

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

Технологічний факультет

Кафедра годівлі тварин і технології кормів

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

РАЗІКОВА МАРГАРИТА ОЛЕКСІЇВНА

УДК 636.087.3/.7:636.2(477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ВИКОРИСТАННЯ САПОНІТУ І СЕЛЕНУ В ГОДІВЛІ КОРІВ В УМОВАХ
ПП «ПАФ «ГРАНТ» ЧУДНІВСЬКОГО РАЙОНУ 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 _____ М.О. Разікова

Керівник роботи
Лавринюк Оксана Олександрівна
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Житомир – 2020

Висновок кафедри годівлі тварин і технології кормів

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри годівлі тварин і технології кормів

№ __ від «__» _____ 20__ р.

Завідувач кафедри годівлі тварин і технології кормів

Доктор с.-г. наук, доцент _____ Борщенко Валерій Володимирович

«__» _____ 20__ р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Разікова Маргарита Олексіївна** захистила кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

АНОТАЦІЯ

Разікова М.О. Використання сапоніту і селену в годівлі корів в умовах ПП «ПАФ «Грант» Чуднівського району Житомирської області. - Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2020.

Згодовування сапоніту і селену коровам в період сухостою і після отелу сприяє нормалізації в їх організмі обмінних процесів, та збільшує молочну продуктивність. Згодовування тваринам сапоніту з селеном позитивно вплинуло на результативність запліднення, зменшуються випадки захворювання в післяотельний період порівняно з тваринами контрольної групи. Строк першого осіменіння після отелення у корів контрольної групи становив 60 днів. При згодовуванні сапоніту він зменшився на 1 день, а згодовування сапоніту з селеном сприяло зменшенню даного показника на 20 днів. Застосування сапоніту і сумішки сапоніту з селеном, є ефективним методом профілактики захворювань шлунково-кишкових захворювань у телят, патології родів та післяродового періоду у корів, та сприяє збільшенням середньодобових надоїв порівняно з коровами контрольної групи. Розроблені раціони рекомендуємо застосовувати у господарствах різної форми власності, для сприяння збільшення продуктивності худоби та одержання здорових життєздатних телят.

Ключові слова: дійні корови, раціон, сапоніт, селен, продуктивність.

ANNOTATION

Razikova M.O. The use of saponite and selenium in the feeding of cows in the conditions of PE "PAF" Grant "Chudniv district of Zhytomyr region. - Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for a master's degree in specialty 204 - Technology of production and processing of livestock products. - Polissya National University, Zhytomyr, 2020.

Feeding saponite and selenium to cows in the dry and post-calving period normalizes their metabolic processes, stimulates involutionary processes in the post-calving period and increases milk productivity. Feeding animals with saponite with selenium had a positive effect on the effectiveness of fertilization, the incidence in the postpartum period was half less than in the control group. The period of first insemination after calving in cows of the control group was 60 days. When feeding saponite, it decreased by 1 day, and feeding saponite with selenium helped to reduce this figure by 20 days. The use of saponite and a mixture of saponite with selenium is an effective method of prevention of gastrointestinal diseases in calves, pathology of childbirth and the postpartum period in cows, and increases the average daily milk yield compared to cows in the control group. The developed measures are recommended to be used in all farms, in order to improve the dry and post-calving period, increase the productivity of cows and obtain healthy and disease-resistant newborn calves.

Key words: dairy cows, diet, saponite, selenium, productivity.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Значення макро- і мікроелементів в організмі тварин та шляхи їх надходження	7
1.2. Джерела забезпечення природними мінеральними речовинами організм сільськогосподарських тварин	12
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	15
2.1. Матеріал, місце та умови проведення досліджень	15
2.2. Методика і методи досліджень	22
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	25
3.1. Умови годівлі і продуктивність корів	25
3.2. Жива маса і кількість народжених телят	28
3.3. Молочна продуктивність корів	28
3.4. Вплив досліджуваних факторів на відтворювальну здатність корів	30
ВИСНОВКИ	32
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	32
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	33
ДОДАТКИ	37

ВСТУП

Актуальність теми. Забезпечення тварин повноцінними раціонами, які збалансовані за мінеральним складом, дають можливість зменшити витрати кормів та ефективніше їх використовувати. Одним із головних чинників у цьому надається мінеральним сполукам, так як органічні речовини кормів ліпше використовуються організмом великої рогатої худоби при наявності необхідної кількості макро- та мікроелементів.

Дослідженнями як вітчизняних так і зарубіжних вчених доведено вкрай важливу роль таких елементів, як залізо, мідь, цинк, марганець, кобальт в процесах стимулювання росту і розвитку тварин, сприянню підвищення їх продуктивності та покращенню якості продукції, що виробляється.

При недостатньому або незбалансованому мінеральному живленні значно знижується продуктивність і резистентність організму, виникають глибокі розлади загального обміну речовин і як наслідок цього виникають різні захворювання, що нерідко призводять до загибелі тварин. Найбільш часта причина зниження продуктивності і захисних сил організму - недостатньо збалансована годівля в умовах інтенсифікації виробництва. Інтенсивне використання великої рогатої худоби веде до інтенсивного обміну речовин, зниження вмісту в організмі мікро- і макроелементів, вітамінів та інших біологічно активних речовин.

Особливо великі збитки приносить скотарству часткова мінеральна недостатність, коли явні симптоми захворювання відсутні, але спостерігається зниження продуктивності, погане використання корму, слабка резистентність до різних захворювань.

Мета і завдання роботи. Тому метою наших досліджень було вивчити доцільність використання мінеральних кормових добавок в годівлі корів в умовах ПА «ПАФ «Грант» Чуднівського району Житомирської області

Для досягнення поставленої мети у роботі вирішували **такі завдання:**

- Ознайомитись з станом тваринництва у господарстві;

- дослідити продуктивність тварин при використанні добавки;
- проаналізувати результати отриманих досліджень біометрично;
- зробити зоотехнічну оцінку результатів досліджень.

Об'єкт дослідження: корови.

Предмет дослідження: раціони, мінеральна добавка, молочна продуктивність.

Методи дослідження: для вирішення поставленої мети використовували методи: зоотехнічні (поживна цінність раціонів та споживання кормів, молочна продуктивність), аналітичні та статистичні.

Практичне значення отриманих результатів. Результати досліджень дозволять прийняти рішення у питаннях покращення балансування раціонів корів за мінеральним складом.

Публікації. За темою роботи було опубліковано 3 наукові праці, з них 1 одноосібна та 2 у співавторстві [34,35,36].

Структура та обсяг роботи. Робота викладена на 36 сторінках друкованого тексту, містить 12 таблиць, ілюстрована 1 рисунком, складається із таких розділів, як вступ, огляд літератури, методика досліджень, результати досліджень і їх аналіз, висновки, пропозиції виробництву, список використаної літератури. Список літератури нараховує 47 джерел.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1. 1. Значення макро- і мікроелементів в організмі тварин та шляхи їх надходження

Макроелементи. Функція макроелементів в організмі тварин різноманітна і важлива [3]. Недостатня кількість мінеральних речовин в раціоні негативно впливає на мінералізацію скелета у тварин, їх здоров'я, продуктивність, тривалість життя, функції відтворені [28].

Загальний вміст кальцію в тілі тварини коливається від 13,5 до 26,9 г [1]. Це залежить від породи, живої ваги, умов утримання, рівня продуктивності та інших факторів. Багаті кальцієм нервові клітини мозку і залоз. Кальцієві солі забезпечують нормальну роботу серця. У плазмі крові іонізована частина кальцію сприяє утворенню фібрину з фібриногену, в результаті чого забезпечується згортання крові. Він активізує ферменти: ліпазу підшлункової залози, фосфатазу слини. Іони кальцію забезпечують синтез молочної кислоти. На обмін кальцію великий вплив робить фенілаланін, нестача якого призводить до остеодистрофії [40].

У процесах обміну кальцій взаємопов'язаний з багатьма іншими мінеральними елементами: фосфором, магнієм, цинком, залізом і калієм [46]. Велика кількість кальцію в раціоні знижує всмоктування цинку і фітінової кислоти, йоду, що пригнічує функцію щитовидної залози [20]. Нестача в кормах кальцію погіршує всмоктування заліза в кишечнику. Тварини протягом тривалого часу можуть використовувати кальцій з кісток для нормального протікання фізіологічних процесів в їх організмі, але це призводить до захворювання організму на рахіт [47].

Крім рівня продуктивності, потреба тварин в кальції залежить від калорійності раціону, температури навколишнього середовища, породних особливостей. Висока температура, різкі її коливання і підвищена вологість негативно позначається на мінеральному обміні в організмі і потребують більш високого рівня кальцію в раціоні [4].

Фосфор входить до складу фосфорної кислоти нуклеотидів, фосфор включається в структуру РНК і ДНК цитоплазми і ядер, виконуючи пластичну функцію. Фосфорна кислота є не тільки структурним елементом, але і відіграє активну роль в транспорті жирних кислот [26]. Фосфат бере участь в нирковому механізмі підтримки кислотно-лужної рівноваги, оскільки виведення з сечею моно- і диметалічних фосфатів сприяє заощадженню в організмі лужних еквівалентів [11].

Обмін калію і натрію взаємопов'язаний. При нестачі одного елемента або надлишку іншого збільшується дефіцит відсутнього. У протоплазмі клітин калій пов'язаний з вуглеводними сполуками і складними фосфорними ефірами [24]. Раціони для тварин містять достатню кількість калію [6]. Тому добавки калію до раціонів не сприяють підвищенню використання корму.

Потреба тварин в калії - 0,30 - 0,40% раціону, при цьому 0,20% калію необхідно для запобігання симптомів нестачі [41]. У повнораціонних комбікормах для тварин необхідно в середньому 0,50 - 0,60% калію при співвідношенні калію до натрію 1,5 - 2: 1 [2].

До 25% від всього натрію, що міститься в організмі, припадає на кісткову тканину, а інша частина - на рідини і м'які тканини. Натрій є необхідним елементом для побудови тканин, регуляції і підтримання осмотичного тиску, водного, мінерального, білкового та жирового обміну [15]. Близько 90% катіонів плазми і міжклітинної рідини належить натрію. Без натрію неможливий білковий і жировий обмін, вміст його має прямий вплив на продуктивність [5].

Натрій необхідний для життя рослин, тому його вміст у рослинних кормах невеликий. Відходи харчової промисловості, а також корми тваринного походження містять досить багато натрію, проте потреби тварин в натрії за рахунок цих кормів, як правило, не задовольняються. Дефіцит його компенсують введенням в раціон добавок, а також кухонної солі [29].

При нестачі хлору, зменшується його вміст у тканинах, біологічних рідинах, скорочується виведення його з сечею і потім, знижується секреція

соляної кислоти в шлунку і перетравна здатність шлункового соку. Велика частина хлору міститься в позаклітинних рідинах, більш насичені ним нирки, легені, селезінка, шкіра, кров, менше його в м'язах, кістках і печінки [12]. Іонізований хлор - основне джерело утворення соляної кислоти. Пепсин проявляє активність в шлунку тільки в кислому середовищі, яке утворюється соляною кислотою. В межах 20% хлору від загальної його кількості в організмі використовується для утворення соляної кислоти [46].

У тілі ссавців магнію міститься 0,4 - 0,5 г на 1 кг знежиреної маси тіла. У новонароджених тварин концентрація магнію в тілі нижча [23]. Близько 60% магнію міститься в кістковій тканині, а інша частина - в м'язовій. Основним депо магнію в організмі є скелет (до 70% загального магнію тіла) і м'язи (20%). В умовах повноцінної годівлі магній виділяється через кишечник до 50 - 80% [33]. Збудливість нервової системи знаходиться в безпосередній залежності від магнію в раціоні тварин. Збудливість значно підвищується при його нестачі в кормах [36]. Магній підсилює дію трипсину підшлункової залози, бере участь в синтезі білків і в багатьох інших біохімічних процесах організму. Порушення обміну магнію негативно позначається на фізіологічній активності кальцію, його дефіцит в раціоні призводить до збільшення кальцію в сечі. Одночасно з цим відбувається виснаження запасів кальцію в органах і тканинах [10]. Критеріями забезпеченості тварин магнієм є показники приростів, оплати корму, вмісту золи в кістках, рівня магнію в плазмі крові. Всі ці показники однаково змінюються як від нестачі, так і від надлишку магнію в раціоні [45].

Мікроелементи. До мікроелементів відносять залізо, цинк, мідь, марганець, йод, кобальт і ін. Вони містяться в організмі від сотих до мільйонних часток відсотка [32].

Основним джерелом мікроелементів для тварин є корми рослинного походження [21]. Однак їх мінеральний склад дуже відрізняється і залежить від типу ґрунтів, кліматичних умов, виду і фази вегетації рослин, технології їх збирання, зберігання та підготовки до згодовування. В зв'язку з цим в

кормах нерідко спостерігається нестача одних елементів і надлишок інших, що призводить до виникнення захворювань і зниження продуктивності тварин [9]. Щоб задовольнити потребу в мікроелементах, в корм вводять добавки, біологічна доступність яких коливається в широких межах [14].

Залізо є необхідним елементом для життя рослин і тварин. Потреба рослин в залізі невелика, тому його концентрація в рослинних кормах незначна (в зерні більше, ніж в соломі). У зелених кормах міститься в середньому 100 - 200 мг заліза на 1 кг сухої речовини [42].

Ознакою недостатності заліза у сільськогосподарських тварин є анемія, що виникає внаслідок нестачі елемента для синтезу гемоглобіну і супроводжується відставанням у рості [13]. Анемія добре проявляється в експериментальних умовах при годівлі молодняка тварин молочними кормами з одночасним різким дефіцитом міді і заліза [18]. У дуже високих дозах залізо є токсичним (особливо його сірчанооксида сіль), проте в практичних умовах такі дози підгодівлі не застосовуються [30].

Біологічна роль цинку різноманітна. Він позитивно впливає на ріст і розвиток, відтворну функцію, обмін білків і вуглеводів, кісткоутворення, кровотворення і на інші функції [35].

Багаті цинком висівки, макухи, шроти і сухі дріжджі. Тому для більшості раціонів (з мінімумом тваринних кормів) добавки цинку є необхідними. Найбільш зручними і добре засвоєними цинковими добавками є сульфат (водний), карбонат і окис цинку [31].

Мідь є каталізатором гемоглобіну і трансформує надходження заліза в кістковий мозок, входить до складу білків, ферментів, бере участь у регулюванні мінерального, вуглеводного, водного і газоенергетичного обміну. Мідь нормалізує відкладення фосфорно-кальцієвих солей в кістках [19]. Всмоктується мідь в тонкому відділі кишечника, депонується в печінці, звідки надходить в тканини і органи. Вона активізує синтез йодованих з'єднань щитовидної залози і впливає на активність статевих гормонів [34].

При нестачі міді в раціоні настає анемія і виснаження, сповільнюється ріст молодняка. У більшості випадків мідне голодування призводить до деформації суглобів і кінцівок з демінералізацією спинного і головного мозку, порушується відтворна функція [43].

У вегетативних частинах рослин міститься більше міді, ніж в зерні. З рослинних кормів багаті міддю просо, соя, шрот, конюшинове борошно, з тварин - кісткове борошно і сир [27].

Концентрація марганцю в тілі тварини становить 0,40 - 0,55 мг на 1 кг живої ваги. Основним депо марганцю в організмі є скелет, шкіра, м'язи і печінка (відповідно 23 - 30, 25 - 29, 22 - 30 і 7 - 11% загального марганцю тіла); в невеликих кількостях марганець міститься у всіх м'яких тканинах. Марганець активує окислювальні процеси, споживання кисню, синтез глікогену, зменшує виділення хлоридів, але збільшує виділення азоту. Він є необхідним в кровотворенні, в поєднанні з залізом, міддю і кобальтом, бере участь у тканинному диханні, впливає на обмін вуглеводів і підвищує ефективність вітамінів С і В₁ [47]. Для практичного використання прийняти такі норми марганцю: 45 - 60 мг на 1 кг повнораціонного комбікорми для молодняка і 60 - 70 мг для дорослих тварин [16].

Критеріями забезпеченості марганцем є показники приростів, ефективність використання корму, концентрація марганцю в печінці [22].

Основна роль йоду пов'язана з його присутністю в складі тиреоїдних гормонів. Ці гормони регулюють основний метаболізм і процеси теплоутворення, впливають на ріст, функції центральної нервової системи, процеси розмноження, обмін білків, вуглеводів і мінеральних речовин. Необхідність йоду для нормального росту і репродуктивної функції підтверджується дослідженнями з підгодівлею молодняка йодистими солями [46].

Позитивний вплив йодистих добавок на ріст і продуктивність тварин проявляється лише при нестачі йоду в раціонах. Йодистий натрій і йодистий калій - основні сполуки йоду, які використовують як добавки. Вони нестабільні, легко окислюються, в результаті чого йод випаровується.

При неможливості використання йодистої підгодівлі в кормовій суміші, йодид калію або натрію вводять в питну воду (2,0 г на 100 л води).

За допомогою кобальту активізуються гідролітичні ферменти, збільшується синтез нуклеїнових кислот і м'язових білків, а в присутності заліза і міді кобальт підвищує функцію кровотворної системи, він складова частина вітаміну В₁₂. Кобальт впливає на процеси утворення еритроцитів і безпосередньо впливає на кровотворні функції кісткового мозку, прискорює синтез гемоглобіну і підвищує засвоєння заліза [18]. Вітамін В₁₂ сприяє підвищенню інтенсивності росту завдяки кращій асиміляції азотистих речовин м'язової тканиною. Для кобальтової підгодівлі зазвичай використовують сульфат, карбонат або хлорид кобальту. Відмічають перевагу сірчаноокислих і вуглекислих солей кобальту над хлористими [33].

1.2. Джерела забезпечення природними мінеральними речовинами організм сільськогосподарських тварин

У зв'язку з недостатнім мінеральним складом кормів їх нестача компенсується за рахунок мінеральних добавок. В даний час відомо досить багато добавок, що містять різну кількість макро- і мікроелементів з неоднаковим ступенем їх засвоюваності організмом [29].

Хімічна промисловість виробляє різні мінеральні підкормки, проте, дуже важливо знаходити і використовувати місцеві, природні родовища і джерела мінеральної сировини. До них належать: цеоліти, сапоніти, бентонітової глини, дефекат, зола та багато інших.

Фізіологічна роль цеолітів дуже різноманітна, вони сприяють виведенню з організму важких металів, забезпечують краще використання азотистих речовин раціонів, збільшують активність і стабільність ферментів шлунково-кишкового тракту, підвищують продуктивність сільськогосподарських тварин з меншими витратами кормів на продукцію. Про позитивну дію цеолітів на фізіологічний стан сільськогосподарських тварин свідчать результати досліджень А.М. Шадріна та ін. В яких було

встановлено позитивний вплив його на травну систему, за рахунок адсорбції продуктів метаболізму, мікотоксинів, нітратів, нітритів, солей важких металів і видалення їх з організму. Подібний вплив цеоліту та сумішки цеоліту з метіоніном в дозі 3% до основного раціону зазначалося в роботі В.В. Устенко. Цеолітові добавки використовуються в раціонах з урахуванням виду і віку тварин. Так, оптимальною нормою внесення цеоліту в корм молодняку 4-5% від загальної маси комбікорму [36].

Дослідженнями А. Курунського показано, що введення в суміш 2% сапоніту підвищує перетравність протеїну, використання азоту кальцію і фосфору, внаслідок чого поліпшуються продуктивні якості та фізіологічний стан тварин [2].

Включення в раціон тварин бентонітової глини сприяє поліпшенню травних процесів і збільшення перетравності кормів, позитивно впливає на їх продуктивність. Збереження молодняку підвищується на 3,3-5,2% в порівнянні з контролем [34].

Дефекат - відхід цукрового виробництва, що містить до 78% вуглекислого кальцію і набір макро- і мікроелементів. Застосування його в якості кормової добавки покращує фізіологічні та зоотехнічні показники тварин. Дефекат має антиоксидантні властивості, крім того, дефекат може бути джерелом органічних речовин [18].

Добавки крейди в раціонах обмежують до 3%, що не може повністю задовольнити потребу тварин в кальції. Підвищення рівня добавок крейди в кормосуміші до 7,0 - 7,5% небажано, оскільки може привести до різкого зниження поїдання корму в результаті погіршення його смакових якостей і фізичної структури [27].

Мінеральною підгодівлею служить також деревне вугілля. До складу якого входить кальцій, натрій, калій, магній, фосфор, а також ряд мікроелементів. Хімічний склад деревного вугілля залежить від виду рослинності. Наприклад, березове вугілля містить (%): кальцію - 22,4,

марганцю - 4,7, фосфору - 2,2, заліза - 0,8, цинку - 0,5, кобальту - 0,3, міді - 0,04 , йоду - 0,03 [43].

Як мінеральну добавку, а також джерело вітамінів, амінокислот, вуглеводів, ферментів і інших речовин використовують сапропель. Сапропель, або мул - це відкладення на дні прісноводних озер. У сухій речовині сапропелю, в залежності від місця залягання, міститься,%: органічної речовини - до 26, золи (в основному карбонат кальцію) - до 42, протеїну - 1-6, фосфору - до 0,2. В 1 кг сухого сапропелю міститься (мг): марганцю - до 90, цинку - до 60, молібдену - до 47, бромю - до 58, борю - до 37, міді - до 26, кобальту - до 12,8, йоду - до 6-7 [23].

Доломіт - дуже поширений мінерал, це складова частина осадових карбонатних порід доломіту і вапняків. Вони утворюються в основному в результаті дії морської води, збагаченої магнієм, на морські вапняні опади. При цьому відбувається поступове заміщення частини кальцію магнієм.

Калькаір - осадова карбонатна гірська порода вапняків, що складається в основному з кальцієвих скелетних залишків організмів. Включає домішки глинистих мінералів, доломіту, кварцу і органічних залишків [11].

Використання пікуміна з розрахунку 3% на концентровані корми підвищує рівень природної резистентності організму тварин: бактерицидну активність сироватки крові на 8,3%; лизоцимна активність сироватки крові - на 1,2%; фагоцитарну активність нейтрофілів - на 4,2%; γ -глобулінової фракції білка - на 16,1%. Розрахунком комплексного показника неспецифічної захисту встановлено, що застосування пікуміна дозволяє значно підвищити рівень резистентності їх організму, що позначається і на отриманому від маток приплоді [19].

Отже, у зв'язку зі складним економічним становищем в Україні і порівняно високою вартістю мінеральних добавок є найбільшим пріоритетом в даний час для тваринницьких підприємств країни недорогі кормові добавки з місцевої сировини.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Матеріал, місце та умови проведення досліджень

Приватна агрофірма «Грант» знаходиться в південно-західній частині області на відстані 11 км від районного центру смт. Чуднів, 56 км – до м. Житомир, 187 км до м. Київ та 7 км від залізниці. Дороги як до залізниці, так і до районного центру мають тверде покриття, що значно сприяє покращенню реалізації продукції. Переважна більшість внутрішньогосподарських доріг має також тверде покриття.

До виробничої структури сільськогосподарського товариства входить: рослинницька бригада, автомобільно-тракторна бригада, тваринницька ферми.

Господарство розташоване в зоні Придніпровської височини. Поверхня господарства – хвиляста розчленована балками і ярами. В структурі ґрунтового покриву орних земель переважають чорноземи типові малогумосні, чорноземи опідзолені, темно-сірі опідзолені. Район розташований у Дністровсько-Дніпровській лісостеповій фізико-географічній провінції. Пересічна температура січня $-5,8^{\circ}$, липня $+18,7^{\circ}$ С. Переважають північно-західні вітри. Середньорічна сума опадів складає 540-560 мм. Найбільша кількість опадів випадає у осінньо-літній період. Середньорічна температура повітря становить $8,2^{\circ}$ С.

Такі ґрунтово-погодні умови сприяють створенню доброї кормової бази, що в свою чергу, дає добрий результат при вирощуванні великої рогатої худоби.

Загальна площа сільськогосподарських угідь становить 1456,1 га, з них 1236,8 га займають сільськогосподарські угіддя (табл. 2.1).

Отже, більшу частину загальної земельної площі займають сільськогосподарські угіддя (98,4%) з яких майже 88% займає рілля.

Склад і структура земельних угідь станом на 1.01.2020 р.

Назва угідь	Площа, га	Структура, %
Загальна земельна площа	1456,1	100
в.т. ч. с.-г. угіддя	1436,8	98,4
із них: рілля	1104,47	87,9
сінокоси	16,70	1,33
пасовища	90,03	7,16

В порівнянні з останніми роками урожайність сільськогосподарських культур в господарстві дещо коливається (таблиця 2.2.). З однієї сторони це пов'язано з зміною природно-кліматичних умов. Негативного впливу на врожайність всіх сільськогосподарських культур завдає переуцільнення ґрунту.

Таблиця 2.2.

Врожайність сільськогосподарських культур в господарстві, ц/га

Назва культур	Роки		
	2018	2019	2020
Зернові (без кукурудзи)	22,1	24,4	24,6
озимі зернові	24,7	24,9	25,3
ярі зернові	21,1	23,8	23,8
Озимий ріпак	-	-	134

Вцілому на підвищення врожайності сільськогосподарських культур впливає своєчасне виконання агротехнічних заходів у рослинництві, впровадження у виробництво прогресивних технологій щодо обробітку ґрунту, сівби, своєчасного догляду за посівами та збиранням врожаю.

Завдяки агрокліматичним умовам та ґрунтам у господарстві є можливість вирощувати різні кормові та технічні культури. За останній рік завдяки збільшенню площі ріллі господарство збільшило посіви ярих зернових кормів (табл. 2.3.).

**Структура посівних площ під сільськогосподарськими культурами
в господарстві**

Назва культур	2018		2019		2020	
	га	%	га	%	га	%
Зернові всього:	931	64	871	61	970	67
пшениця	280	30	320	37	300	31
ріпак	371	40	259	30	370	38
соя	95	10	87	10	100	10
кукурудза	185	20	205	23	200	21
Багаторічні трави, всього	252	18	238	16	220	15
Однорічні трави, всього	200	14	272	19	197	14
Кукурудза на силос	52	4	56	4	50	4
Всього посівів	1435	100	1437	100	1437	100

За останній рік господарство збільшило площі зернових культур, при цьому посіви озимих зернових значно зросли за рахунок зменшення посівних площ під зернобобовими культурами. Дещо зменшились посіви багаторічних, однорічних трав.

Для грубих кормів (сіно, солома) характерний високий вміст клітковини, яка й зумовлює грубість корму, невелику його перетравність та поживну цінність. Однак, знаходячись у раціоні (в оптимальних кількостях), грубі корми сприяють створенню необхідної структури харчових мас і нормалізації процесів травлення (поліпшують перистальтику і перемішування корму, стимулюють виділення травних соків і полегшують їх доступ до поживних речовин, підвищують всмоктування поживних речовин і активізують розвиток корисної мікрофлори).

Сіно є обов'язковим компонентом раціонів молочної худоби. Це консервованій зелений корм, одержаний за допомогою природного сушіння. Фізіологічна сухість сіна (16-17%) забезпечує добре його зберігання без особливих витрат на організацію сховищ. Сировиною для виготовлення сіна в господарстві є різнотрав'я природних кормових угідь і культурних сіножатей, еспарцет, конюшина, люцерна, вика, тимофіївка та ін.

На корм худобі в господарстві використовують значну кількість соломи.

Тваринам з невеликою продуктивністю солому згодовують до 50 % даванки грубих кормів. В господарстві солома пружна, має натуральний колір, свіжий запах і блиск.

Соковиті корми (зелені, силос, коренебульбоплоди та ін.) характеризуються високим вмістом вегетаційної вологи.

Зелені корми мають високий вміст води (70-85%), проте в сухій їх речовині більше поживних речовин, ніж в інших кормах. В процесі дозрівання рослин їх поживність значно змінюється, знижується кількість каротину й протеїну, збільшується кількість клітковини, внаслідок чого знижується перетравність і поєдаємість. Тому косять трави на корм в ранні фази вегетації рослин.

Перед використанням зеленої маси з нових площ її обов'язково попередньо згодовують декільком тваринам, оскільки в рослинах може нагромаджуватися значна кількість азотних сполук, що спричинюють отруєння.

Сінаж - консервований зелений корм із вмістом вологи 45-55 %. За своїми фізичними і хімічними якостями займає проміжне місце між грубими і соковитими кормами. Консервування зеленої маси під час приготування сінажу зумовлюється її фізіологічною сухістю, яка в герметичних умовах запобігає псуванню корму під впливом різних гнільних мікроорганізмів. Нагромадження вуглекислого газу, що виділяється з клітин рослин, запобігає проходженню окисних процесів і тим самим сприяє зберіганню поживних речовин корму. Завдяки відносно низькій вологості сінажної маси процеси кислотоутворення і пов'язані з ними витрати цукру обмежені. В результаті утворюється прісний корм (рН близько 5), близький за вмістом цукру до зеленої трави. За кольором, запахом і смаком сінаж нагадує свіжоприготовлене вологе сіно доброї якості, він охоче поїдається

тваринами, причому згодовувати його можна через 7-10 днів після закладання.

Сировиною для приготування сінажу є бобові, бобово-злакові суміші і злакові трави. Скошують багаторічні бобові трави при появі перших бутонів, однорічні бобові - на початку утворення бобиків, а злакові - у фазі стрілкування або на початку колосіння. Затримка із збиранням трав призводить до одержання менш поживного корму.

Силос - консервований зелений корм із свіжоскошених або попередньо підв'ялених зелених рослин. За хімічним складом він близький до вихідної маси, використаної на силосування, але відрізняється від неї наявністю великої кількості органічних кислот, які утворилися в результаті зброджування легкогідролізованих вуглеводів.

Зберігання кормів при силосуванні забезпечується консервуванням їх молочною кислотою, утворюваною в результаті життєдіяльності молочнокислих бактерій. Ці бактерії використовують рослинний цукор, перетворюючи його в молочну кислоту, тому рослина, призначена для силосування, повинна мати достатню кількість цукру.

Основними зернофуражними культурами в господарстві є ячмінь, кукурудза, пшениця, овес.

Ячмінь - оптимальна кількість його в включення до кормо сумішок - 30-40 % за масою. Для великої рогатої худоби ячмінь розмелюють до середнього помелу.

Згодовування великій рогатій худобі сумішок кукурудзяної дерті до 50 % покращує використання поживних речовин корму і позитивно впливає на прирости живої маси.

Овес - добрий дієтичний корм, який переважно використовують для годівлі молодняка.

У кормосумішах для молодняка овес включають до 20 %, для плідників і лактуючих тварин 10-15 %.

Зернобобові відзначаються високим вмістом білка, багатого на незамінні амінокислоти. Тому біологічна цінність білків бобових значно вища, ніж зерна злакових. Згодовувати горох жуйним без попередньої теплової обробки недоцільно.

Кількість витрачених кормів для годівлі тварин за звітний період показано в табл. 2.4

Таблиця 2.4.

Річна заготівля кормів в господарстві, ц

Корми	Роки		
	2018	2019	2020
Зерно	1000	1200	1500
Кормові коренеплоди	1280	1500	1650
Багаторічні трави:			
сіно	1000	1100	1220
зелена маса	10000	10100	12500
Кормова солома	3800	4200	5050
Кукурудза на силос, зелений корм	15000	17000	25000
Силос	18000	18900	19200
Сінаж	8000	8900	8900

Проаналізувавши структуру витрачених в господарстві кормів для годівлі корів, можна зробити висновок, що годівля тварин здійснювалась переважно за рахунок концентрованих кормів, недостатньо було використано соковитих та зелених кормів.

Різні умови годівлі при вирощуванні молодняка можуть змінити тривалість росту і розвитку тварин, тіло будову тварини, перебіг обмінних процесів, формування продуктивності.

В господарстві «Грант» вирощують українську чорно-рябу молочну породу великої рогатої худоби, яка характеризується високою молочністю, крупністю, м'ясністю, хорошою оплатою корму молоком, доброю пристосовуваністю до нових природно-кліматичних умов, шкурою високої якості. Виникнення сучасного масиву чорно-рябої породи в Україні відносять на початок ХХ ст., коли для поліпшення місцевої худоби

Львівської та Хмельницької областей завезли чорно-рябу худобу голландського й німецького походження.

Чорно-ряба порода в добрих умовах годівлі й утримання може давати надої 4500-5500 кг за рік, а в кращих господарствах — 6000-6500 кг. Жива маса корів чорно-рябої худоби становить 4%-550 кг. Жива маса дорослих бугаїв становить понад 900 кг. Відгодівельні й м'ясні якості тварин чорно-рябої худоби задовільні. У них досить високі енергія росту й оплата корму. Забійний вихід у молодняку досягає 56-58 %, витрати корму на 1 кг приросту - 6,1-6,5 корм. од.

Недоліком чорно-рябої породи є те, що трапляються тварини з ослабленою конституцією, недостатньо міцними скелетом і ратицями, нерівномірно розвинутим вим'ям, що призводить до захворювань кінцівок та маститу.

В господарстві запроваджена стійлово-пасовищна система утримання тварин.

Показники тваринництва ПП «ПАФ «Грант» свідчать, що поголів'я великої рогатої худоби за останній рік зменшилось на 31 голову, основним чином це відбулося за рахунок відгодівельного поголів'я, кількість коней при цьому залишилася незмінною (табл. 2.5.).

Таблиця 2.5.

Показники тваринництва, голів

Показники	Роки		
	2018	2019	2020
Велика рогата худоба, всього	213	218	187
основне стадо молочної худоби	109	108	88
Коні, всього	6	6	6
основне стадо	3	3	3

Аналіз виробництва і реалізації тваринницької продукції, свідчить, що в господарстві основну увагу надають виробництву молока.

Для своєчасного парування корів і регулювання строків отелення протягом року складають плани парувань та плани підбору плідників.

Залежно від кількості передбачуваних отелень на кожний місяць встановлюють приблизні строки парування корів.

У господарстві використовують два способи осіменіння маток: природний і штучний. Для організації штучного осіменіння створено пункт штучного осіменіння і племінної роботи.

Для виявлення охоти у корів користуються рефлексологічним методом (використовують бугая-пробника).

Для осіменіння корів використовують mano-цервінальний спосіб.

2.2. Методика і методи досліджень

Сапоніт у своєму складі містить понад 35 макро-, мікро- та ультрамікроелементів. В останній час, в літературних джерелах описано безліч дослідів, в яких за мету було вивчити вплив природної мінеральної добавки — сапоніт в чистому вигляді та у складі екструдованого корму на показники фізіологічного стану тварин у сухостійний та післятотельний періоди та на здоров'я новонароджених телят, впродовж зимово-стійлового періоду.

Результати зоотехнічного аналізу раціону засвідчують, що раціони корів у господарствах на початку стійлового періоду (в період початку досліду), в загальному задовольняли потребу тварин у основних поживних речовинах, але пізніше поживність раціонів погіршувалась. Особливо це було помітно у останні місяці зимово-стійлового періоду, тоді коли більша частина корів були глибокотільними. Протягом даного періоду відбувається найінтенсивніший ріст плода.

Дослідження проводили протягом у 2020 році у господарстві ПА «ПАФ «Грант» Чуднівського району Житомирської області. У господарстві проаналізували годівлю корів у сухостійний і післятотельний періоди, з використанням сапоніту і селену. Сапоніт і сапоніт з селеном починали згодовувати сухостійним коровам за 60 днів до планового отелення. Дослід тривав 93 дні (з 1 червня по 31 серпня).

Дослідження проводились на поголів'ї корів української чорно-рябої молочної породи та отриманих від них телят за схемою наведеною в таблиці 2.6. При проведенні досліду дотримувались ідентичності умов утримання і годівлі (за виключенням досліджуваного фактору) [25].

Контроль за середньодобовими надоями молока здійснювали щодавно, якість молока оцінювали за допомогою приладу «Екомілк».

Таблиця 2. 6

Схема науково-господарського досліду

Групи тварин	Кількість тварин, гол.	Тривалість періоду, днів	Умови годівлі
1-контрольна	8	93	Основний раціон
2-дослідна	8	93	Основний раціон + 15 г сапоніту на 1 кормову одиницю раціону
3-дослідна	8	93	Основний раціон + 15 г сапоніту на 1 кормову одиницю + селен 0,1 мг/кг суху речовину раціону

Перша група тварин була контрольною. До раціону корів другої групи у періоди сухостою та після отелу з основним раціоном згодовували сапоніт у кількості 15 г на 1 кормову одиницю, протягом стійлового періоду. До раціонів корів третьої групи, впродовж сухостійного та післяотельного періоду, включали сапоніт в тій же кількості і 0,1 мг/кг в сухій речовині раціону, селену. За даними геологів, поклади сапоніту в даному родовищі - до 40 млн. тонн.(табл. 2.7.) [14].

Включення 100 г сапоніту до раціону тварин поповнює його склад 5,5 г Mg, 9,9 г K, 8,9 г Fe, 6 мг Cu, 4,7 мг Zn, 1,2 мг Co і 500 мг Mn, що дозволяє покращувати повноцінність годівлі за даними мінеральними елементами. Окрім іонообмінних властивостей, даний лужний алюмосилікат володіє також і високими зв'язуючими та адсорбційними властивостями.

Хімічний склад сапоніту Варварівського родовища Славутського району Хмельницької області, визначали за даними поставщиків порівнюючи їх з літературними даними.

Хімічний склад сапоніту , %

Компонент	Вміст компоненту	Елемент	Вміст елементу
SiO ₂	42,95-48,50	Скандій	$1,5-3,2 \cdot 10^{-3}$
Al ₂ O ₃	12,12-13,52	Берилій	$0,1 \cdot 10^{-3}$
Fe ₂ O ₃	8,81-13,30	Молібден	$0,5 \cdot 10^{-4}$
Fe O	1,2-4,65	Свинець	$3,5-5,0 \cdot 10^{-5}$
Mg O	8,2-10,91	Галій	$6,3-12,0 \cdot 10^{-5}$
Ca O	1,69-3,13	Ніобій	$0,1 \cdot 10^{-3}$
Mn ₂ O ₇	0,16-0,21	Вісмут	$2,5 \cdot 10^{-2}$
TiO ₂	1,31-1,40	Барій	$1,5 \cdot 10^{-3}$
P ₂ O ₅	0,12-0,15	Лантан	$2,5 \cdot 10^{-3}$
K ₂ O	0,96-1,70	Цинк	$4,7 \cdot 10^{-3}$
CO ₂	0,52-1,92	Цирконій	$1,2-2,0 \cdot 10^{-2}$
Na ₂ O	0,06-2,88	Хром	$0,5-0,8 \cdot 10^{-2}$
S (загальний вміст)	0,004		
H ₂ O	4,74-7,30	Талій	$20 \cdot 10^{-5}$
		Олово	$1,5 \cdot 10^{-4}$
		Літій	$2,0-3,3 \cdot 10^{-4}$
		Мідь	$4,0-8,0 \cdot 10^{-3}$
		Срібло	$2,0 \cdot 10^{-3}$
		Золото	$5,0-10,0 \cdot 10^{-6}$
		Ітрій	$0,12 \cdot 10^{-3}$
		Кобальт	$0,5-4,0 \cdot 10^{-3}$
		Ванадій	$1,5-3,2 \cdot 10^{-3}$
		Германій	$0,12-0,15 \cdot 10^{-3}$
		Нікель	$1,5-3,0 \cdot 10^{-3}$

Сапоніт має здатність виводити з організму тварин важкі метали, радіонукліди й токсичні речовини, завдяки вмісту в ньому, так званого, монтморилонітового комплексу.

Новонароджені телята, яких було отримано від піддослідних корів мінеральну добавку не отримували.

РОЗДІЛ 3. Результати досліджень

3.1. Умови годівлі і продуктивність корів

Загальновідомо, що від перебігу сухостійного періоду, а саме від умов годівлі, утримання та догляду за вагітними тваринами, залежить перебіг пологів та післяпологового періоду, життєздатність новонародженого молодняку та майбутня продуктивність його. Проаналізувавши раціони корів в другій половині стійлового періоду було встановлено, що в раціонах тільних корів спостерігалась нестача кормових одиниць, перетравного протеїну і цукрів. Відмічено низький вміст кальцію та фосфору. При аналізі раціонів встановили, що цукрово-протеїнове відношення також низьке (0,5:1-0,7:1), кислотність силосу (рН нижче 4).

Раціони корів в пасовищний період наведено в таблиці (табл. 3.1). Включення до раціонів корів другої групи сапоніту дало змогу збагатити раціони за вмістом міді, цинку і кобальту, а третій групі (при згодовуванні сапоніту з селеном) – також і за селеном. При цьому раціони у корів контрольної групи були бідні за вмістом кобальту і селену, в другій групі – за селеном, а в третій – вони вже були збалансовані за цими елементами.

Корови піддослідних груп після отелення отримували раціони до складу яких входили трав'янисті корми. Раціони дійних корів за основними показниками були збалансованими і відповідали деталізованим нормам. На період досліду жива маса корів була близько 550 кг з плановим надоем 4 000 кг молока за лактацію.

Аналіз раціонів показав, що у раціонах корів першої і другої групи спостерігався дефіцит селену (0,062 мг при нормі не менше 0,1 мг/кг сухої речовини раціону). Вміст селену в раціонах третьої групи був на рівні 0,156 мг/кг сухої речовини.

За нашими спостереженнями, згодовування сухостійним коровам сапоніту і селену, на перебіг родів у корів суттєво не вплинули. Але в однієї корови третьої групи були важкі пологи із-за великоплідності.

Раціон корів у сухостійний період

Показник	Групи			
	Норма	I	II	III
Трава пасовищ (злаково-бобова), кг	–	40	40	40
Концентровані корми, кг	–	1,5	1,5	1,5
Сіль кухонна, г	–	70	70	70
Сапоніт, г	–	–	170	–
Сапоніт + селен *, г	–	–	–	170
В раціоні міститься:				
кормових одиниць, кг	8,80	8,80	8,80	8,80
обмінної енергії, МДж	105	94,74	94,74	94,74
сухої речовини, кг	11,0	11,2	11,2	11,2
сирого протеїну, г	1490	1528	1528	1528
перетравного протеїну, г	970	1067	1067	1067
сирої клітковини, г	2640	2873	2873	2873
крохмалю, г	850	828,6	828,6	828,6
цукру, г	775	825,9	825,9	825,9
сирого жиру, г	280	271	271	271
Ca, г	90	80,46	123	123
P, г	50	20,97	51,7	51,7
Mg, г	19,80	18,42	36,5	36,5
K, г	66	165,52	246,9	246,9
S, г	22	28,93	31	31
Cu, мг	615	126	209	209
Zn, мг	575	521	575	575
Co, мг	6,20	1,82	8,72	8,72
Mn, мг	575	1230	1315	1315
J, мг	8,1	2,54	2,54	2,54
Se, мг	1,21	0,61	0,61	1,89

* В 100 г сапоніту міститься 1,65 мг Na_2SeO_3 або 0,75 мг селену.

Окрім досліджуваним показників корови піддослідних груп споживали однакову кількість кормів, а саме: 40 кг трави пасовищ і 1,5 кг концентрованих кормів. До складу комбікормів корів дослідних груп включали мінеральні добавки в залежності від схеми досліду. Для контролю рівня споживання комбікормів, їх згодовували коровам під час доїння.

Таблиця 3.2.

Раціон дійних корів період роздою,
середня жива маса 500 кг, середньодобовий надій 20 кг

Показники	норма	Групи тварин		
		1-контрольна	2-дослідна	3-дослідна
Трава пасовищ (злаково-бобова)		50	50	50
Концентрати, кг		4	4	4
Сіль кухонна, г		110	110	110
Сапоніт, г		–	170	–
Сапоніт збагачений селеном, г		–	–	170
В раціоні міститься:				
кормових одиниць	12,60	12,60	12,60	12,60
обмінної енергії, МДж	148	133,50	133,50	133,50
суха речовина, кг	15,8	15,2	15,2	15,2
сирий протеїн, г	1940	2095	2095	2095
перетравний протеїн, г	1260	1348	1348	1348
крохмаль, г	1705	1623	1623	1623
цукор, г	1135	1078	1078	1078
кальцій, г	89	103	109	109
фосфор	63	30,96	63,0	63,0
магній	25	25,59	27,1	27,1
цинк	755	470	613	613
марганець	755	571	954	954
кобальт	8,80	2,51	8,9	8,9
селен	1,2	0,84	0,84	2,12

Раціони дійних корів в період роздою задовольняли потребу тварин в поживних речовинах у повній мірі. До складу раціону входила трава пасовищ, концентровані корми і кухонна сіль. Окрім зазначених кормів коровам другої дослідної групи згодовували сапоніт, третьої – сапоніт у поєднанні з селеном. Включення до складу раціону мінеральних добавок мало своє відображення у поживності раціону за мінеральним складом.

3.2. Жива масу і кількість народжених телят

Як показали дослідження згодовування тільним коровам сапоніту і селену мало незначний вплив на живу масу телят при народженні (таблиця 3.3.).

Таблиця 3. 3

Кількість народжених телят та їх жива маса

Показник	I	II	III
Кількість корів, гол.	8	8	8
Одержано телят, гол.	8	8	7
Середня жива маса 1 гол., кг	30,3±1,15	33,3±0,33	33,6±0,96
в т. ч. бички, гол.	4	5	6
жива маса, кг	33,4±1,2	33,6±0,68	34,2±1,3
телятки, гол.	4	3	2
жива маса, кг	27,8±1,0	33,0±0,77	32,3±0,89

Під час спостережень в період дослідів, було виявлено, що згодовування сапоніту і селену тільним коровам підвищувало життєвість народжуваного молодняку, при цьому зменшувалась кількість захворювань новонароджених телят на шлунково-кишкові захворювання, зростали їх середньодобові прирости. А це, в свою чергу, мало відображення на економічних показниках ведення галузі.

Телята, які народились від корів, що разом з комбікормом споживали сапоніт і селен в сухостійний період, мали більшу живу масу при народженні, кращий розвиток, були стійкішими до захворювань.

При згодовуванні коровам під час досліду сапоніту з селеном було відмічено, що найкращі результати були отримані у тварин третьої групи.

3.3. Молочна продуктивність корів

Визначення молочної продуктивності, у корів під час проведення досліджень, дає змогу стверджувати, що використання сапоніту у складі раціону суттєво не впливає на величину середньодобових надоїв та вміст жиру в молоці. Обрахунок молока 4%-ної жирності, який свідчить про підвищення даного показника на 4,5% статистично не вірогідно (табл. 3.4).

Вплив сапоніту і сумішки сапоніту з селеном на молочну продуктивність корів

Показник	Групи тварин		
	I	II	III
Середньодобовий надій, кг	16,2 ± 1,8	16,8 ± 2,1	18,1 ± 1,48
Вміст жиру, %	3,63	3,69	3,69
Молоко 4%-ної жирності, кг	14,70 ± 1,75	15,50 ± 1,93	16,70 ± 1,53
Процент до контролю	100	105,44	113,6

При використанні сапоніту з селеном у складі раціонів дійних корів молочна продуктивність підвищилась на 13 % у порівнянні з контролем, проте ця різниця статистично невірогідна.

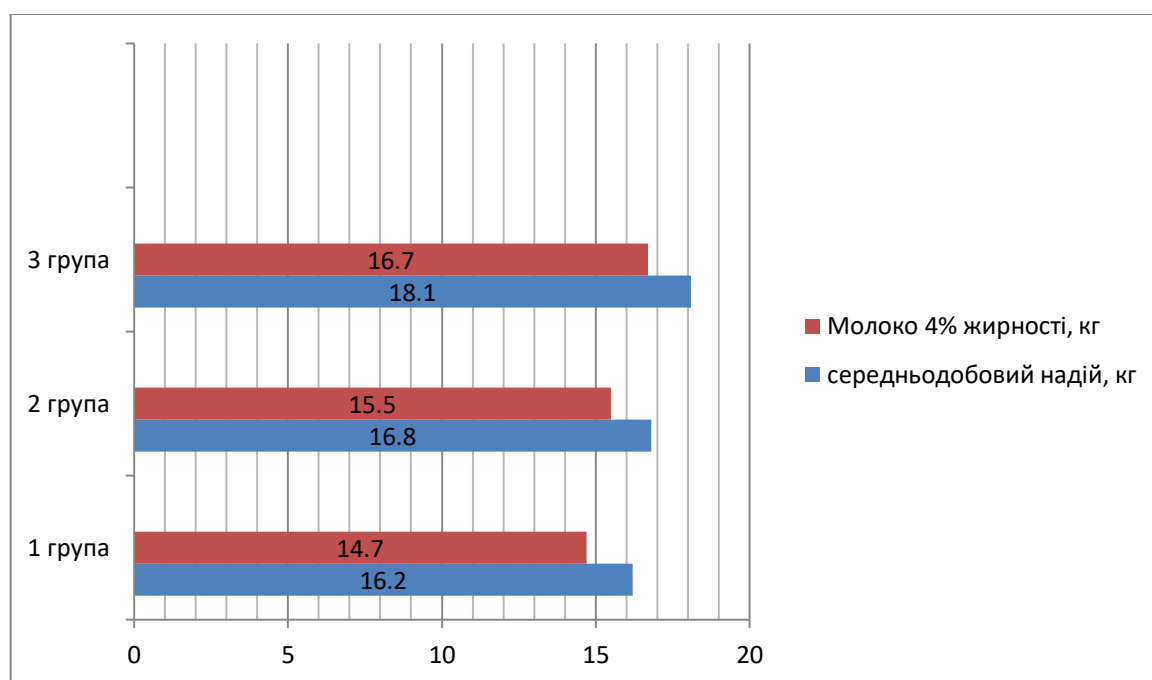


Рис. 1 Молочна продуктивність корів

Кількість молока 4%-ної жирності у корів другої групи зросла на 0,8 кг або на 4,8 % порівняно з тваринами контрольної групи. Проте ця різниця є невірогідною.

Отже, проведеними дослідженнями встановлено, що згодовування мінеральних добавок у вигляді сапоніту і селену покращує молочну продуктивність корів, так середньодобові надої молока у корів дослідної групи збільшились за перший місяць після отелення на 4,8–10,5% у порівнянні із коровами контрольної групи. При цьому кращих результатів було досягнуто при згодовуванні сапоніту у поєднанні з селеном.

3.4. Вплив досліджуваних факторів на відтворювальну здатність корів

Згодовування сапоніту і сапоніту з селеном у складі раціонів піддослідних тварин суттєво впливало на відтворювальну здатність корів (табл. 3. 5). Як показали дослідження, строк першого осіменіння після отелення у корів контрольної групи був тривалим і становив 60 днів. При згодовуванні сапоніту він зменшився на 1 день, а згодовування сапоніту з селеном сприяло зменшенню даного показника на 20 днів.

Таблиця 3. 5

Вплив мінеральних добавок на відтворювальну здатність корів

Показник	I група	II група	III група
Кількість голів	8	8	8
Строк 1-го осіменіння після отелення, днів	60±5,7	59,1±10	40,1±6,1*
Тільних корів до 90 дня після отелення, %	56,0	63,5	63,5
Сервіс-період, днів	104±8,6	85±10	77,5±11

В той же час сервіс-період у корів другої і третьої груп був меншим відповідно на 19 і 27 днів. До 90-го дня після отелення відсоток тільних корів був вищим у тварин дослідних груп на 7 у порівнянні до тварин контрольної групи.

Під час дослідного періоду згодовуванням коровам сапоніту на показник строку першого осіменіння після отелення, не відрізнявся від аналогічного показника контрольної групи. А згодовування сапоніту з селеном зменшило його на 20 днів.

Таким чином, згодовування тваринам сапоніту з селеном позитивно вплинуло на результативність запліднення від першого осіменіння, кількість випадків захворювання у післяотельний період була майже наполовину меншою, ніж у тварин контрольної групи.

Таким чином, застосування сапоніту і сумішки сапоніту з селеном, є ефективним методом профілактики захворювань шлунково-кишкових захворювань у телят, патології родів та післяродового періоду у корів, та сприяє збільшенню середньодобових надоїв порівняно з коровами контрольної групи.

В И С Н О В К И

За результатами проведених дослідів було зроблено такі висновки:

1. У господарстві ПП «ПАФ «Грант» Чуднівського району Житомирської області в стійловий період у раціонах корів була встановлена нестача йоду, кобальту, цинку та міді. Недостатня кількість даних елементів пояснюється низьким рівнем цих елементів в ґрунті та воді даної зони. Внаслідок цього раціони були незбалансовані, що може мати негативний вплив на продуктивні характеристики тварин.

2. Згодовування сапоніту і селену коровам в період сухостою та після отелу нормалізує в їх організмі обмінні процеси, покращує результати осіменіння та сприяє збільшенню молочної продуктивності.

3. Згодовування тваринам сапоніту з селеном позитивно вплинуло на результативність запліднення, випадків захворювання корів у післяотельний період було вдвічі менше, ніж у корів контрольної групи. Строк першого осіменіння після отелення у корів контрольної групи становив 60 днів. При згодовуванні сапоніту він зменшився на 1 день, а згодовування сапоніту з селеном сприяло зменшенню даного показника на 20 днів.

4. Застосування сапоніту і сумішки сапоніту з селеном, є ефективним методом профілактики захворювань шлунково-кишкових захворювань у телят, патології родів та післяродового періоду у корів, та сприяє збільшенням середньодобових надоїв порівняно з коровами контрольної групи.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Розроблені міроприємства рекомендуємо використовувати у господарствах даного регіону, з метою покращення перебігу сухостійного та післяотельного періоду, полкращення продуктивності тварин та отримання здорових, життєздатних та стійких до різних захворювань телят.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Богданов Г.А. Зверев А.И., Привало О.Е, Кандиба В.Н., Кунах К.И. Кормление сельскохозяйственных животных. Учебник для студентов высших учебных заведений по специальности «Зоотехния». Москва : ВО «Агропромиздат», 1990. 624 с.
2. Богданов Г.А. и др. Справочник по кормам и кормовым добавкам. Київ: «Урожай». 1984. 250 с.
3. Богданов Г.А. Кормление с.-х. животных. Москва : Колос. 1990. 612 с.
4. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных. Москва : «Агропромиздат», 1990. 613 с.
5. Богданов Г.О., Караващенко В.Ф., Зверев О.І. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин Київ : Урожай, 1986. 488 с.
6. Бруквявичене А.А. Кормление высокопродуктивных коров. Ленинград : Колос, 1973. 207 с.
7. Бусенко О.Т., Столюк В.Д., Штемпель М.В. Технологія виробництва продукції тваринництва : Підручник. Київ : Аграрна освіта. 2001. 432 с.
8. Войнер А.И. Биохимическая роль микроэлементов в организме животных и человека. Москва : 1960. 160 с.
9. Власюк П.А. Микроэлементы в почвах УССР. Киев : Наукова думка, 1984. 240 с.
10. Гавриленко М.С. Годівля високопродуктивних молочних корів. Київ : ТОВ. «Міжнар.фін.агенція». 1998. 60 с.
11. Георгиевский В.И., Анненков Б.Н., Соломахин В.Т. Анненков Б.Н., Соломахин В.Т. Минеральное питание животных. Москва : Колос, 1979. 470 с.
12. Гноєвий В.І. Годівля і відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин в Україні. Монографія. Харків. Магда ЛТД. 2006. 400 с.
13. Гноєвий В.І., Головка В.О., Трішин О.К., Гноєвий І.В. Годівля високопродуктивних корів. Посібник. Харків. «Прапор». 2009. 366 с.
14. Голубев В.Н., Чичева – Филатова Л.В., Шленская Т.В. Пищевые и

биологически активные добавки. Москва : Издательский центр «Академия», 2003, 208с.

15. Горячковский А.М. Клиническая биохимия в лабораторной диагностике. Одесса: Экология, 2005. 616с.

16. Григорьев Н.В., Волков Н.П. и др. Биологическая полноценность кормов. Москва : «Агропромиздат», 1989. 287 с.

17. Демчук М.В., Чорний М.В., Захаренко М.О., Високос М.П. Гігієна тварин. Харків : Еспада, 2006. 520 с.

18. Дребицкас В.П. Биологическая роль микроэлементов и их применение в сельском хозяйстве и медицине. Днепропетровск : 1970. С. 391.

19. Дьяков М.И. Минеральное питание сельскохозяйственных животных. Избранные сочинения. Москва : 1959. Т. 2. С. 58 - 64.

20. Дурст Л., Віттман М. Годівля сільськогосподарських тварин : навч. посіб. Пер. з нім. / за ред. І.І. Ібатуліна, Г. Штрюбеля. Київ : Фенікс, 2006. 384 с.

21. Зубець М.В., Ейснер Ф.Ф., Байда В.І. Молочне скотарство. Київ : Урожай, 1988. 227 с.

22. Ібатулін І.І., Мельничук Д.О., Богданов Г.О. та ін. Годівля сільськогосподарських тварин: підручник для студ. вищих аграр. навч. закл. Вінниця : Нова Книга.2007. 616 с.

23. Ковальский В.В. Микроэлементы в растениях и кормах. Москва : 1971. С. 304.

24. Кальницкий Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных. Ленинград : Агропромиздат. 1985. 270 с.

25. Клименко М.О., Фещенко В.П., Вознюк Н.М. Основи та методологія наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Аграрна освіта, 2010. 351 с.

26. Кліщенко Г.Т. Кулик, М.В. Косенко, В.Т. Лісовенко. Мінеральне живлення тварин. Київ : Світ, 2001. 576 с.

27. Крилов В.М., Зинченко Л.И. Полноценное кормление коров. Ленинград : Агропромиздат. 1987. 159 с.

28. Кулик М.Ф., Засуха Т.В., Юрченко В.К. Основи технології виробництва продукції тваринництва. Київ : Сільхозосвіта. 1994. 432 с.
29. Кулик М.Ф., Кравців Р.Й, Обертюх Ю.В. Корми, оцінка, використання, продукція тваринництва, екологія : Вінниця: Тези. 2003. 334 с
30. Методичні рекомендації з годівлі високопродуктивних корів. Укладені: Мельничук Д.О., Богданов Г.О., Ібатулін І.І., Костенко В.І., Кандиба В.М. Київ : 2006. С. 38.
31. Макробиотика живого питания. Кузнецов Е. Д., Креславский В. Д., Клериков Н. В. Ярославль : Найс, 2012. 159 с.
32. Норми і раціони повноцінної годівлі високопродуктивної великої рогатої худоби // Довідник-посібник / За ред. Г. О. Богданова, В. М. Кандиби. Київ : Аграр. наука, 2012. 295 с.
33. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. 3-е издание, переработанное и дополненное. Под ред. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. Москва : 2003. 456 с.
34. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве. Москва : Колос, 1976. 302 с.
35. Одынец Г.Н. Биологическая роль микроэлементов и их применение в сельском хозяйстве и медицине. Москва : 1974. С. 396 - 400.
36. Олль Ю.К. Минеральное питание животных в различных природно-хозяйственных условиях. Ленинград : 1967. С. 158.
37. Разікова М. О. Вплив сапоніту на перебіг сухостійного та післяотельного періоду у корів. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний збірник / Вид-во «Житомирський національний агроекологічний університет», 2020. Вип. 14. С. 94-96.
38. Разікова М. О. Ефективність використання молодняком врх енергії поживних речовин. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний збірник / Вид-во «Житомирський національний агроекологічний університет», 2020. Вип. 13. С. 94-96.

39. Разікова М., Котенко Д., Боричевський Р., Ящук Г., Кондрацька Г. Вплив повноцінної годівлі на продуктивність і обмін речовин у корів голштинської породи. Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»: Зб. наук. праць. Переяслав, 2020. Вип. 63. С. 477-479
40. Ратнер М.Я. Пронченко И.А., Ермакова И.П. Физиология человека и животных. Москва :1973. Т. 12. С. 7 - 43.
41. Свеженцов А.І., Козир В.С. Особливості годівлі високопродуктивних корів. Довід.-метод.керівн. Дніпропетровськ. 1999. 127 с.
42. Славов В.П., Високос М.П. Зооекологія. К. : Аграрна наука. 1998. 378 с.
43. Судаков Н.А. Микроэлементозы сельскохозяйственных животных. Київ : «Урожай». 1974. 14 с.
44. Фінансові звіти ПА «Грант» за 2017-2019 роки.
45. Фрей К. Минералогическая энциклопедия. Ленинград : Недра, 1985. 239 с.
46. Цюпко В.В. Физиологические основы питания молочного скота. Київ : «Урожай». 1984. 150 с
47. Шмидт-Нильсен К. Физиология животных. в 2-х томах, т.1. Приспособление и среда. Москва, 1982, 414с.