

Міністерство освіти і науки України  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Біотехнологічний факультет  
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва»

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ:**  
Завідувач кафедри технології переробки  
продукції тваринництва  
\_\_\_\_\_ к.вет.н., проф. О.І. Заярко  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

## Дипломна робота

на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Удосконалення технології виробництва молока в фермерському  
господарстві «Сатиренко М.М.» Павлоградського району  
Дніпропетровської області

Студент-дипломник \_\_\_\_\_ А.В. Ляшенко

Керівник роботи  
доцент., к. с.-г. н. \_\_\_\_\_ О.О. Калиниченко

Консультант з охорони праці  
доцент, к. т.н. \_\_\_\_\_ Годяєв С.Г.

Дніпро, 2021

**Міністерство освіти і науки України**  
**Дніпровський державний аграрно-економічний університет**  
**Біотехнологічний факультет**  
**Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»**  
**ОС «Магістр»**  
**Кафедра технології переробки продукції тваринництва**

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**

Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ**

на дипломну роботу студентів

Ляшенко Ангеліні Вікторівні

1. Тема роботи: «Удосконалення технології виробництва молока в фермерському господарстві «Сатиренко М.М.» Павлоградського району Дніпропетровської області»

Затверджена наказом по університету від « 11 » 10 2021 р. № 3201

2. Термін здачі студентом завершеної роботи 10 грудня 2021 р.

3. Вихідні дані до роботи матеріали зоотехнічного обліку, річні фінансові звіти, бонітувальні відомості, раціони годівлі ВРХ, план роботи із стадом ВРХ, власні експериментальні дослідження.

4. Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі  
Вступ, стан проблеми, матеріал, умови та методика проведення досліджень, аналіз стану виробництва продукції галузі скотарства, експериментальна частина, екологічні заходи, охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях, висновки та пропозиції, список літературних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу

Таблиці – 25

6. Консультанти по роботі, з зазначенням розділів проекту, що стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: « 12 » жовтня 2020 р.

Керівник

Завдання прийняв

до виконання

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ п/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	12.10.20 – 03.11.20	виконано
2	Стан проблеми	04.11.20 – 04.12.20	виконано
3	Матеріал та методика досліджень	07.12.20 – 29.12.20	виконано
4	Умови проведення досліджень	11.01.21 – 16.02.21	виконано
5	Аналіз стану виробництва продукції галузі скотарства	17.02.21 – 16.04.21	виконано
6.	Якісна оцінка кормів, використовуваних в раціонах сухостійних корів	19.04.21 – 19.05.21	виконано
7	Аналіз раціонів годівлі піддослідних корів	20.05.21 – 21.06.21	виконано
8	Відтворювальна здатність піддослідних корів	22.06.21 – 12.07.21	виконано
9	Молочна продуктивність корів піддослідних груп	13.07.21 – 13.08.21	виконано
10	Економічна ефективність використання в сухостійний період різних типів годівлі корів	14.08.21 – 14.09.21	виконано
11	Екологічні заходи	15.09.21 – 11.10.21	виконано
12	Висновки та пропозиції	12.10.21 – 01.11.21	виконано
13	Список літератури	02.11.21 – 15.11.21	виконано
14	Підготовка роботи до захисту	16.11.21 – 10.12.21	виконано

Студент-випускник

Керівник роботи

## ЗМІСТ

	Стор.
Анотація	5
1. Вступ	6
1.1. Актуальність теми	6
1.2. Мета і задачі	6
2. Стан проблеми	8
2.1. Система годівлі корів як фактор прояву генетичного потенціалу продуктивності	8
2.2. Продуктивні якості корів залежно від використання у сухостійний період різних типів годівлі	25
3. Матеріал, умови та методика досліджень	34
3.1. Матеріал та методика досліджень	34
3.2. Умови досліджень	36
4. Аналіз стану виробництва продукції	42
4.1. Структура стада великої рогатої худоби	42
4.2. Продуктивна характеристика стада	44
4.3. Відтворювальна здатність корів	46
4.4. Технологія утримання великої рогатої худоби	49
4.5. Аналіз умов годівлі корів	50
4.6. Реалізація і первинна обробка продукції	54
5. Експериментальна частина	57
5.1. Якісна оцінка кормів, використовуваних в раціонах сухостійних корів	57
5.2. Аналіз раціонів годівлі піддослідних корів	61
5.3. Відтворювальна здатність піддослідних корів	66
5.4. Молочна продуктивність корів піддослідних груп	68
5.5. Економічна ефективність використання в сухостійний період різних типів годівлі корів	70

6. Екологічні заходи	72
7. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	74
7.1. Дослідження системи управління охороною праці в господарстві	74
7.2. Аналіз стану охорони праці в господарстві	75
7.3. Аналіз виробничого травматизму	76
7.4. Заходи з покращення стану охорони праці в господарстві	77
Висновки і пропозиції	78
Список літературних джерел	80

## АНОТАЦІЯ

на дипломну роботу студента-магістра Ляшенко Ангеліни Вікторівни  
на тему: «Удосконалення технології виробництва молока в фермерському  
господарстві «Сатиренко М.М.» Павлоградського району  
Дніпропетровської області»

Робота викладена на 84 сторінках друкованого тексту, складається з 7 розділів, має 25 таблиць. Список літератури включає 52 джерела.

В роботі приведені дані науково-господарського експерименту щодо обґрунтування ефективності типів годівлі корів в сухостійний період.

Встановлено, що використання в період сухостою сінно-силосного раціону сприяє збільшенню тривалості лактації, удою, кількості молочного жиру та білку. Так, тривалість лактації була вищою у тварин дослідної групи на 2,9 дня, надій молока фактичної жирності за закінчену лактацію зріс у порівнянні з контролем на 4,4 %, було отримано і більшу кількість молочного жиру – на 6,7%.

У корів, які отримували в період сухостою сінно-силосний тип годівлі, після отелення швидше відбувалися процеси інволюції в матці, вони краще приходили в охоту, тривалість сервіс-періоду скоротилася на 3,5 %, індекс осіменіння – на 8,3 %.

Включення у структуру раціонів сухостійних корів до 40 % сіна знижує собівартість молока на 1,3 %, а прибуток від реалізації молока від кожної корови підвищує на 6,6 %.

# 1. ВСТУП

## 1.1. Актуальність теми

Молочне скотарство є стратегічною та ефективною галуззю сільського господарства України. Багаторічна племінна робота з великою рогатою худобою дозволила створити стада з високим рівнем молочної продуктивності, реалізація якого залежить від повноцінності годівлі.

Головною умовою для виконання завдання збільшення продуктів тваринництва є організація повноцінної годівлі тварин на основі новітніх досягнень науки і практики. Раціональне ведення молочного тваринництва можливе лише при вмілому використанні наявних місцевих кормів та правильному балансуванні раціонів за відсутніми елементами живлення відповідно до сучасних уявлень про нормовану годівлю.

Рівень молочної продуктивності, якість нащадків, відтворювальна здатність і тривалість використання корів визначаються в першу чергу рівнем годівлі, якістю кормів і структурою збалансованих за поживними речовинами раціонів, що використовуються в сухостійний період. Однак існуючі типи годівлі сухостійних корів не забезпечують їх високу та стійку продуктивність [2, 23, 44].

Хоча дослідження з цього питання й нечисленні, проте їх результати дуже суперечливі, а розробка типів годівлі сухостійних корів з урахуванням економіки кормовиробництва залишається одним із найактуальніших завдань і в нинішніх умовах розвитку галузі.

## 1.2. Мета і задачі

Мета досліджень – обґрунтування ефективності типів годівлі корів в період сухостою для підвищення подальшої їх молочної продуктивності та відтворювальної здатності.

Для досягнення мети поставлені наступні завдання:

- ✓ проаналізувати умови дослідження;
- ✓ встановити рівень продуктивних ознак корів;
- ✓ проаналізувати склад раціонів, що згодовували сухостійним коровам при використанні різних типів годівлі;
- ✓ встановити відтворювальну здатність корів в залежності від типу їх годівлі в період сухостою;
- ✓ визначити ступінь впливу годівлі на величину надою корів і якість молока;
- ✓ провести економічний аналіз результатів досліджень;
- ✓ розробити пропозиції для ефективної роботи господарства.

## **2. СТАН ПРОБЛЕМИ**

### **2.1. Система годівлі корів як фактор прояву генетичного потенціалу продуктивності**

Прояв досягнутого продуктивного потенціалу корів, а також подальший розвиток та закріплення цінних племінних якостей неможливий без організації повноцінної збалансованої годівлі тварин, яка має бути організована системно. Така годівля може бути здійснена за наявності достатнього запасу високоякісних кормів та раціонального їх згодовування на основі використання сучасних деталізованих кормових норм. Отже, одним з основних факторів, що сприяють розкриттю генетичного потенціалу, є міцна кормова база.

Одним із найважливіших принципів, що лежать в основі організації міцної та стійкої кормової бази, є принцип випереджальних темпів її розвитку.

Під кормовою базою розуміють сукупність матеріально-технічних засобів виробництва та джерел отримання кормів з метою забезпечення тваринництва кормами. Кормова база формується та розвивається залежно від місцевих природних та економічних умов та наявних матеріально-технічних ресурсів, що зумовлюють її економічну ефективність [15].

Кормова база грає вирішальну роль як основне джерело продуктивних показників тварин, від неї залежить ефективність виробництва галузі, так як у структурі витрат на виробництво молока 50 % припадає на корми та організацію годівлі.

Болотянська Н.І. [7], вважає, що однією з головних умов подальшого розвитку тваринництва є створення та вдосконалення міцної кормової базової за рахунок використання в кормовиробництві екологічно перспективних кормових культур з високою врожайністю та якості отриманих з них кормів.



Основним джерелом трав'янистих кормів на орних землях мають бути багаторічні трави, переважно представники ботанічної родини бобових. У створенні міцної кормової бази разом із багаторічними травами велику роль відіграють і однорічні трави, що підтверджено багаторічним практичним досвідом. Основною перевагою їх по відношенню до багаторічних трав є те, що вони можуть давати повноцінні корми на рік посіву, а також мають таку важливу властивість, як швидкі темпи накопичення врожаю.

За своїми кормовими перевагами однорічні кормові трави не поступаються багаторічним. Це універсальні кормові культури, вони можуть використовуватись і на зелений корм, а також для приготування сіна, силосу, сінажу. Деякі з них (наприклад, суданська трава) є добрими пасовищними рослинами.

Перспективно та фізіологічно виправдано спільний обробіток злакових трав з високобілковими бобовими культурами. Змішані посіви бобових та злакових трав, завдяки високому вмісту у злакових цукру та у бобових білка, допоможуть вирішити серйозну проблему оптимізації цукропротеїнового співвідношення в раціонах.

У цьому відношенні становлять інтерес для впровадження у виробництво такі варіанти змішаних посівів однорічних трав, як: яра віка + овес; озима віка + озиме жито або озиме тритикале; суданська трава + віка яра або горох посівний; ріпак ярий + віка яра + суданська трава; віка яра + овес + ячмінь, переважно на силос.

На думку Сафіюлліна Ф.Н., Міннулліна Г.С. та ін. [41], у перехідний період з літнього на зимове утримання худоби різко змінюється годівля тварин, що значно знижує їх продуктивність. Для ослаблення стресового явища і з метою забезпечення худоби до глибокої осені зеленою масою автори рекомендують висівати ярий ріпак як повторну культуру в різні терміни. За рахунок використання ріпаково-просового корму в осінній період додатково було надоєно 32 т молока з жирністю 4,1-4,2%, за одночасної економії 630 т соковитих кормів.

В даний час ярий ріпак повсюдно застосовується як проміжна культура на зріджених посівах озимого жита та старовікових багаторічних травах.

Коваленко Г.В. та Іваненко Т.Я. [29], пропонують значно розширити посівні площі таких озимих культур, як ячмінь, жито та тритикале. Кормова група буде представлена озимими культурами (жито і тритикале), однорічними травами (суданська трава, сорго-суданкові гібриди), багаторічними злаковими та бобовими травами, силосними культурами.

Біологічна цінність зерна тритикале загалом вища, ніж у пшениці та жита. За вмістом обмінної енергії тритикале перевищує пшеницю та жито в середньому на 14 та 23%. Його відмінною особливістю є здатність перевершувати своїх батьків (пшениця, жито) за врожайністю та якістю продукції, а за стійкістю до екстремальних умов зовнішнього середовища, небезпечним хворобам він не поступається озимому житу.

Кормові якості озимого тритикале практично аналогічні озимій пшениці та житу. Зелена маса тритикале ніжніша, аж до закінчення фази молочної стиглості, не грубіє. За виходом поживних речовин вона перевищує озиму пшеницю і знаходиться на рівні озимого жита, а за рядом показників перевершує його. Необхідно відзначити, що у вирішенні створення міцної кормової бази необхідно в польових та кормових сівозмінах ширше впроваджувати озимий тритикале [12].

Болотянська Н.І. [7], пропонує для ліквідації дефіциту білка в годівлі розширювати посів зернобобових, багаторічних та однорічних бобово-злакових травосумішей, а також їх використовувати для виробництва зерна. Збалансувати раціон за амінокислотами та протеїном для жуйних тварин можливо лише у випадку, якщо до його складу входять зернобобові культури не менше 13-15% від загальної структури зернофуражу, які на сьогоднішній день становлять близько 5%.

Велику роль організації повноцінної годівлі високопродуктивної худоби відіграє тип годівлі і структура раціонів. Вибір оптимального типу годівлі є актуальним. Кормосуміші в даний час відіграють пріоритетну роль

при веденні тваринництва на промисловій основі з сучасною прогресивною технологією виробництва у всіх вітчизняних сільгоспформуваннях та за кордоном.

Савенкова І.В. та ін. [40], для визначення впливу кормових сумішей з додаванням сінажу з козлятника східного у складі раціону на молочну продуктивність тварин сформували чотири групи корів із чисельністю по 30 голів у кожній. Раціон контрольної групи тварин включав комбікорм (40,0%), сінаж вівсяно-гороховий (20,0%), сіно костреця (20,0%), силос кукурудзяний (20,0%). Корови дослідних груп отримували: кормосуміш з різним вмістом сінажу: 20, 40, 60 %.

Під час проведення виробничої перевірки витрати кормів у контрольній та дослідній групах відрізнялися і становили 21,1 ц кормових одиниць у контролі, що менше на 1,8 ц к. од. у першій дослідній, 1,6 ц к. од. у другій, 1,4 ц к. од. у третій дослідній групах. Рентабельність виробництва молока у контрольній групі становила 39,6%, у першій та другій дослідних – 43,8 та 46,1%. Найбільш рентабельне виробництво молока зафіксовано у третій дослідній групі. З вище сказаного випливає, що найефективніше виробництво молока при включенні до раціону корів 60% сінажу. Це підтверджується високим рівнем рентабельності. У кормовому балансі тваринництва соковиті корми (особливо силос) займають чільне місце.

За результатами досліджень Шаріфянова Б.Г., Логінова З.В., Мамлесова Н.Ш. [51], встановлено, що: «...внаслідок тривалого згодовування великої кількості кукурудзяного силосу в рубці підвищується кількість молочної, інших органічних кислот, які змінюють реакцію вмісту рубця в кислу сторону, що призводить до хронічного порушення процесів травлення, накопичення в рубці недоокислених продуктів бродіння, шкідливих для організму тварин. Кукурудзяний силос дуже мало містить легкорозчинних вуглеводів, які в процесі його приготування перетворюються на органічні кислоти. Кисла реакція середовища в рубці при годівлі кукурудзяним

силосом пригнічує розмноження мікрофлори рубця – важливе джерело білка, макро- і мікроелементів, вітамінів.

Без достатньої кількості трав'янистих кормів у раціоні накопичення кислих продуктів зростає, знижується лужний резерв організму. Як наслідок такої годівлі, у тварин виникає порушення обміну речовин (мінерального, білкового, вуглеводного, вітамінного) з появою ацидозу, кетозу, гепатозу у корів, шлунково-кишкових розладів у телят. Шкода згодовування великої кількості кукурудзяного силосу і концентратів жуйним тваринам при нестачі легкоперетравних вуглеводів проявляється і в народженні слабких нежиттєздатних нащадків (захворюваність молодняка на диспепсію, респіраторні захворювання досягає від 50 до 90%), високій смертності приплоду.

При введенні в раціони зеленої маси конюшинно-тимофійної, люцерново-кострецової, віко-вівсяної травосумішей, а також конюшини та люцерни замість 50% концентратів спостерігається збільшення чисельності бактерій – у 6-12 разів, інфузорій – у 3-4 рази. Травосуміші з високим вмістом азоту, протеїну, жиру, БЕВ (конюшина + тимофійка, люцерна + кострець, віка + овес, люцерна та конюшина) стимулюють ріст та розмноження мікрофлори рубця порівняно з силосом кукурудзяним.

Тому, при формуванні структури посівних площ необхідно до мінімуму скоротити частку кукурудзи на силос і віддати перевагу багаторічним бобовим, злаковим культурам і бобово-злаковим травосумішам, а також ярим бобово-злаковим (горох – овес, віка – овес, люпин – ячмінь, люпин – овес)».

На думку Кисліцина А.А. [28], традиційними кормовими культурами для виробництва сінажу, сіна та зеленого корму є багаторічні трави, горохові-вівсяні, віко-вівсяні суміші та посіви вівса. Проте, як вважає автор, перспективно і вигідно вирощувати такі посухостійкі культури як сорго та суданська трава. За вегетаційний період вони нарощують велику фітомасу і можуть використовуватися в залежності від термінів збирання врожаю для

виробництва різних видів кормів гарної якості – сінажу, сіна, зеленої маси, силосу.

Порівнюючи енергетичну поживність зеленої маси досліджуваних культур, можна назвати, що найбільший вихід обмінної енергії (85545,2 МДж) і валової енергії (161,1 МДж), енергетичних кормових одиниць (8555) впродовж двох років спостережень становив по культурі сорго.

За дворічний період досліджень суданська трава та сорго за виходом обмінної енергії, валової енергії та енергетичних кормових одиниць характеризувались більш високими результатами порівняно з одновидовими посівами вівса та гороховівсяною сумішшю.

Раджабов Ф.М. [38], провів оцінку енергетичної поживності кормів, яка показала, що: «...високим вмістом валової, перетравної та обмінної енергії серед концентрованих кормів характеризується зерно кукурудзи (17,19 МДж валової, 15,26 МДж перетравної та 12,45 МДж обмінної енергії в 1 кг при натуральній вологості); із зелених кормів – сорго (5,07; 3,37 та 2,73 МДж), кукурудза (4,47; 3,08 та 2,52 МДж) та люцерна (4,37; 3,01 та 2,40 МДж).

За вмістом обмінної енергії в сухій речовині, більшість вивчених кормів не має значних відмінностей і становить у зелених кормах 8,72-12,20 МДж, у різних видах сіна – 7,84-8,83 МДж, силосі та сінажі – 8,03-9,66 МДж та у концентрованих кормах – 9,99-14,41 МДж в 1 кг сухої речовини. За вмістом обмінної енергії в сухій речовині зеленої люцерни, кукурудзи, суданки та сорго майже немає різниці (9,9-10,2 МДж).

Високим вмістом протеїну характеризується макуха бавовняна (292 г перетравного протеїну в 1 кг натурального корму), сіно та сінаж із люцерни (91 та 67 г/кг), із зелених кормів – зелена люцерна (37 г/кг). Низький вміст перетравного протеїну відзначено в соломі пшеничній (4,4 г/кг), буряках (11,8 г/кг), кукурудзяному силосі (11,2 г/кг) та зеленій кукурудзі (12 г/кг). За вмістом цукру високою концентрацією відрізняються буряк, цукрове сорго та зелена кукурудза, низьким – люцерна (зелена маса, сіно та сінаж), солома та силос.

Для розробки типових повноцінних раціонів було проведено чотири науково-господарські дослідження. Раціони годівлі корів контрольних груп у всіх дослідженнях склалися із зеленої люцерни та комбікорму, а в дослідних групах за рахунок зменшення кількості зеленої люцерни, включалися буряк, сорго, сіно та суданська трава. Результати цих трьох досліджень показують, що у липні – жовтні місяцях ефективним є раціон, де 50-60% зеленої люцерни було замінено на сорго та сіно.

У четвертому дослідженні згодовування у другій групі зеленої суданки призвело до збільшення середньодобового надою за період дослідження на 13,3%, а жирності молока на 0,12%. При включенні до раціону зеленої суданки і сіна (третя група) молочність корів підвищилася на 15,5%, а вміст жиру в молоці – на 0,18% ( $P > 0,95$ ).

У всіх дослідженнях, в молоці корів дослідних груп містилося білка на 0,09-0,17%, цукру – на 0,31-0,52%, СЗМЗ – на 0,11-0,34% і сухої речовини – на 0,19-0,37% більше, ніж у молоці корів контрольних груп. За вмістом кальцію та фосфору, густині та кислотності молока між групами не встановлено істотної різниці».

Розрахунки показали високу економічну ефективність раціонів, збалансованих за вмістом протеїну та цукро-протеїновим відношенням, тому, що при цьому підвищується продуктивність корів, знижуються витрати кормів на виробництво молока і збільшується грошовий дохід.

Таким чином, за результатами проведених досліджень випливає, що для повноцінної годівлі дійних корів необхідно проводити заміну в раціонах 60-65% зеленої люцерни в травні-червні на зелену суданку та 1,5-2,0 кг сіна, а в липні-жовтні на сорго або зелену кукурудзу та 1,5-2 кг сіна.

Дослідження багатьох авторів свідчать про те, що вид корму, фізична його структура, рівень у раціоні істотно впливають не лише на потребу тварин у поживних речовинах та обмін речовин в організмі, а й на продуктивність, якість молока та молочної продукції.

Проведені дослідження В.В. Стуловою, Л.Р. Мухачовою [45], показали, що «...використання кормосумішей перспективне. Раціон контрольної групи тварин включав сіно костреця (20,0%), сінаж вівсяно-гороховий (20,0%), силос кукурудзяний (20,0%), комбікорм (40,0%). Тварини дослідних груп отримували: I дослідна група – кормосуміш №1 із сінажу вівсяно-горохового (20,0%), сінажу з галеги (20%), силосу кукурудзяного (20,0%), комбікорму (40,0%); II дослідна група тварин – кормосуміш №2 із сінажу з галеги (40%), силосу кукурудзяного (20,0%), комбікорму (40,0%); III дослідна група – кормосуміш №3, у складі якої 60,0% сінажу з галеги, 10,0% силосу кукурудзяного та 30% комбікорму.

До складу раціону тварин контрольної групи входили корми: сіно костреця, солома з озимого жита, силос злакових культур, картопля, патока, барда, макуха та зернова суміш. Корови дослідної групи отримували перераховані вище корми у вигляді повнораціонної кормосуміші. Об'ємні корми в кормосуміші становили 64% енергетичної поживності, концентровані – 36%.

Використання кормосуміші у годівлі корів у перші три місяці лактації мало позитивний вплив на кількісний та якісний склад молока. У корів дослідної групи відзначені вищі добові надії порівняно з показниками контрольної групи. Перевищення становить за першим місяцем лактації 0,54 кг або 2,28 %, за другим місяцем – 0,68 кг або 2,77 %, за третім – 2,36 кг або 10,76 %.

Вміст масової частки жиру (МЧЖ) у молоці дослідної групи 3,68 %, що вище за показник контрольної групи на 0,03 %. Найбільшу кількість найціннішого з біологічного погляду компонента – молочного білка одержали від корів дослідної групи – 72,59 кг. Різниця за білковомолочністю між групами склала 5,32 кг або 7,9 %, за вмістом лактози в молоці – 10,81 кг або 9,5 % на користь дослідної.»

Морозова Т.М. та Гамко Л.М. [34], також проводили дослідження з використання кормосумішей у раціонах дійних корів. Під час досліджень

було виготовлено два рецепти кормосуміші та вивчено їх вплив на продуктивність дійних корів. Контрольна група отримувала традиційну кормосуміш, яку готують у господарстві, до складу якої включали: сіно різнотравне (20,8%), силос кукурудзяний (46%), концентрати (ячмінь 14,1%, овес 11,0%), буряк кормовий (8,1%), сіль кухонну. Дослідна група отримувала кормосуміш, склад якої включає: сіно різнотравне (19,7%), силос кукурудзяний (43,6%), ячмінь (13,4%), овес (10,4%), буряк кормовий (7,7%), шрот соняшниковий (5,2%). У виробничій апробації в дослідній групі корів надій був вищим на 1,4%, а рентабельність виробництва молока – на 6,8%.

Формування продуктивних якостей молочної худоби зумовлене повноцінною годівлею, яка сприяє максимальному прояву генетичного потенціалу тварин за збереження їх здоров'я та відтворювальних якостей [44].

Важливим фактором, що забезпечує отримання високого рівня продуктивності молочного стада корів, є раціональна науково обґрунтована годівля тварин.

Під час вивчення світового досвіду ведення тваринництва виявлено, що насамперед необхідно вирішувати проблему забезпечення тварин повноцінними раціонами. Рубасєва О.Д., Абілова А.В. [39], вважають, що: «... тільки при створенні повноцінного живлення тварин розкривається генетичний потенціал продуктивності».

При збільшенні рівня продуктивності корів все жорсткішими стають вимоги до забезпечення їх необхідними поживними речовинами у потрібній кількості та певному співвідношенні. Крім цього, забезпечення всіма поживними компонентами впливає не тільки на продуктивність корів, а й на якість молока, його біологічну повноцінність – вміст білка, каротину, цукру, вітамінів, гормональних компонентів.

Збалансування раціону високопродуктивних молочних корів за рахунок ефективного підбору кормів до раціону та інгредієнтів комбікормів є основною умовою підвищення та збереження молочної продуктивності.



Раціони великої рогатої худоби зазвичай складаються з об'ємних і концентрованих кормів. Їхнє співвідношення багато в чому залежить від вмісту в їх сухій речовині обмінної енергії, протеїну, жиру, вуглеводів (у тому числі клітковини), мінеральних та біологічно активних речовин, а також фізичних характеристик, наявності шкідливих домішок та токсинів. З перерахованих параметрів найважливіші: концентрація обмінної енергії (КОЕ) та сирого протеїну (СП) у сухій речовині (СР). Знання закономірностей споживання кормів залежно від зазначених характеристик має велике практичне значення.

Для реалізації генетичного потенціалу тварин необхідні об'ємні корми, що містять у сухій речовині не менше 14 % сирого протеїну та 10 МДж обмінної енергії.

На думку деяких авторів у річному раціоні годівлі молочних корів частка грубих кормів може бути 19-22%, концентратів – 21-23%, зелених – 32-33%, соковитих – 25-27% [30].

Нормування раціонів корів за основними компонентами, такими як енергія та протеїн практично неможливе без концентратів. Для вирішення цієї проблеми використовують для введення в раціон хлібні злаки, зернові, бобові, а також відходи різних харчових виробництв. Однак, не слід перевищувати критичний рівень концентратів (рівний 65% від сухої речовини), оскільки в протилежному випадку відбувається порушення рубцевого травлення. Для заповнення протеїну, як білковий корм слід використовувати макухи та шроти з насіння олійних культур (соя, ріпак та ін.)..

Досягти одночасно повноцінної і водночас економічно ефективної годівлі можна лише з урахуванням численних факторів, які необхідно брати до уваги при складанні раціонів та веденні кормовиробництва. Таким чином, повноцінна годівля та ефективне ведення галузі можливе за умови створення адаптивної системи годівлі, яка повинна враховувати особливості кормовиробництва місцевого характеру та умови ведення тваринництва.

Такі системи мають бути розроблені для регіонів, близьких за агрокліматичними умовами, а годівлю худоби слід здійснювати за типовими раціонами, на що і необхідно в найближчому майбутньому спрямувати зусилля спеціалістів з кормовиробництва та годівлі сільськогосподарських тварин.

Багато наукових установ та науковців займалися питаннями створення типових кормових раціонів, їх удосконаленням та експериментальною перевіркою. Особливо багато досліджень проводили за проблемою повноцінної годівлі великої рогатої худоби.

Свеженцов А.І. [44], складаючи кормові раціони, спирався, насамперед, на потреби організму у повноцінному білку, залежно від продуктів розпаду білкових сполук у процесі їх перетравлення та засвоєння, тобто амінокислот. Раціон є більш повноцінним, якщо в ньому більше міститься життєво необхідних амінокислот. Також необхідно враховувати і кількість азотистих сполук небілкового характеру, що містяться в зелених та соковитих кормах, та білкове харчування нормувати за перетравним протеїном.

Необхідними факторами, що характеризують повноцінність годівлі, є задоволення потреб тварин у вітамінах, мінеральних речовин – макро та мікроелементах.

У зв'язку з тим, що деякі регіони України значно відрізняються географічними та кліматичними умовами утримання тварин, були розроблені типові раціони.

Ряд дослідників провели порівняльне вивчення різних типів годівлі на лактуючих коровах чорно-рябої породи, відповідних трьом основним типам годівлі молочної худоби: силосному, сінажному та силосно-сінажному [23].

З отриманих результатів випливає, що при вивченні молочної продуктивності у корів піддослідних груп, що відрізняються типом годівлі, було встановлено, що найвищий надій за лактацію був у корів піддослідної групи, які перебували на сінажному типі годівлі. У той час як найнижчий удій був у тварин, що знаходилися на силосному типі годівлі.

Також спостерігалася різниця і за якістю молока. Якщо за вмістом масової частки жиру в молоці корови дослідної групи, що перебували на раціоні силосного типу, перевершували корів інших піддослідних груп, то за вмістом білка перевершували інші піддослідні групи тварини, які перебували на сінажному типі годівлі.

Тим не менш, найвищий надій за лактацію та оптимальне співвідношення складових речовин молока були отримані у корів піддослідної групи, що споживала всі корми раціону у вигляді повноцінної кормосуміші.

З результатів вивчення споживання корму, процесів травлення, обміну речовин та молочної продуктивності корів піддослідних груп для максимальної реалізації генетичного потенціалу продуктивності в період роздою тварин можна використовувати сінажний тип годівлі, в період розпалу лактації може бути застосований сінажний та силосно-сінажний тип годівлі, а в період спаду лактації може бути застосований силосний тип годівлі.

Дослідження Пелевіної Г., Венцової І., Артемова Є. [36], показали, що в господарстві, де для дійного стада застосовується силосно-сінажний тип годівлі (на частку об'ємних кормів (силос і сінаж) припадає не менше 68%, грубих – 20 %, концентрованих кормів – 12 %), такий тип годівлі часто призводить до зміни фосфорно-кальцієвої та білково-вуглеводної рівноваги. Це сприяє розвитку ацидозу, і, як наслідок, є причиною розвитку кетозів корів, що супроводжуються ацетонемією та ацетонурією. Особливо яскраво такі зміни розвиваються у високопродуктивних тварин. Використання в раціонах годівлі силосу, що має високу кислотність (частка його у раціоні велика – 43,4%), зрештою відображається і на кислотності одержуваного молока.

Афанасьєва А.І. В.Г., Галдак С.А. [4], проводили дослідження щодо вивчення впливу типів раціону на сухостійних коровах червоної степової породи. Основний раціон продуктивних корів складався з сіна костреця

безостого, силосу зернофуражного, концентратів. У раціон групи (сінний тип) включали сіно – 52 %, силос – 30 % від загальної поживності набору кормів; II групи (сіно-силосний тип) – 39 та 43 %; III групи (силосний тип) – 26 та 56 % відповідно. Концентровані корми становили раціоні близько 18 %. Зміни у структурі раціону корів проводили впродовж двох місяців до отелення.

Жива маса сухостійних корів дослідних груп перед отеленням має певну різницю: у корів групи I вона склала 537,6 кг, що вище на 2,0 і 3,3% відповідно, ніж у тварин II та III груп.

Утримання корів сухостійного періоду на сінному типі годівлі за рахунок ферментації вуглеводів та утворення високоенергоємних летких жирних кислот (пропіонової) та глюкогенних амінокислот сприяє нормалізації обмінних процесів, підвищенню засвоєння та накопичення поживних речовин.

Томе М.Ф. [46], зазначав, що: «...при одноманітній годівлі з тривалим згодовуванням силосу спостерігали втрату живої маси корів, огрублення шерстного покриву і, хоча молочна продуктивність при цьому не знижувалася, проте вона підвищувалася, коли додатково вводили в раціон сіно та концентрати. Сіно, особливо бобове, урізноманітнює раціон, нормалізує травлення, сприяє підвищенню надоїв та кількості жиру в молоці. Воно особливо необхідне для годівлі бугаїв, сухостійних корів та племінного молодняка».

На сучасних мегафермах технології утримання великої рогатої худоби характерною рисою з виробництва молока є однотипна годівля корів та цілорічне стійлове утримання, що зумовлено об'єктивними обставинами. Однак у цих умовах виникає проблема збереження здоров'я, збільшення тривалості господарського використання та відтворювальної здатності корів. Вчені підкреслюють велику роль у відтворенні збалансованої повноцінної годівлі.

Кижасєв М., Крисанов А., Горбачова Н. та ін. [27], проводили дослідження на коровах чорно-рябої породи. Середньорічний надій складав 6885 кг. Тварини формувалися в технологічні групи за фізіологічним станом та добовим надоєм. Для кожної групи складалася рецептура кормової суміші, яка відповідала нормам годівлі. До її складу входили: сіно, сінаж злаково-бобові, силос кукурудзяний, суміш концентрованих кормів, кухонна сіль та премікс. Для досліду було відібрано 120 корів з надоєм 6000 - 6500 кг за 305 днів лактації та розподілено за принципом аналогів (жива маса, вік, продуктивність) на групи з урахуванням місяця отелення.

Автори дійшли висновку, що цілорічне стійлове утримання і однотипна годівля корів, збалансована за основними поживними речовинами, підтримують на оптимальному рівні відтворювальну здатність тварин незалежно від сезону отелення.

Кундишев П.П. [31], також підтверджує, що на всіх крупних молочних комплексах із потоково-цеховою системою утримання використовуються однотипні раціони годівлі. Зазвичай, на добу дійним коровам згодовують по 20 кг силосу, 10-15 кг сінажу, 1-1,5 кг патоки, 8-18 кг комбикормів (залежно від продуктивності) та по 2-3 кг сіна. Усі компоненти кормів зазвичай змішують у змішувачах і роздають коровам як монокорм. У багатьох господарствах сіно коровам не дають.

Кальницьким Б.Д., Харитоновим Є.Л. [24], було проведено дослідження з вивчення типових раціонів. Раціони характеризувалися концентратним типом годівлі, наслідки якого непередбачувані. Кількість концентратів у різних варіантах раціонів складала від 46 до 52% від поживності, зменшення концентратів не дозволяє мати оптимальний рівень сухої речовини, сирого та перетравного протеїну, клітковини та крохмалю.

Раціони, що використовувалися були типізовані, з однаковою кількістю соковитих, грубих кормів і патоки. Частиною, що змінювалася, була концентратна частина. В якості концентрованих кормів використовувалися

місцеві зернові: горох, пшениця, соя, кукурудза, ріпак; покупні корми: макухи та глютен кукурудзяний.

Встановлено, що за допомогою зерна кукурудзи і кукурудзяного глютену можна збалансувати в раціоні протеїн, що важко розпадається, без цих складових фракції протеїну в раціонах високопродуктивних корів не оптимальні. Для отримання повноцінного білка тваринного походження – білка молока – витрачається значна кількість низькоякісного рослинного протеїну, часто незбалансованого за амінокислотним складом, що збільшує витрати кормів на одиницю продукції.

Таким чином, автори стверджують, що тільки зерно кукурудзи та глютен здатні збалансувати фракції протеїну в раціонах високопродуктивних корів.

Аккузін П.А., Мухачова Л.Р. та Метелев Н.В. [2], провели дослідження щодо впливу сінажного та силосного типів годівлі на величину надою та якісний склад молока. Використання сінажу в зимовий період в значній мірі сприяє забезпеченню худоби необхідним набором та кількістю поживних речовин. Контрольна група тварин одержувала раціони силосного типу. Дослідній групі 70 % кукурудзяного силосу за поживністю замінили сінажем із проса. Раціони розраховані на отримання середньодобового надою 18-20 кг. Найбільший удій за 100 днів лактації отримано по групі корів, що отримувала сінажний тип раціону. Перевищення становило 6,2 %. Включення сінажу до складу раціону мало також позитивний вплив і на якісний склад молока.

Система годівлі молочної худоби, що застосовується має істотний вплив на якість молока. Саме повноцінність годівлі гарантує ефективну трансформацію енергії та основних нутрієнтів у процесі обміну речовин та синтезу молока. Тільки за умови правильної годівлі можливе збереження здоров'я тварин, їх тривале виробниче використання.

В даний час, застосовувана в багатьох господарствах система годівлі корів не забезпечує потреб тварин не тільки для гарантованого отримання молока високої якості, але навіть для нормальної життєдіяльності корів.

Раціони силосно-сінажно-концентратного типу годівлі без коренеплодів оптимізовані за обмінною енергією, протеїном та іншими біологічно активними поживними речовинами забезпечили продуктивність дорослих корів 305 днів лактації на рівні 9000 кг, первісток – 8000 кг молока.

Сізова Ю.В. [42], рекомендує: «...годівлю тварин за кормовими класами, що сприяє раціональному використанню кормів. Корів годують за кормовими класами залежно від величини надою, живої маси, фізіологічного стану тварин.

Раціони корів включають: сіно з люцерни та тимофіївки, сінаж віковівсяний, зерноsumіш (овес, ячмінь, пшениця), макуха соняшникова та патока кормова.

Перша фаза годівлі корів є періодом роздоювання, характеризується піком лактації. Раціон годівлі корів у 1-у фазу лактації (за фактичною поживністю кормів) дефіцитний за сирим та перетравним протеїном, крохмалем, цукром, фосфором, з мікроелементів – за міддю, цинком, кобальтом, марганцем, йодом. Надмірні за сирою клітковиною, тому до раціону включаються корми з великим вмістом обмінної енергії, а також вводяться корми для балансування поживних речовин. У цю фазу годівлі вводяться максимальна кількість концентратів, силосу, сінажу. Раціон з оптимальною структурою дозволяє реалізувати високий генетичний потенціал.

При годівлі корів у другу фазу раціони дефіцитні за такими поживними речовинами: сирим протеїном, перетравним протеїном, крохмалем, цукром, макроелементами, фосфором, з мікроелементів – міддю, цинком і марганцем. У цю фазу годівлі виробництво молока падає, або продовжує залишатися на досягнутому на першій стадії лактації рівні. Спостерігається менший дефіцит поживних речовин, ніж першу фазу годівлі.

При годівлі корів у третю фазу дефіцитні такі поживні речовини: сирий і перетравний протеїн, сира клітковина, крохмаль і цукор, макроелементи – фосфор та сірка, з мікроелементів: мідь, цинк, кобальт та йод. Відбувається зниження виробництва молока, дефіцит поживних речовин значний.

До раціонального раціону корів з продуктивністю 40 кг молока включаються корми традиційні для даного господарства, з покупних – мікро- і макросолі, а також кормова патока. У раціоні міститься 1,5 кг меляси – це максимальна кількість, але цукор до нормативних параметрів не балансується. Тому в раціон включається буряк кормовий у кількості 40 кг. Можна використовувати цукровий буряк, якого потрібно кількісно втричі менше, ніж кормового. У господарстві необхідно передбачати виробництво буряків з повною механізацією процесів при його вирощуванні.

В оптимальному раціоні лактуючих корів на 30 кг молочної продуктивності міститься 6,5 кг сіна, 15 кг силосу, 25 кг сінажу, зернові концентрати представлені зернами злаків. Бобові концентрати містяться у кількості 7,5 кг. Такий набір кормів дозволив зрівняти усі поживні та біологічно активні речовини із нормативними параметрами деталізованих норм.

Годівля корів за кормовими класами дозволяє організувати повноцінне живлення з урахуванням фізіологічного стану, продуктивності, віку та вгодованості за більш економних витрат кормів».

Повноцінна годівля сільськогосподарських тварин полягає у забезпеченні їх усіма необхідними компонентами: кормовим білком, вуглеводами, жирами, мінеральними речовинами, вітамінами. Тільки повноцінна та збалансована годівля тварин сприяє прояву їх генетичного потенціалу продуктивності. Неповноцінна та недостатня годівля змінює перебіг лактації та якісний склад молока.

Досягнути повноцінної і водночас економічно ефективної годівлі можна лише з урахуванням численних факторів, які слід брати до уваги при складанні раціонів та веденні кормовиробництва.



Таким чином, слід розробляти системи адаптивної годівлі тварин з урахуванням агрокліматичних, географічних умов регіонів, а годівлю худоби слід здійснювати за типовими раціонами.

## **2.2. Продуктивні якості корів залежно від використання у сухостійний період різних типів годівлі**

Необхідною умовою повноцінної годівлі корів є вибір кормових засобів, тобто, вибір типу годівлі, що характеризує співвідношення у раціоні різних видів кормів – грубих, соковитих та концентрованих. Типи годівлі визначаються залежно від переважання того чи іншого виду корму в раціоні: силосний, сінажний, сінний, силосно-сінний та ін. Дуже важливо при цьому, щоб набір кормів у раціоні забезпечував найбільш повне задоволення потреб організму (при певному рівні продуктивності та фізіологічному стані) у поживних речовинах та енергії.

Найбільшу увагу слід приділяти годівлі стільних корів, особливо у період сухостою, так як відомо, що від рівня підготовки нетелів або корів до отелення залежить якість приплоду і їх продуктивність після отелення [33].

У науковій літературі накопичено велику кількість даних щодо позитивного впливу тих чи інших типів годівлі на організм тварин у період тільності. Однак результати досліджень значно варіюють, що багато в чому пов'язано з природно-кліматичними та господарськими умовами.

Багаторічними дослідженнями А.П. Калашнікова та групи вчених Н.С. Сорокіної, С.Г. Сіпачова та ін. [22], з вивчення силосних типів годівлі було встановлено, що згодовування сухостійним коровам до 32 кілограмів силосу на день позитивно позначилося на їх здоров'ї та подальшій молочній продуктивності.

Ці дослідження показали, що перетравність поживних речовин раціонів у «силосній» групі була значно вищою, ніж у «сінній» групі. Годівля силосом в передотільний і післяотільний періоди не викликають маститів і розладів

травлення. Середня маса новонароджених телят склала в «силосній» групі 38,5 кг, що на 1,7 кг більше, ніж у «сінній» групі. Молочна продуктивність у відділенні отелення склала: у групі, де було використано силосний тип годівлі – 21,2 кг, а групі, де використовувався сінний тип годівлі – 18,3 кг. У результаті автори рекомендують використовувати в годівлі сухостійних корів наступну структуру раціону, %: грубі корми – 19,7-17,3, силос – 56,0-54,2, концентрати – 24,3-28,5.

За даними А.С. Ємельянова [17], отриманим в результаті проведеного дослідження силосних і сінних типів годівлі, великі дачі силосу в період сухоостою та лактації забезпечують більш високу молочну продуктивність корів, менші витрати корму і нижчу собівартість кормів, що йдуть на виробництво одного кілограма молока.

Ю.С. Карабут [26], провів науково-господарські та фізіологічні дослідження з годівлі сухостійних корів раціонами з різною кількістю силосу і без нього для вивчення обміну речовин і фізіологічного стану корів та телят. При цьому у структурі раціонів дослідних груп силос займав від 32,3 до 46,5; сіно – від 24,2 до 38,3 та концентрати – від 29,26 до 29,34%. У раціонах корів контрольної групи 70,6% становило сіно та 29,4 – концентрати. Було відзначено, що зі збільшенням частки силосу в раціонах сухостійних корів маса новонароджених телят в середньому збільшилася на 1,9 кг. Згодовування доброякісного силосу в кількості 22-23 кг на добу сухостійним коровам сприяло покращенню відтворювальної функції. Так, встановлено, що силосний тип годівлі сприятливо позначився на зменшенні індексу запліднення з 2 разів у контролі до 1,4 рази в «силосній» групі. Краще використання поживних речовин покращило стан здоров'я телят та сприяло їх росту і розвитку у постембріональний період.

Б.П. Жуков [18], у дослідженнях встановив, що із збільшенням у зимових раціонах сухостійних корів до 50 % з їх поживності соковитих кормів, значно підвищується повноцінність годівлі тварин. Згодовування перед отеленням корів такого раціону сприяє скороченню сервіс-періоду на

33,9-13,9 дня, підвищенню середньодобового надою молока на 13,8-11,4 %, збільшення живої маси новонароджених телят на 6,1 %. Середньодобові прирости молодняку за перший місяць життя були вищими на 11,0-16,7 %, ніж у контрольній групі. Автор рекомендує використовувати в раціонах сухостійних корів до 4-5 кг кукурудзяного силосу на 100 кілограмів живої маси.

За даними В.Р. Зельнер із співавт. [19], силосний тип годівлі тільних тварин позитивно впливає на молочну продуктивність, що доведено дослідями з нетелями і сухостійними коровами. При цьому тварини «силосної» групи отримували раціон, в якому силос займав 63% загальної поживності, грубі корми – 11 % і концентрати – 26 %. При однаковій годівлі за 300 днів лактації у «силосній» групі отримано 4032 кг молока, а «сінній» - 3712 кг молока від кожної корови. Жива маса телят при народженні у «силосній» групі в середньому на 2 кг була більшою, ніж у «сінній». Автори рекомендують включати до раціону сухостійних корів кукурудзяного силосу до 70-75% від загальної поживності раціону.

Г.А. Базанова та ін. [5] повідомляють наступне: «...силос можна згодовувати жуйним тваринам будь-якої пори року і навіть круглий рік. У наших тривалих дослідях цілорічне, впродовж шести років, згодовування кукурудзяного силосу у складі збалансованих раціонів не вплинуло на стан здоров'я, обмін речовин, молочну продуктивність і відтворювальну здатність тварин. Не впливає цілорічне згодовування силосу на здоров'я, ріст та розвиток молодняку, отриманого від цих корів».

Б.А. Гайворонський [10], вважає, що використання в годівлі сухостійних корів силосу і сіна забезпечує прибавку живої маси за період сухостою, високі середньодобові прирости у телят, забезпечує хорошу якість молозива у матерів, скорочує термін плідного запліднення з 74 до 65 днів.

В.В. Цюпко, Л.Н. Россо та ін. [49], вважають за доцільне використання силосного типу годівлі навіть зі зниженим рівнем білка та енергії в раціоні.

Це, на думку цих авторів, не вплинуло на молочну продуктивність, стан здоров'я корів, якість приплоду.

За даними Кальхройтера [25], силосний тип годівлі позитивно впливає як рівень на молочної продуктивності, так і на хімічний склад молока, зокрема, він зазначає збільшення кількості білка.

Велике значення для розвитку плоду і обміну речовин має забезпеченість раціонів вітамінами. Так, недолік каротину може призвести до викиднів, затримки посліду та народження слабкого приплоду. У зв'язку із цим велике значення для нормальної відтворювальної здатності корів має використання у годівлі силосного та сінажного типів годівлі, оскільки вони повністю забезпечують потребу тварин у каротині.

Щодо годівлі корів у сухостійний період існують й інші думки. Так, ряд авторів вважають, що добова потреба в сіні у сухостійних корів має бути не менше 10-12 кг, а його питома вага у структурі раціону – не менше 40%. При цьому телята народжувалися міцнішими, молозиво містило більше вітамінів, його кислотність збільшувалася до 55°Т (оптимум), проти 39°Т у «силосній» групі [37].

В.М. Баканов та Л.П. Давидова [6], у своїх працях стверджують, що згодовування великої кількості кукурудзяного силосу сухостійним коровам, навіть у збалансованих раціонах сприяє виникненню шлунково-кишкових захворювань телят та затримує їх нормальний ріст та розвиток. В.І. Дульнев [16], підкреслює: «Є підстави припустити, що головним первинним етіологічним фактором, що обумовлює диспепсію новонароджених телят, є неправильна, фізіологічно необґрунтована годівля корів взагалі і особливо стільних сухостійних (велика кількість кислих кормів, в т.ч. силосу) в стійловий період при різкій нестачі в раціоні сіна і відсутності коренеклубнеплодів». Однак деякі автори вважають, що диспепсія у новонароджених телят виникає при годівлі сухостійних корів недоброякісним силосом, що містить велику кількість масляної кислоти [8].

Кореляційний аналіз відтворення стада, проведений А.В. Архиповим та В.І. Дульневим [3], показав, що вихід телят на 100 корів в більшій мірі залежить від забезпеченості худоби сіном ( $r = 0,53$ ), потім від забезпеченості коренеплодами та загальної забезпеченості кормами в кормових одиницях. У своїх дослідженнях вони встановили, що сухостійним коровам та нетелям необхідно давати максимальну кількість сіна та мінімальну силосу. У структурі раціону їх має бути не менше ніж 50%.

Чим більше в структурі раціонів сіна і коренеплодів, тим стійкіше молодняк до захворювань і вище відтворювальна здатність корів.

У роботі Б. Харріса [48], підкреслюється, що включення до раціону сухостійних корів сіна сприяло підвищенню середньодобового надою з 21,4 кг до 22,9 кг.

І. А. Зимнович [20], у своїх дослідженнях встановив, що збільшення в раціонах сухостійних корів кількості силосу сприяє росту захворюваності телят на 29,2%, кількість гінекологічних захворювань корів при цьому зростає на 8,3%.

У статті С.К. Кабаєв [21], зазначає, що сінний тип годівлі корів порівняно з силосним сприяє скороченню сервіс-періоду до 46-52 днів, індексу запліднення – до 1,8 при збереженості молодняка рівній 100%.

В.П. Джурович та В.П. Мельников [14], виходячи з проведених дослідів з підготовки корів до отелення встановили, що використання у раціонах сухостійних корів до 53 % сіна, 27 % - соковитих і до 19 % концентрованих кормів, сприяє (проти силосного типу годівлі) збільшенню виходу телят на 100 корів до 95-100%.

А. Д. Югіна [52], за результатами своїх досліджень зробила висновок про те, що включення до складу раціону злакового сіна з одночасним зниженням частки кукурудзяного силосу сприяло покращенню якості молозива, підвищенню у перші два місяці лактації молочної продуктивності на 7,2%, скороченню сервіс-періоду на 23 дні і збільшенню інтенсивності росту телят до 3,5-місячного віку на 8% (660 проти 604 г/добу).

Повноцінність і структура раціонів глибокостільних корів впливають на резистентність і захворюваність телят диспепсією. Телята, матері яких у сухостійний період утримувалися на раціонах, що складаються з сіна, кормових буряків і концентратів, практично не хворіли, тоді як їх однолітки, що народилися від корів, що утримувалися на силосно-концентратних раціонах, всі хворіли на диспепсію [11].

Використання в раціонах сухостійних корів високоякісного сіна дозволяє забезпечити їх лінолевою кислотою, яка відіграє важливу роль у профілактиці диспепсії та стимулює ріст телят [44].

В. Т. Покровський [35], в результаті проведених досліджень встановив, що зі збільшенням у раціоні сіна до 11 кг і скороченням дачі кукурудзяного силосу до 10 кг на голову на добу, спостерігається тенденція у скороченні собівартості кормової одиниці раціону. Було встановлено, що зі збільшенням в раціоні кукурудзяного силосу і скороченням дачі тваринам сіна підвищувалася вартість кормодня. Тому силосний раціон виявився дорожчим за раціон з підвищеним вмістом сіна на 25,18%. Собівартість молока від корів «силосної» групи була вищою на 30%, ніж від тварин, що отримували підвищену кількість сіна.

І.Ф. Горлов та В.В. Безбородин [13], рекомендують з метою профілактики порушень обміну речовин та отримання повноцінного приплоду вводити до складу раціону сухостійних корів силосу не більше 10 кг, а за 15 днів до отелення і до 6 тижнів після нього повністю виключати силос з раціону корів.

Є.М. Сковородин [43], у своїх роботах зазначає, що згодовування в раціонах глибокостільним коровам до 25-35 кг силосу, при низькому вмісті сіна сприяло розвитку у них патології обміну речовин, розсмоктуванню останніх ребер, деформації хвостових хребців, клубових бугрів, копитного рогу. Після отелення у таких корів діагностували затримання посліду та післяпологові захворювання. Жива маса телят при народженні була 28,5 кг. Рефлекс ссання у них був виражений слабо, відзначалася млявість, зниження

апетиту, часта дефекація. Більшість телят у профілакторний період перехворіла на диспепсію. У теличок було встановлено порушення розвитку фолікулярної зони яєчника (як і статевої системи в цілому – все це результат зміни гормонального гомеостазу в організмі матері та плода у відповідь на несприятливі умови годівлі).

Результати досліджень Г.М. Чохатаріді [50], показують, що використання сінного типу годівлі в порівнянні з силосним дозволило збільшити молочну продуктивність за лактацію з 2750 до 3870 кг, скоротити кількість осіменінь з 2,12 до 1,37, зменшити час відокремлення посліду з 3,3 год до 2,08 год, тривалості отелення – з 2,45 год до 1,83 год, сервіс-періоду – з 91,6 до 60,7 дня. Крім того, автор встановив, що телята «сінної» групи на 4,4 кг перевершували своїх однолітків живою масою при народженні, а у віці 6 місяців ця різниця збільшилася до 11,8 кг. При однаковим загальним витратам кормів на 1 кг приросту живої маси телята, матері яких у сухостійний період утримувалися на сінному типі годівлі, витратили на 0,28 кормових одиниць і 28,6 г перетравного протеїну менше, ніж телята, отримані від корів "силосної" групи.

М.А. Абуєв та Р.Д. Салтанова [1], у своїх статтях пишуть, що вирощування нетелів на сінному типі годівлі дозволило отримати за першу лактацію на 10,2% більше молока від первісток, в годівлі яких використовувався силосний тип годівлі. Відмінностей за вмістом білка в молоці не виявлено, але через більшу молочну продуктивність від первісток «сінної» групи було отримано білка більше на 6,6%, жиру – на 10,2%, ніж від первісток «силосної» групи. Собівартість молока, отриманого від первісток «сінної» групи, зменшилася на 4,8 %, а прибуток і рентабельність підвищилися відповідно на 20,9 і 13,0 %. Сінний тип годівлі телиць у період тільності позитивно впливає на формування продуктивних якостей тварин. Раціон з переважанням силосу сприяє надмірному ожирінню молодняку, що надалі негативно позначається як на відтворювальних якостях, так і на молочній продуктивності первісток.

В.І. Левахін [32], вивчав ефективність вирощування телиць при різних типах годівлі. Він встановив, що рівень рентабельності вирощування телиць при сінному типі виріс на 11,3 %, розтягнутість отелень була меншою, а життєздатність отриманих від них телят – вищою.

Вивчаючи вимоги до годівлі корів США, Н.С. Гавриленко [9], дійшов висновку, що під час підготовки корів до отелення раціон сухостійних корів має містити менше 50 % вологи. Це здійснюється за рахунок використання в годівлі корів неподрібненого грубого корму в кількості не менше 1 % від їх маси. При цьому згодовування кукурудзяного силосу обмежують до 9-14 кг на добу. Така організація годівлі дозволяє отримати збільшення надоїв на 450-900 кг на кожну корову за лактацію, попереджає хвороби обміну речовин і порушення відтворювальної функції.

За результатами досліджень В.Є. Улітко, Д.П. Хайсанова та В.В. Душкіна [47], було встановлено, що не завжди правильно судити за рівнем забезпеченості корів вітаміном А тільки за вмістом каротину в кормах, так як засвоюваність каротину різних джерел не однакова, а в кукурудзяному силосі може наближатися до нуля. У корів, які отримували під час сухостою в якості єдиного джерела каротину кукурудзяний силос, відзначалося зниження в молозиві білка, каротину, вітаміну А. У 13,3 % корів спостерігалися аборти, у 46% - затримання посліду, а 73% всіх корів лікували в післяродовий період. Силосний тип годівлі неспроможний задовольнити потребу глибокостільних тварин у каротині через високий вміст силосі ненасичених кислот. При цьому інтенсивно витрачається вітамін Е, який, будучи антиоксидантом, бере участь в окисно-відновних процесах організму і попереджає окислення каротину та вітаміну А.

З використанням у годівлі сухостійних корів сінного типу годівлі, в порівнянні з силосним, спостерігається не тільки збільшення молочної продуктивності тварин, але і значне поліпшення якості молока за рахунок більшого вмісту в ньому вітамінів С, А, D, РР, а також білка та жиру.



Таким чином, розглянуті дані щодо впливу сінних і силосних типів годівлі сухостійних корів на їх подальшу молочну продуктивність, відтворювальну здатність і якість приплоду дуже суперечливі. При цьому питання, пов'язані з продуктивністю тварин при тому чи іншому типі годівлі вимагають обґрунтувань з використанням матеріалів з біохімічних особливостей травлення у корів у сухостійний період.

### 3. МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. Матеріал та методика досліджень

Експериментальні дослідження були проведені в фермерському господарстві «Сатиренко М.М.» Павлоградського району Дніпропетровської області.

Було сформовано дві групи тільних корів – аналогів української чорно-рябої молочної породи другої лактації (по 10 голів у кожній групі).

При комплектуванні груп враховували вік, молочну продуктивність за попередню лактацію, дату осіменіння і живу масу тварин.

Дослід був розділений на три періоди: зрівняльний, перехідний і основний. У зрівняльний період впродовж 15 днів, проводили формування груп піддослідних тварин, в аналогічних умовах годівлі та утримання.

У перехідний період, щоб уникнути порушень процесів травлення, корів переводили на випробовувані раціони поступово, впродовж 7 днів.

З початком основного періоду дослідів (за 60 днів до отелення) умови утримання для всіх груп були однаковими, а годівля здійснювалося згідно схеми дослідів (табл. 1).

#### 1. Схема дослідів

Група	Структура раціону, % за поживністю			
	Сіно лугове	Силос кукурудзяний	Силос зерно-фуражний	Зерноsumіш ячменю і вівса
Контрольна (I)	23	32	25	20
Дослідна (II)	40	25	15	20

Раціони були збалансовані відповідно деталізованих норм годівлі. Їх фактична поживність розраховувалась на підставі хімічного складу кормів, що отримують в господарстві.

Тварини в період дослідів знаходилися в одному корівнику з використанням індивідуальної прив'язі. Щодня проводили активний моціон.

У приміщенні, де утримували корів, вели спостереження за станом мікроклімату шляхом контролю температури і відносної вологості повітря.

Розпорядок дня представлений в табл. 2.

## 2. Розпорядок дня піддослідних тварин

Час проведення заходу, год.- хв.	Вид заходу
8.00-10.00	Роздача силосу, мінеральної підгодівлі і концентратів
10.00-13.00	Відпочинок, чищення годівниць
13.00-14.00	Роздача грубих кормів
14.00-16.20	Прогулянка, відпочинок
16.20-17.00	Чищення годівниць
17.00-19.30	Роздача силосу
19.30-20.00	Чищення годівниць

Відтворну здатність характеризували за результатами досліджень тривалості сервіс-періоду і величини індексу осіменіння.

Після отелення годівлю корів здійснювали за стандартним раціоном для лактуючих тварин. Догляд за коровами в період лактації здійснювався одним оператором машинного доїння.

Облік молочної продуктивності проводили впродовж перших десяти днів після отелення – щодня, впродовж ста днів лактації – один раз на декаду, а потім – щомісяця.

Живу масу корів встановлювали шляхом зважування до годівлі на початку і кінці дослідю.

Для визначення ефективності виробництва молока визначали витрати кормів на виробництво одиниці продукції і собівартість.

Основні результати досліджень піддані статистичній обробці за методикою Н.А. Плохинського (1969).

### 3.2. Умови досліджень

Фермерське господарство «Сатиренко М.М.» знаходиться в 30 км від районного центру міста Павлоград, Дніпропетровської обл. Центральна садиба товариства знаходиться в місті Павлоград, яке розташоване на берегах річки Вовча. Через місто проходить автотраса Дніпропетровськ – Донецьк.

Всі виробничі підрозділи господарства мають тверде покриття. Як на самій фермі так і дорогах що її сполучають, мається асфальтове покриття.

ФГ «Сатиренко М.М.» спеціалізується на вирощуванні агрономічних культур, як технічних так і культурних, а також на отриманні продуктів тваринництва – молоко і м'ясо (молочне скотарство).

Розміщення господарства має доволі сприятливі кліматичні умови для розвитку молочного скотарства. Зона розміщення господарства характеризується помірно-континентальним кліматом, але з доволі нестійким зволоженням і суттєвими коливаннями погодних умов. Середньорічна температура повітря знаходиться в діапазоні  $+9,2^{\circ}\text{C}$ , коливання від  $6,8-11,6^{\circ}\text{C}$ .

Середньорічна кількість опадів 600 мм. Основним періодом для опадів вважається квітень – жовтень (в середньому 70% річної норми). Господарюючі вітри проявляють свою активність впродовж теплого періоду року, рівномірно і не рідко викликають посушливість ґрунту. Найчастіше період із суховіями припадає на липень – серпень.

Клімат і земельні ресурси в цілому, створюють сприятливі умови для розвитку молочного скотарства. В господарстві добре розвинена галузь рослинництва. Тут вирощують зернові та технічні культури, що дає можливість майже не закупувати корма для великої рогатої худоби, а задовольнятися в повній мірі кормами власного виробництва, що в значній мірі підвищує рентабельність виробництва.

Структура земельних угідь господарства представлена в табл. 2.

ФГ «Сатиренко М.М.» за загальною площею є невеликим господарством району. Вона складає 880 га. Господарству притаманна висока

розораність земель і дуже мала площа відводиться під пасовища. Тому значна увага приділяється культурному рослинництву.

## 2. Розмір і структура земельних угідь, га

Площа	Рік			
	2020		2021	
	га	%	га	%
Земельних угідь	880	100,0	880	100,0
Сільськогосподарських угідь	880	100,0	880	100,0
Ріллі	818	92,9	818	92,9
Сіножатей	22	2,5	22	2,5
Пасовищ	29	3,3	29	3,3
Інших земель	11	1,3	11	1,3

Рослинництво відіграє значну роль в економіці господарства. Структура посівів і врожайність культур, що вирощувалися впродовж 2019-2020 рр. наведені в табл. 3.

Загальна площа зернових, засіяних у 2020 році становила 516 га. В 2021 р. у порівнянні з попереднім збільшені площі під зернові культури в цілому на 13 га. Серед зернових в господарстві сіють пшеницю, овес, ячмінь, кукурудзу на зерно. Врожайність в 2021 році незважаючи на спеку в загальному обсязі не зменшилася, а по деяким культурам навіть дещо збільшилась.

Основною технічною культурою являється соняшник, площа якого складає 220 га з врожайністю 25,4 ц/га.

Господарство має земельні ділянки з багаторічними травами на сіно, а також кукурудзу на силос. Галузь рослинництва ФГ «Сатиренко М.М» забезпечує потребу тваринництва в повноцінних якісних кормах в повній мірі, тому господарство майже не закуповує корма в інших виробників.

При формуванні сівозміни агроном враховує потреби тваринництва. Наявність особистих кормів в господарстві здешевлює собівартість продукції

і підвищує рентабельність галузі.

### 3. Структура посівів та врожайність культивованих культур

Показник	Рік			
	2020		2021	
	факт. площа, га	урожай- ність, ц/га	факт. площа, га	урожай- ність, ц/га
Зернові, всього	516	-	529	-
в т.ч. озима пшениця	286	25,8	310	26,3
овес	50	24,6	53	25,8
яровий ячмінь	95	19,3	74	18,8
кукурудза на зерно	85	43,5	92	41,3
Кормові, всього	64	-	58	-
багаторічні трави на сіно	34	280,4	21	287,3
кукурудза на силос	30	170,7	37	165,4
Технічні, всього	210	23,1	220	25,4
соняшник	210	23,1	220	25,4

Досить важливим показником являється забезпеченість тварин кормами, адже це в значній мірі визначає собівартість і вартість самої продукції. Дані щодо забезпеченості тварин кормами в ФГ «Сатиренко М.М.» наведено в табл. 4.

Господарство в повній мірі забезпечено кормами рослинного виробництва, в стійловий період здійснюється за рахунок грубих кормів – сіно, солома і сягає 100%.

Забезпеченість соковитими кормами також досить висока і сягає 79,7%. Господарство може себе забезпечити в повній мірі соковитими кормами, але через посуху в літній період 2019 року, необхідну кількість силосу і зелених кормів заготовити не вдалося. Оскільки в господарстві маються значні площі

для посіву зернових, то нестачі в концентрованих кормах не відчувається і забезпеченість сягає 100%.

#### 4. Забезпеченість худоби кормами (2020 р.)

Показник	Концентровані	Грубі			Соковиті			Молоко	ЗЦМ
		солома	сіно	Всього	Зел.корм	Силос	Всього		
Річна потреба в кормах, т	397,8	492,2	321,2	813,4	3254,8	2587,2	5842	102,1	11
Забезпеченість за рахунок виробництва, ц	39780	49220	32120	81340	2502,4	2152,1	465510	10210	-
%	100	100	100	100	76,9	83,2	79,7	100	-
Закуплено	-	-	-	-	-	-	-	-	11
Рівень забезпеченості, %	100	100	100	100	79,7	83,2	79,7	100	100

Наступним важливим фактором є забезпеченість господарства професійними трудовими і керуючими кадрами (табл. 5). В ФГ «Сатиренко М.М.» постійно працює 30 чоловік.

Із них 11 чоловік працюють безпосередньо на молочно-товарній фермі, що становить 36,7% від загальної кількості працівників. Також в літній період господарство винаймає сезонних працівників. Значних коливань в кількості робітників впродовж останніх років не спостерігається.

## 5. Трудові ресурси господарства

Показник	Рік	
	2020	2021
Чисельність постійних працівників, чол.	29	29
з них працюють в галузі тваринництва	14	14
у т.ч. обслуговують молочне стадо	10	10

Дані виробництва валової продукції наведено в табл. 6.

## 6. Виробництво продукції та витрати праці

Показник	Рік	
	2019	2020
Валова продукція тваринництва, тис. грн.	170	185
Витрати праці, тис. люд.-год.	65	70
Витрати праці, люд.-год.:		
на 1 ц молока	3,8	4,4
на 1 ц приросту великої рогатої худоби	7,8	7,3

За останні роки виробництво валової та тваринницької продукції в господарстві збільшилось. Збільшення проходить в основному за рахунок розширення поголів'я, а також збільшення продуктивності тварин.

Основним показником ефективності скотарства є оплата кормів продукцією. У структурі собівартості надоїв молока 50 % займали витрати на вартість кормів, решта 50% - на оплату праці, амортизаційні відрахування та інші загальновиробничі та загальногосподарські витрати.

В ФГ «Сатиренко М.М» розвинена галузь молочного скотарства, за рахунок якої отримують і реалізують молоко, ремонтний молодняк, яловичину. Підсумкові дані виробництва продукції галузі за 2019-2020 рр. наведено в табл. 7.



## 7. Виробництво продукції тваринництва

Показник	Рік	
	2019	2020
Поголів'я ВРХ, всього гол.	157	185
із них корів	65	70
Отримано телят, всього гол.	77	80
Середній надій по стаду, кг	4865	5115
Середньодобовий приріст: – молодняку ВРХ на відгодівлі, г	454	504
Затрати кормів на 1 ц молока, ц. к. од.	1,2	1,0
на 1 ц приросту ВРХ, ц. к. од.	10,3	9,8

Аналізуючи таблицю ми бачимо що в порівнянні з 2019 роком загальна кількість поголів'я великої рогатої худоби в господарстві збільшилася на 17,9%.

Середній надій підвищився на 5,1 %. Збільшення поголів'я відбулося за рахунок молодих тварин, тому значного приросту виробництва молока не відбулося. Але слід розуміти, що керівництво господарства планує збільшення виробництва, залишаючи молодих тварин на поповнення в майбутньому молочного стада, що без сумнівів являється передвісником позитивних зрушень.

Продуктивність корів має середній рівень і становить 5115 кг молока на фуражну корову.

Економіка виробництва продукції тваринництва базується на кількості витрачених кормів на одиницю продукції. За даним показником витрати кормів на 1 ц молока – 1,2 ц к. од., що вище економічно обґрунтованих норм. Витрати кормів на 1 ц приросту великої рогатої худоби входять в рекомендовані норми.

## 4. АНАЛІЗ СТАНУ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ

### 4.1. Структура стада великої рогатої худоби

За матеріалами бонітування 2020 року все репродуктивне поголів'я господарства, у тому числі і корови, відносяться до червоної степової та української чорно-рябої молочної порід. В господарстві проводять селекційно-племінну роботу, яка направлена на отримання високопродуктивних тварин. Внаслідок цього зростають надії молока, підвищується вміст жиру, у молодняка спостерігається більш стійкий імунітет до захворювань

Структура стада – це співвідношення статевих і вікових груп тварин виражених у відсотках до загальної кількості.

В табл. 8 приведений структурний склад стада, згідно статевих та вікових груп і виражений у відсотках.

#### 8. Поголів'я великої рогатої худоби

Статєво-вікові групи	Кількість, голів	Структура, %
Всього великої рогатої худоби, гол	185	100
із них корови, гол.	70	37,8
нетелі	15	8,1
Телички 0-12 міс	33	17,8
Телиці 12-18 міс	44	23,8
Молодняк на відгодівля	23	12,5

Аналізуючи дані наведені в таблиці, як і прийнято в галузі молочного скотарства, основну частину стада складають корови, відсоток яких становить 37,8. Невелика кількість нетелів – 15 гол. (21,4 % від кількості дійного стада) не дає можливість в повній мірі вибракувувати первісток, які

не придатні для машинного доїння і їх подальше утримання в стаді є економічно не вигідним.

Група телиць в господарстві становить 41,6 % і складається з двох вікових груп: телиці віком 12-18 місяців (44 гол.) і телички 0-12 міс (33 гол.).

Бички та вибракувані корови, що непридатні для подальшого використання і яких утримують на відгодівлі, складають 12,5 % від загального поголів'я худоби в господарстві.

За матеріалами бонітування 2020 року все репродуктивне поголів'я господарства, у тому числі і корови, відносяться до червоної степової та української чорно-рябої молочної породи (табл. 9).

#### 9. Породний склад репродуктивної частини стада

Порода	Телиці до 2 років	Нетелі	Корови	Всього	
				гол.	%
Українська чорно-ряба молочна	32	10	49	91	70,0
Червона степова, разом	13	5	21	39	30,0
Всього	45	15	70	130	100

Аналіз табл. 9 свідчить, що кількість репродуктивного поголів'я червоної степової породи складає всього лише 39 гол., або 30,0 %, що значно менше ніж української чорно-рябої (91 гол., або 70,0%).

В господарстві проводять селекційно-племінну роботу, яка направлена на розведення високопродуктивних тварин. Внаслідок цього зростають надії молока, підвищується вміст жиру, у молодняка спостерігається більш стійкий імунітет до захворювань.

Українська чорно-ряба худоба має вищу молочну продуктивність, тому в господарстві для подальшого розведення планується збільшувати поголів'я саме цієї породи.

Вікову структуру стада корів наведена в табл. 10.

Дані табл. 10 свідчать, що кількість корів дійного стада за лактаціями розподіляються приблизно однаково.

#### 10. Вікова структура стада корів

Корови	Кількість тварин	Вік в лактаціях				
		I	II	III	IV	V
Кількість	70	10	25	26	6	3
%	100	14,3	35,7	37,1	8,6	4,3

Первістки складають 14,3 %, або 10 голів, корови з другою – 35,7 або 26; третьою – 37,1 або 26; четвертою – 8,6 % або 6 гол. Група корів, що має п'яту лактацію і вище найменша і становить – 4,3 %, або 3 гол.

#### 4.2. Продуктивна характеристика стада

Навіть при однакових умовах утримання, тварини по різному ростуть та розвиваються. Жива маса тварини впливає на рівень її молочної продуктивності. Вона характеризується ступенем вгодованості, але це не означає що крупні тварини – найбільш високомолочні.

Як худі, так і тварини з надмірною масою відрізняються нижчою продуктивністю, ніж прийнята по породі. Маса корів за ряд лактацій представлена в таблиці 11.

Проаналізувавши дані табл. 11 можна відзначити, що жива маса червоних степових корів нижча ніж в українських чорно-рябих одноліток і знаходиться на рівні 426-446 кг в залежності від лактації, в той час як у других цей показник складає 531-631 кг. В середньому по стаду жива маса корів складає 536,8 кг.

Забезпечення населення країни високоякісним молоком та молочними продуктами в необхідній кількості – головне завдання працівників агропромислового комплексу, до якого відноситься господарство.

### 11. Продуктивні показники корів дійного стада

Показник	Українська чорно-ряба молочна порода			Червона степова порода			В серед- ньому по гос- подар- ству
	Лактація						
	I	II	III і старше	I	II	III і старше	
Жива маса, кг	531± 4,9	566± 7,5	631± 10,2	426± 2,5	440± 6,4	449± 9,7	536,9± 12,5
Надій, кг	4517± 8,2	5103± 10,5	5816± 16,2	3285± 12,6	3499± 9,7	3801± 14,3	5115± 13,6
Молочний білок, %	3,44± 0,06	3,63± 0,06	4,02± 0,09	3,43± 0,02	3,45± 0,04	3,47± 0,07	3,62± 0,11
Кількість молочного білку, кг	155,4± 12,33	185,2 ±9,64	233,8± 13,45	112,7±1 1,39	120,7± 10,94	131,9± 15,55	185,2± 15,64
Молочний жир, %	3,62± 0,07	3,82± 0,10	4,13± 0,12	3,51± 0,04	3,52± 0,06	3,56± 0,09	3,76± 0,11
Кількість молочного жиру, кг	163,5± 14,91	194,9 ±17,1 8	240,2± 16,53	115,3± 10,89	123,2± 16,63	135,3± 18,64	192,3± 14,69
Коефіцієнт молочності	850,7	901,6	921,7	771,1	795,2	846,5	876,5

Аналіз табл. 11 свідчить, що українські чорно-рябі корови за величиною надою (4517-5816 кг в залежності від лактації) перевищують червоних степових (3285-3801 кг). Такою ж є тенденція за вмістом молочного жиру (3,62-4,13 проти 3,51-3,56) та білку (3,44-4,02 проти 3,43-3,47).

Слід також відзначити загальну тенденцію підвищення продуктивності за всіма вищеперерахованими показниками до третьої лактації. Надій корів в середньому по господарству за обома породами складає 5115 кг, вміст білку та жиру – 3,62 і 3,76 %.

Загалом, слід відзначити, що продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи знаходиться на відносно високому рівні, що свідчить про те, що в господарстві створені всі необхідні умови для реалізації її генетичного потенціалу.

### **4.3. Відтворювальна здатність корів**

У тваринництві дуже важливо вчасно отримувати приплід. Це впливає на економічну ефективність всього виробництва. Проблеми з репродуктивною функцією корів на 90% обумовлено факторами годівлі, утримання, і рішення цих питань під силу спеціалістам господарств. Повинна бути змінена і стратегія вирощування ремонтного молодняку худоби молочною напрямку.

У віці 15-16 міс. при мінімальній живій масі 360-380 кг всі ремонтні телиці повинні бути запліднені, а до 18-місячного віку повинна бути підтверджена їх тільність.

Молочна худоба повинна мати вік першого отелення не пізніше ніж в 24-26 міс.

З цією метою ми провели аналіз показників відтворювальної здатності корів. Вони наведені в табл. 12.

Дані таблиці свідчать, що перше запліднення у телиць спостерігалось в оптимальні строки господарської зрілості.

Сервіс-період у червоних степових та чорно-рябих первісток становив 85 та 98 днів відповідно.

Бачимо, що показник виходу телят знаходиться на відносно низькому рівні – 76,2-83,3 %.

## 12. Показники відтворювальної здатності корів

Показник	Порода	
	українська чорно-ряба молочна	червона степова
Вік першого запліднення, міс.	570	548
Маса телиць при першому заплідненні, кг	450,5	362,0
Сервіс-період у первісток, днів	98	85
Одержано телят від корів і нетелів, голів	40	16
Вихід телят на 100 корів,%	83,3	76,2

## 13. Тривалість сервіс-періоду у корів

Порода	Всього	Тривалість сервіс-періоду, днів			
		до 30	31-60	61-90	91-120
Українська чорно-ряба молочна					
Голів	49	-	29	12	8
%	100	-	58,3	25,0	16,7
Червона степова					
Голів	21	-	8	8	5
%	100	-	42	29	29

Дані табл. 13 свідчать, що кількість корів з тривалістю сервіс – періоду 31-60; 61-90; 91-120 днів у червоної степової складає відповідно 8; 8; 5 гол., а української чорно-рябої – відповідно 28; 12; 8 гол.

Дані щодо тривалості сухостійного періоду наведено в таблиці 14.

Аналізуючи табл. 14 бачимо, що тривалість сухостійного періоду в середньому по стаду складає 53 дня, а коефіцієнт використання корів в стаді 98%.

#### 14. Тривалість сухостійного періоду

Показник	Рік		В середньому
	2018	2019	
Поголів'я корів, гол	66	67	67
Сухостійний період, днів	60	45	53
Коефіцієнт використання корів у стаді, %	96	100	98

Виходячи із вище викладеного матеріалу, ми прийшли до висновку, що первістки і повновікові корови характеризуються добрими відтворювальними якостями.

Штучне осіменіння корів у господарстві здійснюють маночервікальним способом. При цьому способі запліднення сперму у поліетиленовій ампулі, з'єднану зі стерильним поліетиленовим катетером, вводять на достатню глибину у канал шийки матки.

Ветеринарний лікар зі штучного осіменіння виймає із термосу ампулу зі спермою, протираючи її тампоном, змоченим у 96° спирті. Стерильними ножицями зрізує ковпачок ампули, з'єднуючи її з катетером, не виймаючи з поліетилену.

Поклавши інструменти на підставку, ветеринарний лікар одягає стерильну поліетиленову рукавичку, яка змочена у 0,9 % розчині хлористого натрію, обережно вводячи руку у статеві органи корови, визначаючи ступінь відкриття шийки матки.

Потім одну хвилину виконує масаж шийки матки. Викликавши скорочення матки, технік, не виймаючи руки із статевих органів, іншою рукою вводить ампулу, доки катетер повністю не буде у каналі шийки. Після цього підіймає ампулу догори на 2-3 см, видавлюючи з неї сперму великим та вказівним пальцем. Виймає руку з катетером обережно. Інструменти, рукавичка знищується.



#### 4.4. Технологія утримання великої рогатої худоби

В господарстві утримання худоби різняться в залежності від періоду – зимово-стійлового (триває 205 – 210 днів) або літнього (150 – 155 днів).

Практикують стійлово-табірну систему утримання тварин. При цьому в стійловий (зимовий) період худобу утримують у капітальних приміщеннях, а влітку – в таборах, де впродовж доби їм забезпечують активний моціон.

Роздача кормів проводиться тракторами з мобільними кормороздавачами КТУ-10 безпосередньо в годівниці, окрім концентрованих кормів, які згодуються в замоченому вигляді.

Напування худоби здійснюється за допомогою звичайних ванно-подібних поїлок.

Приміщення для стійлового утримання спроектовані на 200 голів. Біля приміщення розташовані вигульні майданчики. На майданчиках корови вигулюються вільно безприв'язно. Ширина стійл 1,1-1,2 м, довжина – 1,7-2,1 м. Підлога у корівниках звичайна, бетонна с глибокою підстилкою. Для підстилки в приміщеннях застосовують подрібнену солому, дерев'яна тирса.

Підлога у стійлах бетонна. Для утеплення стійл і покращення санітарно-гігієнічних умов утримання використовують солом'яну підстилку з розрахунку 2–4 кг/гол./добу, яка добре вбирає вологу, шкідливі гази і запобігає забрудненню худоби.

Доїння корів проводиться тричі в переносні доїльні відра на установці УИД-10. Навантаження на одного оператора – у середньому 28 голів.

Гній з приміщень видаляють трактором зі скребковим механізмом.

На молочній фермі знаходиться також родильне відділення, молочарня, приміщення для вирощування молодняка (телятник).

Утримання молодняка. До 10-денного віку телят утримують у профілакторії родильного відділення. Після цього молодняк переводять у телятник, де утримують по 10–15 гол. у групових клітках, із розрахунку 1,5–2,0 м<sup>2</sup> площі клітки на голову.

В осінньо-зимовий період телятам забезпечують щоденний моціон у двориках. В літній період молодняк утримують групами по 25–30 гол. у таборах.

Приміщення для утримання молодняку обладнані станками, які розміщені у 2 ряди. Температуру в телятнику підтримують на рівні  $8 - 7^{\circ}\text{C}$ , вологість повітря – 70 – 75 %, вміст у повітрі вуглекислоти – 0,2 – 0,3, аміаку – 0,025, сірководню – 0,01 %. По досягненню віку 3 місяці молодняк утримують у сформованих групах по 25–30 гол.

Утримують тварин безприв'язно. В зоні відпочинку обладнані індивідуальні бокси, що забезпечують спокійний відпочинок тварин без фіксації. Телиці у будь-який час можуть заходити в бокс і відпочивати. В задній частині боксу є поріг шириною 10 і заввишки 5 см, який запобігає розкиданню підстилки.

На території молочної ферми знаходяться сховища для концентрованих, грубих і соковитих кормів, водонапірна башта, від якої проведені водопровідні труби до тваринницьких приміщень і вигульних майданчиків, де монтують індивідуальні (в корівнику) . На територію ферми знаходиться гноєсховище, біля тваринницьких ферм із метою видалення гною обладнані естакади і дороги з твердим покриттям. Територія ферми не огорожена.

В господарстві мічення тварин здійснюють за допомогою бірок. При цьому у вушну раковину вставляють пластмасові бірки з номерами.

#### **4.5. Аналіз умов годівлі корів**

Оптимізація годівлі корів за рахунок підбору кормів раціону та інгредієнтів комбікормів є основною умовою підвищення і збереження молочної продуктивності.

Системам годівлі корів приділялася і приділяється велика увага. Розроблені окремі питання систем годівлі, зокрема вимоги до якості кормів,

кормові норми, що враховують 30 і більше показників поживності, технології годівлі, деякі методи оцінки повноцінності годівлі тварин, оцінка економічної ефективності систем годівлі.

Якісний корм є одним з головних інструментів для досягнення високої продуктивності. Важливо не тільки враховувати енергетичну цінність компонентів раціону, але і наявність в них антипоживних речовин, які, в свою чергу, можуть мати серйозний негативний вплив на здоров'я тварин.

Дослідженнями вчених встановлено, що на утворення молока через вим'я проходить від 1500 до 2000 л крові за 1 годину. Так, у корів з продуктивністю 38 кг молока на добу через вим'я проходить 15-20 тон крові за 24 години. Ці 38 кг молока містять більше 1,36 кг жиру, 1,36 кг протеїну, 1,82 кг лактози і 0,23 кг мінеральних речовин. Всі ці речовини повинні бути забезпечені раціоном крім поживних речовин, необхідних для процесів, що відбуваються в організмі, енергії для життєзабезпечення, речовин, що виділяються з організму.

Тому високопродуктивні корови найбільш чутливі як до нестачі, так і надлишку поживних і біологічно активних речовин, їх співвідношенню в кормах і зазвичай швидше реагують на це відхиленнями від норми в обмінних процесах і зниженням молочної продуктивності.

В господарстві за останні роки забезпеченість кормами на зимово-стійловий період знаходиться на рівні від 31,0 до 42,3 ц ЕКО. Тип годівлі корів – сіно-силосно-концентратний. Структура раціонів: грубі корми – 14-16%; соковиті – 46-48%, концентровані – 38-40%. Раціони годівлі збалансовані за основними поживними речовинами, але спостерігається брак цукру (цукрово-білкове співвідношення на рівні 0,8 - 0,86) (табл. 15-16).

Для підвищення харчової і біологічної цінності раціонів в господарстві використовують мінеральні добавки, які мають позитивний вплив і на продуктивні показники корів, а також на якісні показники молока.

У стійловий період дійних корів годують сіном, силосом, концкормами; в пасовищний – зеленими й концентрованими корми.

### 15. Раціон годівлі корів літнього періоду

Показник	Солома пшенич.	Зерно пшениці	Трава пасовищна	Зел. маса кукурудзи	Сіль.	Норма	Всього	± до норми
Добова даванка корму, кг	3,3	2,2	13	16	0,68			
1. Кормові одиниці	0,95	4,95	2,95	2,95		12,0	11,8	-0,2
2. Обмінна енергія, МДж	13,6	54,2	44,8	32,5		169	145,1	-23,9
3. Суха речовина, кг	1,6	5,6	4,3	3,4		17,2	14,9	-2,3
4. Сирий протеїн, г	153,7	960,4	645,2	517		2300	2276,3	-23,7
5. Перетрав. прот., г	94,6	664,9	502,4	339		1000	1600,9	+600,9
6. Сира клітковина, г	579,2	1502	428,8	871		3390	3381	-9
7. Крохмаль, г	45,3	197	2191,6	59,1		1350	2493	+1143
8. Цукор, г	72,9	221,6	147,8	295		900	737,3	-162,7
9. Сирий жир, г	85,5	197	182,2	118		640	582,7	-57,3
10. Сіль, г						68		
11. Кальцій, г	12,6	91,1	57,1	13,3		68	174,1	+106,1
12. Фосфор, г	2,95	14,7	37,9	7,4		72	62,95	-9,05
13. Магній, г	4,9	14,7	4,95	10,35		19	34,85	+15,85
14. Калій, г	46,2	51,7	31,03	45,8		74	174,73	+100,73
15. Сірка, г	2,2	12,3	9,4	10,3		24	34,2	+10,2
16. Залізо, мг	697,4	2438,4	581,1	886,8		800	4603,7	+3803,7
17. Мідь, мг	14,2	49,26	28,1	26,6		90	118,16	+28,16
18. Цинк, мг	50,4	293,1	184,7	81,3		650	609,5	-40,5
19. Кобальт, мг	0,5	1,97	13,6	0,9		20	16,97	-3,03
20. Марганець, мг	58,9	403,9	305,4	88,7		1130	856,9	-273,1
21. Йод, мг	0,4	0,5	7,93	0,74		12	9,57	-2,43
22. Каротин, мг	23,6	985,2	34,5	295,6		450	1338,9	+888,9
23. Вітамін Д, тис. МЕ	0,74	0,049	0,49	0,034		10	1,313	-8,687
24. Вітамін Е, мг	124,1	98,5	138,6	990,3		600	1351,5	+751,5

## 16. Раціон годівлі корів зимового періоду

Показник	Солома пшенична	Сіно різнотравне	Силос кукурудзяний	Силос люцерновий	Кукурудза	Ячмінь	Сіль	Норма	Всього	± до норми
Добова даванка корму, кг	5,5	3,5	9,5	7,5	0,5	1,5	0,70			
1. Кормові одиниці	0,985	2,95	2,95	2,95	3,94	3,94		20	17,71	-2,29
2. Обмінна енергія, МДж	21,1	40	32	35,3	39,3	39,8		241	207,5	-33,5
3. Суха речовина, кг	2,9	4,7	3,0	4,5	2,9	3,5		25	21,5	-3,5
4. Сирий протеїн, г	158,4	461,7	319,8	696,9	327	730,8		3200	2694,6	-505,4
5. Перетрав. прот., г	108,9	324,9	159,9	505	235,8	649,6		2100	1984,1	-115,9
6. Сира клітковина, г	1079, 1	1539	676,5	1323,1	104,8	328,9		3980	3666,3	-313,7
7. Крохмаль, г	9,9	119,7	49,2	121,2	1834	1299,2		1950	1782,6	-167,4
8. Цукор, г	9,9	307,8	12,3	191,9	131	138,4		900	791,3	-108,7
9. Сирий жир, г	52,8	91,2	86,1	141,4	13,1	150,2		320	534,8	+214,8
10. Сіль, г							70	68	68	
11. Кальцій, г	31,35	37,05	19,7	73,73	2,62	24,8		68	189,15	+121,1 5
12. Фосфор, г	6,6	4,56	7,4	7,1	6,5	38,2		85	70,36	-14,64
13. Магній, г	4,62	13,7	6,15	9,1	3,93	10,1		19	47,6	+28,6
14. Калій, г	32,3	74,7	38,13	120,2	55,02	28,4		74	348,72	+274, 72
15. Сірка, г	5,3	16,5	12,3	10,1	3,93	11,7		73	59,83	-13,17
16. Залізо, мг	14,85	746,7	1451,4	2424	275,1	613,06		800	3343,51	+2543 ,51
17. Мідь, мг	4,62	88,3	14,8	31,31	10,5	71,5		90	221,02	+131,0
18. Цинк, мг	51,8	107,7	211,6	103,02	88,6	162,8		800	735,52	-64,48
19. Кобальт, мг	0,68	7,5	3,7	4,1	0,4	5,4		26	21,78	-4,22
20. Марганець, мг	147,8	137,9	163,6	258,6	30,13	209,5		1200	947,5	-252,5
21. Йод, мг	0,92	0,9	0,74	0,91	0,8	8,12		14	12,39	-1,61
22. Каротин, мг	6,6	68,4	94,4	181,8	-	12,12		450	363,32	-86,6
23. Віт. Д, тис. МЕ	0,016	-	-	1,6	-	0,09		10	1,706	-8,294
24. Віт. Е, мг	-	171	270,6	252,5	13,1	117,7		400	824,6	+424,6

В зимовий період коровам згодують 8-9 кг грубих кормів, до складу яких входять сіно та солома. Найчастіше сіно заготовлюють таких видів: люцернове, еспарцетове, суданки, віко-вівсяне, різнотравне та ін.

Солома у господарстві є таких видів: пшенична, ячмінна та ін., її згодують у кількості 4-5 кг за добу. Вона має високий вміст клітковини (30-36 %) і низький рівень протеїну (3,7-6,1 %).

Із соковитих кормів у господарстві виготовляють та заготовують силос із кукурудзи, скошеної у фазу молочно-воскової та воскової стиглості, який містить 0,22-0,28 к. од., 12-21 г перетравного протеїну, РН 4-4,2. Силос коровам згодовують в кількості 20-25 кг за добу.

Із концентрованих кормів найчастіше коровам згодовують дерть кукурудзяну, ячмінну, пшеничну, а також відходи олійної промисловості (макуху і шрот) у кількості 3-4 кг за добу. Коровам обов'язково вводять в раціон сіль в кількості 70 г на добу.

Основу літнього раціону складають зелені корми (73 %), з невеликою кількістю грубих кормів (7 %).

#### **4.6. Реалізація і первинна обробка продукції**

У літній період у господарстві частина поголів'я корів знаходиться в літньому таборі, а інші тварини – у стаціонарних корпусах. При цьому годівля їх здійснюється на вигульно-кормових площадках. Утримання корів у літньому таборі під час доїння на прив'язі в обладнаних годівницями стійлах. У годівниці задається зелена маса кукурудзи, трави люцерни, сіно і концентровані корми. У період між доїннями тварини утримуються без прив'язі в загонах із груповими годівницями й автопоїлками. Дана система утримання корів у господарстві в літній період обумовлена високою розораністю земель.

Технологія доїння корів у літній період передбачає триразове доїння доїльними апаратами «Волга» на установці УДС-3А зі збором молока в переносні відра. У зимовий період у корпусах застосовується доїльна установка АД-100А з апаратами «Волга» у кількості 8 штук. Тип вакуумної установки УВУ-45, збір молока проводиться в систему «Молокопровід». При цьому один оператор машинного доїння працює з двома апаратами.

Первинна обробка молока, яка включає очищення його від механічних домішок (фільтрування), охолодження та зберігання проводиться в молочній ферми.

На переробне підприємство молоко транспортують в автомобільних цистернах. На кожну партію молока обов'язково оформляють товарно-транспортну накладну, де зазначена його кількість, вміст жиру, білку, сухої речовини та показники, за якими встановлюють гатунок.

З метою проведення розрахунків за молоко його перераховують на базисну жирність.

У товарно-транспортній накладній, яку переробне підприємство повертає в господарство вказується фактична маса молока, його якість, час надходження й вибуття молокоцистерни. Крім цього, переробне підприємство веде накопичувальну відомість по господарству, і двічі на місяць воно одержує приймальні квитанції на здану продукцію. Автоцистерна приїжджає з районного центру Павлоград кожен день (влітку), один раз на 2 дні (взимку). Дані про виробництво і реалізацію продукції галузі скотарства наведено в табл. 17.

#### 17. Виробництво і реалізація продукції

Показник	Рік	
	2019	2020
Виробництво: молока, ц	2503	2698
приросту великої рогатої худоби, ц	110,2	101,9
Реалізація: молока, ц	2125	2403
м'яса яловичини, ц	125	64
Товарність молока, %	84,9	89,1

В 2019 році було вироблено 2503 ц молока, із яких 2125 ц було реалізовано, в 2020 році – 2698 ц вироблено та 2403 ц – реалізовано. Таким чином, показник товарності молока доволі високий і складає 84,9 % в 2019 та

89,1% в 2020 році. Це показує, що з кожним роком виробництво та реалізація продукції збільшується.

Молоко з господарства відправляється в ТОВ «Молочний Дім», який знаходиться в районному центрі – місті Павлоград.



## **5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА**

### **5.1. Якісна оцінка кормів, використовуваних в раціонах сухостійних корів**

При складанні раціонів сухостійних корів велике значення мав підбір доброякісних кормів і наявність в них поживних речовин.

В науково-господарському досліді використовували корми, які традиційно заготовлюють в господарстві: сіно лугове злакове, зерноsumіш грубого помолу вівса і ячменю і два види силосу – кукурудзяний і зернофуражний (овес + ячмінь + горох).

Відомо, що консервування силосної маси корму відбувається в результаті накопичення певної кількості органічних кислот, головним чином, молочної та (в меншій мірі) оцтової, що підвищують концентрацію водневих іонів до певного рівня, внаслідок чого гине небажана мікрофлора. Доброякісний силос характеризується рН, що дорівнює 3,8-4,2, містить в сухій речовині силосованої маси до 8-12 % молочної кислоти і 0,7-4,0 % оцтової.

Крім оцтової в силосі зустрічаються леткі жирні кислоти: мурашина, пропіонова, масляна. Масляна кислота не утворюється в силосі, який заготовляють з дотриманням технологічних вимог. Однак, якщо їх не дотримуються, вона завжди присутня, а в силосі з рН, рівним 5,0 вона може бути переважаючою кислотою. Масляно-кисла ферментація часто зустрічається, коли початковий вміст розчинних вуглеводів в масі, що силосується недостатній, або якщо вона має високу вологість [15].

Прийнято вважати, що втрати поживних речовин при звичайному силосуванні становлять 15-25 %, з них 10-15 % внаслідок окислення поживних речовин і 5-10% в результаті витікання соку. Основні втрати вуглеводів при окисленні до вуглекислого газу і води протікають в аеробних умовах і тривають доти, поки вистачає кисню до закінчення запасів рослинних цукрів. Виділення великої кількості тепла при окисленні

вуглеводів призводить до значного нагрівання маси, що силосується. Таким чином, погане трамбування маси при силосуванні веде до зниження поживної цінності такого корму в зв'язку з надмірною втратою розчинних вуглеводів і зниженням перетравності протеїну.

Крім гідролізу вуглеводів в масі, що силосується відбувається протеоліз білків. Відразу ж після скошування, в результаті дії протеолітичних ферментів рослин, білок швидко розщеплюється до простих сполук, в основному до амінокислот. При поганій якості силосування амінокислоти розщеплюються до токсичних амінів або аміаку. В силосі доброї якості вміст каротину мало змінюється в порівнянні з вихідним матеріалом. Великі втрати силосу спостерігаються при перегріванні.

Крім того, що в масі, яка силосується відбувається зміна вуглеводів і протеїну, спостерігається і перетворення мінеральних речовин. При цьому можуть утворитися солі кальцію, натрію і магнію, молочної та летких жирних кислот.

Рослини, що містять достатню кількість розчинних вуглеводів (кукурудза, буряк, морква, капуста та злакові трави), добре силосуються звичайним способом.

Для силосованих кормів характерний низький вміст сухої речовини. У поєднанні з підвищеною кислотністю це обмежує згодовування силосів тваринам. Якщо максимальне споживання зеленої трави коровою в розрахунку на суху речовину досягає 3,5 кг на кожні 100 кг живої маси, то доброякісного силосу – не більше 1,5-1,7 кг [22].

Хімічний аналіз використовуваних в досліді силосів показав, що в кукурудзяному силосі рН склала 4,05, а в зернофуражному – 4,17.

Використання в досліді двох видів силосу не випадково і стосується питань дієтичного харчування тварин, так як, на думку А.П. Калашникова [22]: "... поліпшенню смакових якостей кормів і раціонів не приділяється належної уваги». В господарстві прийшли до висновку, що використання

двох видів силосів урізноманітнює годівлю і послужить необхідною умовою для покращення з'їдання і використання поживних речовин всього раціону.

Серед грубих кормів, використаних в годівлі корів, найбільшого поширення набуло сіно. Приготування сіна є широко поширеним способом консервування зеленого корму. Сіно – це трава, висушена в природних умовах на землі, спеціальних пристроях або штучно в сушарках, в результаті чого нормальний вміст вологи має бути не більше 17 % [44].

Після скошування трави клітини рослин продовжують деякий час жити, витрачаючи при цьому поживні речовини, що містяться в них. Цей період носить назву фази голодного обміну. При голодному обміні відбувається дихання, при цьому витрачаються цукор і крохмаль, під дією протеолітичних ферментів розщеплюються білки, збільшується кількість амідів, амінокислот. Вода видаляється шляхом транспірації. Коли в клітинах залишається приблизно 38 % води, вони відмирають.

У скошених рослинах процеси протікають під дією ферментів рослин і мікрофлори, крім цього в них відбуваються фотохімічні процеси. За несприятливої, дощової погоди зі скошених рослин вимиваються розчинні поживні речовини – вуглеводи, білки, вітаміни і мінеральні солі, крім того маса зволожується, в ній посилюються ферментативні процеси, що веде до додаткових втрат поживних речовин. Особливо великі втрати каротину і вітаміну Е.

Тому після скошування необхідно за можливістю швидше, щоб зменшити втрати голодного обміну і розпаду після відмирання клітин, по-перше, почати сушіння рослин, по-друге, забезпечити одночасне висушування як листя, так і стебел рослин і по-третє, попередити вимивання поживних речовин опадами.

Склад і поживність сіна залежать від ботанічного складу рослин, стадії вегетації скошених трав, умов збирання та зберігання. В середньому сіно містить, %: води – 14-17, протеїну – 7-10, жиру – 1,5-3, клітковини – 22-28, безазотистих екстрактивних речовин – 38-42, золи – 5-8. До складу протеїну

сіна входить відносно багато лізину, триптофану, цистину. Воно є важливим джерелом кальцію, каротину, вітамінів групи В, Е [44].

У наших дослідженнях в якості грубого корму ми використовували сіно лугове злакове, вологістю не більше 16 %.

В господарстві періодично проводять аналіз хімічного складу і поживності кормів. За даними останнього аналізу ми встановили їх якість і біологічну повноцінність (табл. 18).

#### 18. Хімічний склад кормів і їх поживна цінність

(в 1 кг при натуральній вологості)

Показник	Сіно лугове злакове	Силос кукуруд- зяний	Силос зерно- фуражний	Зерноsumіш вівса та ячменю
Кормові одиниці, кг	0,50	0,18	0,20	1,03
Суша речовина, кг	0,83	0,22	0,28	0,87
Обмінна енергія, МДж	7,2	2,1	2,3	10,6
Сирий протеїн, г	106	23	28	137
Сира зола, г	48,9	17,0	20,1	33,0
Сирий жир, г	22,2	5,5	14,1	19,1
Сира клітковина, г	279,0	67,0	96,0	33,5
БЕР, г	382,8	107,4	131,8	655,4
Цукор, г	85,1	5,7	14,0	65,0
Кальцій, г	4,7	2,2	1,7	1,3
Фосфор, г	1,3	0,6	0,5	5,2
Мідь, мг	2,60	0,97	1,35	4,08
Цинк, мг	11,86	5,41	6,80	25,90
Марганець, мг	35,50	6,48	13,50	16,80
Кобальт, мг	0,34	0,17	0,23	0,21
Залізо, мг	46,30	9,21	20,50	46,50
Каротин, мг	20,2	23,8	39,0	-

## 5.2. Аналіз раціонів годівлі піддослідних корів

Як вже зазначалося в методиці досліджень, раціони піддослідних корів були збалансовані. У табл. 19 наведені дані поживності раціонів корів контрольної і дослідної груп.

Дані табл. 19 свідчать, що випробовувані раціони не відрізнялися за загальною поживністю: кількість кормових одиниць була однаковою. Кількість згодованих концентратів також була однаковою. За іншими показниками є деякі відмінності.

Так, в раціоні дослідної групи корів містилося на 3,5, % більше сухої речовини, у порівнянні з контрольною. Про необхідну кількість сухих речовин, що надходять в організм з кормом, судять за їх кількістю, співвіднесеної на 100 кг живої маси.

Так, в контрольній групі на 100 кг живої маси доводиться 2,28 кг сухої речовини, а в дослідній – 2,36 кг сухої речовини. Таким чином, що організм сухостійних корів не перевантажений сухою речовиною.

В останні дні тільності в зв'язку інтенсивним відкладення поживних речовин в організмі корови і активним формуванням плода у тварин помітно зростає енергетичний обмін. Аналіз раціонів показав, що вони повною мірою забезпечують сухостійних корів необхідною енергією.

В контрольній групі в одному кг сухої речовини раціону містилося 9,71 МДж обмінної енергії, в дослідній групі – 9,5 МДж.

На особливу увагу заслуговує питання забезпечення глибокотільних корів протеїном. Рівень протеїну перетравного в раціонах сухостійних корів групи контрольної склав 95,2 г на одну кормову одиницю, а в дослідній групі – 103,4 г на одну кормову одиницю.

Крім того, нами встановлено, що зі збільшенням в раціонах питомої маси сіна, кількість протеїну перетравного в раціоні групи дослідної була більше на 8,6 %. Однак, величина потреби худоби в протеїні залежить від його якості, від інтенсивності азотного обміну в організмі тварини і від співвідношення протеїну і цукру в складі раціону.

### 19. Раціони корів піддослідних груп

Показник	Група	
	контрольна	дослідна
Сіно лугове злакове, кг	3,9	6,8
Силос кукурудзяний, кг	15,7	12,2
Силос зерно-фуражний, кг	11,0	6,6
Зерноsumіш вівса та ячменю, кг	1,7	1,7
Сіль кухонна, г	60	60
Монокальційфосфат, г	100	100
Сірчанооксида мідь, мг	191,6	191,6
Сірчаноокислий цинк, мг	950	950
В раціоні міститься:		
кормових одиниць, кг	8,8	8,8
сухої речовини, кг	11,4	11,8
обмінної енергії, МДж	110,7	113,1
сирого протеїну, г	1315,4	1419,1
перетравного протеїну, г	837,9	909,6
сирого жиру, г	365,3	347,9
сирої клітковини, г	3256,9	3411,9
БЕР, г	5743,1	5891,9
цукру, г	687,1	851,7
кальцію, г	94,4	92,4
фосфору, г	54,7	53,7
міді, мг	92,4	90,5
цинку, мг	462,8	448,3
марганцю, мг	417,3	438,0
кобальту, мг	7,20	6,53
заліза, мг	629,8	641,6
каротину, мг	881,5	685,2

Раціони корів піддослідних груп також різні і за забезпеченістю легкоперетравними вуглеводами. Так, тварини II групи з кормами отримували на 23,9 % цукру більше, ніж тварини першої. Присутність цукру в раціонах має важливе значення для синтезу бактеріального білка в передшлунках у жуйних тварин. При нестачі глюкози порушуються процеси перетравлювання в рубці. Тому, для перетравлення кормів необхідно певне цукрово-протеїнове відношення.

А.П. Калашников рекомендує цукрово-протеїнове відношення в раціонах сухостійних корів рівне 0,8-1. В раціонах корів контрольної групи воно склало 0,81, в дослідній групі – 0,93.

Таким чином, зі збільшенням в структурі раціонів частки сіна підвищується не тільки вміст цукру, але і нормалізується цукрово-білкове відношення. При цьому в дослідній групі відзначено більш високий рівень цукру і протеїну, що створює передумови для більш високої продуктивності тварин.

Крім енергетичного, білкового і вуглеводного обміну в організмі глибокотільних тварин підвищується і жировий обмін. Завдяки тому, що в жирах в порівнянні з іншими поживними речовинами менше кисню і більше вуглецю і водню, вони при окисленні виділяють в 2,25 разів більше енергії, ніж вуглеводи.

Роль жиру при цьому не вичерпується тільки його енергетичної цінністю. Такі жирні кислоти, як лінолева, арахідонова і ліноленова необхідні для нормалізації процесів обміну речовин, росту і розвитку тварин і тому обов'язково повинні постачатися з кормом. Жир в помірній кількості підтримує добрий апетит, нормальне травлення і всмоктування в кишечнику. При нестачі жиру в раціонах тварини відчувають недолік у вітамінах А, В, Е, К, так як ці вітаміни розчиняються в жирах.

На підставі проведеного аналізу годівлі, ми встановили, що раціони піддослідних груп були багаті сирим жиром. Так, на одну кормову одиницю раціонів доводиться 41,5 і 39,5 г жиру.

Досліджуючи вміст в раціонах сирої клітковини, ми встановили, що її більше в раціоні дослідної групи – на 3,9 %. В сухій речовині раціонів контрольної групи на частку клітковини доводиться 28,6 %, в раціоні дослідної групи – 28,9 %. Незважаючи на надлишок клітковини в раціонах сухостійних корів дослідної групи, можна припустити, що її перетравність не нижче в порівнянні з перетравністю клітковини в контрольній групі, завдяки оптимальному співвідношенню поживних речовин в раціоні і, перш за все, цукрово-протеїнового відношення, що створює необхідні умови для розвитку і життєдіяльності целюлозолітичних бактерій.

В період сухостою більш інтенсивно протікає мінеральний обмін. При цьому значно зростають витрати кальцію, що йде на формування скелету та інших органів плоду. Обмін кальцію тісно пов'язаний з функціями залоз внутрішньої секреції і вмістом вітамінів в складі раціону, особливо з вітаміном D, який сприяє засвоєнню кальцію.

Фосфор, так само як і кальцій, становить основу кісткової тканини. Він входить до складу ядерної речовини всіх клітин в формі нуклеопротейдів. Нестача кальцію і фосфору в кормах, а також неправильне їх співвідношення призводить до рахіту молодняка, остеомаліції і інших захворювань.

Аналіз використовуваних в годівлі сухостійних корів раціонів показав, що жоден з типів годівлі не забезпечує в повній мірі потребу тварин в кальції та фосфорі. Для ліквідації нестачі в цих макроелементах використовували мінеральну підгодівлю у вигляді монокальційфосфату.

Дуже важливе значення в годівлі сухостійних корів має кухонна сіль. При її нестачі корови втрачають апетит, стають малорухомими, апатичними, волосяний покрив тьмяніє, пізніше починається виснаження і знижується молочна продуктивність після отелення.

Натрій в крові і тканинній рідині бере участь в нейтралізації кислот, а хлор є вихідним матеріалом для утворення шлункового соку. У кормах міститься незначна кількість натрію і хлору, тому дані елементи повинні потрапляти в організм тварин в складі кухонної солі. У наших дослідженнях



для задоволення потреб тварин в хлористому натрію використовували підгодівлю кухонною сіллю з розрахунку 60 г на голову на добу (табл. 20).

У порівнянні з макроелементами в організмі тварин вміст мікроелементів невеликий, але вони відіграють величезну роль в обміні білків, вуглеводів і жирів. Мікроелементи входять до складу ферментів, гормонів і вітамінів. При надмірному або недостатньому вмісті мікроелементів в передшлунках корів порушується нормальна життєдіяльність мікроорганізмів і значно знижується засвоюваність поживних речовин з кормів. З мікроелементів в годівлі глибокотільних корів особливо велику роль відіграють кобальт, мідь, залізо, йод, марганець і цинк.

При нестачі в раціонах сухостійних корів марганцю спостерігається уповільнення росту трубчастих кісток у телят, тому що марганець впливає на розподіл кальцію і фосфору, сприяє кращому використанню вітаміну В<sub>1</sub>. Крім того, дефіцит цього мікроелемента в складі раціону сприяє зниженню репродуктивної функції, нерегулярним статевим циклам, послабленню ознак тічки і зниженню ефективності запліднення.

Зниження концентрації кобальту у вмісті рубця нижче 20 мкг/л викликає гальмування бактеріального синтезу вітаміну В<sub>12</sub>, знижується концентрація гемоглобіну, здатність до плідного осіменіння, при цьому підвищується кількість випадків народження мертвих і ослаблених телят.

Дефіцит міді призводить до нерегулярних статевих циклів, порушення кровотворення і захисних функцій організму.

Залізо необхідно для синтезу гемоглобіну, воно входить до складу ядер всіх клітин і відіграє важливу роль в окислювальних процесах. З розвитком плоду споживання заліза його тканинами зростає. Після народження телята використовують запаси заліза, накопиченого ще в період внутрішньоутробного розвитку [44].

Ми досліджували повноцінність раціонів піддослідних тварин за цими мікроелементами. При цьому було встановлено, що за вмістом заліза, марганцю і кобальту раціони повністю забезпечують потребу сухостійних

корів. Однак слід зазначити, що за вмістом марганцю раціон дослідної групи перевершує контрольну на 5,0 %, а за вмістом заліза – на 1,9 %. У той же час кобальту більше міститься в раціоні контрольної групи в порівнянні з дослідною на 9,3 %.

В обох раціонах, практично в рівній мірі, спостерігається дефіцит міді та цинку. Тому для балансування раціонів за цими мікроелементами використовували солі, що містять мідь і цинк.

Життєздатність і здоров'я новонароджених телят залежать від забезпеченості вітамінами сухостійних корів. Найбільше народжується слабких телят в кінці стійлового періоду, коли виснажуються резерви вітаміну А у тільних корів. Цього може і не бути, якщо раціони в достатній мірі забезпечені каротином.

Аналіз поживної цінності раціонів піддослідних груп показав, що найбільше каротину надходить з кормами в контрольній групі, де його рівень вище на 22,3 %.

Таким чином, за більшістю досліджуваних показників, за нашими припущеннями, більш повноцінним є сінно-силосний тип годівлі глибокотільних корів. Однак обидва розглянуті типи годівлі забезпечують досить високий рівень надходження поживних речовин в організм сухостійних корів.

### **5.3. Відтворювальна здатність піддослідних корів**

Необхідною умовою для майбутньої молочної продуктивності, крім характеру годівлі в сухостійний період, є його тривалість і приріст живої маси піддослідних тварин.

Для визначення зміни живої маси тварин за час досліду ми проводили зважування тварин. Дані щодо її динаміки та тривалості сухостійного періоду корів представлені в таблиці 20.

## 20. Динаміка живої маси, $M \pm m$

Показник	Група	
	I	II
Жива маса: початок дослід, кг	480,8 ± 9,32	481,1 ± 7,23
кінєць дослід, кг	521,5 ± 14,82	529,9 ± 8,31
Середньодобовий приріст за період, г	705 ± 42	882,7 ± 59
Сухостійний період, днів	57,8 ± 2,29	55,3 ± 4,81

Було встановлено, що жива маса корів перед отеленням була різною. Тварини II групи за цим показником на 1,6 % переважали своїх аналогів першої. Однак за цим показником достовірної різниці не встановлено.

Стосовно середньодобового приросту, дослідна група перевершувала контрольну групу на 25,1 %. На нашу думку, це є результатом кращого використання поживних речовин кормів в сукупності з доброю їх перетравністю. В результаті корови дослідної групи виявилися в більшій мірі підготовленими до майбутньої лактації за рахунок накопичених резервів.

Запаси поживних речовин в тілі, протікання отелення і кількість захворювань після отелення – все це вплинуло на відтворювальну здатність піддослідних корів (табл. 21).

## 21. Відтворювальна здатність корів піддослідних груп, $M \pm m$

Показник	Група	
	I	II
Сервіс-період, днів	84,7 ± 6,43	81,7 ± 4,89
Індекс осіменінь, разів	1,94 ± 0,12	1,78 ± 0,04

Було встановлено, що тривалість сервіс-періоду в дослідній групі у порівнянні з контролем скоротилася на 3,5 %.

У корів, які отримували в період сухостою сінно-силосний тип годівлі, після отелення швидше відбувалися процеси інволюції в матці, вони краще

приходили в охоту. При цьому в дослідній групі також скоротився індекс осіменіння – в порівнянні з контрольною – на 8,3 %.

Таким чином, ми встановили, що кращі результати за відтворювальною здатністю отримані при використанні в сухостійний період сінно-силосного типу годівлі.

#### 5.4. Молочна продуктивність корів піддослідних груп

Однією з головних задач, поставлених в нашій роботі, було визначення впливу різних типів годівлі корів у період сухостою на їх молочну продуктивність.

Перші 10 днів після отелення молочну продуктивність враховували щодня, зважуючи ранковий і вечірній надій (табл. 22).

22. Молочна продуктивність корів,  
(10 днів після отелення)

Показник	Група	
	I	II
Надій за першу добу, кг	14,2±0,86	17,1±0,64
Найвищий добовий надій, кг	17,9±0,55	20,6±0,47
Середній добовий надій, кг	16,7±0,34	18,8±0,81

Як свідчать дані табл. 22, від дослідної групи було отримано значно більше молозива, ніж від контрольної на 20,4 %. Це підтверджує більш ефективне використання поживних речовин і, як наслідок, більш високий рівень їх відкладення в організмі корів, які утримувалися на сінно-силосному раціоні. При цьому зі збільшенням терміну лактації нами встановлена тенденція в збільшенні різниці між продуктивністю корів контрольної і дослідної групи, яка склала 15,1 %.

Підсумковим результатом з обліку молочної продуктивності за перші десять днів лактації є середньодобовий надій, який в дослідній групі був вищим на 12,6 %.

З переведенням піддослідних корів з відділення отелення в відділення виробництва молока тип годівлі був однаковим. При цьому в структурі раціонів утримувалося, %: сіна – 40, силосу – 30, концентратів – 30. Догляд за тваринами і доїння здійснювалося одним оператором. Молочну продуктивність і жирномолочність враховували впродовж усієї лактації – один раз на місяць. Результати обліку молочної продуктивності представлені в табл. 23.

23. Продуктивність корів за лактацію  
(в середньому на одну голову), ( $X \pm Sx$ )

Показник	Група	
	I	II
Тривалість лактації, днів	289,9±3,56	292,8±2,14
Надій, кг	5179,9±142,98	5409,3±95,50
Жирність молока, %	3,76±0,021	3,84±0,014
Кількість молочного жиру, кг	194,76±3,27	207,72±4,08
Кількість молока жирністю 3,4 %, кг	5728,4±95,70	6109,3±108,77
Середньодобовий надій, кг:		
- фактичної жирності	17,87	18,47
- 3,4 % жирності	19,76	20,87

З даних табл. 21 відмічаємо, що тривалість лактації була вище у тварин дослідної групи на 2,9 дня, у порівнянні з контролем.

Надій молока фактичної жирності зріс в дослідній групі у порівнянні з контролем на 4,4 %.

Аналіз жирномолочності, проведений за період досліду, не виявив достовірних відмінностей між групами за вмістом жиру. Однак в результаті вищої молочної продуктивності від тварин дослідної групи було отримано і

більшу кількість молочного жиру – на 6,7 %, ніж в контролі. Середньодобовий надій фактичної жирності в дослідній групі був вищим на 3,4 %.

Таким чином, ми прийшли до висновку, що використання в період сухостою сінно-силосного раціону сприяє збільшенню тривалості лактації, удою і кількості молочного жиру.

### **5.5. Економічна ефективність використання в сухостійний період різних типів годівлі корів**

Отримання продуктів тваринництва залежить від багатьох факторів, з яких найбільш важливим є годування. Основна його характеристика – оплата корму виходом продукції, вартість одиниці отриманої продукції.

У наших дослідженнях враховувалася оплата корму молочною продуктивністю корів і приростом молодняка, витратами корму на виробництво отриманої продукції.

Для визначення цих показників враховувалася кількість витрачених кормів, вартість випробовуваних раціонів, приріст живої маси і молочна продуктивність, витрати корму, які пішли на одиницю отриманої продукції.

При розрахунку собівартості центнеру приросту живої маси і молока враховувалася собівартість кормів, зарплата операторів по догляду за тваринами і операторів машинного доїння, інші основні витрати і накладні витрати.

В якій мірі витрати виправдані молочною продуктивністю можемо побачити із таблиці 24.

З наведених у таблиці 24 даних випливає, що, незважаючи на значні витрати, які пішли на виробництво молока від корів дослідної групи, вони окупилися молочною продуктивністю. При цьому собівартість молока знизилася в дослідній групі на 1,3 %.

## 24. Ефективність виробництва молока

Показник	Група	
	I	II
Реалізовано натурального молока, %	5179,9±142,98	5409,3±95,50
Жирність реалізованого молока, %	3,76±0,021	3,84±0,014
Реалізовано молока базисної жирності (3,4 %), кг	5728,4±95,70	6109,3±108,77
Ціна реалізації 1 кг молока, грн.	10,5	10,5
Собівартість 1 кг молока, грн.	9,58	9,46
Собівартість реалізованого молока, грн.	49623,4	51172,0
Прибуток від реалізації молока, грн	60148,2	64147,6
Рівень рентабельності, %	21,2	25,3

Прибуток від реалізації молока кожної корови в дослідній групі зріс відповідно на 6,6 %.

Таким чином, від використання в годівлі сухостійних корів сінно-силосного типу годівлі, у порівнянні із силосним, отримана більш висока економічна ефективність при виробництві молока.

## 6. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ

У ФГ «Сатиренко М.М.» застосовують майданчики для накопичення і тимчасового зберігання гною, що розміщений на території тваринницького комплексу. Однак на жаль на території корівника, майданчики для накопичення гною не мають огорожі. Але наявна капітальна огорожа, на в'їзді є дезбар'єр.

Безперебійне забезпечення водою є однією з умов підвищення надоїв впродовж року. Часто буває влітку занадто тепла, взимку - переохолоджена.

Взимку корови обов'язково забезпечуються прогулянками (надання моціону) на вигульних кормових майданчиках поблизу корівників.

Підвищення надоїв неможливе без кваліфікованого доїння. У господарстві практикується підготовка і підвищення кваліфікації операторів машинного доїння, створені оптимальні умови праці.

Господарство має зелені насадження, однак їх недостатньо для того, щоб затіняти виробничі приміщення, забезпечувати очищення повітря від виробничого пилу, тощо. На території ферми передбачені місця для відпочинку працівників. Окремо є місця для паління. Є засоби протипожежної безпеки. Персонал проходить щорічний плановий медогляд. Персонал повністю забезпечений спецодягом та засобами особистої гігієни.

Тваринам проводять необхідні планові щеплення та вакцинації.

Поряд з вказаними недоліками на молочній фермі є позитивні приклади екологічних рішень: збережено технологічне обладнання, що забезпечує систему вентиляції у приміщеннях для тварин, механізована система гноєвидалення, яка дозволяє своєчасно 2-3 рази на добу прибирати гній з приміщень, щоб не було забруднення їх сірководнем та аміаком. Централізована система постачання, яка передбачає контроль за якістю води екологічною службою області.

На молочній фермі є літній табір, який знаходиться поблизу від корівника. В літньому таборі корови утримуються з травня по жовтень,



безприв'язно впродовж усього дня. Це позитивно впливає як на фізіологічний стан, так і дозволяє повністю звільнити приміщення тваринницького комплексу від тварин і проводити планові екологічні заходи: проводяться внутрішні роботи по білуванню стін, ремонту вікон, системи вентиляції, гноєвидалення, дератизація приміщень. Це сприятливо впливає на здоров'я як тварин, так і обслуговуючого персоналу.

В цілому, на наш погляд, екологічні заходи у господарстві забезпечуються задовільно.

## **7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ**

### **7.1. Дослідження системи управління охороною праці в господарстві**

Керівник фермерського господарства Сатиренко М.М. відповідає за організацію роботи з охорони праці, при цьому створює безпечні умови праці і несе персональну відповідальність за це.

Облаштований спеціальний кабінет з охорони праці.

Проводяться всі інструктажі: вступний, первинний на робочому місці, повторний, цільовий та позаплановий. При проведенні вступного інструктажу проводять ознайомлення робітників з загальними правилами охорони праці, питаннями профілактики травматизму. Він проводиться для вперше прибулих на роботу, практикантів, стажерів. Інструктаж проводить директор. Факт проведення інструктажу реєструється у журналі реєстрації вступного інструктажу.

Керівник господарства проводить первинний інструктаж з прийнятим на роботу працівником. Він займається з кожним працівником окремо з практичним вивченням безпечних прийомів та методів праці, а також освітлює питання з безпеки виконання технологічного процесу. Інші види інструктажів такі як повторний, позаплановий та цільовий проводяться не завжди.

Повторний інструктаж проводиться систематично зі всіма працівниками через кожні 6 місяців. Його проведення також реєструють у відповідному журналі проведення інструктажу з безпеки праці на робочому місці.

У випадку отримання господарством нового обладнання і машин, або при внесенні змін в правила з охорони праці, а також модернізації техніки і порушенні робітниками вимог безпеки проводиться позаплановий інструктаж.

Якщо планується виконання небезпечних або незнайомих робіт, на які оформляється наряд-допуск проводять цільовий інструктаж.

Стан охорони праці перевіряє в цілому по господарству комісія на чолі з керівником господарства раз в квартал.

У разі пожежі в кожному цеху є план-схема евакуації, при пожежі, пожежний щит, до якого входять: вуглекислий вогнегасник ОУ-5, багор, пожежне відро та місткість для води.

## **7.2. Аналіз стану охорони праці в господарстві**

Стан безпеки праці у ФГ «Сатиренко М.М.» характеризується як задовільний.

На фермі облаштовано місця для прийому їжі і відпочинку під час перерви, душові для підтримання чистоти тіла під час роботи у пильних приміщеннях, роздягальні для збереження повсякденного одягу і взуття, раковини, де тече питна вода, приміщення для особистої гігієни жінок, приміщення для обігріву робітників, які працюють на відкритому повітрі, приміщення для очищення й просушування спецодягу, курильні майданчики, туалети.

Освітлення приміщень відповідає встановленим вимогам. На фермі дороги з твердим покриттям.

Мікроклімат у приміщеннях регулюється приточно-витяжними вентиляціями. Тварини утримуються в комфортних умовах. Їм проводять щорічно планові профілактичні заходи від зооантропонозних захворювань. Ветеринарним лікарям заборонено обслуговувати тварин у приватному секторі, щоб не поширювати епізоотії у господарстві.

Обслуговуючий персонал проходить місцевий щорічний медичний огляд, проводяться необхідні щеплення від інфекційних хвороб. В господарстві викорінено такі епізоотичні хвороби, як лейкоз, бруцельоз, лептоспіроз, туберкульоз.

Останнім роком наявне зниження рівня травматизму серед робітників, як в галузі рослинництва, так і в галузі тваринництва, а кількість нещасних

випадків не перевищує одного за рік. Причини, що призвели до нещасних випадків були травмування оператора з догляду за сухостійними коровами під час виконання технологічних робіт, також травма рук трактористом під час капітальних робіт, травмування ноги при виконанні польових робіт.

### 7.3. Аналіз виробничого травматизму

В господарстві забезпечується проведення усіх передбачених законодавством заходів з охорони праці. Але все ж мають місце випадки виробничого травматизму.

Для проведення розрахунку вихідні данні взяти з звіту підприємства за формою 7-ТВН, актів про нещасні випадки в господарстві за формами Н-1, Н-5, Н-9, НПВ, НТ.

#### 25. Аналіз виробничого травматизму в господарстві

Показник	Рік	
	2019	2020
Кількість: працівників, чол.	30	29
нешасних випадків	1	-
днів непрацездатності	7	-
Коефіцієнт: частоти травматизму	33,3	-
важкості травматизму	30	-
втрат робочого часу	233,3	-

Характеристику показників, що відображають рівень травматизму у господарстві зводимо у табл. 25.

Аналіз травматизму показав, що останнім часом відбулося зниження рівня травматизму серед працівників в галузях рослинництва і тваринництва.

Чисельність випадків порушень безпеки праці у галузі молочного скотарства становить не більше 1 на рік. Серед причин, що викликали нещасні випадки були: травмування оператора з догляду за тваринами під час

виконання технологічних робіт і було отримано травму руки трактористом під час ремонтних робіт.

#### **7.4. Заходи з покращення стану охорони праці в господарстві**

З метою поліпшення виробничих умов праці можна запропонувати:

1) виділяти кошти для забезпечення працівників спецодягом, а також проходження безкоштовного медичного огляду;

2) для зниження імовірності травматизму працівників ферми тваринами, удосконалити умови фіксації корів при доїнні і проведенні ветеринарних заходів;

3) удосконалювати технологію годівлі, поїння, для того щоб зменшити ручну працю і знизити небезпеку травматизму.

## ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Фермерське господарство «Сатиренко М.М.» спеціалізується на вирощуванні агрономічних культур, як технічних так і культурних, а також на отриманні продукції галузі скотарства – молоко і м'ясо (молочний напрям)

2. Поголів'я великої рогатої худоби у 2020 р. складало 185 гол., у т. ч. 70 корів і відносилося до червоної степової та української чорно-рябої молочної порід.

3. Надій корів в середньому по господарству складає 5214 кг, вміст жиру та білку – відповідно 3,76 та 3,62%.

4. Велику рогату худобу в господарстві годують за збалансованими повноцінними раціонами, з урахуванням фізіологічних потреб. Раціони для корів складають на основі норм годівлі, з урахуванням їх середньодобового надою, живої маси, а також наявних кормів та їх поживності.

5. Підвищення рівня сіна в раціонах сухостійних корів до 40 % від їх поживності забезпечує збалансованість раціонів за цукром, протеїном, клітковиною, БАР, що значно покращує повноцінність їх годівлі.

6. Корови дослідної групи за живою масою перед отеленням на 1,6 % переважали своїх аналогів контрольної. В результаті вони виявилися в більшій мірі підготовленими до майбутньої лактації.

7. У корів, які отримували в період сухостою сінно-силосний тип годівлі, після отелення швидше відбувалися процеси інволюції в матці, вони краще приходили в охоту, тривалість сервіс-періоду скоротилася на 3,5 %, індекс осіменіння – на 8,3 %.

8. Від корів дослідної групи було отримано більше молозива – на 20,4%. За перші десять днів лактації середньодобовий надій також був вищим на 12,6 %.

9. Тривалість лактації була вищою у тварин дослідної групи на 2,9 дня, надій молока фактичної жирності за закінчену лактацію зріс у порівнянні з

контролем на 4,4 %, було отримано і більшу кількість молочного жиру – на 6,7%.

10. Собівартість молока знизилася в дослідній групі на 1,3 %, а прибуток від реалізації молока від кожної корови зріс відповідно на 6,6 %.

**Пропозиція:**

З метою покращення повноцінності годівлі сухостійних корів у стійловий період рекомендується використовувати сінно-силосний тип годівлі із вмістом у структурі раціону до 40% сіна, 25% кукурудзяного силосу, 15% силосу із зернофуражних культур та 20% концентратів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абуев М.А., Салтанова Р.Д. Влияние типа рациона нетелей на их последующую продуктивность // Зоотехния, №4, 1994, с. 18.
2. Аккузин П.А. Молочная продуктивность коров при сенажном и силосном типах кормления / П.А. Аккузин, Л.Р. Мухачева, Н.В. Метелев // Вестник Ижевской ГСА. – 2008. – № 3 (17). – С. 25-27.
3. Архипов А.В. Внести коррективы в структуру рационов коров / Архипов А.В., Дульнев В.И. // Зоотехния, №2, 1997, с. 11-13.
4. Афанасьева А.И. Продуктивные и воспроизводительные показатели коров красной степной породы при различных типах кормления / А.И. Афанасьева, В.Г. Огуй, С.А. Галдак // Вестник Алтайского ГАУ. – 2007. – № 5 (31). – С. 33 – 34.
5. Базанова Н.У., Ташенов К.Т. Значение микроорганизмов в пищеварении жвачных животных // Труды инст-та физиологии АН Каз. ССР, т. 2, Алма-Ата, 1959, с. 59.
6. Баканов Н.В. Опыт длительного кормления молочных коров кукурузным силосом / Архипов А.В., Дульнев В.И. // Известия ТСХА», №4, 1966, с. 21.
7. Болотянська Н.І. Щодо питання підвищення повноцінності годівлі високопродуктивних корів // Матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. «Технічне забезпечення іноваційних технологій в агропромисловому комплексі» 27 листопада 2020 р. – Таврійський ДАУ. – С. 235-239.
8. Вишняков Н.К. Круглогодичное кормление крупного рогатого скота кукурузным силосом / Вишняков Н.К., Янчилин Л.В. // Вестник с.-х. науки, №9, 1963, с. 48.
9. Гавриленко Н.С. Требования к кормлению коров в США // Зоотехния, №5, 1993, с. 18.
10. Гайворонский Б.А. Повышение протеиново-углеводной полноценности рационов для коров // Животноводство», №12, 1986, с. 47.



11. Голышенков П.П. Влияние структуры и полноценности рационов сухостойных коров на обмен веществ и естественную резистентность телят к диспепсии / Голышенков П.П., Колистратова Л.М. // Реферативный журнал «Молочное и мясное скотоводство», №10, 1989, с. 14.

12. Горелик О.А. Использование зерна тритикале в кормлении лактирующих коров и их молочная продуктивность / О.А. Горелик, В.Д. Гафнер // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2017. – № 7. – С. 3 – 11.

13. Горлов И.Ф. Профилактика обмена веществ у коров / Горлов И.Ф., Безбородин В.В. // Зоотехния, №12, 1998, с.15-19.

14. Джурович В.П. Условия, необходимые для повышения воспроизводства стада/ Джурович В.П., Мельников В.П. // Зоотехния, №4, 1990, с. 42.

15. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин; за ред. Ібатулліна І.І., Жукорського О.М. Київ, 2016. – 300 с.

16. Дульнев В.И. К вопросу этиологии диспепсии новорожденных телят // Ветеринария, №1, 1967, с. 18.

17. Емельянов А.А. Предупредить заболевание новорожденных телят // Уральские нивы, №3, 1986, с. 47.

18. Жуков Б.П. Эффективность различного сочетания кормов в зимних рационах сухостойных коров // Автореф. канд. дис., Новосибирск, 1971, с. 21.

19. Зельнер В.Р., Коноплев Е.Г., Ткаченко Е.И. Кормосмеси силосно-сенажного типа для молочного скота. – М.: Россельхозиздат, 1975, с. 12.

20. Зимнович И.А. Кормление сухостойных коров. – В кн.: Новое в кормлении высокопродуктивных коров. - «Сборник научных трудов под редакцией А.П. Калашникова», М.: «Агропромиздат», 1989, с. 117.

21. Кабаев С.К. Кормление и содержание молочных коров в сухостойный и подсосный периоды // Животноводство, №7, 1986, с. 44.

22. Калашников А.П. Силосный тип кормления молочного скота. – М., 1963, с. 154.

23. Калинин В.А. Молочная продуктивность коров при различных типах кормления и способах скармливания кормов / В.А. Калинин, А.С. Козлов // Вестник ОрелГау. – 2013. – № 1. – С. 118 – 121.

24. Кальницкий Б.Д. Физиолого-биохимические подходы к оценке питательности кормов и нормирования жвачных животных / Б.Д. Кальницкий, Е.Л. Харитонов // Сельскохозяйственная биология. Сер. Биология животных. – 2002. – № 4. – С. 3 – 11.

25. Кальхройтер Влияние кормления на содержания белка в молоке коров // Молочное и мясное скотоводство, №2, 1988, с. 15.

26. Карабут Ю.С. Влияние силосного типа кормления стельных сухостойных коров на обмен веществ, физиологическое состояние, воспроизводительную способность и качество потомства. // Матер. зональной конф. науч.-исслед. учреждений Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск, 1968, с. 26-35.

27. Кижаяев М. Влияние круглогодичного однотипного кормления на воспроизводительную способность коров / М. Кижаяев, А. Крисанов, Н. Горбачева [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – № 1. – С. 29 – 30.

28. Кислицын А.А. Выращивание суданской травы и сорго на кормовые цели в центральной зоне Курганской области / А.А. Кислицын // Аграрные вестник Урала. – 2008. – № 12 (54). – С. 44 – 45.

29. Коваленко Г.В. Впровадження перспективних кормових культур – основа підвищення продуктивності дійного стада / Коваленко Г.В., Іваненко Т.Я. // Економіка і суспільство, 2017. – Випуск № 9. – С. 773-780.

30. Косолапов А.В. Переваримость питательных веществ и баланс азота у высокопродуктивных коров при введении в рацион полисахаридов / А.В. Косолапов // Кормопроизводство. – 2017. - № 4. – С. 30-34.

31. Кундышев П.П. Кормление высокопродуктивных коров / П.П. Кундышев // Ценовик. – 2009. – № 7. – С. 25 – 26.

32. Левахин В.И. Эффективность выращивания телок при различных

типах кормления в условиях Южного Урала //Зоотехния», №11, 1997, с. 13-15.

33. Методи підвищення репродуктивної здатності молочних корів: рекомендації / С. В. Кузєбний, Г. С. Шарапа, С. Ю. Демчук, О. В. та ін. – Чубинське, 2018. – 24 с.

34. Морозова Т.М. Использование кормосмесей в рационах дойных коров / Т.М. Морозова, Л.Н. Гамко // Вестник Брянской ГСА. – 2010. – № 1. – С. 25 – 28.

35. Покровский В.Т. Влияние рационов с различным сочетанием лугового сена и кукурузного силоса на удой и клинико-физиологическое состояние коров // Материалы зональной конфер. науч.-исслед. учреждений Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск, 1968, с. 42.

36. Пелевина Г. Кислотность молока-сырья и факторы, влияющие на нее / Г. Пелевина, И. Венцова, Е. Артемов // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. – № 7. – С. 25 – 26.

37. Попов И.С., Давыдов Л.П., Михайлова В.Н., Космачев В.К. Избранные труды. – М.: «Колос», 1966, с. 808.

38. Раджабов Ф.М. Совершенствование норм и рационов кормления молочных коров в условиях Таджикистана / Ф.М. Раджабов // Земледелец. – 2009. – № 4. – С. 6 – 10.

39. Рубаева О.Д. Инновации в формировании эффективной кормовой базы сельскохозяйственного предприятия // О.Д. Рубаева, А.В. Абилова // Аграрный Вестник Урала. – 2012. – № 2 (94). – С. 85 – 88.

40. Савенкова И.В. Использование кормовых смесей с включением сенажа из козлятника восточного в кормлении молочных коров в условиях лесостепной зоны северного Казахстана / И.В. Савенкова // Владимирский Земледелец. – 2011. – № 2. – С. 27 – 28.

41. Сафиоллин Ф.Н. Рапсовые корма в рационе животных / Ф.Н. Сафиоллин, Г.С. Миннуллин, М.М. Хисматуллин [и др.] // Вестник Казанского ГАУ. – 2008. – № 3. – С. 104 – 105.

42. Сизова Ю.В. Кормление коров по кормовым классам / Ю.В. Сизова // Вестник НГИЭИ. – 2012. – № 6. – С. 61 – 67.
43. Сковородин Е.М. Влияние кормления стельных коров на развитие органов размножения у телочек // Зоотехния, №12, 1996, с. 13.
44. Свеженцов А.І., Кошелев В.І., Колтиков Н.І. Склад та поживність кормів півдня України, мінеральні, вітамінні добавки, комбікорми. / Одеса, 1988. – С. 88.
45. Стулова В.В. Влияние полнорационной кормосмеси на переваримость питательных веществ кормов и молочную продуктивность коров-первотёлок / В.В. Стулова, Л.Р. Мухачева // Ученые записки Казанской ГАВМ им. Н.Э. Баумана. – 2012. – Т. 212. – С. 372 – 375.
46. Томмэ М.Ф., Мартыненко Р.В. Переваримость кормов. Оценка питательности кормов и методы её измерения. М.: Колос, 1970. – 463 с.
47. Улитко В.Е. Влияние различных источников каротина на продуктивность коров / Улитко В.Е., Хайсанов Д.П., Душкин В.В. // Зоотехния, №6, 1997, с. 17.
48. Харрис Б. Кормление и содержание сухостойных коров // Молочное и мясное скотоводство, №11, 1986, с. 13.
49. Цюпко В.В. Влияние пониженного уровня кормления в сухостойный период на состоянии здоровья и последующую молочную продуктивность коров / Цюпко В.В., Россо Л.Н. [и др.] // Молочное и мясное скотоводство, № II, 1986, с. 14.
50. Чохатариди Г.Н. Рост телят в зависимости от кормления матерей в сухостойный период // Зоотехния, №5, 1994, с. 13.
51. Шарифьянов Б.Г. Влияние состава рациона на рубцовое пищеварение жвачных животных / Б.Г. Шарифьянов, Н.Ш. Мамлеев, З.В. Логинова [и др.] // Зоотехния. – 2008. – № 4. – С. 15 – 16.
52. Югина А.Д. Необходимые условия подготовки коров к отелу // Молочное и мясное скотоводство, №11, 1988, с. 17.