

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва
Кафедра годівлі та зоогієни сільськогосподарських тварин

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти
магістр

на тему:

**Оптимізація технології годівлі дійних корів в умовах
господарства ПСП «Ковпаківець» Полтавської області.**

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва
спеціальності 204 Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва
ступеня вищої освіти магістр
групи 204ТВППТмд 22
Чайка П.С.

Керівник: Наталія Чижанська

Рецензент: Богдан Шаферівський

Полтава - 2021

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	3
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Молочна продуктивність корів і технологічні властивості молока.....	7
1.2. Значення, стан і перспективи розвитку молочного скотарства.....	10
1.3. Біологічні особливості великої рогатої худоби що зумовлюють її продуктивність.....	12
1.4 Теоретичні основи використання молока і молочних продуктів в раціоні харчування населення	14
1.5. Організація повноцінної годівлі корів	15
1.6. Годівля корів по періодам лактації.....	22
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	31
2.1. Організаційно економічна характеристика господарства.....	31
2.2. Мета та завдання роботи	35
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	36
3.1. Технологія заготівлі кормів в господарстві.....	36
3.1.1. Заготівля силосу.....	36
3.1.2 Заготівля сіна в господарстві.....	38
3.2 Годівля дійних корів в господарстві.....	40
3.3 Утримання корів в господарстві.....	48
3.4 Вирощування телят в господарстві.....	49
3.5. Первинна обробка молока в господарстві.....	50
3.6. Економічна ефективність виробництва молока в господарстві.....	52
ВИСНОВКИ	53
ПРОПОЗИЦІЇ	53
СПИСОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ	54

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВРХ	велика рогата худоба
Г	Грам
Гол	Голів
Грн	Гривень
Дн	Днів
ЕКО	енергетична кормова одиниця
ЗНМ	замінник незбираного молока
Кг	Кілограм
корм.од.	кормові одиниці
Мдж	Мегаджоулів
міс.	Місяців
м/с	метрів на секунду
ПДАА	Полтавська державна аграрна академія
ПП	перетравний протеїн
СВ	сухий вигляд
См	Сантиметрів
СП	сирий протеїн
СР	суха речовина
Рн	Кислотність

ВСТУП

У працях науковців [4-5;7;12;16-17;31;20-21;57] наведено дані, що підвищення виробництва продуктів високої якості молочного скотарства є проблемою, яка не втрачає актуальності з роками, а набуває більшого значення зі здобуттям України своєї частки на глобальному ринку в умовах зростання світового попиту. Сучасна стратегія соціально-економічного розвитку України передбачає нарощування агропромислового потенціалу країни. До молочної галузі України якої входять сироробна, молочноробна та молочноконсервна підгалузі. На сучасному етапі виробництво продукції з незбираного молока, є однією із провідних в структурі харчової індустрії України [26;32;38-39;45;].

У працях науковців [8;12;22-23] наведено дані, що молочна продукція є одним із основних продуктів харчування та супутнім компонентом при виробництві різноманітних товарів харчової промисловості. Продукти молочного напрямку використовують для виробництва кондитерських виробів, а також соусів та майонезу.

Скотарство відноситься до галузей вітчизняного тваринництва. А молочне скотарство це один із стратегічних напрямків тваринництва України. А це визначає продовольчу безпеку держави. А також якість харчування населення і має високий експортний потенціал [24].

Молоко і молочні продукти є основою повноцінного харчування населення.

Відомо, що за нормами харчування людина повинна споживати в середньому 380 кг (у перерахунку на молоко) молока та молочних продуктів, у тому числі 120 кілограм молока у свіжому вигляді.

Потрібно нарощувати поголів'я ВРХ і збільшувати виробництво таких продуктів, як молоко і молочних продуктів. Це одне з важливих завдань агропромислового комплексу України. Задовольнити потребу населення в молоці та молочних продуктах можливо шляхом переведення галузі на нові методи господарювання.

Актуальність досліджень. Сучасні технології в тваринництві базуються на принципі виробництва конкурентоспроможної продукції при максимальному використанні біологічних особливостей тваринного тваринного. При цьому максимально ефективного використання генетичних можливостей тваринного найбільшою мірою залежить від кормового фактора. В останні роки товаровиробники для зниження собівартості виробництва 1 кг молока в годівлі молочної худоби стали максимально використовувати корми власного виробництва.

Поряд з цим, при годівлі дійних тварин слід пред'являти більш суворі вимоги і до екологічної характеристики компонентів раціонів. Відомо, що в процесі зберігання в зерні кукурудзи, ячменю, пшениці та ін. відбувається окислення жирів з утворенням перекисів, що руйнують структури вітамінів, знижують активність багатьох ферментів. Крім того, вони уражаються пліснявими грибами. На практиці часто не вдається запобігти цим процесам і уникнути використання цієї сировини як корм для молочної худоби.

Галузь перебуває в непростих економічних умовах і, орієнтуючись на реалізацію поставлених перед нею завдань ефективного імпортозаміщення, прагне функціонувати з використанням конкурентоспроможних технологій, заснованих на досягненнях науки.

Забезпечення населення якісними продуктами харчування, до яких відносяться перш за все молоко і продукти його переробки, являє собою непросте завдання і передбачає значне збільшення виробництва тваринницької продукції, внаслідок чого поряд з удосконаленням племінної роботи з тваринами важливо оптимізувати умови їх годівлі.

Мета та завдання роботи.

Метою даної роботи було: провести аналіз технології годівлі та утримання дійних корів в умовах господарства «Ковпаківець» Полтавської області та оптимізувати раціони годівлі дійних корів.

Завдання роботи:

- провести аналіз технології годівлі і утримання тварин в умовах господарства;
- оптимізувати раціони годівлі корів;
- визначити рентабельність виробництва молока в господарстві в базовій та оптимізованій технологіях.

Об'єкт дослідження: стадо корів чорно-рябої та червоно-рябої молочної породи корів.

Предмет дослідження: умови виробництва молока.

Методи дослідження – аналітичні (огляд літературних джерел за тематикою досліджень), методи оцінки і гігієнічного контролю за мікрокліматом у приміщеннях для тварин, методи підготовки кормів до згодовування та економічні (визначення визначення економічної ефективності використання добавки в раціонах).

Відомості про обсяг і структуру роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 58 сторінках комп'ютерного тексту, що включає такі розділи; «Вступ», «Огляд літератури», «Матеріали і методи досліджень», «Результати власних досліджень», «Висновки», «Пропозиції», «Список інформаційних джерел». Робота ілюстрована 20 таблицями, 4 рисунками. Список літератури налічує 60 джерел.

Теоретична і практична значущість виконаної роботи полягає в науковому обґрунтуванні використання добавки в годівлі. Отримані матеріали досліджень по продуктивності корів та економічній ефективності дозволяють рекомендувати використання Чудо при виробництві продукції.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Молочна продуктивність корів і технологічні властивості молока.

За визначенням великого російського фізіолога І.П. Павлова «молоко - дивовижна їжа, приготовленої самою природою ». Він вказував на те, що молоко має здатність самостійно, без участі кори головного мозку і при відсутності апетиту, стимулювати травний тракт, викликати виділення травних соків і засвоюватися, «без чого може відбуватися перетравлення іншої їжі ». Цим обумовлюються поживні властивості молока для хворих і ослаблених організмів. Крім того, білки молока легше і повніше засвоюються, ніж білки інших продуктів. Збільшення виробництва молока і молочних продуктів, підвищення їх якості. Основним шляхом вирішення поставленого завдання може стати використання тварин з генетичним потенціалом, здатних забезпечити промисловість якісною сировиною[39].

За матеріалами досліджень вчених [22; 26-29;39; 47], необхідно відзначити, що в сучасних умовах розробка нових підходів, спрямованих на підвищення кількості та якості молока, є досить актуальною і перспективним завданням, так як молоко є незамінним продуктом харчування. За результатами оцінки авторів морфологічних ознак і функціональних властивостей вимені чистопородних корів чорно-рябої породи та їх помісей з голштинами різної частки кровності, а також їх поведінкові реакції можна зробити висновки про те, що схрещування чорно-рябої худоби з голштинами сприяє отриманню тварин з високою інтенсивністю росту, молочного типу статури і підвищеної молочної продуктивністю [39; 47]. Вивчаючи взаємозв'язок між темпами збільшення молочної продуктивності і морфо-функціональними властивостями вимені,

встановили наявність дуже високої позитивної кореляції добового удою і екстер'єрної оцінки вимені. У групах дочок оцінюваних бугаїв виробників, при різній інтенсивності відбору, темпи зміни величини кожної селекційної ознаки не однакові. З огляду на встановлену в ході досліджень дуже високу позитивну кореляцію, на темпи підвищення величини удою корів можна вплинути, проводячи відбір по екстер'єрній оцінці вимені. В своїй науковій роботі зазначає таку закономірність, що із частки кровності по голштинської породи у корів міцного типу, молочна продуктивність збільшується. тварини з часткою кровності $\frac{3}{4}$ перевершували своїх ровесниць $\frac{1}{2}$ частки по середньої продуктивності за 305 днів по 3-м лактації на 919,07кг (18,7%), по максимальної продуктивності на 1292 кг (23,5%) [22; 26-29].

Удосконалення чорно-рябої худоби шляхом схрещування його з голштинської породою кровність $\frac{1}{2}$ в господарствах різних регіонів. В результаті створюються стада помісних тварин з високим удоєм і добре пристосовані до промислової технології. За результатами досліджень схрещування чорно-рябої худоби з голштинським доцільно проводити до кровності $\frac{1}{2}$ і $\frac{5}{8}$ по голштинської породи. Вихід молочного жиру в таких групах значно більше, в порівнянні з чистопородні аналогами. Також автор відзначають, що в залежності від типу статури тварини мали різну молочну продуктивність. За даними показниками при кровності $\frac{1}{2}$ корови чорно рябої породи мали удій 5220,57 кг. Результати вивчення впливу кровності по голштинської породи на молочну продуктивність чорно рябої худоби. Встановлено, що зі збільшенням частки голштинської крові відбувалося підвищення удою за стандартну лактацію, але інтенсивність росту продуктивності була неоднаковою і знижувалася після досягнення кровності більш 81-85%. Масові частки молочного жиру і білка з підвищенням кровності як збільшувалися, так і знижувалися. Вплив кровності на удій становило 9,1-19,2% [22; 26-29;39; 47].

Що стосується технологічних властивостей молока, то тут необхідно відзначити той факт, що за останні роки з'явилося багато робіт, і стали відомі

цікаві дані з питання поліпшення якості молока селекційними методами. У кожному природно-екологічному районі країни вже склалися породний склад тварин, умови їх годування і змісту, що зумовлюють середній хімічний склад збірного молока, який мало коливається по роках і відповідними періодами лактації [29;39; 47].

Вони можуть служити вихідними даними для технологів, що підбирають оптимальні режими виробництва молочних продуктів. Сезонність впливає не тільки на зміст в молоці загального білка, але і на його фракції. найбільш високе зміст α -казеїну в молоці спостерігається влітку, низька - взимку, β -казеїну, навпаки, високе - взимку, низька - влітку, зміст κ -казеїну найбільше восени, найменше – навесні [22; 26-29;39; 47].

Технологічні властивості визначають якість і харчову цінність молочних продуктів, їх вихід і здатність зберігати свої якості при зберіганні. До технологічних властивостей молока відноситься хімічний склад молока і його компонентів (особливо білків і жиру), якість молока за органолептичними, санітарно-гігієнічним показникам, сиропридатність, термостійкість, сичужне згортання, відсутність сторонніх речовин.

Хімічний склад молока має найбільший вплив на технологічні властивості, вихід, якість і харчову цінність молочних продуктів. Хімічний склад молока змінюється в широких межах по агрокліматичних зон, в залежності від породи худоби, віку, стану здоров'я тварин, умов їх годівлі та утримання, періоду лактації. Найбільшим змінам піддається вміст жиру, потім білка, і, в меншій мірі, лактози і мінеральних речовин. На технологічні властивості молока істотний вплив роблять зміст, хімічний склад, структура, властивості жиру і білка [26;39].

Хімічний склад цих компонентів в значній мірі обумовлює біологічну цінність молочних продуктів. зміна хімічного складу молока, дисперсності жирової фази і білка досягається, головним чином, селекційною роботою, повноцінною годівлею, доброякісним кормом і регулюванням кормових

раціонів, введенням спеціальних кормів для зміни хімічного складу жиру, мінеральних добавок для поліпшення сироробних властивостей молока.

Найбільший вплив на технологічні властивості молока надають сезонні зміни його хімічного складу, які мають приблизно однакові закономірності для всіх природно-сировинних районів. На вибір оптимальних режимів виробництва масла великий вплив робить жирнокислотний показник молочного жиру. Сезонні зміни в основному обумовлені періодом лактації, а також змінюються протягом року раціонами годування, умовами утримання тварин [22; 26-29; 39; 47].

Масові частки в молоці жиру, білка мають приблизно однакову тенденцію сезонних змін: постійне зниження з січня по квітень, збільшення з квітня по жовтень-листопад. різке зниження вмісту білка і жиру навесні (березень-квітень) пов'язано з масовими отеленнями корів і недостатньою поживністю кормів. Мінімальна кількість жиру і білка міститься в молоці перших двох місяців лактації, які характеризуються максимальними удоями. В цей період необхідна нормалізація компонентного складу молока для нормального протікання технологічних процесів і отримання якісних продуктів.

1.2. Значення, стан і перспективи розвитку молочного скотарства.

Молоко і молочні продукти грають виключно важливу роль в харчуванні сучасної людини. У свідомості кожного українця вони є найкориснішими продуктами завдяки унікальному складу. За різноманітності хімічного складу молоко перевершує багато інших продуктів харчування. У них міститься понад сотні різноманітних речовин, в тому числі жирних кислот, 20 амінокислот, 3 види молочного цукру, 15 вітамінів, 40 мінеральних речовин [51, 52, 56].

За відомостями найціннішою складовою частиною молока служить білок, в якому все десять незамінних амінокислот присутні. Молочний жир

має низьку температуру плавлення (нижчесередньої температури тіла людини) завдяки чому легко засвоюється. З вітамінів молока основне значення належить А, Д1, і Д2, В2, а з мінералів – солей кальцію і фосфору, магнію [1].

На базі накопичених знань вчені констатують, що молоко в дієті людини здатне забезпечити його енергією на 9-11%, білком - на 18-22%, жиром на 10-13%, кальцієм - на 75-80%, фосфором - на 35-40%, вітаміном А - на 14-18%. Вони стверджують, що споживання молока сприяє підтримці здоров'я людини, тому кількість і якість цього корисного продукту визначає здоров'я нації [56, 2]. Рекомендовано в рік споживати 116 кг незбираного молока, 5,0 кг вершкового масла, 6,5 кг сметани, 8,8 кг сиру, 8 кг морозива і т.д. Крім того акцентується увага на тому, що діти і люди похилого віку повинні мати в раціоні вищу частку молока і молочних продуктів, ніж доросле населення.

Незважаючи на визнану всіма користь молока як невід'ємного компонента їжі, молочна індустрія за останні десятиліття розгубила всі переваги, які були у неї і визнавалися в світі. Протягом другої половини ХХ століття, коли рівень виробництва молока перевищував рекомендовані медичні норми, а молоко і молочні продукти були економічно доступні всім верствам населення. Раніше споживання молока в розрахунку на одного жителя країни становило 390 кг, цей показник служив важливим підтвердженням того, що Продовольча програма по продукції тваринництва була виконана, що демонструвало всьому світу господарський успіх держави.

У період раціональної перебудови молочного господарства все більше уваги стали приділяти рівню товарності і якості молока-сировини.

Молочне скотарство до теперішнього часу характеризується відносною стабільністю [6]. Однак незважаючи на зусилля, що робляться вітчизняне тваринництво залишається у великому боргу перед споживачами. Зниження поголів'я всіх видів тварин не могло не позначитися на виробництві продуктів тваринництва.

Для інтенсифікації молочної галузі потрібні інвестиції і адміністративна допомога держави, щоб приступити до модернізації її з метою наповнення ринку доброякісної і доступної за ціною молочною продукцією. Адже щоб конкурувати із зарубіжними партнерами держава повинна створити рівні економічні та фінансові умови для вітчизняних виробників.

За попередні роки молочне скотарство не отримало належного розвитку, однак увагу до нього не ослаблений. Незважаючи на те, що поголів'я худоби знижується, і в разі інтенсифікації галузі програмою розвитку сільського господарства на 2013 - 2020 роки заплановано зростання валового виробництва молока на 24% [52, 8].

Експерти, що прогнозують майбутнє молочного скотарства, відзначають, що ця галузь повинна бути прибутковою і конкурентноздатною. Для цього молочна продуктивність в розрахунку на одну корову повинна бути не менше 5500 кг в рік при чисельності дійного стада в країні 9 - 10 млн. голів, а річне виробництво молока - від 50 до 80 млн. т при товарності його не менше 85 - 90%.

У міру підвищення продуктивності зростає рентабельність, а отже і конкурентоспроможність. Подальше збільшення обсягів виробництва молока пов'язане зі збільшенням чисельності поголів'я корів в сільськогосподарських організаціях області.

Аналізуючи значення і стан молочного скотарства, можна констатувати, що молоко - особливий продукт, корисність якого для населення не викликає сумнівів.

1.3. Біологічні особливості великої рогатої худоби.

У працях деяких науковців [1-3;10;13;18-19;28] наведено дані, що головна відмінна риса великої рогатої худоби - це здатність ефективно переробляти і засвоювати поживні речовини грубих рослинних кормів, що обумовлено особливостями травної системи. У великої рогатої худоби

чотирикамерний шлунок, що складається з рубця, сітки, книжки і сичуга. Загальний обсяг цього складного шлунка становить 250 л. І тому тварини краще за інші види тварин перетравлюють грубі корми (коефіцієнт перетравності клітковини становить 55-65%). Адже відомо, що за добу високопродуктивна корова пережовує 60-80 кг різних видів кормів. Сюди відносяться і грубі і соковиті, а також концентровані корми. У тварин з багатокамерним шлунком потреба в азоті мікроорганізмів рубця дуже відрізняється від потреби організму тварини в цілому. Такий бактеріальний білок, який синтезований у передшлунках, створює забезпечення потреби жуйних в амінокислотах на 50-60 відсотків. Відповідно, решта амінокислот надходить в організм за рахунок нерозщеплених у рубці амінокислот корму. Білок бактерій містить у два - три рази більше лізину, в порівнянні з білком кукурудзи. І в цьому перевага жуйних тварин порівняно з іншими видами, що мають однокамерний шлунок.

У передшлунках (рубець, сітка і книжка) розвивається корисна мікрофлора (найпростіші, мікроорганізми, грибки), існуюча в симбіозі з організмом худоби. Мікрофлора руйнує низькопоживні речовини корму, зокрема клітковину, частина її асимілює і успішно розмножується. Протеїн рослинних кормів мікрофлора рубця гідролізує до аміаку, а потім використовує його для синтезу власного білка. Потім ця мікрофлора надходить в сичуг і кишечник, де руйнується шлунковим і кишковим соком, перетравлюється і всмоктується. Цим самим забезпечує організм незамінними амінокислотами.

У працях науковців [36;50;53-55] наведено дані, що основною біологічною особливістю ВРХ є здатність виробляти молоко протягом тривалого часу. Якщо порівнювати домашню худобу з його дикими предками, то його молочність приблизно в 40 разів вище: рекордний удій корів становить до 20-25 000 літрів молока на рік, тоді як у самок туру він не перевищував 500 л. Така висока молочна продуктивність обумовлена підвищеною інтенсивністю протікання фізіологічних процесів в організмі корови. Для того щоб вийшов 1

л молока, через вим'я корови проганяється до 500 л крові, а кількість корму, що переробляється коровою з високими удоями, становить понад 100 кг за добу.

1.4 Теоретичні основи використання молока і молочних продуктів в раціоні харчування населення.

У працях науковців [25;27;30;34;58] наведено дані, що молоко один з самих, цінних продуктів харчування людини. По харчовій цінності воно може замінити будь-який продукт, але ніщо не замінить молоко.

Молоко, а також молочні продукти дуже застосовують багато використовують при лікуванні та для профілактики захворювань людини. Особливе значення мають молочні продукти при лікуванні хвороб печінки, легенів, шлунково-кишкового тракту та ін.

Хімічний склад молока не лише визначає його харчову і біологічну цінність, але і впливає на технологічну переробку, вихід і якість готової продукції. Підприємства молочної промисловості контролюють в молоці, що переробляється, вміст сухих речовин, СОМО, жиру білків, інколи лактози і деякі показники його фізико-хімічних і технологічних властивостей.

За даними авторів [24-25;32] молочний жир містить недостатня кількість поліненасичених кислот. Проте при вживанні 0,5літрів молока покривається близько 20% добової потреби людини в цих кислотах. До складу молока входить вуглевод-лактоза (молочний цукор), використовуваний організмом як джерело енергії. Близько 80% добової потреби людини в кальції задовольняється за рахунок молочних продуктів. У молоці містяться такі важливі макроелементи, як калій, натрій, магній, хлор, а також мікроелементи – цинк, кобальт, марганець, мідь, залізо, йод, які беруть участь в побудові ферментів, гормонів і вітамінів. Наприклад, йод є структурним елементом гормонам щитовидної залози, залізо входить до складу гемоглобіну і деяких

ферментів, мідь - каталізатор окислювально-відновних процесів в організмі, кобальт входить до складу вітаміну В12 і так далі [24-25;32].

За даними авторів [24-25;32] виключно висока біологічна цінність і міра засвоєння основних компонентів молока і молочних продуктів роблять їх незамінними продуктами харчування для людей різного віку. Впливи молока на стани кісток людини відомо добре, ну якщо це підтримується головним чином одним інгредієнтом то альтернативною може вважатися будь-який носій кальцію. Основними показниками якості харчових продуктів, є їх безпека для здоров'я людини, живильна цінність і стабільність при зберіганні. Молочні продукти вважаються добре збалансованими з харчової точки зору, оскільки для них характерний адекватний баланс білків, жиру, вуглеводів, вітамінів і мінеральних солей.

1.5. Організація повноцінної годівлі корів.

За даними авторів [11-12;14;18 -20;35] фактори, що впливають на молочну продуктивність корів, можна згрупувати наступним чином:

- 1) спадковість;
- 2) порода;
- 3) умови годівлі, утримання і використання.
- 4) фізіологічний стан.

За даними авторів [18-19] повноцінна годівлі корів забезпечує продукування молока того складу, який обумовлений спадковістю. Норми годівлі сухостійних корів наведені в таблиці 1.1.

За даними авторів [25;43;46-48;54] вміст білку в молоці відображає те, чи добре забезпечена корова енергією, і є своєрідним енергетичним барометром для стада.

Таблиця 1.1

Норми годівлі корів

Показники	Сухостійні	
	плановий надій за лактацію, кг	
	5000	7000
МДж, ОЕ	180	250
Суша речовина, кг	18	19,6
СП, г	2200	3475
ПП, г	1950	3190
Сира клітковина, г	3900	3970
Цукри, г	880	990
Сирий жир, г	460	475
Мінеральні речовини		
Сіль, г	60	70
Са, г	100	125
Фосфор, г	65	75
Fe, мг	640	795
Mn, мг	485	505
Вітаміни		
Каротин, мг	445	595
Вітамін Д, тис. МО	7,75	10,95

Саме від того, чи досить енергії для мікробіологічних процесів рубця, що синтезують мікробний протеїн, залежить, яким буде показник білка в молоці. І лише при високій продуктивності все більше значення набуває нерозщеплюваний в рубці протеїн кормів.

За даними авторів [25;43;54] існує помітна залежність між уговоною тварини і білком в молоці. Вміст білка в молоці в перші два місяці лактації змінюється так само, як і кондиція тіла тварини. Зазвичай в першій третині лактації показник білка в молоці зменшується при надоях, що збільшуються, оскільки енергія в дефіциті. У цей період нормальним вважається білок вище 3,1%. Але якщо він падає нижче 2,8% — це означає, що тварина більше не має резервів енергії в організмі. У будь-якому випадку, навіть при дуже високих надоях більше 50 кг в день, вміст білка в молоці не повинен опускатися нижче 3,1%.

Основні постачальники енергії для жуйних тварин це вуглеводи, представлені в кормах у вигляді сирової клітковини, крохмалю і цукру, тому необхідно включати до складу раціону дерть із злакових культур, жом сухої, кормову патоку. При цьому рівень цукру повинен складати 10-12% в сухій речовині, а крохмалю повинно бути в 1,5-2 рази вище, тобто 15-25%.

Останнім часом при годівлі молочних корів мікроелементи і вітаміни починають застосовувати і з метою підвищення продуктивності.

Потреба тварини навіть при дуже високій надой можна і потрібно забезпечити за рахунок правильно збалансованого раціону. При цьому необхідно враховувати не тільки кількість сирого протеїну, а й ступінь його розщеплення у кожному кормі, і забезпечення достатнього рівня енергії, доступної в рубці, для оптимального використання цього сирого протеїну.

Показник баланс азоту в рубці служить для контролю рівня забезпеченості раціону протеїном. За даними авторів [18-19] норми годівлі дійних корів з добовим надоем від 15 до 20 кілограмів наведені в таблиці 1.2.

Неможливо збалансувати один параметр раціону нехтуючи іншим [14;33]. Всі вони взаємозв'язані і мають взаємний вплив.

Норми годівлі корів

Показники	Корови дійні
	добовий надій, кг
	15-20
МДж, ОЕ	178- 185
Суша речовина, кг	16-18
Сирий протеїн, г	2190
Перетравний протеїн, г	1999
Сира клітковина, г	4136
Цукри, г	1355
Сирий жир, г	445
Мінеральні речовини	
Сіль, г	110
Кальцій, г	110
Фосфор, г	70
Залізо, мг	1190
Марганець, мг	915
Вітаміни	
Каротин, мг	710
Вітамін Д, тис. МО	13,65
Вітамін Е, мг	645

Незважаючи, що математично кальцій-фосфорне співвідношення у раціонах відповідає нормі, фізіологічно через порушення цукрово-протеїнового відношення тварини відчують дискомфорт від того раціону, що вона споживала і відповідно це відбивалось на її обміні речовин в тому числі мінеральному і продуктивності в цілому. За даними авторів [18-19]

норми годівлі дійних корів з добовим надоем від 20 до 25 кілограмів наведені в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Норми годівлі корів

Показники	Корови дійні
	добовий надій, кг
	21-25
МДж, ОЕ	195-210
Суша речовина, кг	18-20
СП, г	2600
ПП, г	2325
Сира клітковина, г	4176
Цукри, г	1665
Сирий жир, г	640
Мінеральні речовини	
Сіль, г	120
Са, г	133
Фосфор, г	80
К, г	117
Fe, мг	1370
Mn, мг	1090
Вітаміни	
Каротин, мг	810
Вітамін Д, тис. МО	15,85
Вітамін Е, мг	735

Міра використання кормового протеїну на молокоутворення залежить від ряду чинників, а саме:

- концентрації обмінної енергії в раціоні;
- рівня сирого протеїну.

За даними авторів [18-19] норми годівлі дійних корів з добовим надоем від 26 до 30 кілограмів наведені в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

Норми годівлі корів

Показники	Корови дійні
	добовий надій, кг
	26-30
МДж, ОЕ	220-230
Сирий протеїн, г	3050
Перетравний протеїн, г	2670
Сира клітковина, г	4168
Цукри, г	1960
Сирий жир, г	760
Мінеральні речовини	
Сіль, г	135
Кальцій, г	139
Фосфор, г	110
Калій, г	131
Залізо, мг	1500
Марганець, мг	1295
Вітаміни	
Каротин, мг	925
Вітамін Д, тис. МО	18,45
Вітамін Е, мг	835

За даними авторів [37;42;55] добавка в раціон мікроелементів відповідно до зоотехнічної норми нормалізує мікробіологічні процеси в рубці, що забезпечують освіту в оптимальній кількості попередників компонентів молока, і збільшує вміст білка в молоці. Норми годівлі дійних корів з добовим надоєм від 30 до 35 кілограмів наведені в таблиці 1.5.

Таблиця 1.5

Норми годівлі корів

Показники	Корови дійні
	добовий надій, кг
	30-35
МДж, ОЕ	240-250
Суша речовина, кг	22
СП, г	3580
ПП, г	3262
Сира клітковина, г	4155
Цукри, г	2582
Сирий жир, г	900
Мінеральні речовини	
Сіль, г	160
Са, г	155
Фосфор, г	130
К, г	145
Fe, мг	1780
Вітаміни	
Каротин, мг	1000
Вітамін Д, тис. МО	21,05
Вітамін Е, мг	940

Потреба корів у поживних речовинах і ефективність їх використання змінюється залежно від живої маси, вгодованості, віку, рівня продуктивності і складу молока та характеру технології його виробництва.

1.3. Годівля корів по періодам лактації.

За даними авторів [18-19;43;55] корову необхідно запустити мінімум за 6, максимум за 8 тижнів до терміну отелення. У цю фазу «відпочинку» вкрай важливо годувати корову максимально відповідно до її потреб. Сухостійних період поділяють на дві частини:

- сухостійних період: від моменту запуску і до 3 тижнів до отелення;
- сухостійних період: останні тижні перед розтелом.

Для максимального споживання енергії кормів раціону необхідно, щоб він був збалансований відповідно деталізованих норм годівлі з урахуванням кислотно-детергентної, нейтрально-детергентної клітковини, вуглеводів (крохмаль, цукор), розчинного, розщеплюваного в рубці протеїну (до 60-70% від загальної кількості сирого протеїну) та нерозщеплюваного (30-40%); споживання сухої речовини зростає, якщо рівень нейтрально-детергентної клітковини (НДК) достатньо високий і становить 28-30% від сухої речовини раціону, а кислотно-детергентної - 19-21%. Цією потреби в цілому досить. Норми годівлі сухостійних корів наведені в таблиці 1.6.

Потреба на плід ще порівняно низька, і надмірне забезпечення тваринного поживними речовинами викличе утворення жиру. У цей період необхідно стежити за кондицією тваринного і перевірити ще раз правильність забезпечення поживними речовинами. Основи складання раціону для 1 частини сухостійного періоду:

- використовувати в основному грубі корми;
- обмежити кількість кукурудзяного силосу в раціоні до максимально 8 кг на голову в день;
- забезпечити достатньою кількістю сіна і соломи;

співвідношення кальцію до фосфору в основному кормі повинно бути близько 1,2: 1 або ще менше.

Таблиця 1.6.

Норми годівлі сухостійних корів

Показник	Плановий надій за лактацію, кг		
	3000 – 4000		
	жива маса, кг		
	400	500	600
Обмінна енергія, МДж	80	89	105
Суша речовина, кг	9,4	11	11
Сирий протеїн, г	1115	1310	1490
Перетравний протеїн, г	725	850	970
Клітковина, г	2350	2750	2640
Цукор, г	580	680	775
Жир, г	200	230	280
Сіль кухонна, г	40	50	55
Кальцій, г	60	80	90
Фосфор, г	35	45	50
Магній, г	16	18	20
Калій, г	53	62	66
Залізо, мг	460	540	615
Мідь, мг	65	75	90
Цинк, мг	330	385	440
Марганець, мг	330	385	440
Каротин, мг	295	345	440
Вітамін D, тис. МО	6,6	7,7	8,8
Вітамін E, мг	265	310	350

Норми годівлі сухостійних корів з плановим надоєм за лактацію наведені в таблиці 1.7.

Таблиця 1.7

**Норми годівлі сухостійних корів з плановим надоєм за лактацію 5000 кг.
молока**

Показник	жива маса, кг	
	500	600
Обмінна енергія, МДж	116	125
Суха речовина, кг	11,6	12,6
Сирий протеїн, г	1675	1810
Перетравний протеїн, г	1090	1175
Клітковина, г	2670	2900
Крохмаль, г	1175	1270
Цукор, г	980	1060
Жир, г	335	365
Сіль кухонна, г	60	70
Кальцій, г	95	110
Фосфор, г	55	65
Магній, г	21	23
Калій, г	70	76
Сірка, г	23	25
Залізо, мг	695	750
Мідь, мг	100	105
Цинк, мг	495	535
Марганець, мг	495	535
Кобальт, мг	6,9	7,5
Йод, мг	6,9	7,5

За даними авторів [18-19;43;55] в другий період загальна потреба корови на голову в день становить: потреба на життя + потреба на продуктивність для освіти 7-9 кг молока. В поживних речовинах = потреба на життя + 22-25 МДж ЧЕЛ / 600-770 г ПП. Загальна потреба корови корми в день в різні періоди лактації цей період необхідно почати підготовче годування, обов'язково включивши в раціон поступово збільшується кількість продуктивного комбікорми в розмірі від 1 до 3 (4) кг на голову в день.

Цей концентрований корм повинен бути за складом таким же, як продуктивний комбікорм після отелення. Підготовча годівля застосовують і для телиць, які будуть телитися вперше.

Завдання другої частини сухостійного періоду:

- забезпечити звикання шлунково-кишкового тракту, особливо рубця і його мікроорганізмів, до кормового раціону під час лактації;
- забезпечення потреб плода, який інтенсивно зростає;
- забезпечення інтенсивно розвиваються тканин вимені;
- попередження порушень обміну речовин;
- поліпшення плодючості під час наступної лактації.

Кількість споживання корму в цей період зменшується, оскільки плід росте і займає все більше місця в організмі. У той же час потреба в поживних речовинах збільшується. Але грубі корми високої якості і концентровані корми дозволяють забезпечити тварина всіма необхідними поживними речовинами.

Мінеральний корм в цей період повинен мати співвідношення кальцію до фосфору нижче 1: 1, тому що це дозволяє запобігти виникненню парезу у тварин (створюємо штучний дефіцит кальцію в раціоні). Також обов'язково необхідно знизити на цей період вміст калію в кормах.

Норми годівлі тільних сухостійних корів, на одну голову за добу, з плановим надоем за лактацію наведегний в таблиці 1.8.

Таблиця 1.8.

Норми годівлі сухостійних корів

Показник	Плановий надій за лактацію, кг	
	6000	
	жива маса, кг	
	500	600
Обмінна енергія, МДж	132	142
Суша речовина, кг	12,1	12,9
Сирий протеїн, г	1945	2085
Перетравний протеїн, г	1265	1355
Клітковина, г	2660	2840
Крохмаль, г	1370	1465
Цукор, г	1140	1220
Жир, г	415	445
Сіль кухонна, г	65	75
Кальцій, г	105	120
Фосфор, г	60	70
Магній, г	22	23
Калій, г	81	87
Сірка, г	27	29
Залізо, мг	805	860
Мідь, мг	115	125
Цинк, мг	575	615
Марганець, мг	575	615
Кобальт, мг	8,1	8,6
Йод, мг	8,1	8,6
Вітамін D, тис. МО	12,7	13,5
Вітамін E, мг	460	490

Основи складання раціону для 2 частини сухостійного періоду:

- за 2-3 тижні до планованого отелення почати згодовування концентрованого корму, починаючи з 1 кг і довівши його до 3 (4) кг;
- вміст мінеральних речовин в раціоні повинно містити дефіцит кальцію ($\text{Ca}:\text{P} < 1:1$);
- основний раціон повинен відповідати раціону, яким корова буде годуватися після отелення;
- стежити за тим, щоб в раціоні було мало кальцію і потрібну кількість фосфору.

Лактація починається з народженням теляти. В цей час організм корови відчуває дуже велике навантаження на обмін речовин. У високопродуктивних тварин дуже різко зростає потреба в поживних речовинах, і вона зростає швидше, ніж кількість поїдається корму. При складанні раціону враховувати всі важливі показники і фактори:

Найкраща якість корму є дуже важливо для високопродуктивних корів, тварини не повинні втрачати занадто багато маси. Раціон високопродуктивних тварин повинен бути складений з урахуванням показників розчинності протеїну і вуглеводів.

Щоб забезпечити необхідну кількість структурної клітковини для цього періоду необхідна щільність енергії на рівні мінімум 7,2 МДж ЧЕЛ / кг сухої речовини. Використовувати всі можливості для підвищення поїдання корму. До 60-70 дня лактації потрібно досягти максимальної кількості поїдання корму. Норми годівлі повновікових дійних корів живою масою 500 кг в перший період лактації наведений в таблиці 1.9.

Концентрований корм згодовувати так, щоб кількість поїдання грубих кормів збільшувалася. Згодовування концентратів обов'язково повинно супроводжуватися дуже точним спостереженням за кількістю скільки поїдається корму. Збільшувати дачі концентрів можна на 250 г в день. Пік лактації повинен бути досягнутий в період з 6 по 8 тижень після отелення і повинен утримуватися якомога довше.

Норми годівлі дійних корів

Показники	Добовий надій, кг	
	10	12
Обмінна енергія, МДж	115	126
Суша речовина, кг	13,2	14,1
Сирий протеїн, г	1445	1630
Перетравний протеїн, г	940	1060
Клітковина, г	3700	3810
Цукор, г	800	955
Жир, г	290	340
Сіль кухонна, г	65	73
Кальцій, г	65	73
Фосфор, г	45	51
Калій, г	75	82
Магній, г	21	22
Сірка, г	25	27
Залізо, мг	770	850
Мідь, мг	82	95
Цинк, мг	555	635
Кобальт, мг	6,3	7,4
Марганець, мг	555	635
Йод, мг	7,2	8,5
Каротин, мг	410	475
Вітаміни: D, тис.ІО	9,6	10,6
Е, мг	385	425

Уникати нестачі в енергії і сирому протеїні. Забезпечити збалансоване забезпечення мінералами і вітамінами - для першого періоду лактації це особливо важливо. Слід відзначити, що ніякої різкої зміни корму не може бути. Кожна зміна раціону має бути плавним і здійснюватися протягом 1-2 тижнів. Норми годівлі корів в другий період лактації наведені в таблиці 1.10.

Таблиця 1.10

Норми годівлі корів в другий період лактації

Показники	Добовий надій молока	
	24	28
Обмінна енергія, МДж	195	219
Суша речовина, кг	19,1	20,7
Сирий протеїн, г	2762	3185
Перетравний протеїн, г	1797	2070
Клітковина, г	4190	4140
Крохмаль, г	2696	3105
Жир, г	617	710
Сіль кухонна, г	122	137
Кальцій, г	122	137
Фосфор, г	89	99
Калій, г	125	138
Магній, г	30	32
Сірка, г	39	43
Залізо, мг	1371	1575
Мідь, мг	172	195
Цинк, мг	1111	1280
Марганець, мг	1112	1280
Йод, мг	15,5	17,7

У другий період лактації дійна корова повинна бути запліднена. Для підтвердження тільності необхідно зробити перевірку за допомогою ультразвукового пристрою або ректальний тест. В цей період годівлю тварин здійснюють по продуктивності, для того, щоб повністю використовувати генетичний потенціал тварин.

За даними авторів [18-19;43;55] під час третього періоду лактації годівля здійснюється з урахуванням продуктивності і вгодованості тварин. Корови, які втратили вагу через мобілізації резервів організму і виглядають виснаженими, в цей період повинні нормалізувати стан організму. З іншого боку необхідно запобігти ожирінню, щоб тварини увійшли в сухостійний період в нормальній кондиції. У цей період дуже важливо уникати надмірної кількості енергії в раціонах.

Як видно з приведеного огляду літератури у перші 30-40 днів рівень годівлі обов'язково має постійно підвищуватись до 200-250 МДж обмінної енергії (до 20-25 ЕКО).

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Організаціо економічна характеристика господарства.

Приватне сільськогосподарське підприємство «Ковпаківець» Полтавської області засновано на приватній основі власниками земельних та майнових паїв.

Котелевщина – мальовничий край з різноманітною природою. Край багатий на корисні копалини – нафту і природний газ. В таблиці 2.1 наведено структуру земельних угідь господарства. У рослинництві сільгосппідприємство спеціалізується на вирощуванні зернових і зернобобових культур, цукрових буряків, насіння соняшнику та кормо виробництві, у тваринництві - на молочному скотарстві. За допомогою таблиці 2.1. охарактеризуємо земельний фонд ПСП „Ковпаківець”.

Таблиця 2.1

Структура посівних площ господарства, га

Сільськогосподарські культури	Роки		
	2017	2018	2019
Зернові культури, всього	1487	1574	1825
Озимі культури:	1017	1112,6	1140
Пшениця	917	982	1041
Жито	100	130	100
Ярі зернові культури:	479	464	683
Ячмінь	125	130	344
Кукурудза	354	334	339
Кукурудза на силос	150	168	155

На сучасному етапі розвитку господарства особливої актуальності набувають економічні показники виробництва продукції тваринництва і

рослинництва та правильного визначення економічної ефективності виробництва за допомогою критеріїв та економічних показників. Показники урожайності кормових культур наведені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2.

Урожайність кормових культур

Показники	Роки		
	2018	2019	2020
Ячмінь, ц/га	23,8	23,5	24,4
Пшениця, ц/га	28,0	29	27,8
Кукурудза на зелений корм ц/га	185	170	190
Кукурудза на зерно, ц/га	56,0	55,0	58,0
Горох, ц/га	15,0	14,5	14,5
Бобово-злакові трави на сіно, ц/га	90,0	95,0	94,4
Кормовий буряк ц/га	466	455	485

Економічні ж показники ефективності характеризують її з кількісного боку. Розвиток сільського господарства, рівень і темпи зростання виробництва продукції та підвищення продуктивності праці залежить від багатьох факторів, деякі з них ми розглянемо в даній дипломній роботі. У зимовий період в господарстві телиться до 60-70% всіх корів.

І в цей час надзвичайно важливо забезпечити годівлю і роздій корів у перші два місяці відразу після отелення.

А також добитися мінімальних втрат живої маси тварин.

В умовах збалансованої годівлі корови протягом перших 30-40 днів інтенсивно роздоюються аж до 20-25 і більше кілограмів. Витрати живої маси в цей час не повинні перевищувати 10-15 кг. Адже при неповноцінній

годівлі вони можуть досягати 30-40 кг, а це значить, що через це у весняно-літній період удої також будуть недостатньо високими.

Через це у більшості господарств річні удої корів не перевищують 5000 кг. А це веде до високих витрат кормів на 1 кг молока – до 1,5 і вище ЕКО, основної причини його нерентабельності.

В господарстві утримують тварин великої рогатої худоби чорно-рябої молочною та червоно-рябої м'ясо молочної породи, рис. 2.1.

Рис. 2.1. Дійні корови чорно - рябої молочної породи в господарстві.

Важливо збалансувати раціони за перетравним протеїном, обмежити у сухій речовині раціонів вміст сирової клітковини до 20-22%, довести вміст цукрів до 8 і жирів до 3-4%, забезпечити нормальний рівень мінерального та вітамінного живлення.

Проблемним є питання в господарстві забезпечити раціони ВРХ мінеральними елементами та вітамінами. У раціонах годівлі жуйних спостерігається дефіцит фосфору, натрію, сірки, міді, цинку, кобальту, йоду, селену, нестача яких у раціонах приводить до порушення обміну речовин, зниження продуктивності, якості продукції, імунітету та виникнення різного роду захворювань. Поповнювати їх потрібно за рахунок відповідних неорганічних солей та природніх мінералів.

В останній час в молочному скотарстві з метою збільшення реалізації потенціалу тварин використовують різні кормові добавки, препарати та премікси і біологічно активні речовини.

Їх дія направлена на корекцію обмінних процесів з метою збільшення молочної продуктивності, відтворної функції, підвищенню резистентності організму тварин. Тому в господарстві вирішили використовувати премікс для дійних корів Чудо.

Дія цього преміксу зумовлена властивостями вітамінів А і Д та мікроелементів Zn, Co, Cu, Mn, I, які сприяють нормалізації А і Д – вітамінного і мінерального обміну, а також функціонального стану щитоподібної залози, позитивно впливають на гомопоез, засвоєння кальцію та фосфору і їх реабсорбцію в ниркових каналцях. В залежності від добових надоїв доза преміксу наведена в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Норми введення преміксу

Добовий надій молока, кг	грам на голову за добу
20 - 25	100
26 - 29	100
30 - 35	120
36	150

2.2. Мета та завдання роботи.

Метою даної роботи було: провести аналіз технології годівлі та утримання дійних корів в умовах господарства «Ковпаківець» Полтавської області та оптимізувати раціони годівлі дійних корів.

Завдання роботи:

- провести аналіз технології годівлі і утримання тварин в умовах господарства;
- оптимізувати раціони годівлі корів;
- визначити рентабельність виробництва молока в господарстві в базовій та оптимізованій технологіях.

Об'єкт дослідження: стадо корів чорно-рябої та червоно-рябої молочної породи корів.

Предмет дослідження: умови виробництва молока.

Методи дослідження – аналітичні (огляд літературних джерел за тематикою досліджень), методи оцінки і гігієнічного контролю за мікрокліматом у приміщеннях для тварин, методи підготовки кормів до згодовування та економічні (визначення економічної ефективності використання добавки в раціонах).

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Технологія заготівлі кормів в господарстві.

3.1.1. Заготівля силосу.

Фактично заготовлено всіх видів кормів у 1,5-3 рази більше. Надлишок кормів буде відпущено працівникам господарства для годівлі тварин в індивідуальних господарствах, частина залишиться як страхфонд. Для заготівлі силосу використовують в основному кукурудзу. Силос закладають у траншеї і кургани, трамбують тракторами К-700, зверху накривають плівкою.

Процес силосування – консервування і зберігання різних соковитих кормів зеленої маси. Основою консервації силосу є молочнокисле бродіння в анаеробних умовах. Оптимальна вологість силосної сировини складає від 65 до 70 відсотків.

Заготівля силосу починається із скошування і подрібнення зеленої маси комбайнами «Ягуар» з одночасним завантаженням в транспортні засоби. Транспортування здійснюється автомобілями ГАЗ-53 із спеціально обладнаними нашивками і КАМаз із причепом із спеціально обладнаними нашивками.

Зелену масу кукурудзи завозять в силосну споруду або підвозять до кургану і трамбують важкими тракторами К-700 і Т-150. Для кращого зберігання застосовують консерванти. Після ущільнення маси заповнене сховище накривають плівкою, на яку зверху насипають землю, рис. 3.1;3.2.

Рис 3.1. Закладання силосу в траншеї.

Солому у господарстві зберігають у рулонах, які знаходяться безпосередньо на території ферми, рис 3.2

Рис 3.3. Зберігання соломи у рулонах в господарстві.

Досягнення оптимальної збалансованості раціону за комплексом основних поживних речовин можливе лише при наявності високоякісних кормів.

Для отримання високоякісного концентрованого корму дотримуються таких правил

- правильний підбір злаково-бобових травосумішей (сінаж, сіно);
- вибір оптимальної фази скошування (сінаж, сіно, силос);
- налагодження техніки для збирання кормів;
- дтримання оптимального часу прив'ялювання та просушування зеленої маси в полі (сінаж, сіно);
- швидка закладка (сінаж, силос);
- оптимальне подрібнення (силос);
- контроль вологості (сінаж, силос, сіно);
- застосування консервантів.

Облік даних кормів веде головний зоотехнік. Для обліку кормів застосовуються реєстри заготівлі зеленої маси, а також акти на заготівлю грубих кормів. Всі ці документи зберігаються в бухгалтерії.

3.1.2 Заготівля сіна в господарстві.

Для скошування сіна в господарстві застосовують комбайн КПС-5Г. Для скошування високоврожайних, полеглих і дуже переплєтених трав використовують косилку КРН-2,1, яка агрегатується з трактором МТЗ-80. Для прискорення висихання сіна використовують ворущіння скошеної маси у покосах. Операція з перевертання валків, як і згрібання сіна проводиться за допомогою колісно-пальцевих граблів ГВК-6,0. За допомогою навантажувача Monitu іде погрузка сіна на причеи, якими відвозять сіно на місця зберігання. Заготівля пресованого сіна здійснюється за допомогою прес-підборщиків ПСБ-1,6 або ПС-1,6 в тюки або рулони, які завантажують в транспортні засоби і перевозять до місць штабелювання. Правильне

використання в зимовому раціоні сіна, соломи, має велике значення. Роль таких кормов в живленні жуйних велика. Вони сприяють нормальній роботі шлунку і кишечника. Сіно, залежно від виду трав, умов заготівлі, може мати різні кормові переваги.

Кращим вважається сіно з хорошої облиственої люцерни, конюшини, еспарцета. Прибирання злакових трав необхідно проводити в період колосіння, бобових – в період бутонізації або початку цвітіння. Бобові трави, прибрані після цвітіння, містять багато клітковини, що знижує їх цінність. Косити траву краще всього вранці, що сприяє швидкому її підсиханню. Не слід пересушувати зелену масу в прокошуваннях, це сприяє втраті каротину і обпадання листя. Прибирання сіна у валки рекомендується проводити тоді, коли листя стає м'яким і не ламким, при скручуванні їх в джгут сок на вигинах не виділяється.

Якість сіна погіршується, якщо воно потрапляє під час сушки під дощ: змінюється колір, листя легко обпадає, втрачається багато поживних речовин. Від забезпеченості сіном і його якості залежать стан і продуктивність корови. У сіні містяться всі найважливіші речовини: протеїн, клітковина, мінеральні елементи і вітаміни. Цінність сіна залежить від набору рослин, з яких воно приготоване, від термінів сінокосіння і від умов сушки і зберігання. Зелений колір і специфічний запах, а також наявність листочків на рослинах є ознаками високої поживної цінності сіна. У листі злакових і бобових рослин міститься в 2-2,5 разу більше, ніж в стеблах, протеїну і мінеральних речовин і в 10-12 разів більше каротину.

Встановлено, що найбільша кількість живильних речовин має сіно, приготоване з трави, скошеної на початку цвітіння. Сіно високої якості можна отримати лише при швидкій сушці.

В господарстві згодовують сіно коровам без якої-небудь підготовки. При годівлі корів уволю хорошим сіном від них можна отримати до 10 кг молока в добу. У 1 кілограмі лугового сіна міститься 0.45 кормової одиниці і 48 грам перетравного протеїну, 6.4 грами Са, 1.8 г фосфору, 11 міліграм каротину. У

конюшиновому сіні – відповідно 0.5 кормової одиниці, 81 г перетравного протеїну, 12.9 г кальцію, 3.4 г фосфору і 25 міліграм каротину. Отже, проаналізувавши викладене, можна зробити висновок, що рослинницька галузь повністю забезпечує тваринницьку галузь повноцінною кормовою базою.

3.2. Годівля дійних корів в господарстві.

Для того щоб одержати високу молочну продуктивність корів спеціалісти господарства слідкують і забезпечують повноцінну годівля корів взимку і пасовищне утримання тварин влітку. В господарстві є кормоцех, де виготовляють комбікорма для годівлі тваринам різним віковим групам тварин. В господарстві комбікорми виготовляють самі в кормоцеху та збагачують їх мінеральними та вітамінними добавками.

Зоотехнік а також ветеринарний лікар враховують, що черговість згодовування кормів впливає на кислотність вмісту рубця, засвоєння живильних речовин корму, продуктивність і якість молока. Концентровані корми слабо сприяють виділенню слини, при цьому знижується переварювання клітковини.

Отже, в першу годівлю вранці, згодовують коровам спочатку сіно, а потім концентрати. При багатокомпонентному раціоні концентрати дають перед доїнням або після. Соковиті корми (силос і корнеклубнеплоди) – після доїння. Корнеклубнеплоди як джерело легкоферментуємих вуглеводів треба роздавати поверх силосу або грубих кормів не рідше два раз на добу. Високопродуктивні корови в першу фазу лактації отримують об'ємисті корми не менше 4 раз на день. Концентровані корми починають згодовувати лише після поїдання об'ємистих кормів. При поїданні основного корму виділяється більша кількість слини, чим при поїданні концентрованого.

Після отелення кількість концентрованих кормів в раціоні не повинна збільшуватися більш ніж на 2 кг в тиждень, щоб мікрофлора рубця мала досить часу для звикання до нового співвідношення кормів.

Концентрати згодовують коровам в першу фазу лактації – до 6 раз на добу, в другу – 3-4 рази і в третю фазу лактації – 2-3 рази. Допустима максимальна доза концентратів за один раз – 3 кг. При дотриманні цих правил підвищується не лише удій, але і вміст жиру і білка в молоці

В процесі зберігання кормів їх якість і поживність змінюються, тому аналіз хімічного складу кормів і визначення їх поживної цінності слід проводити за 10-15 днів до початку згодовування наступної траншеї з кормом. Раціони для корів слід складати не за табличними даними, а по фактичному вмісту поживних речовин кормів.

У годівниці у корови завжди має бути присутньою сіль, як в розсипному вигляді 50-60 г/діб, так і сіль-лизунець. Особливо потребує солі корова влітку, коли основним кормом є зелена трава, тому в цей період в раціоні корови кількість солі збільшують до 80-100 г в добу.

Спеціалісти господарства слідкують за тим, щоб балансувати раціони, забезпечувати необхідну концентрацію поживних речовин у сухій речовині раціонів. Адже на 100 кілограм живої маси дійні корови споживають від 3 до 4 кілограм сухої речовини раціонів, звичайно з добовими удоями на рівні 20-30 кг – від 3,5 до 4,5 кг.

Але у зв'язку із потребою більш інтенсивного живлення концентрація таких поживних речовин як протеїн, жир, безазотисті екстрактивні речовини та вітаміни в 1 кг сухої речовини має підвищуватися, а сирій клітковини та мінеральних речовин зменшуватись (табл.3.1).

Таблиця 3.1

Концентрація поживних речовин в сухій речовині раціону

Добовий удій, кг	Суха речовина, кг	Склад сухої речовини, %				Поживність, 1 кг. МДж ОЕ
		СП	сирий жир	Клітковина	БЕР	
15-19	2,85	11,33	2,35	26,51	50,5	8,84
20-24	3,15	12,30	2,57	24,03	52,4	9,35
25-29	3,48	13,97	3,10	21,64	53,5	9,8
30-35	3,82	15,35	3,54	19,65	54,4	10,3

Поживність 1 кг комбікорму рівняється 0,87 кормових одиниць, 332 грам перетравного протеїну, 32 грами кальцію та 10,3 грам фосфору, 37,5 грам солі. При такій системі годівлі витрати кормів на 1 кілограм при добовому удої 15 кілограм молока становлять 1,04 кормових одиниць при 20 кг – 0,93, при 25 кг – 0,87 і 30 кг – 0,83 кормових одиниць, що повністю відповідає фізіологічним потребам а також існуючим нормам.

Що ж стосується витрат перетравного протеїну, то на 1 кормову одиницю використовується 110 грам перетравного протеїну. Кількість концентрованих кормів у раціонах при добових удоях молока 15 кілограм складає 32,0 % за поживністю, при 20 кілограм – 34,9 %, при 25 кілограм – 52,2 та при 30 кг – 58,4%.

Річна потреба дійних корів у енергії і перетравному протеїні наведена в таблиці 3.2.

Потреба дійних корів на рік у енергії та перетравному протеїні

Надій за рік, кг	К.од. на 1 кілограм молока	ПП на 1 к. од., г	Потреба на рік		
			К. од.	ОЕ, МДж	ПП, кг
3000	1,17	99	3460	42055	339
3500	1,11	105	3855	45434	386
4000	1,06	103	4250	49148	430
4500	1,05	107	4639	53767	483
5000	1,03	108	5106	58650	540
5500	1,01	109	5565	63892	650

Від повноцінності годівлі залежить не тільки рівень продуктивності, а й якості продукції, стан здоров'я, резистентність тваринного організму, збереження відтворних функцій і економічність годівлі. Для контролю повноцінності годівлі використовують зооветеринарні та біохімічні методи – аналіз кормів і раціонів, стан апетиту, рівень продуктивності й коефіцієнт стійкості лактації, тривалість сухостійного періоду і сервіс-періоду, зовнішній вигляд тварини, молока, та ін.

В літній період для годівлі корів в період розпалу лактації спеціалісти вирішили використовувати такі корми:

- трава пасовищ – 20 кг;
- суміш зеленого корму вівса+гороху – 12 кг;
- трави конюшини + люцерни – 10 кг;
- злаково-бобового сіно – 4,2 кг;
- дерть ячменю – 3 кг.

Таблиця 3.3

Раціон годівлі дійних корів в господарстві в перший період лактації

Назва корму	кг	%
Дерть ячменю	3	5,2
Зелена маса	42	87,5
Сіно злаково-бобове	4,2	7,3

Оцінка поживності наведеного вище раціону для корів, живою масою 500 кілограм в період розпалу лактації наведений в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Оцінка поживності раціону

Показники поживності	Норма	міститься в раціоні
ОЕ, МДж	126	111,4
Суша речовина, кг	14,1	14
СП, г	1630	1812
ПП, г	1060	1231
Сира клітковина, г	3810	3540
Крохмаль, г	1435	936,2
Цукор, г	955	660,9
Са, г	73	132,7
Р, г	51	28,09

Проаналізувавши показники поживності вищевказаного раціону для корів в період розпалу лактації показав, що вміст обмінної енергії майже на 14,7 МДж нижче від норми, а також не вистачає 1,1 кг сухої речовини та 270 грам клітковини. Проте спостерігається підвищений вміст таких показників, як сирий сирий протеїн (+182 г), крохмаль (+171), перетравний протеїн (+95,1 г). Концентрація енергії яка міститься в раціоні становить 0,81 кормових одиниць на 1 кілограм сухої речовини при нормі 0,65-1,2 та 8,561 МДж ОЕ.

Протеїново-енергетичне відношення становить 116,13 г перетравного протеїну на одну кормову одиницю при нормі 95-120 грам.

Цукрово–протеїнове співвідношення раціону складає 0,54 при нормі 0,5-1,5:1. В зимовий період для корів спеціалісти вирішили збалансувати раціон використовуючи грубі корми, такі як сіно, соковиті - силос кукурудзи – 40 кілограм, та дерть злакових зернових – 3,5 кілограм, табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Зимовий кормовий раціон

Назва корму	кг	%
Сіно багаторічних бобово-злакових трав	3,5	7,5
Силос кукурудзяний	40	85
Суміш подрібнених зернових кормів: (ячмінь,пшениця, горох)	3,5	7,5

Тому при високих удоях молока у раціонах корів у зимовий період збільшують кількість сіна, сінажу, при наявності в господарстві - жому та концентрованих кормів – до 30-40% за поживністю (до 300-400 г на 1 кг молока), а кукурудзяного силосу зменшується. У літній період, коли дійним коровам згодують зелені корми в раціони включають концентровані корми з розрахунку 200-300 г на 1 кг молока

Оцінка поживності раціону

Показники поживності	норма	міститься в раціоні	до±норми
ОЕ, МДж	126	105	-20,87
Суша речовина, кг	14,1	14,7	-0,4
СП, г	1630	1440	-191
ПП, г	1060	1070	-183
Сирий жир, г	340	316	-24
Сира клітковина, г	3810	3687	-123
Цукор, г	955	1487,5	531,5
Са, г	73	77,6	4,64
Р, г	51	32,2	-18,75

Проаналізувавши результати поживності слід відмітити, що в ньому вміст обмінної енергії на 20,87МДж нижче за норму, а також не вистачає 0,4 кг сухої речовини та майже 190 грам сирого протеїну. Перетравний протеїн також нижчий. Тому спеціалісти господарства вирішили змінити набір кормів в раціоні. Підвищили енергетичну і протеїнову поживність раціону за рахунок використання іншого набору кормів, або використовують білкові добавки.

. При недодержанні цих правил корова насититься достатньою кількістю сухої речовини, але необхідної кількості поживних речовин не одержить і добовий удій зменшиться до 12-15 кг. Виходячи із цього, у господарстві велика увага приділяється сучасним перспективним технологіям як заготівлі, так і використанню кормів. Корми, як правило, використовуються у вигляді кормових мішанок із грубих, соковитих і концентрованих кормів і роздаються за допомогою кормороздавачів-змішувачів (табл.3.7).

Таблиця 3.6

Склад і поживність раціонів дійних корів в господарстві

Корми.	Кілограм	Кормових одиниць	ШП, г	СК, г	СЖ, г	Крохмаль, цукри, г	Кальцій, г	Фосфор, г	Каротин, мг
Корми									
Сіно	2,6	0,85	32	828	23	6,1	8,2	2,0	10
Сінаж люцерни	10	3,50	710	1270	170	310	109,0	10,0	400
Силос кукурудзяний	20	4,80	340	1501	242	344	28,1	8,2	450
Жом	5	0,80	40	215	20	20	10,1	1,0	-
Комбікорм	2,0	1,78	650	245	63	135	62	20,6	5,0
Премікс «Чудо»	0,100								
Загальна поживність раціонів									
Надій за добу									
15- 19	-	14,80	1995	4129	380	2173	220,0	51,8	816
20-24	-	17,92	2222	4206	446	3544	225	62,1	818
25-30	-	21,05	2446	4279	515	4908	224,8	72,6	828
30	-	24,16	2676	4357	576	6277	227	82	821

В господарстві у раціонах годівлі дійних корів використовують не подрібнене сіно високої якості. А це в свою чергу що сприяє збільшенню часу жуйки і виробництву слини. Перші шість тижнів після отелення концентровані корми згодовують не менш ніж шість разів за добу. Високопродуктивним коровам, які швидко втрачають масу тіла, згодовують добавки жиру та постійно контролюють вміст мінеральних речовин і вітамінів. Адже відомо, що відповідним набором кормів а також певним їх співвідношенням можливо впливати на характер травлення в рубці, створюючи умови, при яких підвищується перетравність і використання

поживних речовин кормів. Свідченням правильної годівлі і догляду за високопродуктивними коровами в перший період лактації - стійкість лактаційної кривої, плідне осіменіння та оптимальний стан вгодованості.

3.3 Утримання корів в господарстві.

В даному господарстві в літній період застосовується стійлово-вигульна система утримання корів. В зимовий період корови знаходяться на прив'язі і їх щоденно випускають на прогулянку. Моціон проходить на вигульних майданчиках біля корівника, рис 3.3. На вигульний майданчик їх випускають на 1-2 години в залежності від погодних умов.

Рис. 3.3. Зовнішній вигляд корівника з вигульним майданчиком

Влітку ремонтний молодняк утримують переважно на кормовигульних майданчиках. Вирощування молодняку в господарстві відповідно спрямоване на формування гарно розвинутих тварин з міцною конституцією і високою продуктивністю.

В даному господарстві у відгодівельну групу виділяють теличок, які відсталі в рості і розвитку та вибракуваних корів. Влітку відгодівельний молодняк утримують в таборах, безприв'язним способом.

Одним із головних факторів зовнішнього середовища, який істотно впливає на рівень і якість молочної продуктивності, є інтенсивне вирощування ремонтного молодняка. У господарстві жива маса телиць у 6-ти місячному віці досягає 110 кг, у 18-ти місячному – 380-400 кг.

3.4 Вирощування телят в господарстві.

Племінна робота в господарстві спрямована на створення тварин, які показуватимуть високу продуктивність з економними затратами корму на виробництво одиниці продукції.

Сільськогосподарські тварини мають різні господарсько-корисні ознаки, які різними способами оцінюють і враховують під час відбору для основного стада при розведенні тварин. До основних ознак відбору належать: продуктивність, вміст жиру і білку в молоці, конституція і екстер'єр, придатність до машинного доїння, племінна цінність (тобто здатність передавати потомству спадкові якості предків).

В господарстві здійснюється систематична зооветеринарна робота зі стадом. Достовірність племінних заходів потребує чіткого обліку кожної тварини. Для того, щоб облік тварин був правильним застосовують реєстрацію і мічення тварин.

Найпоширенішими способами мічення є вищипування і прикріплення до вух бірок. Новонародженим телятам протягом двох днів присвоюється номер, який ставлять щипцями, а на 20 день після народження ставлять бірки. В господарстві зоотехнічний і племінний облік веде зоотехнік. В журналах чи інших документах зоотехнічного обліку зазначають віковий склад, відтворення стада, продуктивність, походження тварин, економічні показники.

Для полегшення роботи, здійснення ще більш чіткого і якісного зоотехнічного обліку зоотехніком по племінній справі, господарство придбало комп'ютерну програму СУМС «Орсек» – система управління молочним скотарством. Ця програма включає в себе основні відомості по коровах, молодняку, племінну справу, звіти. Завдяки програмі СУМС «Орсек» затрачається набагато менше робочого часу для ведення племінної справи.

Ефективність селекції в скотарстві значною мірою залежить від правильної оцінки тварин. Бонітування – це оцінка племінних, продуктивних та екстер'єрних якостей тварин за комплексом ознак. Бонітування худоби здійснюють спеціалісти племоб'єднань, бонітери – на підставі даних первинного зоотехнічного і племінного обліку та детального огляду тварин. Бонітування проводять щорічно. Тварин бонітують згідно із спеціальними інструкціями Міністерства сільського господарства і продовольства України, в яких визначено порядок проведення бонітування та стандартні вимоги за кожною ознакою, яку обліковують.

Для проведення бонітування тварин зважують, оцінюють тип, властивості молоковіддачі та відтворну здатність, стан здоров'я тварини. Визначають продуктивність за всю лактацію і за 305 днів останньої закінченої лактації (або ж за скорочену закінчену лактацію), а також середній вміст жиру і білка в молоці.

На основі оцінки за комплексом ознак худобу поділяють на групи: племінне ядро, виробнича група, група ремонтного молодняка, група тварин, які підлягають виранжуванню і вибракуванню.

3.5. Первинна обробка молока в господарстві.

Молоко не лише цінний харчовий продукт, але і є сприятливим середовищем для розвитку мікрофлори, яка за певних умов може інтенсивно розвиватися, роблячи молоко непридатним для споживання через

негативного впливу на здоров'я людей і тварин. Зважаючи на це, первинна обробка молока повинна бути спрямована на продовження бактерицидного періоду.

Якість молока та отриманих з нього в процесі переробки молочних продуктів істотно залежать від своєчасності первинної обробки молока, яка є заключною ланкою процесу доїння тварин.

Первинна обробка молока - це комплекс операцій, що виконуються з видоєного молоком, що поліпшують його санітарно-гігієнічні якості, але не змінюють первинних властивостей. До первинної обробки молока відносяться його фільтрація та очищення, пастеризація і охолодження.

В господарстві для поліпшення якості молока його очищають від механічних забруднень, охолоджують і зберігають при температурі $6 \dots 8^{\circ} \text{C}$ до відправки на молочні заводи. Свіжонадоєне молоко характеризується бактерицидною властивістю - протягом певного часу протидіяти процесам розвитку мікрофлори. Цей проміжок часу називають бактерицидним періодом. Залежно від умов зберігання молока він може тривати від двох до тридцяти шести годин. Найважливішими факторами, які впливають на тривалість бактерицидного періоду, є температура молока і кількість мікрофлори, яка потрапила в нього під час виконання операцій доїння, транспортування та тимчасового зберігання. Основними джерелами потрапляння мікрофлори в молоко під час машинного доїння є забруднене вим'я тварин, неякісно промиті доїльні апарати і молокопроводи, забруднене повітря, що надходить в молокопровід через доїльні установки, а також недостатньо чисте молочне устаткування і резервуари для транспортування і зберігання молока. Оскільки процеси розвитку наявної в молоці мікрофлори протікають постійно і необоротно змінюють його якість, тому первинна обробка молока повинна проводитися з мінімальним розривом у часі щодо доїння корів. Оптимальним є варіант, коли первинна обробка молока здійснюється послідовно і нерозривно з доїнням і протягом усього його часу.

Отже, в господарстві первинну обробку молока проводять з метою

збереження його санітарно-гігієнічних, харчових і технологічних властивостей.

3.6. Економічна ефективність виробництва молока в господарстві.

Кінцевим показником виробництва продукції є економічна ефективність. Це складна економічна категорія, яка в свою чергу показує результат застосування задіяних виробничих ресурсів та визначається відношенням ефекту до ресурсів, або навпаки відношенням витрат до ефекту.

Економічна ефективність виробництва молока в господарстві розрахована за показниками і представлена в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Економічна ефективність

Показники	Варіант	
	Базовий	Оптимізований
Кількість корів, гол	100	100
Удій молока на корову за лактацію, кг	5200	6280
Одержано телят на 100 корів, гол	93	95
Реалізація молока, грн./ц	1000	1000
Собівартість виробництва молока, грн/ц	675	620
Одержано прибутку, грн. ц	325	380
Податки, 15%	49	57
Чистий прибуток, тис. грн.	276	323
Рівень рентабельності виробництва молока, %	41	52

Отже, після проведення даних розрахунків можна зробити висновок, що рентабельність виробництва молока в оптимізованій технології на 11 % вища.

ВИСНОВКИ:

1. Основним виробничим напрямком розвитку господарства є утримання великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності, вирощування зернових кормів.
2. Господарство працює прибутково. Завдяки підвищенню продуктивності дійного стада корів та прогресивних технологій годівлі спеціалісти господарства змогли досягти підвищення продуктивності тварин.
3. Корми і годівля для дійних корів мають великий вплив на формування продуктивності, а також властивості та склад молока. При нормуванні раціонів годівлі дуже велике значення відіграють рівень живлення (мінерального, білкового, жирового а також вітамінного), різноманітність набору кормів а також їх комбінації.
4. Рентабельність виробництва молока в господарстві оптимізованої технології вища, а сме за рахунок використання преміксу Чудо на 11 % вища.
5. У господарстві спостерігається стабільний вихід телят, що пов'язано з дотриманням всіх норм і правил годівлі, утримання корів, осіменіння та проведення отелів. Молодняк залишається для постійного оновлення стада.

ПРОПОЗИЦІЇ:

1. Кількість сухої речовини у раціонах високопродуктивних корів обмежувати до 3,5-4,0 кг на 100 кг живої маси і водночас підвищувати концентрацію у ній обмінної енергії до 9,5-10,5 МДж (0,9-0,99 корм.од.), контролюючи при цьому вміст сирової клітковини у сухій речовині – у межах 22-23%.
2. Для балансування раціонів годівлі дійних корів в господарстві, з метою поповнення мінералів та вітамінів, використовувати премікс Чудо.

