

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Технологічний факультет
Кафедра годівлі тварин і технології кормів

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ПАСІЧНИК ВАЛЕРІЙ ПАВЛОВИЧ

УДК 636.084 : 636.2 (477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**СИСТЕМИ ГОДІВЛІ ТІЛЬНИХ КОРІВ У СУХОСТІЙНИЙ ПЕРІОД
ТА ЇХ ВПЛИВ НА ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЗДАТНОСТІ В УМОВАХ СТОВ
«СТАРОКОТЕЛЬНЯНСЬКЕ» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело _____ Валерій ПАСІЧНИК

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

Житомир – 2021

ЗМІСТ

	Стр
Вступ.....	4
Розділ 1. Огляд літератури.....	7
1.1. Якість та безпека кормів для тільних корів у сухостійний період.....	7
1.2. Фактори що впливають на відтворювальні здатності тільних корів у сухостійний період.....	10
1.3. Деталізована годівля корів у сухостійний період запорука високої планової продуктивності.....	13
Розділ 2. Матеріали, методика, місце та умови проведення досліджень	16
2.1. Місце та умови проведення досліджень	16
2.2. Методика аналізу та розробки оптимально збалансованих раціонів.....	17
2.3 Методика проведення наукових досліджень.....	18
Розділ 3. Результати досліджень.....	20
3.1. Характеристика умов годівлі тільних корів у сухостійний період.....	20
3.2 Відтворювальна здатність тільних корів при використанні різних систем годівлі.....	22
3.3 Морфологічні та біохімічні показники крові піддослідних корів.....	25
Висновки.....	27
Пропозиції.....	27
Список використаної літератури.....	28

АНОТАЦІЯ

Пасічник В. П. Система годівлі тільних корів у сухостійний період та їх вплив на відтворювальні здатності в умовах СТОВ Старокотельнянське Житомирської області . – Кваліфікаційна робота на правах рукопису

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, м. Житомир, 2021.

Пасічник В. П. Повноцінна годівля тільних корів у сухостійний період, яка базується на науково обґрунтованих нормативах, є запорукою реалізації їх генетичного потенціалу продуктивності, збереження здоров'я, нормалізації відтворної здатності, недоліки в годівлі призводять до різних порушень відтворних функцій. Використання нормованої годівлі сухостійних корів дозволяє нормально розвиватися, плоду і готуватися до наступної лактації. Деталізована годівля тільних корів у період сухостою суттєво впливає на планову продуктивність, сприяє народженню тварин живою масою, що відповідає стандарту породи, а також сприяє покращенню відтворювальних функцій тварин. Недотримання технологічних процесів, як недостатньої, так і надлишкової годівлі призводить до порушення обміну речовин в організмі, зниження молочної продуктивності в наступну лактацію, а також народжується малопродуктивний приплід, який неможливо використати для ремонту стада.

Ключові слова: система годівлі, тільні сухостійні корови, відтворювальні здатності .

ANOTATION

Pasichnyk V. P. The system of feeding pregnant cows in the dry season and their impact on reproductive capacity in the conditions of STOL Starokotelnyanske Zhytomyr region . – Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualifying work for a master's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of livestock products. – Polissya National University, Zhytomyr, 2021

Pasichnyk V. P. Complete feeding of pregnant cows in the dry period, based on scientifically sound standards, is the key to realizing their genetic potential for productivity, health, normalization of reproductive capacity, deficiencies in feeding lead to various disorders of reproductive functions. The use of normalized feeding of dry cows allows the fetus to develop normally and prepare for the next lactation. Detailed feeding of pregnant cows during the dry season significantly affects the planned productivity, promotes the birth of animals with live weight that meets the breed standard, as well as improves the reproductive functions of animals. Failure to comply with technological processes, both insufficient and excessive feeding leads to metabolic disorders in the body, reduced milk productivity in the next lactation, and low-yielding offspring are born, which can not be used to repair the herd.

Key words: feeding system, pregnant dry cows, reproductive capacity.

ВСТУП

Повноцінна годівля тільних корів у сухостійний період, організована на науково обґрунтованих нормативах, це запорука реалізації їх генетичного потенціалу продуктивності, збереження здоров'я, нормалізації відтворної здатності, та раціонального використання кормових ресурсів.

У сучасній науці та практиці тваринництва відбулись кардинальні зміни, зокрема переглянуті традиційні положення щодо організації розведення дорослих тварин. У тваринництві відбулася радикальна реконструкція наявного в країні генофонду сільськогосподарських тварин на основі використання кращого вітчизняного і світового селекційного матеріалу, що характеризується невідпинним збільшенням питомої ваги новостворених високоефективних порід і типів худоби.

Генетичний потенціал тварин новостворених порід, типів і кросів, а також імпортного поголів'я не може бути реалізованим при організації їх годівлі за існуючими в Україні нормативами. Поряд із цим набув великої науково-практичної значущості термін "продукційні хвороби" - як результат обміну речовин в організмі тварин внаслідок дисгармонії генотипу, годівлі і утримання. Виникнення, розповсюдження та характерні ознаки порушень посилюються пропорційно зростанню неадекватності рівня повноцінності годівлі і продуктивності тварин [1].

Поряд із цим забруднення навколишнього природного середовища в Україні досягло надзвичайно великих масштабів. Техногенне та антропогенне перевантаження багатьох територій держави, негативні екологічні наслідки чорнобильської катастрофи, застосування недосконалих технологій виробництва в промисловості і сільському господарстві та ряд інших чинників є реальною екологічною загрозою.

Це означає, що будь-які аспекти годівлі тільних корів у сухостійний період, повинні підлягати ретельному обстеженню з метою упередження негативного впливу зовнішніх факторів на організм тварин. Вказані положення мають бути враховані при розробці нових нормативів повноцінної годівлі тільних корів,

побудованих на основі узагальнення світового досвіду і матеріалів щодо потреби їх в поживних та біологічно активних речовинах з врахуванням віку, напряму і рівня продуктивності[1,3].

Загально визнано, що фактори живлення, рівень і повноцінність годівлі суттєво впливають на відтворні функції тварин. Недоліки в годівлі призводять до різних порушень відтворних функцій, головними з яких в інтегральному плані є недостатня кількість маток, що приходять у охоту в оптимальні терміни, низький рівень запліднюваності після першого осіменіння, великі втрати при народженні і збереженні новонародженого приплоду.

У випадках, коли зазначені відхилення стають патологією, ситуація надзвичайно ускладнюється. Недостатній або надлишковий рівень енергетичного і протеїнового живлення, оптимальне забезпечення тварин фосфором, йодом та вітаміном А - далеко не повний перелік факторів живлення, що визначають стан відтворних функцій тварин. У той же час, за допомогою спеціальних програм годівлі певною мірою можна і необхідно скеровувати відтворювальну функцію.

Нерідко виникає потреба у застосуванні стимулюючої годівлі молочного поголів'я, мета якої полягає у збільшенні виходу приплоду. Але це може бути лише за умов практичної реалізації науково обґрунтованої системи вирощування ремонтного молодняка і годівлі маточного поголів'я[2,8,6].

Виходячи з вищезгаданого, питання організації раціональної годівлі є актуальними і мають практичне значення.

Мета роботи: обґрунтувати доцільність використання комбінованого типу годівлі тільних корів у сухостійний період.

Завдання досліджень: Встановити забезпеченість тільних корів у сухостійний період поживними речовинами за рахунок використання комбінованого та традиційного типів годівлі:

- вивчити вплив комбінованого типу годівлі на живу масу тварин та середньодобові прирости;

- дослідити відтворювальні здатності сухостійних корів при використанні різних систем годівлі;

- вивчити післядію організації годівлі тільних корів у сухостійний період на продуктивність отриманого молодняку;

- вивчити вплив різної структури кормових раціонів на гематологічні показники крові тварин.

РОЗДІЛ 1.Огляд літератури.

1.1 Якість та безпека кормів для тільних корів у сухостійний період

Однією з характерних особливостей сучасного світового високо інтенсивного скотарства є, на жаль, недостатнє продуктивне довголіття корів: у середньому 2, 5 лактації. Відтворна здатність корів є однією з вагомих проблем, у якій поєднуються і взаємодіють технологія виробництва та фізіології тварини. Головними факторами підтримання відтворної здатності є навколишнє середовище, правильно організоване виробництво, якісна та правильно збалансована годівля, комфортні умови догляду та утримання, щоденна фізична активність, професійна ветеринарна допомога при отеленні, ведення обліку та інше[5].

Довготривалий брак поживних елементів в раціоні тварини послаблює імунну систему, або викликає схильність до хвороби, тим самим спричиняє зниження відтворної здатності тварини. Отже виявлено, що мікроелементи підвищують інтенсивність біологічно енергетичних процесів та захисних реакцій тварин[7,11,12].

Ідентифіковано поживні і біологічно активні речовини, які безпосередньо впливають на репродуктивну здатність великої рогатої худоби. До таких речовин належить протеїн, мінеральні речовини (Ca, P, Mg, Mn, Si, Sc, J, Co), вітаміни (A, D, E) [11].

Тривалість сухостійного періоду залежить від багатьох факторів[9]. Скорочення періоду призводить до зниження живої маси новонароджених телят та зниження середньодобових приростів, особливо в перші три місяці життя [15].

У корів середньої та вище середньої вгодованості при раціональному використанні кормів період сухостою може становити 45 - 50 днів [2]. У господарстві для нормальної підготовки тварин до отелу тривалість сухостійного періоду складає в межах 60 днів, що залежить від багатьох факторів[3].

Даний період дозволяє отримувати середньодобові прирости в межах 800 – 900гр. сприяє інтенсивному розвитку плоду [18]. Норми годівлі тварин приведені в таблиці 1.1.1.

Таблиця 1.1.1

Норми годівлі тільних сухостійних корів, на голову на добу.

Показники	Плановий надій, кг			
	3000	4000	5000	5500
	Жива маса тварин, кг			
	400	500	600	700
Кормові одиниці	6,6	8,8	10,7	12,3
Еке	8,0	10,5	12,6	14,2
Суша речовина, кг	9,4	11,0	12,5	13,5
Сирий протеїн, г	1115	1450	1810	2085
Перетравний протеїн, г	725	970	1175	1355
Лізін, м	66	77	88	90
Метіонін, м	33	39	44	45
Триптофан, м	24	28	32	32
Сира клітковина, м	2350	2640	2900	2840
Крохмаль, м	640	850	1270	1465
Цукру, м	580	775	1080	1220
Сирий жир, г	200	280	365	445
Сіль поварена, м	40	55	70	75
Кальцій, м	60	90	110	120
Фосфор, м	35	50	65	70
Магній, м	16	20	23	23
Калій, м	53	66	76	87
Сірка, м	18	22	25	29
Залізо, мг	461	614	751	861
Мідь, мг	64	91	104	126
Цинк, мг	331	441	534	674
Кобальт, мг	5,2	6,1	7,6	8,5
Марганець, мг	331	441	534	614
Йод, мг	5,2	6,1	7,6	8,5
Каротин, мг	294	440	534	674
Вітамін Д, Тис МО	6,6	8,8	11,8	13,5
Вітамін Е, мг	265	350	430	490
Концентр. Екев 1кг сухої речов.	0,85	0,95	1,0	1.0
Перетравн. протеїну на 1 Еке, м	91	92	94	95
Цукрово-протеїнове ставлення	0,80	0,80	0,90	0,90

При годівлі тільних сухостійних корів, необхідно кормові системи годівлі розраховувати за деталізованими показниками і використовувати кормові засоби не менше 1 – 2 класів. Добрими кормами для них є сіно природних та культурних пасовищ, сінаж бобових культур, силос приготовлений із сумішок однорічних та багаторічних культур, комбікорм для великої рогатої худоби. На 100 кг живої маси сухостійним коровам згодують: силосу – 2 - 2,5 кг, сінажу - 1, 2 кг,. Концентровані корми використовують в межах 1,5-3 кг на голову на добу[18,16].

Рекомендовані раціони для тільних корів представлені в таблиці 1.1.2.

Таблиця 1.1.2

**Раціони для тільних сухостійних корів у стійловий період,
на голову на добу.**

Показники	Плановий надій у майбутній лактації, кг		
	3000	4000	5000 і більше
Сіно бобово-злакова, кг	4	4	5
Сінаж злаково-бобовий, кг	6	7	7
Силос кукурудзяний, кг	12	12	2
Трав'яна різка, кг	-	-	1
Суміш концентратів, кг	1,5	2	2,5
Сіль поварена, м	50	55	70
Кормовий фосфат, м	100	100	130
Іодистий калій, мг	3	3	3
У раціоні міститься:			
Корм. од.	7,8	8,9	0,6
Енер.корм. одиниці	9,4	10,8	2,6
сухої речовини, г	11,3	11,8	12,8
сирого протеїну, г	1325	1512	1831
перетравного протеїну, м	865.	983	1161
крохмалю, м	747	875	1289
цукрів, г	682	794	1048
сирої клітковини, г	2870	2840	2960
сирого жиру, г	268	285	385
кальцію, г	81,5	89,5	112
фосфору, м	44	49	67
каротину, мг	608	615	625
вітаміну А, тис. МО	7,4	8,7	11,7
вітаміну Е, мг	630	382	476

В період сухостою корів годують три рази на добу при цьому вони завжди повинні бути забезпечені водою. Заборонено згодувати сухостійним коровам

свіжу пивну дробину, барду, кислий жом і мезгу; не можна використовувати макухи та шроти ріпаку, гірчиці. У літній період основний раціон складають зелені корми, 1,5-2 кг концентраті. Літом тварин утримують на пасовищі. При недостатці пасовища потрібно включити до раціону зелені корми у відкритих загонах[3,15].

Використання нормованої годівлі сухостійних корів дозволяє нормально розвиватися, плоду і готуватися до наступної лактації. У період сухостою корови повинні мати вільний вихід на вигульні майданчики. Проте слід дотримуватися запобіжних заходів що попереджують травматизм тварин особливо у зимовий період. Перед отеленням в період від 10 до 15 діб корів переводять до пологового боксового відділення [18].

Сухостійних корів не можна годувати недоброякісними кормами, так як це може зумовити аборти та народження слабкого приплоду. При появі у корови ознак запору їй зменшують дачу сіна і збільшують в раціоні кількість більш якісних кормів або виключають солому[16,9, 14].

Ситуація, в тваринництві, коли не завжди витримується технологія годівлі та утримання тварин у різні періоди їх фізіологічного стану призводить до зниження продуктивності молочних стад.[10,12]

1.2 Фактори що впливають на відтворювальні здатності тільних корів у сухостійний період

Біологічна роль хімічних елементів в організмі тварин і людини дуже багатогранна. Макроелементи переважно відіграють роль пластичного матеріалу в побудові тканин, підтримують осмотичний тиск, рН середовища, іонну рівню дію, кислотно-лужну рівновагу, стан колоїдів та ін. Мікроелементи з допомогою ферментів, гормонів, вітамінів та інших біологічно активних речовин приймають безпосередню участь у регуляції процесів розмноження, росту, обміну білків, жирів, вуглеводів та ін [8].

Біологічні функції мікроелементів у живому організмі, головним чином, зв'язані з процесами комплекс утворення між біологічними лігандами та іонізованими металами. На даний час відомо біля 300 ферментів. до складу яких у вигляді комплекс утворювачів і активаторів входять мікроелементи. В той самий момент певні активні молекулярні та ферментивні центри можуть блокуватися певними мікроелементами. Відбуватися дія може і через нуклеїнові кислоти, мікроелементи входять до складу ферментів. Таку ж участь беруть мікро- елементи в обміні вітамінів, гормонів та інших біологічно активних сполук. Обмін мікроелементів у тканинах організму знаходиться під пильним контролем центральної нервової системи, про що, зокрема, свідчить підвищення на 5-10% вмісту міді в молоці матері перед годуванням дитини (Хухрянський В. Г. та ін., 1984). Потрібно звернути увагу на вміст у дисперсних мінералах дуже важливих мікро та макроелементів для організму тварин. Їх роль в обмін речовин тварин і резистентності організму достатньо висвітлена класичних працях багатьох авторів (В. 1. Георгієвський, 1978, О.П. Дмитроченко, 1962; М. І. Дьяков, 1959; Б. Д Кальницький, 1991; Н. І Клейменов, 1987; Г. Т. Кліценко, 2001; В. О. Кокорев 2001, В. М. Конюхов, 1973; В. С. Г. Кузнецов, 1999, С. О. Лапшин 1988; Ю. К. Олль, 2004; П. К Пименов, 1987; В. Т. Самохін, 2003 А. Хенниг, 1986). За кількісним вмістом хімічних елементів в організмі їх умовно поділяють на макроелементи 10-20% (мас.) і більше: Са, Р, S, К Mg. Na. Cl та мікроелементи (від 10-3 до 10-12% (мас.) і менше: Fe, Zn, Cu, Mn, Co, Mo, I, Se, Al та ін. Елементи, що містяться в кількості менше 10-12% (мас.), іноді називають ультрамікроелементами (Хухрянський В. Г. та ін., 1984). Мікроелементи класифікуються як есенціальні, умовно есенціальні і токсичні (Скальний А. В., 2004), однак ця класифікація, як відзначає автор, носить умовний характер. Усі мінеральні елементи залежно від біологічної ролі умовно поділяють на три групи: життєво необхідні (біогенні), ймовірно необхідні та елементи з невивченою роллю. До групи життєво необхідних елементів входять макро, мікро та ультрамікроелементи. При цьому рівень концентрації того чи іншого елементу в організмі ще не визначає його біологічного значення.

Ймовірно необхідні елементи беруть участь у процесах обміну речовин в організмі, але їх роль обмежена окремими тканинами і в більшості випадків потребує підтвердження[4,7,10,13].

Елементи з невивченою роллю, можливо накопичуються в організмі і виконують важливі невідомі функції (Кліценко Г. Т. та ін., 2001). Вирішальним фактором в одержанні високої продуктивності тварин є повноцінна й збалансована годівля [5, 19,21].

Важлива роль при цьому належить мінеральним елементам, оскільки органічні речовини кормів за таких умов найповніше використовуються організмом при наявності відповідних мінералів. Нестача або відсутність, а також неправильне співвідношення деяких мінеральних елементів у раціонах тварин призводить до зниження ефективності використання кормів (Чумаченко В. Ю. та ін. 1989)[11].

В годівлі тварин роль мінеральних речовин є досить важливим є матеріалом для побудови скелету, напряду беруть участь в процесах перетравлення, регулюють осмотичний тиск і підтримують кислотно-лужну рівновагу в організмі (Kume S. 1992) В клітинах мінеральні речовини існують у вигляді розчинів чи в складі органічних сполук. Вони також беруть активну участь в білковому, жировому, вуглеводному обмінах, а також гормональних функціях організму (Клейменов Н. И. та ін., 1987). Під дією мінеральних солей в організмі знезаражуються отруйні продукти обміну речовин, з ними зв'язана збудливість нервової та мускульної тканин (Лушников Н.А, 2003). Мінеральні речовини складають 4-6% живої ваги сільсько- господарських тварин, більша частина цієї кількості припадає на кальцій і фосфор, середнє значення займають натрій і сірка, решта елементів менше 0, 1% (Басонов О. А., 2005, Мотовилов К. Я. та ін, 1999). Значну частину структур організму становлять деякі мінеральні речовини, так наприклад, до 83% всієї золи організму припадає на скелет.[22]

Потреба сільськогосподарських тварин в мінеральних речовинах велика і залежить від багатьох факторів: виду тварини, віку, фізіологічного стану, напрямку та рівня продуктивності, утримання, вмісту окремих елементів в

кормах і так далі (Зінченко Л.І та ін., 1980). Кожен елемент має своє певне значення і відіграє особливу роль в життєво важливих функціях організму.[9,12]

Отже одним з факторів що впливають на відтворювальні здатності тільних корів у сухостійний період є незбалансована годівля. Зокрема можемо виділити ще ряд факторів які впливають на відтворну здатність:

- занадто раннє або неякісною спермою запліднення телиць;
- хвороби статевих органів, які зумовлені неякісною годівлею;
- некомпетентні та не умотивовані працівники;
- жорстоке ставлення до тварин напередодні осіменіння, що зумовлює стресовий стан.[10,15]

Отже для того щоб отримувати високу молочну продуктивність та народження здорового теляти важливого значення набуває підготовка тварини до наступної лактації. Саме в період сухостою в організмі тварини має накопичуватися певна кількість поживних речовин та вітамінів. Дуже важливим фактором є правильно та вчасно запустити корову.[11,14]

1.3. Деталізована годівля корів у сухостійний період запорука високої планової продуктивності

Найкращі корми для сухостійних корів – це сіно (бажано бобові або злакові квасоля); високоякісний сінаж (бобові та зернові), кукурудзяний силос, зерноsumіші, комбікорм, трав'яна різка.

Коренеплоди слід згодовувати тільки високопродуктивним коровам. Сіно хорошої якості рекомендується давати досхочу. Вівсяну та ячмінну солому також можна включати в дієти, бажано після приготування (шліфування, пропарювання, обрізки тощо). Влітку – пасовищна трава (бур'яни або суміш бобових і злаків - 40-60 кг на добу на одну тварину)[6,19].

На 100 кг живої маси грубих кормів дають 1,5-2 кг, частину сіна можна замінити соломкою (20-30%) ярих злаків, вівса, ячменю, пшениця [4,7,10]

Важливо забезпечити сухостійних корів вуглеводами, які легко ферментуються для яких рекомендується давати 4-5 кг цукрових буряків або 8-10 кг на добу корму, або 0,5-1 кг меляси на голову на добу. Сіно, силос можна повністю замінений сінаж - 4-5 кг на 100 кг живої маси. Трав'яне борошно замінює частину концентрованих кормів у раціоні. Його подають у суміші з концентрати в гранульованому вигляді. 2 кг на голову на добу.

Найкращими з них вважаються корів у цей період пшеничні висівки, овес. Повна заміна сіна соломою або силосом неприпустима. Перед отеленням добова норма споживаного корму не повинна перевищувати норму поживних речовин.

Корови дуже чутливі до якості корму, у них знижений апетит, вони споживають обмежено корм. Зазвичай за 7-10 днів до отелення обмежують тварин в споживанні силосу і сінажу, і на 2-3 дні концентрати.

Коровам дають сіно вволю. Для нормалізації обмінних процесів і профілактики захворювання зазвичай за 10-15 днів до отелення збуджують апетит, тобто до раціону вводять 50-70% концентратів (овес, висівки пшеничні, лляний шрот) і високоякісне сіно. Високоенергетичні дієти блокують інтенсивне розщеплення жирів і запобігає кетозу. За 2-3 дні до отелення в раціон виключають концентровані корми [6,8].

Сухий сезон харчування: грубий-20-60%, соковитий -30-50%, концентрат-10-30%. Від різкої зміни зимового раціону, що багатий структурними волокнами, викликає розлад травлення і порушує нормальний стан. Тому перші кілька днів до випасу на пасовищі слід годувати силосом, сіном. Влітку, якщо ми даємо коровам зелень, щоб мінімізувати зерновий корм, кожна порція не перевищує 1,5-3 кг на добу або повністю виключені. Крім зелених кормів добре підгодовувати сухими подрібненими кормами, здобреними кормовим розчином меляси. Взимку сухостійних корів слід годувати 2-3 рази на день. Вони повинні бути забезпечені питною водою з автоматичних питних фонтанів. Температура повітря і питної води в корівнику повинна бути не нижче 9-10градусів [12, 15,17,21].

Раціон дійних корів у пізній сухостійний період повинен включати якісне сіно та силос. Він також може мати 50% стандартної кількості концентрованого корму для тварин, що розтелилися. Фактично, склад раціону на пізній стадії повинен бути таким же, як і на першому етапі лактації [13,19].

Перед отеленням корови їдять менше їжі. Це пов'язано з фізіологічними особливостями – розмір плода зменшує шлунок і вільний простір, який він заповнює. Це може призвести до нестачі енергії. Щоб запобігти цій ситуації, рекомендується, щоб раціон містив елементи, які легко перетравлюються і багаті поживними речовинами, щоб задовольнити невелику кількість енергії та потреб у харчуванні корів. При цьому не можна забувати про структуру харчування для забезпечення роботи передшлунків [23,18].

РОЗДІЛ 2. Матеріали, методика, місце та умови проведення досліджень

2.1. Місце та умови проведення досліджень

СТОВ «Старокотельнянське» є юридичною особою відповідно до чинного законодавства України. Господарство створене шляхом реорганізації і є юридичним правонаступником колективного сільськогосподарського підприємства (КСП) «Старокотельнянське».

Предметом його діяльності є: вирощування злакових культур, в тому числі зерна кукурудзи, пшениці озимої та ярої, ячменю, овесу. Протягом 3 останніх років збільшилися посівні площі соняшнику однорічного з 50 до 180 га., ріпаку озимого з 20 до 70 га, сої з 50 до 200 га. Виробництво основних видів продукції приведено в таблиці 2.1.1.

Таблиця 2.1.1.

Виробництво основних видів продукції, тис грн

Види продукції	Рік			Відхилення 2018 до 2020 року, %
	2018	2019	2020	
1. Зернові, в т.ч.:	574,5	602,4	659,6	14,8
- пшениця;	223,4	217,8	206,8	-7,4
- жито;	158,1	153,4	182	15,1
- кукурудза	105,6	130,7	138,2	30,9
- овес	87,4	100,5	132,6	51,7
2. Худоба, в т.ч.:	613,5	621,4	656,7	7
- велика рогата худоба;	326,1	310,7	295,8	-9,3
3. Молоко	104,4	99,8	120,9	15,8
Всього	1709,5	1745,7	1831,7	7,1

В господарстві для виробництва молока використовується українська чорно ряба молочна порода, продуктивність якої у 2020 році склала 4223 кг за лактацію.

СТОВ «Старокотельнянське» має не складну організаційну структуру. Вищим органом управління СТОВ є збори учасників. Учасники несуть повну відповідальність за прийняті рішення щодо діяльності господарства.

Основні напрями господарської діяльності підприємства - виробництво зернових культур - пшениці, жита, кукурудзи, овесу, розведення великої рогатої худоби. В останні роки в господарстві намітилась стійка позитивна тенденція до нарощування обсягів виробництва.

2.2. Методика аналізу та розробки оптимально збалансованих раціонів.

Отримання екологічно чистого та економічно вигідного виробництва молока залежить від показників якості кормів, що використовуються в складі раціонів. У зв'язку з цим основним способом виробництва високоякісної молочної продукції є організація повноцінного годівлі та впровадження науково обґрунтованої системи харчування тварин.

Розробляти оптимально збалансовані раціони за показниками поживності є вкрай трудомістка робота.

Розрахунок оптимально-збалансованих раціонів, за деталізованими показниками проводили при допомозі програми «Раціони», яка розроблена на кафедрі годівлі і технології кормів. Дана програма містить дві бази даних. Перша- хімічний склад та поживність кормів, друга норми годівлі тварин. Вибравши відповідні корми, що використовуються в господарстві та мінімальну та максимальну кількість їх використання, програма при допомозі симплекс методу визначає раціональну кількість кормових засобів. Крім того, при допомозі програми визначається співвідношення поживних речовин в раціонах. Основним пріоритетом розробки раціонів є визначення оптимальної кількості поживних речовин, що повинна надходити в організм тварин.

2.3 Методика проведення наукових досліджень

Дослідження виконані по темі кваліфікаційної роботи на базі СТОВ «Старокотельнянське» Житомирської області за період 2019-2020 роки.

Основним матеріалом, що використаний в роботі були дані про утримання та годівлі чорно рябої молочної породи. Перед проведенням досліджень сформувавши дві групи корів, (8 голів в кожній групі) аналогів підібраних за віком, вгодованістю, живою масою, а також продуктивністю за останню лактацію. Дані про стан тварин були взяті із карток та матеріалів племінного та зоотехнічного обліку. Дослідження проведені за вказаною схемою 1.

1. Схема досліджень

Показники	Умови годівлі, %	
Тривалість досліду , дні	55	
Перша (контрольна) Група	-	Сіно культур. пасовищ, 24,0 Сінаж люцерни, 24,0 Силос кукурудзяний, 20,5 Зерноsumіш (ячмінь + овес), 19,4 Жом свіжий, 6 Меляса кормова, 6
Друга (дослідна) Група	Зелена маса злаково-бобова, 24,9 Сіно культур. пасовищ, 12,49 Сінаж люцерни, 31,29 Зерноsumіш (ячмінь + овес), 24,99 Меляса кормова 6,25	

Тривалість досліджень на тільних коровах складала 55 днів. В склад кормових раціонів на літній період для тварин другої групи, окрім свіжоскошеної зеленої маси використовували сіно культурних пасовищ 12,49 %, сінаж

люцерновий 31,29%, а також вуглеводистий корм 6,25%. Раціон для тварин першої групи був традиційний, що використовується у господарстві і складався із сіна культурних пасовищ, сінажу люцерни, силосу кукурудзяного, зерноsumіші, жому свіжого та меляси кормової.

На початку та в кінці проведення досліджень визначили живу масу корів, їх абсолютний та середньодобові прирости.

Міжотельний період тварин визначали за часом від одного отелення до другого. Оптимальна його тривалість складає 365 днів. Після отелення корів методом зважування визначили масу новонароджених телят, а також їх масу в 6 місячному віці.

За результатами контрольних надоїв визначили продуктивність корів за перші 100 днів лактаційного періоду.

На 50 день проведення досліджень із яремної вени відібрали зразки крові (по 3 голови з кожної групи). У зразках крові за загально прийнятими методиками визначали: еритроцити, лейкоцити, гемоглобін, резервна лужність, загальний азот, азот сечовини, глюкозу.

Роділ 3. Результати досліджень.

3.1. Характеристика умов годівлі тільних корів у сухостійний період

Деталізована годівля тільних корів у період сухостою суттєво впливає на планову продуктивність, сприяє народженню тварин живою масою, що відповідає стандарту породи, а також сприяє покращенню відтворювальних функцій тварин.

В даний період в організмі корів зростає потреба в поживних речовинах, тому що проходить зростання живої маси плоду().

Для організації біологічно повноцінної годівлі тільних корів контрольної та дослідної груп в літній період використовувалися склад та структура раціонів, що приведена в таблиці 3.1.1

Таблиця 3.1.1

Склад та структура раціонів для тільних корів у сухостійний період

Корми	Друга група		Перша група	
	Фактичне споживання	Структура, %	Фактичне споживання	Структура, %
Зелена маса злаково-бобова, кг	16,4	24,9	-	-
Сіно культур. пасовищ, кг	3,4	12,49	6,7	24,0
Сінаж люцерни, кг	11,9	31,3	9,5	24,0
Силос кукурудзяний, кг	-	-	12,6	20,54
Зерноsumіш (ячмінь + овес), кг	2,6	24,99	2,1	19,5
Жом свіжий, кг	-	-	5,3	6,0
Меляса кормова, кг	1,0	6,25	1	6,0
Сіль кухонна, г	90,0	-	90,0	-
Вуглекислий цинк, мг	405,4	-	487,7	-
Вуглекислий кобальт, мг	27,3	-	27,6	-
Вуглекисла мідь, мг	8,5	-	86,9	-
Трикальцій фосфат, г	154,4	-	161,2	-

Фактичне споживання тваринами зеленої маси злаково-бобових культур складало 16,6 кг, грубих кормів 15,1 кг, зерноsumіші 2,6 кг. З метою забезпечення смакових якостей кормів, а також надходження в організм корів цукру

використовували мелясу кормову в кількості 1 кг. В структурі кормових раціонів літнього періоду грубі корми складали 43,7% , концентровані 24,9%, а відходи цукрової промисловості 6,2%.

У зимовий період згодовували сіна - 6,7 кг, сінажу люцерни - 9,5 кг, силосу- 12,6 кг, зерноsumіші -2,1 кг. Також додавали 5,3 кг жому і 1 кг меляси кормової. По структурі найбільший вміст грубих кормів- 68,5%, зерноsumіші-19,5 %, жом та меляса кормова -12%.

Фактичне споживання тваринами органічних речовин, мінеральних елементів та вітамінів приведено в таблиці 3.1.2.

Таблиця 3.1.2

Споживання поживних речовин тільними коровами у сухостійний період живою масою 600 кг, плановим надоем 6000 кг

Показники	Контрольна група			Дослідна група		
	Кормова норма	Міститься в раціоні	% забезпеченості	Кормова норма	Міститься в раціоні	% забезпеченості
Обм. енергія, МДж	142,0	141,9	100	142,0	141,9	100
Суша речовина, кг	12,9	13,1	101,6	12,9	13,5	101,6
Сирий протеїн, г	2085	2243	107,6	2085	2243	107,6
Перетр. протеїн, г	1355	1545	114	1355	1545	114
Сирий жир,г	445	378	84,9	445	378	84,9
Сира клітковина,г	2840	2901	102,3	2840	2978	104,5
Крохмаль, г	1465,0	1368	93,4	1465,0	1368	93,4
Цукор, г	1220,0	1111,1	91,1	1220,0	1156	94,8
Кальцій, г	110,0	237,8	216,2	110,0	248,2	225,6
Фосфор,г	70,0	69,9	99,9	70,0	69,9	99,9
Калій, г	87,0	89,4	102,8	87,0	237	272,4
Сірка, г	29,0	46,6	160,7	29,0	46,3	159,7
Мідь, мг	125,0	125	100	125,0	127	101,6
Цинк, мг	615,0	614,9	99,8	615,0	615,3	100,1
Марганець,мг	615,0	563	91,5	615,0	563	91,5
Кобальт, мг	8,6	17,5	203,5	8,6	17,5	203,5
Каротин, мг	675	547	81,0	675	547	81

Тварини контрольної групи за добу споживали 141,9 мДж обмінної енергії, 13,1 кг сухої речовини, 2243грами сирого та 1545грам перетравного протеїну.

Забезпеченість організму тварин даними речовинами складала від 100 до 114%. Використання у складі зерносумішок солей макро та мікроелементів, забезпечувало раціони за вмістом золи кормовій нормі. Раціони дослідної групи за вмістом обмінної енергії, органічних речовин та вітамінів суттєво не відрізнялись від контрольної групи.

Таким чином, умови годівлі тварин контрольної групи порівняно з дослідною відрізнялись за структурою раціонів, проте різниці за надходженням в організм елементів живлення не виявлено.

3.2 Відтворювальна здатність тільних корів при використанні різних систем годівлі.

Незважаючи на незначний термін періоду сухостою, вплив умов годівлі і створення комфортного утримання корів має вкрай важливе значення. Недотримання технологічних процесів, як недостатньої, так і надлишкової годівлі призводить до порушення обміну речовин в організмі, зниження молочної продуктивності в наступну лактацію, а також народжується малопродуктивний приплід, який неможливо використовувати для ремонту стада. Окрім того, збільшується термін вагітності та створюються добрі умови для ураження органів травлення та дихальних шляхів.

При споживанні сухостійними коровами кормових засобів з надлишком обмінної енергії, вони набирають високі середньодобові прирости, що ускладнює процес отелення.

Таким чином, відтворювальна здатність тварин залежить від кваліфікованої організації перебування корів в цеху сухостою і основним показником, що впливає є рівень годівлі тварин протягом 50-60днів, а також у перші 100 днів лактації.

Позитивна відтворювальна здатність корів має суттєвий вплив на оновлення молочного стада та рентабельність виробництва молока. Порушення функцій відтворення призводить до зменшення терміну використання маточного поголів'я.

Жива маса тільних корів на початку проведення досліджень коливалась від 610 до 618 кг(табл.3.2.1).

Таблиця 3.2.1

Жива маса та прирости тільних корів у сухостійний період, $M \pm m$

Показники	Група		
	Контрольна	Дослідна	\pm до контролю
Жива маса корів при постановці на дослід, кг	610 \pm 10,26	618 \pm 9,81	+8
Абсолютний приріст, кг	44 \pm 3,12	52,4 \pm 4,45	+8,4
Жива маса корів в кінці досліду, кг	654 \pm 12,56	670,4 \pm 13,81	+16,4
Середньодобовий приріст, г	800 \pm 30,2	920 \pm 36,5*	+120

Примітка* $p \geq 0,05$

Використання в раціонах зеленої маси а також зимових кормів сприяло збільшенню середньодобових приростів у другій групі на 120 грамів, порівняно з першою групою ($p \geq 0,05$) Результати зважування тварин другої групи в кінці досліджень показали більший результат на 16,4 кг відносно корів першої групи.

Вітворювальні функції дослідних тварин приведені в таблиці 3.2.2

Таблиця 3.2.2

Вітворювальна здатність тільних сухостійних корів, $M \pm m$

Показники	Група		
	Контрольна	Дослідна	\pm до контролю
Тривалість сухостійного періоду, дні	55 \pm 3,2	57 \pm 2,8	+2
Сервіс-період, дні	85 \pm 4,6	88 \pm 5,6	+3
Міжотельний період, дні	341 \pm 15,6	348 \pm 5,1	+7

Отримані дані свідчать про те, що корови другої групи мали більш високі показники вітворювальної здатності при однаковому споживанні обмінної

енергії та поживних речовин. Так сервіс- період як контрольної так і дослідної групи коливався в межах 85-88 днів, а міжотельний період від 341 до 348 днів.

Продуктивність отриманого приплоду приведена в таблиці 3.2.3.

Таблиця 3.2.3

Продуктивність приплоду отриманого від піддослідних корів, $M \pm m$

Показники	Група		
	Контрольна	Дослідна	\pm до контролю
Жива маса телят після народження, кг	26,7 \pm 1,96	34,3 \pm 2,12	+7,6
Жива маса телят віком 6 місяців, кг	138,3 \pm 5,51	174,7 \pm 9,68*	+36,4
Середньодобовий приріст молодняку, г	620 \pm 30,2	780 \pm 4,8*	+160

Примітка* $p \geq 0,05$

Використання у складі раціонів зеленої маси сумісно з зимовими кормами позитивно впливало на живу масу новонароджених телят. Так, телята ,що отримані від корів другої групи мали живу на 7,7 кг більше порівняно з тваринами першої груп.

Середньодобові молодняку другої групи складали в межах 780 грамів,що на 160 грам більше порівняно з контрольною групою.

За перших 100 днів лактації від тварин другої групи отримано 1970 кг молока на корову, в той же час від тварин першої групи отримано 1780 кг. Результати достовірні при $p \leq 0,05$.

Отже, тільні корови української чорнорябої породи другої групи, порівняно з першою характеризувалися вищими середньодобовими приростами та молочною продуктивністю у перші 100 днів лактації.

Отриманий молодняк від даних корів був більш високопродуктивним, про що свідчать середньодобові прирости.

3.3 Морфологічні та біохімічні показники крові піддослідних корів

Дослідження крові показали, що підгодівля корів вуглеводистими та соковитими кормами на пасовищі благотворно впливає на обмін речовин в організмі тварин.

Аналіз даних показує, що морфологічний склад крові піддослідних тварин, тобто вміст еритроцитів і лейкоцитів в крові обох груп був практично однаковий і складав відповідно 6,26-6,34 млн. і 5,51-5,60 тис. відповідно (таблиця 3.3.1).

Таблиця 3.3.1

Морфологічна і біохімічна характеристика крові піддослідних корів, $M \pm m$

Показники	Групи	
	Контрольна	Дослідна
Еритроцити, млн.	6,26±0,39	6,34±0,50
Лейкоцити, тис.	5,51±0,19	5,60±0,30
Гемоглобін, г/%	10,7±0,44	11,2±0,35
Резервна лужність, об/%	35,0±0,66	53,4±0,81
Загальний азот, г	1,37±0,605	1,41±0,08
Азот сечовини, мг	10,8±0,58	8,9±0,62
Глюкоза, мг	56,8± 0,72	56,4±0,53

Як відомо, гемоглобін переносить кисень із легенів до тканин і забезпечує енергетичні процеси в організмі тварин. Дослідженнями встановлено, що концентрація гемоглобіну позитивно впливає на молочну продуктивність і знижується при порушенні білкового обміну. У наших дослідженнях вміст гемоглобіну у корів дослідної групи був на 0,5 г/% більше порівняно з контролем, але різниця статистично недостовірна.

Інтенсивність і рівень білкового харчування характеризує вміст загального азоту, концентрація сечовини. Вміст їх в крові залежить від білкового складу раціонів, збалансованості їх по протеїну і вуглеводах.

Концентрація загального азоту та азоту сечовини залежить від збалансованості раціонів за вмістом вуглеводистих і соковитих кормів, тобто

збалансованості за білком та легкоперетравними вуглеводами. Крім того вміст в раціонах кормової патоки сприяв достовірному збільшенню в крові піддослідної групи на 10,2 мг/% концентрації глюкози, що в свою чергу може свідчити про високій рівень вуглеводного обміну у корів цієї групи.

Таким чином, збалансованість літніх раціонів молочних корів на пасовищах за вмістом в кормах протеїну і цукру шляхом згодовування відповідних добавок дозволяє покращити перетравність і використання поживних речовин, а також показники білкового та вуглеводного обміну знизить витрати корму на одиницю продукції.

Висновки

Поліпшення репродуктивної здатності тільних корів у сухостійний період потребує комплексних заходів з утримання та організації раціональної годівлі тварин протягом всього їх життя.

Позитивна відтворювальна здатність корів сприяє оновленню молочного стада та підвищує рентабельність виробництва молока, а порушення функцій відтворення призводить до зменшення терміну використання маточного поголів'я.

Використання у складі раціонів зеленої маси сумісно з зимовими кормами позитивно впливало на живу масу новонароджених телят.

Збалансованість літніх раціонів молочних корів за вмістом в кормах протеїну і цукру покращує перетравність і використання поживних речовин, а також показники білкового та вуглеводного обміну, благотворно впливає на обмін речовин в організмі тварин.

Рекомендації

Для збільшення молочної продуктивності корів в господарстві, сухостійний період необхідно організовувати відповідно до норм, правил і технології утримання тварин.

Згідно з деталізованими нормами, у раціони потрібно включати достатню кількість білкових і вітамінізованих кормів, але разом з тим виключати перенасичення тварин поживними речовинами.

Список використаної літератури.

1. Богданов Г. О., Каравашенко В. Ф., Зверев О. І. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин: Київ: Урожай, 1986. 488 с.
2. Бурлака В.А., Борщенко В.В., Кривий М.М. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин. Житомирський національний агроекологічний університет. Житомир. 2012.163с.
3. Гноєвий В.І. Годівля високопродуктивних корів: [посібник] / В.І. Гноєвий, В.О. Головка, О.К. Трішин, І.В. Гноєвий. Х.: Прапор, 2009. 368 с.
4. Годівля сільськогосподарських тварин : навч. посіб. / В. А. Бурлака та ін. ; під заг. ред. В. А. Бурлаки. Житомир : ДАУ, 2004. 460 с.
5. Державний комітет статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua.
6. Дурст Л. Годівля сільськогосподарських тварин: Навчальний. посібник. Переклад. з німецької. / За ред. І.І. Ібатулліна та Г. Штрюбеля : Київ: Фенікс, 2006. 384 с.
7. Зубец М. В., Эйснер Ф. Ф., Байда В. И. Молочне скотарство. Київ: Урожай, 1988. 240 с.
8. Зінченко О.І. Кормовиробництво. Київ. Вища освіта, 2005. 448с.
9. Ібатуллін І.І. Годівля сільськогосподарських тварин / [І.І. Ібатуллін, Д.О. Мельничук, Г.О. Богданов та ін.]. Вінниця: Нова Книга, 2007. 616 с.
10. Кандиба В.М., Ібатулін І.І., Костенко В.І. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби. Житомир. Рута, 2012. С. 98-123.
11. Карпусь М.М., Славов В.П., Прістер Б.С., Лапа М.А., Мартинюк Г.М. Деталізована поживність кормів та раціони годівлі корів у зоні радіоактивного забруднення Полісся України. Житомир: Тетерів.1994. 283с.
12. Калашников А.П. Клейменов Н.І., Щеглов В.В та ін. Норми і раціони годівлі сільськогосподарських тварин. Москва. Знання, 1993. 396 с.
13. Кормовиробництво. Практикум / О. І. Зінченко та ін. Київ : Нора-Принт, 2001. 470 с.

14. Кривий М.М., Борщенко В.В., Степаненко В.М., Лавринюк О.О., Мамченко В.Ю. Технологія кормів. Навчальний посібник. Житомир: Полісся, 2020. 215с.
15. Костенко В. М., Панько В. В., Сироватко К. М. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин. Ч. І. Хімічний склад, оцінка поживності та якості кормів. Вінниця : РВВ ВДАУ, 2008. 141 с.
16. Кулик М.Ф. Корми: оцінка, використання, продукція тваринництва, екологія: посібник / Кулик М.Ф., Кравців Р.Й., Обертюх Ю.В. та ін.. Вінниця: Тезис, 2003. 334 с.
17. Лавринюк О. О., Бурлака В. А. Зоохімічний аналіз кормів. Органолептичний аналіз та вимоги держстандартів до кормів у тваринництві: навчальний практикум. / за ред. В. А. Бурлаки. Житомир, 2016. 100 с.
18. Машкін М. І. Париш Н. М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів .Навчальне видання. Київ: Вища освіта, 2006. 351 с.
19. Ноздрін М. Т., Карпусь М .М., Каравашенко В. Ф. та ін. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин: Довідник: Київ: Урожай, 1991. 344 с.
20. Рубан Ю. Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. Харків, Еспада, 2005. 567 с.
21. Славов В.П., Кривий М.М., Борщенко В. В. Комбінований тип годівлі, його використання для великої рогатої худоби: Тваринництво України. Київ: 2007. № 11. С. 18-21.
22. Славов В.П., Кривой М.М., Борщенко В.В., Степаненко В.Н. Влияние комбинированного кормления коров в летний период на обмен веществ в организме. Молочное и мясное скотоводство. Москва. 2002. № 4. С. 31-32.
23. Технологія кормів. Навчальний посібник. / М. М. Кривий, В. В. Борщенко, В. М. Степаненко, О. О. Лавринюк, В. Ю. Мамченко /. Житомир: «Полісся» 2020. 216 с.

