'ятати, що здійснення правильного нормованого годівлі можливе лише за певної технології. Тому насамперед слід відповісти на запитання: якими кормами має задовольнятися потреба в енергії високопродуктивних корів. Потреба енергії при високому удої можна забезпечити згодовуванням об'ємистих кормів високої якості. Значення об'ємистих кормів у годівлі тварин визначається їх фізіологічною дією на процеси травлення та засвоєння поживних речовин [22].

Згідно з узагальненими даними, концентрація обмінної енергії в сухій речовині раціону високопродуктивних корів повинна бути на початку лактації не менше 11,5 МДж і 10,5 МДж - наприкінці лактації. В оптимальному варіанті в силосі та сінажі, приготованому для молочних корів, повинно бути 10,5 МДж/кг СР обмінної енергії. Найважливішим критерієм якості силосу і сінажу є вміст СР, сирих клітковини і протеїну, які, своєю чергою, визначаються фазою вегетації рослин. При скошуванні трав до настання фази виходу в трубку, середній вміст сирової клітковини в сухій речовині зеленої маси становить 22,5%, що забезпечує високу концентрацію енергії в силосі і сінажі. У фазі колосіння вміст сирової клітковини становить близько 25,6 і це дозволяє отримати близько 7,8 т молока з 1 га, на початку фази цвітіння вміст клітковини збільшується до 28,8%, а вихід молока знижується до 4,5 т/га [3].

Згодовування коровам сіна, що містить 25 % сирової клітковини, забезпечувало отримання 14,6 кг молока, а при згодовуванні сіна, що містить 33,0 % сирової клітковини, надій молока становив всього 5 кг на добу. Тому рівень включення концентратів в раціон корів у період роздою, що забезпечує максимальну продуктивність, визначається, в першу чергу, якістю об'ємистих кормів. При годівлі корів високоякісними об'ємистими кормами задоволення їх потреби у енергії на підтримку живої маси і лактації потрібна невелика частка концентратів. При використанні об'ємистих кормів низької якості

високопродуктивним коровам практично не можна згодувати достатньо концентратів без порушення рубцевої ферментації і значного подорожчання раціону. Оптимальним періодом заготівлі силосу і сінажу багато дослідників вважають фазу кінця трубкування - початку колосіння злакових трав, коли в них міститься 14-16% сирого протеїну і 20-26% сирої клітковини. Фізіологічним оптимумом для високопродуктивних корів є споживання ними 50-55 % концентратів і 45-50 % об'ємних кормів. Економічно оптимальним є дача 40-70% сухої речовини раціону у вигляді об'ємних кормів [26].

Перші два місяці лактації вважаються критичними, оскільки пік молочної продуктивності настає на 30-60 день, а споживання сухої речовини кормів раціону - на 90-100 день після отелення. При швидкому збільшенні удою корова не встигає так само швидко збільшувати поїдання раціону, і викликаний цим дефіцит глюкози і інших енергетичних метаболітів створює загальний і досить гострий дефіцит енергії в організмі. У тварин спостерігається загальна слабкість, зниження апетиту, гіпотонія рубця і знижена перистальтика кишечника. У цей період високопродуктивні корови частина молока синтезують за рахунок жирових депо, проте при цьому треба слідкувати за тим, щоб втрата живої маси не перевищувала 1 кг на добу.

У період роздою вміст сирого протеїну в сухій речовині раціонів має становити 17-19%, а обмінної енергії - не менше -11,5 МДж. Структура і склад раціонів повинні забезпечувати хороший апетит тварин і високе споживання всіх використовуваних кормів, вологість яких не повинна перевищувати 50-60%, а вміст сирої клітковини - 2,5-3,0 кг на одну голову на добу (16-18% в сухій речовині раціону) при мінімальному рівні об'ємистих кормів (7-10 кг за сухою речовиною). У перші два місяці після отелення вміст сирої довговолокнутої клітковини об'ємистих кормів може бути знижений до 14-15% в сухій речовині раціону без побоювання синдрому зниження жирномолочності та ожиріння тварин [1].

У період роздою доцільно згодовування високоенергетичних концентратів (кукурудза, сорго, ріпак). Борошно з ріпаку двонульових сортів вводять у раціон

у кількості 1,0-1,5 кг. Згодовування низькопротеїнових, навіть високоенергетичних раціонів у період роздою високопродуктивних корів викликає суттєві порушення обміну речовин у тварин (жирове переродження печінки, кетоз, ожиріння внутрішніх органів, гіпопротеїнемію та ін.) і призводить до перевитрати концентратів на отримання надою[5].

Надлишок протеїну в кормах також шкідливий для корів. Підвищення енергетичної поживності раціону можна забезпечити за рахунок приготування енергопротеїнових концентратів у господарстві. Для цього у певних пропорціях змішують злакове зерно, насіння бобових культур та ріпаку. Потім кормозміш екструдують і отриманий концентрат містить понад 13,3 МДж обмінної енергії та 18-22 % сирого протеїну. Крім того, підвищується санітарно-гігієнічний статус корму, знижується швидкість розщеплення білка, підвищується синтез мікробного білка в передшлунках та засвоєння крохмалю.

З метою попередження ацидозу і кетозу, тваринам, схильним до цих захворювань, особливо високопродуктивним коровам, до складу комбікорму слід вводити буферні добавки, по 100-200 г пропіонату натрію і по 150-250 г пропіленгліколю на добу. Починають їх згодовування за два тижні до отелення і продовжують протягом 4-6 тижнів після отелення. Пропіонат натрію і пропіленгліколь сприяють нормалізації енергетичного обміну у корів у період його найвищого напруги. У період роздою коровам дають у раціоні високопротеїнові корми. Це викликається необхідністю забезпечення білкового синтезу, що збільшується, для утворення молока, обмеженістю білкових резервів в організмі корів і зростаючим використанням в першій третині лактації енергетичних (жирових) резервів організму [7].

Буферні добавки, що складаються з солей сильних основ і слабких кислот (карбонатні, ацетатні, фосфатні буфери), нормалізують активну кислотність середовища рубця корів (рН 6,7-7,2), забезпечуючи амілолітичне розщеплення крохмалю до глюкози, синтез ЛШК та мікробного протеїну.

Для попередження ацидозу та кетозу до складу комбікормів включають до 5% ацетату натрію. Ацетат натрію сприяє розкисленню силосу і підвищує

жирність молока. Можна давати ацетат натрію у складі гранул та брикетів (3-5%). Добова кількість ацетату натрію в розрахунку на корову, залежно від її продуктивності та поїдання корму, не повинна перевищувати 250—500 г. Ацетат натрію запобігає коровам і від весняного зниження жирності молока при вигоні на пасовищі.

Якщо при великій дачі концентратів (8-15 кг на корову на добу) немає можливості їх дрібного згодовування невеликими порціями (не більше 2 кг за одну дачу), їх збагачують бікарбонатом натрію (питною содою) у кількості 100-150 г на добу на корову (20-30 г на 100 кг живої маси) [10].

Надій на початку лактації значною мірою визначає молочну продуктивність за всю лактацію. Корови, здатні до високого удою, реалізують свій генетичний потенціал тільки в тому випадку, якщо їх потреба в енергії та інших поживних речовинах покривається на початку лактації. Якщо цього немає, то пік лактації, отже, і надій за лактацію можуть скоротитися на 10-40 % від максимально можливого. Обмежене нормування концентратів за фактичним надоєм для високопродуктивних корів слід починати через 2,5-3,0 місяця, коли споживання сухої речовини кормів раціону наблизиться або досягає максимуму, при цьому разова дача концентратів не повинна перевищувати 2-2,5 кг. одну голову.

Причиною припинення збільшення надою корів у відповідь на збільшення дачі кормів не лише генетична обумовленість. Як тільки корова стає тільною, незалежно від її генетичних здібностей до молокоутворення, стимуляція зростання надою вже неможлива. Тому вгодованих корів з нормальною функцією відтворення не слід прагнути запліднювати в першу і другу охоту після отелення. Краще це робити в третій і четвертий статеві цикли і продовжити тим самим період інтенсивної молоковіддачі для тварин з вираженими ознаками ожиріння [25].

Зростання продуктивності корів обернено корелює з нормальною функцією відтворення і, як правило, затримує терміни плідного осіменіння. У зв'язку з цим високопродуктивні корови в більшості випадків з тих чи інших

причин не встигають за один рік виконати повний фізіологічний цикл і стають яловими. При розгляді впливу годівлі і надою на відтворюваність у лактуючих корів необхідно враховувати взаємозв'язок між рівнем годівлі, енергетичним обміном в організмі і продукцією молока. Є експериментальні дані, що свідчать про те, що ефективність відтворення у корів визначається їх енергетичним балансом у період перед заплідненням. Недостатнє живлення і значна втрата маси тіла після отелення порушують охоту, це призводить до затримання плодових оболонок, інволюції матки, позначається на збільшенні числа пропущених або прихованих тічок, веде до затримання нормального функціонування яєчників і збільшення інтервалу між отелом, першої овуляцією та зниженням запліднюючої здатності корів. Оптимальна тривалість сервіс-періоду у корів з річним надоєм до 6000 кг молока повинна бути від 60 до 90 днів. При надої понад 6000 кг - 90-100 днів. При такому сервіс-періоді тварини дають на 6-14% молока більше, ніж при укороченому або подовженому сервіс-періоді [2].

1.4. Специфіка годівлі корів у середині та кінці лактації

Період середини лактації (101-200 днів після отелення) починається через 3-3,5 місяця після отелення і закінчується за 3-3,5 місяця до запуску або за 5-5,5 місяців до отелення. Тому, залежно від термінів плідного запліднення, період середини лактації може значно відрізнятися в часі і характеризуватися максимальним споживанням сухої речовини раціонів, та початком зниження надоїв, зрушенням балансу енергії до нульового або позитивного рівня. У цей час від тварин отримують 30-35 % річний молочної продукції. Середина лактації є найбільш відповідальним періодом ефективного використання корму і відновлення кондицій, так як рівень естрогенів у крові ще досить великий, тварини виявляють виняткову здатність накопичувати в тілі білкові речовини і глікоген у м'язах і печінці на тлі практично повної відсутності синтезу жиру. Оскільки стимулювати молокоутворення в цей період майже безглуздо, годують

тварин так, щоб досягнутий в період роздою рівень продуктивності зберегти протягом більш тривалого часу. Підвищену здатність до тканинного синтезу в середині лактації слід ефективно використовувати. Необхідно, щоб за другу фазу лактації корова відновила 60-80% втрат власної маси при роздої [22].

Тому раціон повинен забезпечити не тільки надій, а й збільшення маси високопродуктивних корів, і розвиток плоду після покриття корови. Зазвичай слід планувати збільшення маси на рівні 500-700 г на добу. Основний приріст резервної маси високопродуктивних корів відбувається у другій половині середини лактації. Відомо, що рекордистки по удою відкладають у тілі, за рахунок приросту в середині і в кінці лактації, до 6 ГДж енергії (150 кг жиру), яка забезпечує понад 1,5 т річного надою корови[7].

У середині лактації високопродуктивним коровам збільшують дачу об'ємистих кормів і зберігають згодовування коренеплодів на рівні перших трьох місяців лактації. Кількість концентратів після досягнення піка лактації та при його зниженні зменшують спочатку до 350-400 г на 1/л молока, а потім до 300-350 г. До кінця середини лактації згодовування концентратів зменшують до 250-300 г, а в останній третині лактації - до 200-250 г. У середині і в кінці лактації для збереження високого рівня надою (10-22 кг), слід продовжити згодовування коренеплодів у кількості 10-30 кг в залежності від продуктивності з розрахунку на 1 кг молока - 1,0-1,5 кг понад надою в 10 кг, а якісні об'ємні корми (сіно, сінаж, силос) - до повного забезпечення поїдання[6].

Максимальне споживання сухої речовини раціонів, зниження потреби в енергії і продуктивність, що зменшується, дозволяють використовувати нормовану годівлю концентратами в розрахунку на 1 кг молока. Гарантією запобігання надмірного ожиріння корів є вміст сирової клітковини в раціонах по можливості не нижче 18-20%. Утримання надою у період не має відбуватися з допомогою рівня концентратів для 1 кг молока. Часто, щоб утримувати удій при природному його зниженні по ходу лактації, збільшують кількість концентратів у розрахунку на 1 кг молока. Однак це призводить до зміни типу годівлі та

зрушення обмінних процесів у бік інтенсивного жировідкладення, а також до неминучого ожиріння корів та пов'язаних з ним наслідком[1].

Останнім періодом лактації слід вважати останні три місяці до передбачуваного запуску. Фізіологічний стан більшості корів у цей час характеризується спрямованістю обмінних процесів на переважне відкладення жиру при досить високому споживанні сухої речовини раціону. Зниження забезпеченості енергією в цей період призводить до зменшення надою, а підвищення рівня або високий рівень концентратів і висока концентрація енергії в раціонах - до надмірного ожиріння тварин. На початок запуску корова повинна мати заводську кондицію вгодованості. Оптимально, в заключний період лактації корова повинна набрати 20-40% втрати живої маси в період роздою. При цьому приріст живої маси не можна планувати більш ніж 0,5-0,75 кг на добу, що пов'язано з відкладенням приблизно 10-15, МДж енергії у складі тканин. Запланований приріст завжди повинен визначатися станом вгодованості корів.

Запуск повністю змінює фізіологічний статус корови, переключаючи її стан з процесу молокоутворення на турботу про завершальний етап розвитку плоду. Головним чинником запуску має стати штучне порушення динамічного стереотипу (кратність і час доїння, зміна раціону, обмеження водопою і т. д.). Якщо добовий надій менше 15 кг, то запуск можна провести швидко, якщо більше 15 кг, то до цього рівня треба проводити запуск поступово, а потім швидко його зупинка є більш вигідною [3].

Перед запуском високопродуктивних корів (за 7-10 днів) з їх раціону поступово виключають концентрати і коренеплоди, щодня зменшуючи добову норму згодовування концентратів на 1 кг, а коренеплодів на 2 кг. При цьому поступово обмежують норму випоювання води на 3-4 кг на день (до рівня 30-35 кг) і згодовування підв'яленого силосу (до 7-10 кг). Кількість доїнь через 2-3 дні скорочують на одну, а потім зовсім припиняють доїння.

Так як галактопоез підтримується зі зниженням тиску у вимені під час доїння нейрогуморальним шляхом, то постановку на сухостій не можна проводити різким зниженням раціону, щоб не призвести до штучного нестачі

енергії, посилення патологічної хвороби мобілізації жиру, субклінічної гіперкетонемії і кетоацидозу[26].

В підсумку слід зазначити, що будь-яка найкраща програма годівлі корів коштує рівно стільки, наскільки точно вона використовується на практиці. Отже, потрібно постійно стежити за тваринами, їх поведінкою, апетитом, станом здоров'я, вгодованістю, надоем, складом молока та у разі необхідності його коригувати.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт досліджень

ТОВ «НВП «Глобинський м'ясо-молочний комплекс» є м'ясо-молочним підрозділом ГК «Глобіно». Одним із основних пріоритетів його діяльності є забезпечення Глобинського маслосирзаводу молочною сировиною.

Розведення молочних корів – перспективний напрямок бізнесу не лише для «Глобинського м'ясомолочного комплексу», а й для підприємств по всій Україні. Основною породою великої рогатої худоби, що утримуються в господарстві є голштинська. Характеризується вона високою молочною високою продуктивністю і підвищеною жирністю молока. Крім того, восени 2014 року було закуплено поголів'я телиць голштинської породи канадської селекції. Ця вдосконалена порода дійних корів і вважається лідером по молочній продуктивності.

Створено і зареєстровано підприємство було у травні 2007 року. Розмір статутного капіталу товариства становив 244, 011 млн. грн. Основними видами виробничої діяльності підприємства є розведення молочних корів, вирощування зернових, бобових та олійних культур. Для забезпечення стада великої рогатої худоби кормами в господарстві також вирощують однорічних та дворічні кормові культури.

В Україні ГК «Глобіно» відома як один з провідних виробників ковбасних виробів та м'ясних виробів на ринку України. Вдало поєднуючи забуті традиції та рецепти з новими технологіями, компанія виросла з маленької бійні в одну з найбільших компаній, задаючи нові тенденції у виробництві м'яса та молока на вітчизняному ринку.

На даний момент до складу вертикально інтегрованої структури групи компаній «Глобіно» входять компанії, що забезпечують замкнутий цикл виробництва з реалізації готової продукції.

Розширення та модернізація виробничих потужностей у поєднанні з ефективним менеджментом забезпечує сталий розвиток і компанія вже є лідером

на вітчизняному ринку. Продукція «Глобинського м'ясокомбінату» та «Глобинського маслосирзаводу» завоювала визнання серед споживачів та фахівців галузі та завоювала понад 30 медалей та сертифікатів, що підтверджують її бездоганну якість.

Історія маслозаводу бере свій початок у 1929 році, коли було здійснено низку організаційних та технічних заходів, спрямованих на модернізацію виробництва. Сьогодні, завдяки просторим цехам і налагодженим робочим процесам, завод переробляє понад 150 тон молока на добу і забезпечує виробництво масла, сиру та казеїну.

Глобинський м'ясокомбінат розпочав свій розвиток у 1998 році з невеликого виробничого цеху, який переробляв до 2 тони м'яса на день. 2003 року ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат» став акціонером ТОВ «Глобинський маслосирзавод» і вийшов на ринок збуту. Для забезпечення власних потреб у сировині Глобинський м'ясокомбінат почав створювати власну дешевшу сировинну базу. 2005 року компанія почала інвестувати в будівництво ТОВ «Глобинський свинокомплекс», основною метою якого є вирощування свиней, що на сьогодні забезпечує реалізацію на забій до 120 000 голів свиней на рік.

У 2007 році ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат» став співвласником ТОВ «Глобинський м'ясо-молочний комплекс». Підприємство є сировинною базою для м'ясокомбінату та маслосирзаводу. Наразі дане господарство утримує 570 дійних корів та 448 молодняку і знаходиться в процесі оновлення молочного стада.

З 2013 року до Групи компаній «Глобино» приєдналося ТОВ «Глобино Агро», яка є однією з наймолодших компаній ГК «Глобино». ТОВ «Глобино Агро» постачає корми для ТОВ «Глобинський свинокомплекс» і ТОВ «Глобинський м'ясо-молочний комплекс».

Це підприємство має в користуванні 2 200 га орних земель, на яких вирощує широкий спектр сільськогосподарських культур. Одна з пріоритетних цілей компанії - збільшити площу ріллі в шість разів протягом п'яти років.

«Глобино Агро» є елементом вертикальної інтеграції виробництва і відіграє важливу роль для компанії.

Органічні добрива, вироблені ТОВ «Свинокомплекс “Глобино”», використовуються як добриво для ґрунту. Зерно, силос і сіно, вироблені ТОВ «Глобино Агро», постачаються на ТОВ «Глобинський м'ясо-молочний комплекс» як корм для великої рогатої худоби. Реалізація цього принципу виявилася надзвичайно ефективною на наступному етапі вертикально інтегрованого виробництва.

Земельні площі «Глобино Агро» розташовані в Глобинському районі, який славиться своїми якісними ґрунтами з родючістю вище середнього. Ідеальні природні фактори сприяють вирощуванню багатьох районованих і перспективних культур. Компанія спеціалізується на вирощуванні зернових, зернобобових та олійних культур.

Для підвищення продуктивності полів компанія дотримується правил багаторядного обробітку ґрунту та ефективного внесення добрив. Цей принцип підтверджується внесенням рідких органічних добрив за допомогою канадської шлангової системи, а «Глобино Агро» є першою компанією в Україні, яка пілотно застосувала цей метод.

Компанія впроваджує передові технології вирощування польових культур, використовуючи власну сучасну сільськогосподарську техніку. Компанія використовує ефективну техніку американського виробника John Deere, щоб обробляти свої поля максимально швидко та ефективно. ТОВ «Глобинський м'ясо-молочний комплекс» забезпечує високий рівень догляду та комфорту для своїх корів, маючи сучасні, комфортні приміщення, які забезпечують належні умови для утримання корів (рис. 1).

Одним із ключових факторів, які роблять Глобинський м'ясо-молочний комплекс високотехнологічною фермою, є використання однієї з найкращих генетик у світі. Зокрема, ферма використовує сексовану сперму лише від найкращих бугаїв-плідників компанії ST Genetics Ukraine, тобто перевірених ТОП-100 та геномних ТОП-200 бугаїв голштинської породи.



Рис. 1. Умови утримання корів на підприємстві

В даний час племінних корів цього підприємства можна побачити в Казахстані і, за словами американського консультанта, вона є однією з найкращих в Республіці Казахстан, також їх можна побачити на багатьох молочних фермах в Україні.

ТОВ «Глобинський м'ясо-молочний комплекс» у 2023 році впровадив трансплантацію ембріонів, коли ST Genetics доставила перші ембріони великої рогатої худоби в Україну, зокрема в Глобино. Всі ембріони були отримані від висококласних плідників та корів-рекордисток з індексом ТРІ понад 3 000, а індексом очікуваного прибутку (NM\$) понад 1 000 доларів США.

Метою виконання досліджень при підготовці кваліфікаційної роботи було проведення аналізу діючої технології годівлі дійних корів в умовах ТОВ «Глобинський м'ясо-молочний комплекс» та розробка заходів по її удосконаленню. Перш за все вивченню підлягали склад та поживність кормосумішок для корів різних продуктивних груп, доцільність та ефективність

використання кормових добавок і на основі аналізу розроблялись пропозиції по удосконаленню діючої технології.

2.2. Методика виконання роботи

Науково-виробничі дослідження проведені на молочному комплексі ТОВ «Глобинський м'ясо-молочний комплекс».

Об'єкт досліджень - стадо великої рогатої худоби, раціони годівлі, кормова база господарства.

Предметом дослідження є технологічні, зоотехнічні та ветеринарні аспекти, що впливають на виробництво якісного молока на підприємстві.

Метою роботи є розробка рекомендацій на підставі проведених досліджень щодо підвищення повноцінності годівлі корів на молочному комплексі ТОВ «Глобинський м'ясо-молочний комплекс».

Розрахунки складу та поживності раціонів для тварин, встановлення річної потреби в енергії та поживних речовинах проведено на основі нормативних даних, наведених в довідникових посібниках [17].

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.

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Характеристика стада та умов утримання і доїння корів

Основною породою великої рогатої худоби, що утримуються в господарстві є голштинська. Характеризується вона високою молочною високою продуктивністю і підвищеною жирністю молока. Крім того, восени 2014 року було закуплено поголів'я телиць голштинської породи канадської селекції. Ця вдосконалена порода дійних корів і вважається лідером по молочній продуктивності.

За даними бонітування на 01.01.2023 р. у племінному заводі налічується 2023 голів племінних тварин голштинської породи (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Породний і класний склад стада, голів

Група тварин	Усього пробонітовано	У тому числі розподілено									
		За породністю					За класом				
		чистопородні	покоління				Еліта-рекорд	еліта	I	II	позакласні
			IV	III	II	I					
Корови	951	951	-	-	-	-	719	182	50	-	-
Телиці у віці: 6-12 міс.	434	434	-	-	-	-	365	69	-	-	-
13-18 міс.	261	261	-	-	-	-	198	63	-	-	-
Старше 18 міс.	377	377	-	-	-	-	297	80	-	-	-
Разом	2023	2023	-	-	-	-	1579	394	50	-	-

Матеріали таблиці 3.2 показують, що пробонітоване поголів'я налічує 2023 чистопорідних тварин, з них 1579 належать до класу «еліта рекорд» (Ер) і 394 до класу «еліта» (Ел). З 951 корів – 901 віднесені до класу Ер і Ел, що становить 95%. Молодняк усіх вікових груп віднесено до Ер і Ел.

Таблиця 3.2.

Розподіл корів за отеленнями

Показник	Усього, голів	У тому числі за отеленнями							Середній вік		Уведено первісток у стадо
		1		2	3	4-5	6-9	10 і старше	У отеленнях	При 1 отеленні, міс.	
		Усього	У т.ч. із закінченою								
Щодо стада, голів	951	305	98	478	89	68	11	-	2,0	23	294
Питома вага, %	100	32	7	50	9	7	1	-	×	×	31
Селекційне ядро, гол.	951	305	64	478	89	68	11	-	2,0	23	×

Середній вік в отеленнях щодо стада і селекційного ядра складає 2,0. Отже, стадо молоде. За звітний період у стадо введено 294 голів первісток. Середній вік при першому отеленні становить 23 місяці.

В таблиці 3.3. наведено дані про молочну продуктивність і живу масу корів за останню закінчену лактацію.

Таблиця 3.3

Молочна продуктивність і жива маса корів за останню закінчену лактацію

Група корів		Усього голів	Надій, кг	Вміст та кількість				Жива маса, кг
				Молочного жиру		Молочного білку		
				%	кг	%	кг	
У середньому по стаду		744	10289	3,89	400,2	3,29	338,5	621
за лактаціями	Перша	498	9990	3,9	389,6	3,27	326,7	603
	Друга	158	10779	3,84	413,9	3,33	358,9	643
	Третя і ст.	88	11101	3,91	434	3,29	365,2	680
У т.ч. селекційне ядро		744	10289	3,89	400,2	3,29	338,5	621
за лактаціями	Перша	498	9990	3,9	389,6	3,27	326,7	603
	Друга	158	10779	3,84	413,9	3,33	358,2	643
	Третя і ст.	88	11101	3,91	434	3,29	365,2	680

За наведеними в таблиці даними середня продуктивність пробонітованих тварин складає 10289 кг : по першій лактації 9990, по другій лактації 10779 і по третій і старше – 11101. Вміст жиру в молоці становить 3,89 % в цілому по стаду. Вміст білка – 3,29%.

По розподілу корів за надоєм 2 голови – 6-7 тис. кг; 9 голів – 7-8 тис. кг; 185 голів – 8-9 тис. кг; 269 голів 9-10 тис. кг; 279 голів -10 тис. і вище.

Середня інтенсивність молоковіддачі по первістках складає 1,81 кг/хв.. Осіменіння проводиться у віці 13 місяців з живою масою 395 кг. Середній сервіс період складає 114 днів, а тривалість сухостійного складає 63 день.

В стаді налічується 10 корів рекордисток із надоєм 12628 до 14783 кг молока. Усе поголів'я племінного заводу віднесено до 7 ліній, найбільша кількість віднесена до лінії Чіфа, Елевейшна.

Подальша селекційна і племінна робота, згідно плану селекційно-племінної роботи, буде проводитися у напрямку підвищення молочної продуктивності та вмісту жиру і білка.

В таблиці 3.4 відображено інформацію про основні причини вибракування корів з основного стада.

Таблиця 3.4

Відомості про вибуття корів протягом 2022 року, голів

Показники	Корови	В т. ч. первістки
Вибуло тварин , усього	140	31
У т. ч. за низької продуктивності	84	20
низької відтворювальної здатності	6	2
гінекологічні захворювання	14	3
захворювання вим'я	10	-
захворювання кінцівок	18	3
органів травлення	8	3
Середній вік вибуття тварин, місяців/отелень	42/2,5	30

Протягом останнього року найбільше корів вибуває за низької продуктивності(29,6%), захворювання вим'я(27,2%), кінцівок(13,1%). Зазначимо, що переважна їх більшість – це тварини 2 -3 лактації. Причинами швидкого вибуття високопродуктивних корів є висока інтенсивність обмінних процесів в організмі таких тварин та їх порушення на фоні дисбалансу поживних, мінеральних та біологічно активних речовин в раціоні.

У господарстві впроваджена безприв'язна система утримання корів. На рис. 2 і 3 наведено обладнання корівника і його внутрішній вигляд.

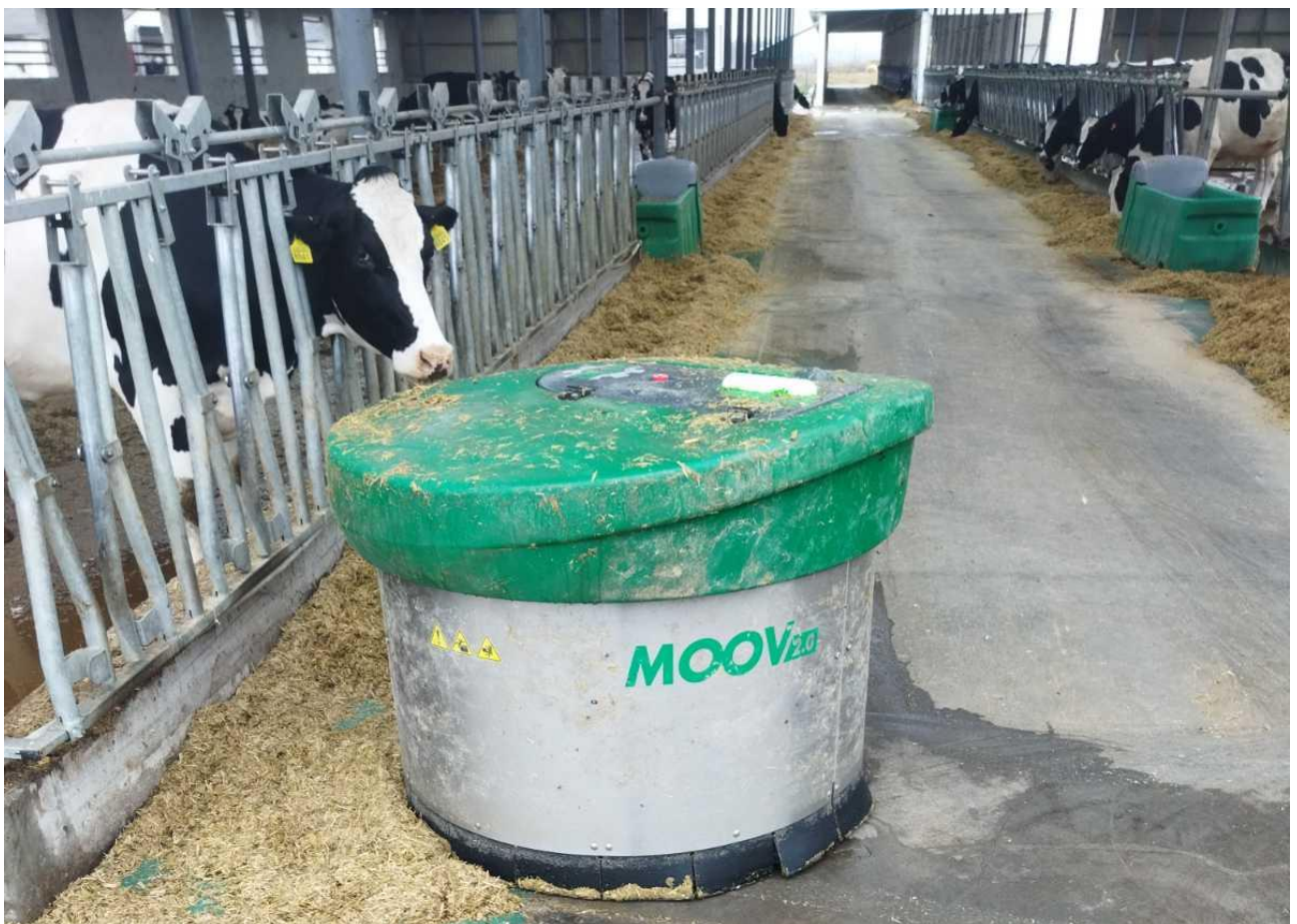


Рис. 2. Кормовий стіл і робот для підгортання кормосуміші

Технологічне обладнання, що використане при будівництві корівників, відповідає всім необхідним вимогам технології утримання, годівлі, напування для кожної статеві-вікової групи і створює комфортні умови для тварин. Забезпечення технології та гігієни у секціях для утримання корів та молодняку зменшує непродуктивне вибуття худоби.

Також застосування сучасних систем утримання і годівлі суттєво збільшує продуктивність праці працівників ферми, підвищує кількість процесів, які можуть бути механізовані та автоматизовані, що позитивно позначається на собівартості продукції.



Рис. 3. Роздача корму за допомогою самохідного роздавача

В корівниках, для комфортного відпочинку корів обладнано індивідуальні бокси. Довжина такого боксу становить 2,1 м, а ширина 1,2 м. Такі розміри потрібні в зв'язку з тим, що тварини мають великі розміри та масу(маса дорослих корів до 650-680 кг).

Створення оптимального мікроклімату в тваринницькому приміщенні можливе за умови забезпечення постійного повітрообміну. Для цього використовуються світловентиляційні штори, вентилятори та полікарбонатні підйомні вікна. Для вентиляції молочно-товарних ферм використовуються світловентиляційні штори та підйомні вікна з полікарбонату. Це обладнання необхідне для усунення запахів та підтримки чистоти повітря у приміщеннях.

Доїння корів на комплексі здійснюється у доїльній залі «De Laval», на 28 місць. Доїльне обладнання «Ялинка 30» комплектується із стійлових секцій, що встановлюються з одного або двох боків ями. Корови розміщуються у станках під кутом 30° до траншеї, що забезпечує оптимальне розташування вим'я тварини до оператора під час доїння. Доїльні апарати підключаються до вим'я збоку. Передня рухлива пневматично керована стінка дозволяє розширювати прохід, коли корови входять у верстати і скорочувати відстань між передньою та задньою стінками при доїнні корів (рис.4).



Рис. 4. Доїльна зала «DE LAVAL»

На молочному комплексі використовують сучасне програмне забезпечення для управління стадом Afifarm та Afimilk, новітні системи гноєвидалення JOZ та вентиляції Coolibri .

3.2. Аналіз кормової бази та технології годівлі молочної худоби

Оптимізація кормової бази та умов годівлі корів, покращення якості кормів – це фактори, які потребують контролю та удосконалення і дозволять зменшити щорічну вибраковку корів, яка досягає 40%.

Для годівлі корів в господарстві заготовляють тільки високоякісні корми, причому вирощують для цього найбільш високоефективні кормові культури – кукурудзу на силос та зерно, озиме жито на сінаж та ін., сою, пшеницю та ін. Також, для забезпечення високої молочної продуктивності, закупають та включають до раціонів корів м'ясу(патоку) та буряковий жом.

В табл. 3.5. наведено дані щодо складу та поживності основних кормів, що використовуються у раціонах великої рогатої худоби даного господарства.

Таблиця 3.5.

Хімічний та поживність кормів для великої рогатої худоби

Показники	Корми		
	Силос кукурудзяний	Кукурудзяна паста	Сінаж житній
Суша речовина, %	29,86	61,79	32,8
Вміст в сухій речовині, %			
ЧЕЛ, МДж	6,4	8,2	5,9
Сирий протеїн	7,6	6,0	17,1
Розщеплюваний протеїн	2,10	2,6	12,7
Сирий жир	3,0	4,2	3,5
Сира клітковина	38,7	3,6	24,2
Кальцій	0,27	0,2	0,5
Фосфор	0,31	3,9	2,0
Сира зола	4,73	2,0	6,4
Активна кислотність, РН	4,4	5,1	4,3

До особливостей кормової бази ТОВ «НВП «Глобинський м'ясомолочний комплекс» можна віднести те, що тут активно використовують для годівлі корів

і молодняку житнього сінажу. Його використання обґрунтовується насамперед високим рівнем перетравності НДК, високою концентрацією чистої енергії лактації та сирого протеїну. Так, за вологості 67,2 %, суха речовина заготовленого житнього сінажу містить 5,9 МДж ЧЕЛ, 17,1% СП, що майже співставно із кормовою цінністю люцернового сінажу. Також цей корм позитивно впливає вміст жиру в молоці.

Ще однією важливою особливістю вирощування цієї кормової культури є тривалий сезон вирощування гібридного жита, коли осінньої та зимової вологи рослині вистачає для зростання. При цьому в господарстві отримують оптимальну врожайність навіть за відсутності опадів навесні. Крім того, після зібрання врожаю зеленої маси жита висівають іншу культуру, що дозволяє отримати два врожаї з поля.

В якості концентрованого корму підприємство заготовляє кукурудзяну пасту, що володіє хорошими кормовими якостями. У процесі ферментації пасти утворюються органічні кислоти, які позитивно впливають на шлунково-кишковий тракт тварин, а молочна кислота покращує засвоєння корму. Для приготування кукурудзяної пасти зернова маса вологістю близько 30% перемелюються в борошно. Потім інший трактор ковшем набирає в траншею рівномірний шар кукурудзяної муки і ретельно утрамбовує його, рухаючись рівномірно зі швидкістю до 5 км/год, щоб не зруйнувати монолітний шар. Якщо трактор буде працювати занадто швидко, повітря не буде витиснене із шару пасти, в результаті чого вона зіпсується. По завершенню закладки, сховище накривається спеціальною плівкою і в подальшому в масі відбувається дозрівання пасти.

До складу повнораціонної кормосумішки для високопродуктивних корів включають незначну кількість некондиційного насіння соняшника, що дозволяє частково вирішити проблему із забезпеченням необхідного рівня енергії, протеїну та клітковини. Це сприяє профілактиці дефіциту енергії в організмі високопродуктивних корів у період роздою та підвищення процентного вмісту жиру в молоці.

Додавання до кормосуміші соєвих оболонки (в кількості 1 кг на голову) також сприяє вирішенню білкової проблеми, адже вони містять в своєму складі 11,8% СП в СР корму.

За потребою до складу кормосуміші додають сіно, соломку, м'ясо-кісткове борошно та інші корми і добавки, використання яких обґрунтовується фізіологічними та економічними чинниками.

Для приготування та роздачі кормосумішок для корів використовують сучасні самохідні кормозмішувачі Siloking(рис.3). Ця сучасна техніка дає можливість не тільки готувати, транспортувати та роздавати кормосуміш, але може також за допомогою фрези відбирати корм(силос, сінаж чи кукурудзяну пасту) зі сховищ висотою до 5 м.

Науково-обґрунтоване та якісне балансування раціонів високопродуктивних корів поживними речовинами повинне здійснюватись на всіх етапах виробничого циклу.

Здоров'я корів, величина надою та якість молока значною мірою залежить від правильності приготування чи структурності кормосуміші. Для ефективної роботи рубця високопродуктивних корів потрібні невеликі, середні та великі частинки корму. При цьому корм повинен бути однорідним, щоб у корови не було можливості вибирати «найсмачніше» і залишати «менш смачне». Фахівцям на молочних комплексах необхідно контролювати результат перемішування та різання корму. Інакше у стаді різко збільшується кількість хворих на корів з ацидозом і ламінітом – найпоширеніші проблеми, викликані недотриманням структури корму.

Максимальний розмір часток об'ємистих трав'яних кормів має бути 4-5 см, а мінімальний – не більше 0,5 см. Довжина частинок сіна та соломи не повинна перевищувати 1,5-2 см. Це пояснюється тим, що корми з високим вмістом сухої речовини мають хорошу плавучість і утворюють суцільний шар (мат) у верхній частині вмісту рубця. Довгий час не опускаючись на дно рубця, частки грубих кормів забезпечують функціональність мату, де сконцентрована переважна частина корисної мікрофлори. У той же час згодовування грубих сухих кормів

(сіна та соломи), що містять дрібні частинки (1,5-2 см) з рівними зрізами та гострими краями, забезпечує ефективну жуйку.

Надмірне вживання дрібноздрібнених і перезвожжених трав'яних кормів призводить до того, що мат не утворюється, оскільки кормові частинки швидко втрачають плавучість і опускаються на дно рубця без достатньої ферментації мікрофлорою. Осілі кормові частинки вже не відригуються для пережовування і обробки слиною, а просуваються в відділи травного тракту, що знаходяться нижче. При цьому різко знижується ефективність травлення поживних речовин.

Для перевірки правильності подрібнення кормів слід застосовувати вимірювальний інструмент – пенсильванське сито. Цей метод аналізу дозволяє досить швидко оцінити структуру кормової суміші. Використання пенсильванського сита для вимірювання частинок силосу та сінажу на етапі різання, трамбування та закладки на зберігання дозволяє заздалегідь уникнути багатьох проблем, пов'язаних із погіршенням здоров'я тварин у процесі згодовування кормів. В таблиці 3.6 представлено результати досліджень використовуваної кормосуміші для двох виробничих груп корів на пенсильванському ситі.

Таблиця 3.6.

Структурність загальнозмішаного раціону для корів та його вологість

Сита сепаратору кормів	Розмір часток, мм	Відсоток корму на ситах для груп, %			
		Високопродуктивні		Пізній сухостій	
		норма	факт	норма	факт
Верхнє	$\geq 19,0$	5-10	10,2	10-15	14,1
Середнє	8,0-19,0	30-50	44,4	< 50	48,4
Піддон	1,2-8	30-50	45,4	< 40	37,5
Вологість, %	50-60	50-55	53	50-55	54

Матеріали таблиці свідчать, що за співвідношенням окремих фракцій в кормосуміші вона відповідає нормативним значенням, і відповідно готується з

дотриманням технологічних вимог. Згідно цих вимог на верхньому ситі після протрушування має залишатися біля 10 % корму. Це фракція кормосуміші забезпечує необхідний жуйний процес у тварин і таким чином нормалізує у них процес травлення. Кормосуміш для високопродуктивних корів має незначне (на 0,2%) перевищення кількості найбільших часток, а у суміші для сухостою частка цієї фракції відповідає нормі.

На середніх ситах повинно залишатися близько 50% корму. Цей корм також викликає жуйку і формує щільний мат у рубці. Чим щільніший мат, тим ефективніше будуть перетравлюватися корми. За даною фракцією спостерігаються нормативні значення.

У піддоні повинно залишатися не більше 40% кормових частинок. Якщо їх кількість більше, то це може викликати розвитку ацидозу рубця, так як до цієї фракції відносяться комбікорми і найбільш дрібні кормові частинки. Кількість часток цієї фракції, за нашими дослідженнями, також знаходиться в межах нормативних значень.

Таким чином, можна констатувати, що на даному підприємстві кормозмішувач використовується ефективно, адже співвідношення окремих фракцій кормосуміші знаходиться в межах норм.

Для досягнення максимального споживання кормосуміші коровами та оптимального режиму використання кормоприготувальної техніки на комплексі застосовують дворазову роздачу кормосумішок. Згідно сучасних даних найбільше кормосуміші корови споживають після доїнь, тому роздачу корму проводять після ранкового і вечірнього доїння.

В господарстві для балансування раціонів дійних та сухостійних корів, а також телиць(таблиця 3.7) використовують комбікорми – концентрати(таблиця 3.8). Їх готують на комбікормову заводі, що підпорядковується ТОВ « НВП « Глобинський свинокомплекс». Для кожної виробничої групи розробляються окремі рецепти, що базуються на максимальному використанні кормів власного виробництва та необхідних купованих балансуєчих кормових добавок.

Таблиця 3.7.

Фактичні раціони годівлі корів та телиць на молочному комплексі

Показники	Телиці 12-24 міс.	Лактуючі корови, надій 45 кг, жир – 3,8%, білок-3,4%	Сухостійні корови (ранній період)
Корми, кг			
Силос кукурудзяний	13,0	37,5	19,0
Солома пшенична	3,0	0,6	4,0
Сіно злакове	0,5	-	-
Сінаж житній	3,5	-	-
Жом буряковий	8,5	4,0	-
Комбікорм	1,80	10,85	3,77
Паста кукурудзяна	-	1,5	-
Меляса	-	1,3	-
Соєва оболонка	-	1,0	-
Мясокісткове борошно	-	0,35	-
Насіння соняшника	-	0,3	-
Вода	-	-	3,00
В раціоні міститься:			
ОЕ, МДж	79	298	132
ЧЕЛ, МДж	-	177	68
Суха речовина, кг	8,52	27,53	13,48
Сирий протеїн, г	1123	4521	1563
Нерозщеплюваний протеїн, г	325	1750	727
Сирий жир, г	396	1124	487
Сира клітковина, г	1895	3854	3215
Крохмаль, г	1154	4576	2011
Цукор, г	465	2176	876
Са, г	57	165	135
Р,г	38	128	86

Аналіз фактичних раціонів корів та ремонтних телиць показує, що вони мають необхідний до планових показників продуктивності рівень енергії (ЧЕЛ та ОЕ) та сирого протеїну. Так концентрація ОЕ в СР коливається в межах 9,3 - 10,8 МДж, а для теличок та високопродуктивних корів відповідно. Рівень сирого протеїну в СР раціону корів досягає 16,4%, а сухостійних корів – 11,5%. Нижче

рекомендованого рівня в раціонах знаходиться вміст цукрів та нерозщеплюваного в рубці протеїну, а вище – крохмалю.

Таблиця 3.8.

Склад(%) і поживність комбікормів для корів

Компоненти та показники поживності	Виробничі групи корів		
	Новотільні	Період роздою	Пізній сухостій
Шрот соєвий	24,59	35,97	21,20
Кукурудза	35,31	19,36	21,20
Глютен кукурудзяний сухий	8,83	7,38	8,03
Пшениця	-	2,73	-
Висівки	-	9,22	-
Шрот соняшниковий	17,65	13,83	26,55
Сіль	1,64	1,20	1,07
Сода	2,52	1,46	
Борошно вапнякове	2,52	2,36	8,48
Вітамас мінерал 8251	3,15	-	-
Вітамас мінерал Mg ⁺	-	1,38	-
Вітамас катіон/аніон 7240	-	-	5,57
Вітамас сухостій 8023	-	-	2,68
Премікс	2,52	3,69	-
Лігоферм	1,21	-	1,59
БіоСпринт	0,06	0,06	0,13
Оксид магнію	-	0,45	-
Калій вуглекислий	-	0,82	-
Кормова добавка Даймонд V Оріджинал ХРС Ultra _{LS}	-	0,09*	-
Захищений жир	-	-	2,69
Rea Shure	-	-	0,81
В комбікормі міститься			
ОЕ, МДж	11,52	11,61	12,47
СП, %	28,31	31,72	33,5
СК, %	8,44	9,11	8,78
СЖ, %	5,85	6,32	8,43
Са, %	4,5	4,2	1,78
Р, %	7,5	6,4	0,91

*- для дослідної групи

Але це є загальною проблемою практичних раціонів у більшості господарств. Мінеральна та вітамінна цінність раціону забезпечується використанням у складі комбікормів якісних балансуючих добавок.

Вітамас Мінерал – це комплекс мінеральних преміксів для різних виробничих груп корів та молодняку великої рогатої худоби. В даному випадку до складу комбікормів тварин різних груп розроблено оптимальний мінеральний склад, що повністю забезпечує потреби організму.

Для профілактики порушень процесів травлення у високопродуктивних корів до складу комбікормів включають стабілізатори рубцевого травлення - живі дріжджові культури. Позитивна дія живих дріжджів базується на використанні кисню в процесі їх життєдіяльності, що створює анаеробне середовище для розвитку целюлозолітичних бактерій. Дріжджі також синтезують ферменти, які розщеплюють поживні речовини корму, включаючи клітковину, щоб зменшити утворення молочної кислоти, тим самим пригнічуючи зниження рівня рН рубця. В підсумку застосування дріжджових культур позитивно впливає на нормалізацію рН рубця, розвиток корисної мікрофлори, засвоєння сирової клітковини, збільшення споживання корму і підвищення молочної продуктивності.

Кормовий пробіотик Biosprint ® містить живі дріжджі зі штаму *Saccharomyces cerevisiae*, спеціально створеного для жуйних тварин.

Мінеральних склад раціонів також доповнюється різноманітними мінеральними(сіль, вапнякове борошно) та промислового виробництва добавками(сода, калій вуглекислий, оксид магнію).

Фахівці молочного комплексу постійно ведуть пошук та виробничі дослідження щодо впровадження більш ефективних кормових добавок, використання яких позитивно вплине на продуктивні якості тварин. Однією із таких добавок, що недавно з'явилась на ринку кормових добавок України є Кормова добавка Даймонд V Оріджинал ХРС Ultra LS.

3.3. Ефективність використання в раціонах корів в період роздою кормової добавки Даймонд V Оріджинал ХРС Ultra_{LS}

ХРС Ultra_{LS} — це не окрема сполука, а скоріше концентрований продукт бродіння, що складається з численних корисних метаболітів (білків, пептидів, антиоксидантів, органічних кислот, нуклеотидів, вітамінів, мінералів), бета-глюканів і олігосахаридів манна (MOS). Ці біологічно активні сполуки діють синергетично для підтримки імунітету, здоров'я та працездатності.

ХРС Ultra_{LS} виробляється на платформі ферментації *Saccharomyces cerevisiae* компанії Diamond V. Цей запатентований процес анаеробної ферментації створює унікальні функціональні метаболіти, які є біологічно активними сполуками, винятковими для Diamond V.

Дослідження показують, що ХРС Ultra_{LS} – Non GMO підтримує надійне травлення, збалансовуючи мікробіоту кишечника, оптимізуючи морфологію кишечника та підтримуючи імунну систему. Пребіотична активність концентрованої кормової добавки ХРС Ultra допомагає підтримувати здоровий баланс бактерій у нижніх відділах шлунково-кишкового тракту, а антиоксидантна активність покращує імунну функцію.

Лінія постбіотичних продуктів Diamond V ХР™ / ХРС® представляє оригінальну лінійку мікробних ферментованих продуктів Diamond V. Усі продукти ХР/ХРС в оригінальній лінійці постбіотичних кормових добавок для тварин* мають багатовидове застосування та подвійну дію, що допомагає підтримувати як імунну функцію, так і здоров'я травлення для оптимального здоров'я та продуктивності.

Постбіотики Diamond V® ХР / ХРС* природно* взаємодіють з біологією тварини, допомагаючи підтримувати імунну силу, підтримувати цілісність травної тканини та сприяти здоровому мікробному балансу. Усі складі мікробних ферментованих продуктів виробляються в Сполучених Штатах на наших найсучасніших підприємствах, які відповідають чинним нормам належної виробничої практики та іншим суворим критеріям якості.

В таблиці 3.9 представлено результати практичного використання даної кормової добавки в складі раціону для корів в період роздою, так як цей період є найбільш проблемним в питаннях якісної і повноцінної годівлі.

Виробничий дослід було проведено в 2024 році, протягом місяця, шляхом додавання в комбікорм тварин дослідної групи($n=100$ гол.) кормової добавки Даймонд V Оріджинал ХРС Ultra _{LS}) в кількості 0,09%(0,9 г в 1 кг комбікорму). За добової норми комбікорму в раціоні в 10,85 кг (табл. 3,8) добове споживання добавки складе 9,8 г(0,9 г $\times$ 10,85 кг). Протягом облікового періоду здійснювали контроль споживання кормів та молочної продуктивності корів.

Таблиця 3.9.

Продуктивність корів при споживанні кормової добавки Даймонд V Оріджинал ХРС Ultra _{LS}, (M $\pm$ m)

Споживання СР за добу, кг	Середньодобовий надій, кг	Вміст жиру в молоці, %	Вміст білку в молоці, %
Контрольна група(ОР)			
27,1	44,6 $\pm$ 0,62	3,72 $\pm$ 0,044	3,32 $\pm$ 0,035
Дослідна група(ОР+ Кормова добавка Даймонд V Оріджинал ХРС Ultra _{LS})			
27,3	44,9 $\pm$ 0,59	3,73 $\pm$ 0,041	3,34 $\pm$ 0,032
$\pm$ до контролю	+0,3	+0,01	+0,02

Результати представлені в таблиці 3.9 показують, що фактичне споживання кормів в групах відрізнялось не суттєво і досягало рівня 27,1 та 27,3 кг СР в контрольній та дослідній групі.

Що стосується добового надою, то різниця на користь дослідної групи була на рівні 0,3 кг молока за добу. Згодовування постбіотичної кормової добавки Даймонд V Оріджинал ХРС Ultra _{LS} також позитивно позначилось і на підвищення вмісту жиру та білку в моці корів дослідної групи(на 0,01 та 0,02 % відповідно), хоча різниця не була вірогідною.

ВИСНОВКИ

1. Основною породою великої рогатої худоби, що утримуються в господарстві є голштинська. За даними бонітування на 01.01.2023 р. у племінному заводі налічується 2023 голів племінних тварин голштинської породи. Пробонітоване поголів'я налічує 2023 чистопорідних тварин, з них 1579 належать до класу «еліта рекорд» (Ер) і 394 до класу «еліта» (Ел). З 951 корів – 901 віднесені до класу Ер і Ел, що становить 95%. Молодняк усіх вікових груп віднесено до Ер і Ел. Середній вік в отеленнях щодо стада і селекційного ядра складає 2,0.

2. Середня продуктивність пробонітованих тварин складає 10289 кг : по першій лактації 9990, по другій лактації 10779 і по третій і старше – 11101. Вміст жиру в молоці становить 3,89 % в цілому по стаду. Вміст білка – 3,29%.

3. Протягом останнього року найбільше корів вибуває за низької продуктивності(29,6%), захворювання вим'я(27,2%), кінцівок(13,1%). Зазначимо, що переважна їх більшість – це тварини 2 -3 лактації. Причинами швидкого вибуття високопродуктивних корів є висока інтенсивність обмінних процесів в організмі таких тварин та їх порушення на фоні дисбалансу поживних, мінеральних та біологічно активних речовин в раціоні.

4. До особливостей кормової бази ТОВ «НВП «Глобинський м'ясомолочний комплекс» можна віднести те, що тут активно використовують для годівлі корів і молодняку житній сінаж. Його використання обґрунтовується насамперед високим рівнем перетравності НДК, високою концентрацією чистої енергії лактації та сирого протеїну. Так, за вологості 67,2 %, суха речовина заготовленого житнього сінажу містить 5,9 МДж ЧЕЛ, 17,1% СП, що майже співставно із кормовою цінністю люцернового сінажу. Також цей корм позитивно впливає вміст жиру в молоці.

5. Дослідження кормосуміші на пенсильванському ситі показали, що на даному підприємстві приготовані кормосуміші відповідають нормам, адже співвідношення окремих фракцій кормосуміші знаходиться в межах норм.

Кормосуміш для високопродуктивних корів має незначне (на 0,2%) перевищення кількості найбільших часток, а у суміші для сухостою частка цієї фракції відповідає нормі.

6. Аналіз фактичних раціонів корів та ремонтних телиць показує, що вони мають необхідний до планових показників продуктивності рівень енергії (ЧЕЛ та ОЕ) та сирого протеїну. Так концентрація ОЕ в СР коливається в межах 9,3 - 10,8 МДж, а для теличок та високопродуктивних корів відповідно. Рівень сирого протеїну в СР раціону корів досягає 16,4%, а сухостійних корів – 11,5%. Нижче рекомендованого рівня в раціонах знаходиться вміст цукрів та нерозщеплюваного в рубці протеїну, а вище – крохмалю.

7. Включення до складу раціону корів в період роздою кормової добавки Даймонд V Оріджинал ХРС Ultra_{LS}) в кількості 0,09%(0,9 г в 1 кг комбікорму) підвищує фактичне споживання корму на 0,2 кг СР. Що стосується добового надою, то різниця на користь дослідної групи була на рівні 0,3 кг молока за добу. Згодовування постбіотичної кормової добавки Даймонд V Оріджинал ХРС Ultra_{LS} також позитивно позначилось і на підвищення вмісту жиру та білку в моці корів дослідної групи(на 0,01 та 0,02 % відповідно), хоча різниця не була вірогідною.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

З метою забезпечення більш повноцінної та ефективної годівлі високопродуктивних корів в господарстві рекомендуємо застосовувати в період роздою кормову добавку Даймонд V Оріджинал ХРС Ultra LS в кількості 0,09%(0,9 г в 1 кг комбікорму), що сприяє покращенню продуктивності корів.

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. Зубець М.О., Буркат В.А. Перспективи молочного скотарства на Півдні України//Тваринництво України.-2000.- №5-6.- С.4.
8. Зубець М.О., Буркат В.А. Перспективи молочного скотарства на Півдні України//Тваринництво України.-2000.- №5-6.- С.4.
9. Ібатуллін І. І., Панасенко Ю.О., Кононенко В.К. [та ін.]. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин К., 2000. 371 с.
10. Ібатуллін І. І., Жуковський М. О. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин / За наук. ред. І. І.Ібатулліна. К.: Аграр. Наука, 2016. 336 с.
11. Козловські Я. Макро- та мікроелементи – важливий аспект у годівлі тварин. Agroexpert. 2013. № 1(54). с. 94-96.
12. 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.

13. Модерні технології годівлі та утримання худоби / [Г. А. Івасенко, І. М. Плетинь, В. М. Мороз та ін.]. – Х.: Вид-во ХНАУ, 2009. – 312 с.

14. Морару І. Як застосовувати загально змішаний раціон. Agroexpert. 2011. № 2(31). с. 60-63

15. Мосійко В.І. Інтенсифікація молочного скотарства/ Мосійко В.І., Зусмановський А.Г., Звиняцковський В.Г. М: Агропромиздат, 1989. 136 с.

16. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / ред. кол.: М.В. Зубець та ін. К.: Логос, 2004. 776 с.

17. 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.

18.Опара В. Економіка годівлі корів/Опара В., Маслак О.// Agroexpert.- 2011. № 11(40). с. 100-103.

19. 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.

20. 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.

21. 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.

22. Проваторов Г.В., Проваторова В.О. Годівля сільськогосподарських тварин: Підручник. Суми: ВТД „Університетська книга”, 2004. С. 110 – 202.

23. Рааб Л. Транзитна годівля корів – без ризику. Agroexpert. 2011. № 2(31). с. 58-59.

24. Рибаченко О. М. Основні проблеми розвитку кормо виробництва в Україні / О. М. Рибаченко [Електронний ресурс] // Агро інком. 2011. № 10-12. Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/chem_biol/agroin/2011_10-12/RUBAHENK.pdf
25. Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: Підручник / Ю.Д. Рубан. Харків: Еспада, 2002. 572 с.
26. 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.
27. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: [Монографія] за ред. В. М. Кандиби, І. І. Ібатулліна, В. І. Костенка. Ж.:, 2012. 860 с.
28. Томан М. Сухостійний період: увага до дрібниць. Agroexpert. 2011. № 1(30). с. 62-67.
29. Штайнвіддер А. Нові стандарти «ідеальної фігури » для отелення Agroexpert. 2015. № 9(86). с.95
30. 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.
31. 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)
32. National Research Council. 2001. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 7th rev. ed. Natl. Acad. Press, Washington, DC.
33. Nutrient Requirements of Dairy Cattle: Eighth Revised Edition, 2021. Washington, DC: The National Academies Press.
34. 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)

35. 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.