

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА  
ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ветеринарної медицини**  
Спеціальність 6.110101 – «Ветеринарна медицина»

Допускається до захисту  
Зав. кафедрою терапії фармакології та  
клінічної діагностики, к. вет. наук, доцент

В.М. Мусієнко \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 р.

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

На тему: **«Корекція порушень мінерального обміну у корів  
за остеодистрофії в умовах СГВК «Зоря»  
Городнянського району Чернігівської області»**

Студент-дипломник : \_\_\_\_\_ А.В. Тупик

Керівник, к. вет. наук, доцент \_\_\_\_\_ Л.Г. Улько

Консультанти:

1. З охорони праці \_\_\_\_\_ О. В. Семерня

2. З екологічної експертизи  
ветеринарних заходів д. вет. н., професор \_\_\_\_\_ Т.І. Фотіна

3. З економічної ефективності  
ветеринарних заходів, к.вет.наук, доцент \_\_\_\_\_ А.І. Фотін

Рецензент, к. вет. наук, доцент \_\_\_\_\_

Суми - 2013

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА  
УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ветеринарної медицини  
Спеціальність 6110101 «Ветеринарна медицина»  
Кафедра терапії, фармакології та клінічної  
діагностики  
**«ЗАТВЕРДЖУЮ»****

Зав. кафедрою \_\_\_\_\_ В.М. Мусієнко

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ  
НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ  
Тупик Андрій Васильович**

---

**Тема: «Корекція порушень мінерального обміну у корів за  
остеодистрофії в умовах СГВК «Зоря» Городнянського району  
Чернігівської області»**

1. Затверджено наказом по університету № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_ 20\_\_ р.
2. Термін здачі студентом виконаної роботи у деканат «\_\_» \_\_ 20\_\_ р.
3. Вихідні дані по проекту (роботі): корови, остеодистрофія, препарати «Дуфалайт», «Кальфосет», «СвітСел»

## 4. Зміст роботи (перелік питань, що розроблені в роботі):

- проаналізувати дані ветеринарної статистики за попередні роки;
- провести диспансеризацію поголів'я великої рогатої худоби і визначити переважаючу патологію;
- встановити основні причини виникнення захворювання в господарстві;
- провести корекцію метаболічних процесів та визначити ефективність проведених ветеринарно-санітарних заходів.

5. Перелік графічного матеріалу: *таблиці*

## 6. Рецензенти по роботі:

Розділ	Консультант	Підпис і дата	
		завдання видав	завдання прийняв
З охорони праці	<i>Семерня О.В.</i>		
З екологічної експертизи ветеринарних заходів	<i>Фотіна Т.І.</i>		
З економічної ефективності ветеринарних заходів	<i>Фотін А.І.</i>		

7. Дата видачі завдання « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.

Науковий керівник \_\_\_\_\_ Л.Г. Улько

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ А.В. Тупик

## ЗМІСТ

	стор.
Реферат.....	5
1. Вступ .....	6
2. Огляд літератури .....	7
2.1. Етіопатогенез остеодистрофії у корів.....	7
2.2. Симптоми остеодистрофії .....	15
2.3. Діагностика остеодистрофії.....	17
2.4. Лікувально-профілактичні заходи за остеодистрофії корів .....	18
2.5. Висновок з огляду літератури .....	21
3. Власні дослідження .....	22
3.1. Умови виконання досліджень та матеріали і методи.....	22
3.2. Результати власних досліджень.....	24
3.3. Обговорення результатів власних досліджень.....	39
3.4. Економічна ефективність ветеринарних заходів.....	41
4. Охорона праці ветеринарних працівників на виробничому об'єкті	44
5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів.....	51
6. Висновки і пропозиції виробництву.....	54
7. Список літератури .....	55
8. Додатки.....	59

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота складається із вступу, огляду літератури, власних досліджень, їх результатів, висновків і пропозицій господарству, списку використаної літератури, який містить 32 джерел та додатків, викладена на 54 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована таблицям.

Об'єкт дослідження – корови хворі на остеодистрофію.

Методи дослідження – клінічні, морфологічні, біохімічні.

Предмет дослідження – клінічний стан тварин, показники обміну речовин у здорових та хворих на остеодистрофію корів та їх зміни впродовж лікування.

Матеріал досліджень - кров, корми, раціони годівлі, препарати дуфалайт, кальфосет, ЄвітСел.

Мета роботи вивчення ефективності препаратів дуфалайт, кальфосет та євітСел у комплексі терапевтичних заходів за остеодистрофії у корів.

Встановлено, що застосування препаратів дуфалайт, кальфосет та ЄвітСел у комплексі терапевтичних заходів за остеодистрофії сприяло одужанню 100 % хворих тварин і нормалізації біохімічних показників крові та відновленню продуктивності корів.

Галузь використання – тваринництво, ветеринарна медицина.

## 1. ВСТУП

Завдяки розробкам в галузі ветеринарної медицини, а також робіт, проведених практичною ветеринарною службою значно покращився епізоотичний стан господарств, знизилась захворюваність, зменшилися втрати продуктивності та загибель тварин. Але деякі інфекційні та незаразні захворювання все ще є важливою проблемою для розвитку галузі. Головною метою сільського господарства є - забезпечення подальшого росту кількості та якості сільськогосподарської продукції водночас із підвищенням резистентності тварин.

У корів з високою молочною продуктивністю обмінні процеси в організмі перебігають більш інтенсивно, що в певних умовах призводить до появи різних захворювань. Провідне місце у внутрішній патології сільськогосподарських тварин займають захворювання, які перебігають з порушенням обміну речовин, у тому числі і мінерального. Ці захворювання широко розповсюджені серед усіх видів та вікових груп тварин і наносять значні економічні збитки, зумовлені зниженням продуктивності тварин, народженням слабого молодняку, витратами на лікування та проведення ветеринарно-санітарних заходів.

В зв'язку з цим метою нашої роботи було вивчення ефективності препаратів дуфалайт, кальфосет та евітсел у комплексі терапевтичних заходів за остеодистрофії у корів.

Для досягнення мети перед нами були поставлені наступні завдання:

1. Проаналізувати дані ветеринарної статистики за попередні роки;
2. Провести диспансеризацію поголів'я великої рогатої худоби і визначити переважаючу патологію;
3. Встановити основні причини виникнення захворювання у господарстві;
4. Провести корекцію метаболічних процесів та визначити ефективність проведених лікувально-профілактичних заходів.

## 2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 2.1. Етіопатогенез остеодистрофії корів

Остеодистрофія (остеомалаяція, остеопороз, кісткова дистрофія) – хронічне захворювання з дистрофічними змінами кісткової тканини в результаті порушення в організмі фосфорно-кальцієвого і D-вітамінного обмінів. Характеризується порушенням фосфорно-кальцієвого і D-вітамінного обмінів, ураженням нервово-м'язової системи, кістяка, печінки й інших органів [1, 8].

Остеодистрофія реєструється у всіх країнах світу. У нашій країні хвороба зустрічається майже у всіх областях. Найчастіше уражаються високопродуктивні тварини у віці від 3 до 7 років [23]. У більш молодих тварин (до двох років) хвороба перебігає більш важко, але переломи кісток у них спостерігають рідше, деформацію частіше. У новонародженого молодняку у віці 1-2 тижнів часто розвивається захворювання з клінічною картиною рахіту.

Масові захворювання високопродуктивних тварин остеодистрофією наносять великий економічний збиток тваринництву за рахунок загибелі тварин, вимушеного забою, зниження вгодованості, перегулів, яловості, витрат великої кількості медикаментів і праці на лікування хворих тварин, відходу молодняку, що часто гине протягом перших місяців, а то і днів після народження. При захворюванні різко знижується молочна продуктивність худоби. Зниження удою в період тривалого перебігу хвороби досягає у високопродуктивних корів 80-90% від удою до захворювання, у корів із середньою продуктивністю 27-86,7% у низькопродуктивних 55,6-78,6%, у тварин, завезених з інших районів, удій знижується ще більше [2,14].

Численними науковими дослідженнями встановлено значну кількість факторів, що сприяють порушенню фосфорно-кальцієвого і D-вітамінного

обмінів. До факторів, що допомагають розвитку порушень фосфорно-кальцієвого обміну, можна віднести: зниження змісту в організмі кальцію і фосфору внаслідок недоліку в раціоні вітаміну D, малого надходження зазначених речовин з кормом порушення їхнього всмоктування в шлунково-кишковому тракті при надлишку в раціоні деяких мікроелементів, що є антагоністами цих речовин, а також у результаті недостатнього ультрафіолетового опромінення тварин [26]. Відомо, що в розвитку хвороби велику роль грає світлове голодування й особливо ультрафіолетова недостатність, при якій порушується процес перетворення ергостерину в активний вітамін D, необхідний для нормального протікання фосфорно-кальцієвого обміну.

Сприяють порушенню фосфорно-кальцієвого обміну обмеження активного руху, згодовування тваринам великої кількості водянистих кормів, а також кормів з підвищеним вмістом молочної, сірчаної, вугільної і фосфорної кислот: дача сіна, зібраного на заболочених луках, силосу, що містить масляну кислоту, і незбалансованість раціонів по мікроелементах [2,14, 35].

Велике значення у виникненні остеодистрофії належить екзогенному гіповітамінозу А, коли раціон дефіцитний по каротину. Гіповітаміноз А може носити й ендогенний характер [8]. Це можна пояснити D-вітамінною недостатністю, тому що вітамін D відіграє важливу роль у перетворенні каротину у вітамін А. Як при екзогенній, так і при ендогенній А-вітамінній недостатності порушуються функції клітин кісткової тканини - остеобластів і остеокластів, унаслідок чого змінюється структура і форма кістяка. Одними з причин захворювання тварин остеодистрофією є недостатнє надходження в організм солей фосфорної кислоти і вітамінно-білкова недостатність, відсутність контролю за заготівлею і збереженням кормів і перевірки їхній на зміст протеїну, кальцію, фосфору, каротину. Викликають хвороба розладу вазомоторних центрів, а також порушення регуляторної здатності з боку центральної нервової системи з ослабленням трофічних процесів, особливо в

кістковій тканині, недостатнє забезпечення тваринного організму живильними речовинами [15].

Остеодистрофія у великої рогатої худоби може розвиватися на фоні загального голодування, а також на фоні дефіциту білка, каротину, фосфору, кальцію в раціоні. У цьому випадку хвороба характеризується значним порушенням росту кісток, зміною сольового складу кісткової тканини, підвищенням активності одного з найважливіших факторів процесу утворення кісток - ферменту лужної фосфатази [2].

До внутрішніх факторів можна віднести підвищення продуктивності і тільності [27]. Відомо, що з підвищенням продуктивності значно зростає виділення солей кальцію і фосфору з молоком. При вагітності, особливо в другій її половині, на формування плоду організм матері витрачає велику кількість солей фосфору і кальцію [10]. Недостатня годівля тільних тварин негативно впливає на розвиток плоду, і він народжується з патологічними змінами. В організмі матері і плоду при мінеральній недостатності найбільше сильно порушується фосфорний обмін, як більш рухливий, а потім і кальцієвий, що відрізняється більшою стабільністю. При гіпофосфатемії окисні процеси знижені, у крові і тканинах накопичуються продукти проміжного обміну жирів і вуглеводів: обмін у цілому одержує ацидотичний напрямок. Це веде до пригнічення еритропоезу, зниження вмісту в крові еритроцитів, гемоглобіну, лейкоцитів і кисню, що веде до порушення кальцинації тканини і негативно позначається на розвитку всіх систем організму плода. При недостатній вітамінно-мінеральній годівлі вагітних тварин страждає як плід, так і мати, але перший сильніше, тому що пристосувально-захисні реакції у нього менш досконалі, а обмінні процеси перебігають більш інтенсивно через велику енергію росту [14,22].

Розвитку остеодистрофії сприяють незбалансованість раціонів по основних поживних речовинах, необхідних для забезпечення фізіологічних потреб організму; розладу залоз внутрішньої секреції [14]. При гіперфункції прищитоподібних залоз, відбувається порушення фосфорно-кальцієвого

обміну внаслідок підвищення активізації діяльності остеокластів за рахунок збільшення секреції гормону (паратгормону) цих залоз. Це веде до вимивання солей кальцію і фосфору з кісток і розвитку замість кісткової тканини фіброзної. Збільшує перебіг хвороби скупчений зміст тварин у сирих, темних приміщеннях, недостатній моціон і розлад травлення [22].

Встановлено, що остеодистрофія може виникати й у пасовищний період. Причиною її виникнення є: недостатність у раціоні кальцію при згодовуванні коренеклубнеплодів, озимого жита, кукурудзи; недостатність фосфору при згодовуванні однолітніх і багаторічних бобових трав; при порушеному співвідношенні кальцію до фосфору при випасанні на озимому житі, особливо якщо в цей час дають концентрати, чи випасі на бобових культурах без підгодівлі концентратами; надлишок протеїну і недостатність вуглеводів при згодовуванні бобових (протеїнове відношення 1:3, 1:4 замість 1:7); дефіцит протеїну при надлишку вуглеводів при згодовуванні кукурудзи і коренеклубнеплодів (цукрово-протеїнове співвідношення 1:9 чи 1:14); недостатність у раціоні чи клітковини сухої речовини при згодовуванні молоді соковитої трави чи великої кількості коренеклубнеплодів; незбалансованість годівлі по кислотно-лужних еквівалентах при згодовуванні будь-якої культури зеленого конвеєра [10].

Мінеральні солі, що знаходяться в плазмі крові, а також в інших біологічних рідинах в іонізованому стані, відіграють велику роль у регуляції водяних процесів і в створенні умов, необхідних для нормальної діяльності всіх органів і тканин. Уведення з кормом в організм тварин солей кальцію, фосфору, магнію, марганцю, заліза, без яких неможливе формування кістяка, обумовлено насущною фізіологічною потребою в них. Потреба в солях кальцію у тварин неоднакова, вона змінюється в залежності від фізіологічного стану й інших факторів. Наприклад, при вагітності і лактації потреба в солях кальцію і фосфору значно збільшується [13].

Організм постійно поповнює свої депо, однак це поповнення залежить від його фізіологічного стану і надходження речовини з зовнішнього

середовища [11]. Засвоєння однієї речовини знаходиться в тісному зв'язку з наявністю в організмі іншої. При недостатньому надходженні необхідних для життєдіяльності речовин або зниженому засвоєнні чи надмірному виділенні останніх вони витрачаються з депо, що залежить від нейрогуморальної регуляції і вмісту речовин у депо.

Фосфор і кальцій грають не тільки пластичну роль, складаючи основу кістяка, але й активно беруть участь в обмінних процесах, підтримуючи внутрішнє середовище в обмінних процесах на фізіологічному рівні. При їхньому дефіциті обмін речовин підтримується за рахунок солей кальцію і фосфору, що витягаються з кісткової тканини, що спочатку не відбивається на здоров'я тварин. Тривале використання резервів кісткової тканини приводить до розвитку хвороби, що виявляється головним чином зміною кісткової тканини і порушенням обміну речовин. Фізіологічний процес розсмоктування кісткової речовини підсилюється і не компенсується утворенням кісток. У таких випадках при побудові кісткової тканини утворюється лише її остеїдна основа без наступної мінералізації. Демінералізація приводить до розм'якшення (остеомаліції) чи остеопорозу і зміни форми деяких кісток. Порушення обмінних процесів веде до зниження тону мускулатури і синтезу білкових речовин. Значне нерівномірне зменшення солей у найрізноманітніших ділянках [36].

Кальцій необхідний для підтримання нормальної функції нервової системи. У нервово-м'язових синапсах іони  $\text{Ca}^{++}$  сприяють виділенню ацетилхоліну і сполученню його з холінерцептором, а при надлишку ацетилхоліну активують холінестеразу - фермент, який розщеплює ацетилхолін[11].

Основним і прямим регулятором транспорту Са є вітамін  $\text{D}_3$ , активні метаболіти якого відповідають за синтез СаЗБ. Крім того, вони впливають на транспорт Са шляхом модифікації ліпідного шару мембрани. Однак цей процес багатогранний і залежить від багатьох факторів. Інтенсивність всмоктування Са залежить від його вмісту в раціоні і зумовлюється

регуляцією синтезу гормонально активних форм вітаміну D<sub>3</sub>. В умовах підвищеної потреби організму в Ca активність ниркової гідроксилази збільшується, тому завдяки регуляції синтезу СаЗБ вміст кальцію в організмі зростає. Інтенсивність всмоктування Ca в кишечнику підвищується при зниженні його вмісту в раціоні. Фосфор. Забезпеченість організму фосфором також значною мірою впливає на обмін і всмоктування Ca.

Зниження вмісту фосфору в раціоні до 0,1% стимулює утворення у нирках 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>, що підвищує синтез СаЗБ і абсорбцію Ca. Надлишок фосфору в раціоні знижує співвідношення між двома макроелементами, внаслідок чого в порожнині кишки утворюються слаборозчинні фосфати кальцію, що знижує доступність всмоктування Ca. За цих умов підвищується екскреція Ca з калом. Паратиреоїдний гормон (ПТГ). Функція ПТГ спрямована на нормалізацію рівня Ca в сироватці крові при гіпокальціємії. Зниження вмісту кальцію активує біосинтез паратгормону, який стимулює резорбцію кісткової тканини і мобілізацію з неї Ca. Крім того, ПТГ інгібує реабсорбцію фосфору в нирках і через цей іон також впливає на всмоктування та обмін Ca в організмі. Таким чином, функцією цього гормону є регуляція обміну ендогенних резервів мінеральних компонентів в організмі. Але для обміну кальцію в організмі конче потрібен гормон, функція якого б була спрямована на регуляцію його екзогенного надходження. Таку фізіологічну роль виконують метаболіти вітаміну D<sub>3</sub> через регуляцію синтезу СаЗБ, вплив на мінеральний обмін у кістковій тканині та регуляцію функціональної активності прищитоподібних залоз. Кальцитонін (КТ). Функцією КТ, як і ПТГ, є нормалізація рівня Ca в сироватці крові. Цей ефект також опосередковано досягається через головне депо мінеральних компонентів в організмі - скелет. Але його дія протилежна дії ПТГ, тобто КТ пригнічує мобілізацію Ca із кісткової тканини і стимулює відкладення катіона в скелеті. Гормонально активні форми вітаміну D<sub>3</sub> стимулюють синтез КТ як безпосередньо, так і опосередковано - регулюючи транспорт Ca. Соматотропний гормон гіпофіза (СТГ). Потреба організму в кальції протягом

життя є різною. Найбільш інтенсивне всмоктування Ca відбувається в період швидкої фази росту, оскільки цей процес регулюється також СТГ, дія якого опосередкована регуляцією синтезу  $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$  у нирках. Статеві гормони. Здатність кишечника всмоктувати кальцій змінюється в репродуктивний період. Вагітність, лактація, несучість у птиці супроводжуються підвищенням потреби організму в Ca, а отже - і його транспорту в кишечнику. Проте єдиної думки щодо впливу статевих гормонів на ці процеси на сьогодні не існує. Оскільки у згадані вище періоди в організмі підвищується рівень  $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ , то вважають, що вони впливають на всмоктування Ca через регуляцію обміну вітаміну  $\text{D}_3$ . Інсулін. При захворюванні тварин на цукровий діабет та при експериментальному цукровому діабеті порушуються структура і функція кишечника та мінеральний обмін. Основною причиною цих змін є порушення обміну вітаміну  $\text{D}_3$  і синтезу його гормонально активних форм у нирках[ 5,29,37].

За недостатнього надходження з кормом кальцію і фосфору в організм відкладення їх у кістках знижується або повністю припиняється. Кістки стають м'якими, порушується їхній ріст і починається деформація. При надмірному надходженні кальцію надлишок його виводиться з організму у формі кальцію фосфату. Надмірне надходження фосфору призводить до збільшення рівня фосфатів і розвитку ацидозу, що також порушує обмін обох макроелементів[5]. При нестачі кальцію та фосфору або неправильному співвідношенні їх порушуються процеси осифікації. При цьому у кістках, що ростуть, збільшується кількість води й остеоїдної тканини, але осифікація її недостатня. Виникає невідповідність між органічною субстанцією і неорганічними компонентами кістки [28]. Найбільш виражені зміни виникають у тих ділянках, де основний ріст кістки проходить за рахунок хрящової тканини. Це відбувається в дисках епіфізів проксимальної ділянки стегнових, великогомілкових і ліктьових кісток. За недостатньої кальцифікації кістки стають м'якими і легко викривляються. Причому, не лише кістки кінцівок, а й хребта (виникає лордоз, кіфоз або сколіоз).У

сироватці хворих на рахіт тварин виявляють зменшення вмісту кальцію, фосфору, підвищення у кілька разів активності лужної фосфатази, зниження вмісту метаболітів вітаміну D, лимонної кислоти. Особливо помітне підвищення активності лужної фосфатази виявлене в синовіальній рідині. Нестача кальцію і фосфору в дорослих тварин спричинює розвиток остеомалачії та остеопорозу [15]. Остеомалачія (*osteomalatia*; від грец. *osteon* - кістка, *talakia* - м'якість) - це декальцинація, збіднення кісткової тканини на мінеральні речовини, здебільшого на кальцій, фосфор, магній, внаслідок чого кістки стають м'якими, гнучкими, викривленими. Остеопороз (*osteoporosis*; від грец. *porosis* - отвір, прохід) - це одночасна резорбція мінерального й органічного компонентів, перебудова структури кістки, внаслідок якої відбувається зменшення кількості кісткових балок, зникають або повністю розсмоктуються ці елементи, розширюються гаверсові канали, кістки стають крихкими і легко ламаються. У результаті компенсації остеопорозу та остеомалачії у тварин у кісткомозкових порожнинах розростається фіброзна остеогенна тканина, тобто розвивається остеофіброз (від лат. *fibrosa* - волокнистий). При цьому уражуються кістки черепа: вони припухлі, болючі, деформовані, на щелепах і ребрах утворюються нарости. Перераховані стадії дистрофічного процесу в кістковій тканині (остеомалачія, остеопороз і остеофіброз) взаємозв'язані і взаємозумовлені. Вони характеризують таке захворювання дорослих тварин, як аліментарна остеодистрофія [16].

З приводу механізму розвитку остеодистрофії існує кілька крапок зору. Багато сучасних дослідників розділяють точку зору Фрейденберга і Твері, [15,28] висловлену ними ще в 20-х роках поточного сторіччя. Вони вказують на існуючу зв'язок між остеодистрофічними процесами і кислотно-лужною рівновагою. Відповідно до зазначеної теорії, остеодистрофічний (рахітичний) процес супроводжується зниженням фосфору (гіпофосфатемією), нагромадженням недоокислених продуктів обміну в крові, зрушенням кислотно-лужної рівноваги в бік ацидозу. Організм завдяки наявності компенсаторних механізмів намагається відновити кислотно-лужну рівновагу

за рахунок виведення кислих продуктів через нирки із сечею. Однак одночасно із сечею виводиться і значна кількість кислих фосфатів, що ще більше збільшує гіпофосфатемію. Створюється як би порочне коло, а саме гіпофосфатемія веде до ацидотичного стану, у той час як виділення кислих продуктів, головним чином фосфатів, сприяє прогресуванню гіпофосфатемії. На цьому фоні відбуваються порушення й інших обмінів. В організмі накопичуються сечовина, амінокислоти, фосфати, креатини, пептиди й інші кислі продукти. Кальцій переходить зі зв'язаного стану в розчин. А це приводить до декальцинації остеїдної тканини.

## **2.2. Симптоми остеоцистрофії**

Субклінічна остеоцистрофія перебігає відносно легко, малопомітно і не супроводжується специфічними ознаками. Загальний стан великої рогатої худоби може бути задовільним, угодваність середня і навіть гарна. Може відзначатися зниження апетиту. З прогресуванням захворювання знижується вгодваність, продуктивність, затримується линяння, з'являється лизуха і порушується травлення (гіпо- і навіть атонія рубця й ін.). Зменшується щільність кістяка в середньому до  $793 \pm 0,23$  мг/см<sup>3</sup>. У сироватці крові виявляють гіпопротеїнемія., зрушення кислотно-лужної рівноваги в бік ацидозу. Знижується кількість еритроцитів і гемоглобіну в крові, кольоровий показник збільшується до  $1,14 \pm 0,02$  [6].

Встановлено, що з розвитком мінерального дефіциту у тварин змінюються всі біохімічні показники: вміст кальцію зменшується з 12,25 до 10,5 і навіть до 9,2 мг %, неорганічного до 3,25 мг %. Найбільше рано і значно порушується активність лужної фосфатази сироватки крові. Різко знижується і концентрація загального цукру в крові - з 61,5 до 42 мг %.

Як правило, захворюванню передують розлади травлення, спотворення апетиту. Останнє спостерігають у 80-92% тварин, особливо у корів в період

глибокої тільності. Сторонні тіла, потрапляючи в шлунок тварин, часто викликають травматичні ретикуліти і перикардити, обтурацію кишечника та інші захворювання, внаслідок чого тварини гинуть. Прийом корму знижується, але підсилюється спрага. Іноді тварини випивають до 70 л води в добу [5, 24].

При порушенні функції печінки і розвитку жовтяниці кон'юнктива набуває жовтого відтінку. Дуже часто хвороба супроводжується осередковими застоями в легенях, а при тривалому залежуванні - гіпостатичною пневмонією. У деяких тварин виражені зміни й в інших органах і тканинах, наприклад, виражені застійні, дистрофічні процеси у печінці. У зв'язку з цим при перкусії часто виявляють збільшення зони печінкового притуплення, хворобливість при натисненні, особливо в ділянці десятого міжребір'я. У тварин, хворих на остеодистрофію, зміни з боку серцево-судинної системи розвиваються поступово і найчастіше носять характер міокардіодистрофії [13].

Порушуються функціональна діяльність яєчників і статеві цикли, затримується розсмоктування жовтого тіла, у деяких корів знижується тонус матки, у багатьох виникає безпліддя. Тварини не запліднюються навіть після декількох покрить. Пологи протікають важко з затримкою посліду [5,14].

Специфічні симптоми ураження кісткової системи виражені неоднаково і багато в чому залежать від розвитку патологічного процесу. На початку захворювання рухи тварини стають обережними, скутими, а пізніше і зовсім неможливими. При русі крок коротшає і сильно утрудняється виніс кінцівок назад. Одночасно з утрудненням рухів може виникнути кульгавість, Із прогресуванням хвороби відзначається різка деформація грудної клітки і таза. Грудна клітка підтягується і як би перетягається в області мечоподібного відростка. Виявляється скривлення хребта і перших хвостових хребців, у результаті чого хвіст звалюється те в ліву, то в праву сторону [2,16].

### 2.3. Діагностика остеодистрофії

При діагностиці порушень обміну кальцію, фосфору та магнію слід ураховувати анамнез, годівлю і утримання тварин (без ультрафіолетового опромінення не синтезується холекальциферол, що порушує всмоктування кальцію і фосфору), симптоми хвороб, зумовлені порушенням їх обміну, дані лабораторних досліджень крові, синовіальної рідини, інструментальних методів дослідження. Лабораторна діагностика включає визначення вмісту макроелементів у кормах та біологічних субстратах. З цією метою застосовують хімічні, спектрографічні методи, полум'яний фотометр, атомно-абсорбційний спектрофотометр або автоматичні біохімічні аналізатори. Порушення фосфорно-кальцієвого обміну супроводжується зниженням, або, навпаки, підвищенням вмісту цих електролітів у сироватці крові, зміною оптимального співвідношення між ними (1,5—2:1). Досить показовими і типовими є зміни активності лужної фосфатази, особливо при рахіті. Активність ферменту підвищується на ранніх стадіях патології, особливо в синовіальній рідині, коли ще вміст макроелементів не змінюється. У подальшому активність ферменту підвищується в сироватці крові і лише через 2—4 тижні відмічають зміни в кількості макроелементів. При ендогенному (вторинному) рахіті, зумовленому патологією печінки, необхідно враховувати активність окремих ізоензимів лужної фосфатази оскільки тут можливе зростання активності печінкового й кишкового ізоензимів, а не лише кісткового [11,17].

Крім лабораторних методів, для діагностики стану обміну макроелементів застосовують інструментальні. Ступінь мінералізації скелета у тварин можна визначити рентгенографічними методами та ультразвуковими — за швидкістю проходження ультразвуку по кістковій тканині. Для дослідження застосовують ехоостеометр ЕОМ-0.1-Ц при відстані між головками 25, 35 або 50 мм. Швидкість проходження ультразвуку у корів вимірюють посередині останнього ребра або тілі п'ятого

хвостового хребця у здорових корів через 15—19 днів після отелення вона становить відповідно 2151—2555 і 1970—2181 м/с. У корів, хворих на остеодистрофію, швидкість поширення ультразвуку в кістковій тканині знижується [38].

#### **2.4. Лікувально-профілактичні заходи за остеодистрофії у корів**

Необхідно, насамперед врахувати перебіг хвороби, стан кісткової системи, характер порушення органів травлення, серцево-судинної системи, потреба організму в живильних речовинах; сприяти посиленню процесів травлення і нормалізації порогів виведення й обмінних процесів. Але головне - це точно визначити основну недостатність, абсолютну чи відносну, установити від якої саме речовини чи декількох речовин не вистачає в організмі і як можна усунути цю недостатність [3].

Лікування повинно бути комплексним: призначають повноцінні корми, дієти, щодня опромінюють ртутно-кварцовими лампами по 10-15 хв. і вводять вітаміни D і A [16].

При складанні раціонів необхідно враховувати співвідношення окремих живильних елементів, головними з яких є цукро-протеїнове і фосфорно-кальцієве співвідношення, порушення яких приводить до розладу обмінних процесів. Збалансована годівля тварин не тільки саме по собі є лікувально-профілактичним чинником, але деякою мірою може сприяти підвищенню ефективності лікувальних препаратів. На хвору тварину позитивно впливає згодовування легкоперетравного і легкозасвоюваного високопоживного корму. Перевести їх у просторі, світлі, добре вентильовані приміщення, надати регулярний моціон. Якщо остеодистрофія виникла на фоні іншого захворювання, необхідно прийняти всі міри для усунення його[12].

Призначають мікроелементи і вітаміни, виходячи з аналізу кормів, що входять у раціон. З вітамінних підгодівель широко використовують риб'ячий жир - по 50- 100 мл дорослим тваринам .

Гарний лікувальний ефект отриманий при введенні в раціон корів підгодівлі, що складає з 75 гр кісткового борошна, 100 г сечовини, 10 мг хлористого кобальту, 16,5 мг сірчаноокислого цинку, 38,8 мг сірчаноокислої міді, 27,5 мг сірчаноокислого марганцю і 5 мг калію йодистого в сполученні з щотижневими підшкірними ін'єкціями тривітаміну (А, D<sub>3</sub> Е) по 5 мл на голову[27].

Ефективним і дешевим методом лікування ензоотичної остеодистрофії є введення в раціон солей кобальту і марганцю у визначеному сполученні: 30 мг хлористого кобальту і 45 мг хлористого марганцю на 100 кг маси тварини в перші 3-5 днів лікування 2 рази в день, у наступних 30-60 днів 1 раз у день.

При важкому протіканні остеодистрофії поряд із зазначеними мікроелементами тварині варто давати 1 раз на добу 50-100 м дріжджів, 2 рази на добу по 100- 150 мл цукру і 50 мл двовуглекислої соди, а з появою цукру в сечі й ацетонових тіл у сечі і молоці підшкірно вводити інсулін у перші два дні 2 рази в день, у наступного 3-4 дня 1 раз у день у дозі 200 ОД.

Ефективно й економічно виправдано при лікуванні остеодистрофії корів (масою 300-400 кг) включення в їхній добовий раціон 100 мл сечовини, 75 мл кісткового борошна, 10 мг кобальту хлористого, 38,5 мг міді сірчаноокислої, 27,5 мг марганцю сірчаноокислого, 16,5 мг цинку сірчаноокислого і 5 мг калію йодистого, а також підшкірне введення тривітаміну по 5 мл щодня протягом трьох місяців [12,16].

У перші дні хвороби рекомендується уводити внутрішньовенно 20% розчин кальцію глюконат чи 20% розчин кальцію бороглюконату (кальцію глюконат 21,05 г, борної кислоти 1,85, бури і фенолу по 0,2 г на 100 мл води по 250-750 мл коровам і 30-100 мл свиням і козам [4].

У дуже важких випадках у перші дні лікування особливу увагу варто звертати на поповнення організму вуглеводами. Хворим тваринам потрібно вводити по 200- 300 мл 40%-ного розчину глюкози, згодувати 2 рази на добу по 100-150 м цукру і 1 раз 50-100 гр. дріжджів [3,29].

На підставі результатів клініко-фізіологічних, біохімічних, рентгенологічних і патологоанатомічних досліджень розробляють лікувально-профілактичні заходи. Дотримують режим годівлі по раціонах, збалансованим по живильних речовинах, макро- і мікроелементам, вітамінам; систематично здійснюють контроль за якістю кормів: перевіряють вміст у них протеїну, цукру, кальцію, фосфору, каротину; в осінньо-зимовий час і ранньою весною опромінюють корів ультрафіолетовими променями; дотримують правила відтворення.

При визначенні норм годівлі великої рогатої худоби в зоні ензоотичної остеодистрофії варто строго враховувати поряд з живою масою, підлогою, віком, продуктивністю, вгодованістю і такі показники, як стан здоров'я тварин, характер патологічного процесу. Для тварин з нижчою за середню вгодованість можна рекомендувати високопоживні раціони. Якщо захворювання ускладнюється гострою атонією передшлунків чи гострим гастритом, то, незважаючи на виснаженість тварини, йому варто призначати напівголодну дієту [16].

Для забезпечення нормального балансу мінеральних речовин в організмі в корм потрібно обов'язково вводити зв'язані форми мінеральних сполук: трикальційфосфат, преципітат кормовий, фосфорин, кісткове борошно, золу і кісткове вугілля. При переважно фосфорній недостатності найкраще додавати в корми фосфорнокисле кормове вапно (фосфорнокислий чи кальцій краще пропарене кісткове борошно, преципітат), що у своєму складі містить більше фосфору, чим перераховані вище мінеральні підгодівлі [10].

## **2.5. Висновок з огляду літератури.**

Аналізуючи дані літературних джерел можна сказати, що остеодистрофія корів широко розповсюджене захворювання серед тварин України. На сьогоднішній час хвороба вивчена добре, але умови утримання і годівлі не відповідають нормам. В розвитку остеодистрофії має велике значення незбалансованість раціонів за мікроелементами і мікроелементами, а також вітамінами, окрім цього обмеження активного руху. Цікавим є вивчення клінічних проявів остеодистрофії у корів, зміни біохімічних показників крові, молока, сечі та оцінка діагностичних заходів при остеодистрофії. Особливу увагу слід приділити аналізу різноманітних схем лікувально-профілактичних заходів при остеодистрофії та розробка профілактичних та лікувальних заходів.

### **3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

#### **3.1. Умови виконання досліджень та матеріали і методи**

Робота виконана в 2012-2013 роках на кафедрі терапії, фармакології та клінічної діагностики Сумського національного аграрного університету та в умовах СГВК «Зоря» Городнянського району Чернігівської області. Ряд досліджень було проведено в миргородській районній лабораторії ветеринарної медицини.

Об'єкт досліджень – остеодистрофія корів.

Предмет досліджень – патологія обміну речовин, методи лікування та профілактики.

Методи дослідження – клінічні, вивчення морфологічного складу крові (еритроцити, лейкоцити, лейкограма), біохімічні (гемоглобін, гематокритна величина, загальний білок, загальний кальцій, неорганічний фосфор, каротин, вітамін А).

Клінічне дослідження корів проводили за загальноприйнятою методикою.

При виконанні роботи підрахунок еритроцитів і лейкоцитів проводили меланжерним методом у камері з сіткою Горяєва, лейкограму виводили в мазках, фарбованих за Романовським-Гімзе.

З метою виявлення внутрішньої патології нами було проведено диспансеризацію корів. При цьому особливу увагу приділяли аналізу даних ветеринарної статистики та безпосередньо даним обстеження поголів'я господарства. Визначили характер прояву, поширеність, фактори і умови виникнення остеодистрофії. Проводили оцінку заходів лікування і профілактики. Враховували ветеринарно-санітарний стан господарства, комплектування і розміщення поголів'я, умови годівлі і утримання корів, час прояву і форми перебігу остеодистрофії, вік і кількість хворих тварин,

клінічні особливості хвороби, результати біохімічних досліджень, проб крові, сечі і молока.

Для оцінки клініко-фізіологічного стану тварин проводили щоденний клінічний огляд хворих тварин: двічі на добу ( вранці і ввечері ) вимірювали температуру тіла, підраховували частоту пульсу та дихальних рухів, проводили перкусію печінкової зони притуплення.

Діагностику захворювання проводили комплексно, враховуючі анамнестичні данні (умови утримання та годівлі, структуру раціонів, захворюваність та вибраковку корів), клінічний огляд тварин (використовували загальні клінічні методи дослідження - огляд, перкусія, аускультация), результати клінічного дослідження тварин та лабораторного дослідження крові .

Для уточнення діагнозу і визначення стадії патологічного процесу, тяжкості перебігу захворювання використовували методику виявлення кетонових тіл у крові, сечі та молоці за Лестраде – якісне та кількісне дослідження. Вивчення Д-вітамінного і фосфорно-кальцієвого обміну проводили за вмістом у сироватці крові загального кальцію комплексонометричним методом з трилоном Б (за Луцьким Д.Я.), неорганічного фосфору за реакцією з ванадат молібденовим реактивом (За Пулсом) та активністю лужної фосфатази (у реакції гідролізу з динатрійфенілфосфатом). Вміст вітаміну А та каротину у сироватці крові дослідних корів визначали за методом Бессея в модифікації В. І. Левченка. Рівень загального білка визначали уніфікованим методом за біуретовою реакцією.

Проби крові відбирали у дві пробірки: в першу – з розчином гепарину для визначення вмісту гемоглобіну, еритроцитів та лейкоцитів, а в другу кров без гепарину, у сироватці якої визначали вміст загального білка вуглеводів, каротину, кетонових тіл, неорганічного фосфору загального кальцію і лужний резерв вуглеводів за загальноприйнятими методами. Проби молока і

сечі відбирали від тих же самих тварин, визначили в них вміст кетонових тіл, а в молоці й рівень глюкози, жиру, білку та кислотність.

Для порівняння ефективності лікування хворих тварин нами було сформовано за принципом аналогів дві групи тварин по 10 голів у кожній.

У першій контрольній групі було застосовано лікування за прийнятими у господарстві методами – це використання тетравіту та розчин хлориду кальцію. Тваринам другої групи окрім тетравіту та кальцію хлорид призначали дуфалайт та кальфосет.

Контроль за одужанням корів здійснювали шляхом щоденного клінічного обстеження і за швидкістю відновлення показників обміну речовин.

### **3.2. Результати власних досліджень**

Найбільш важливою галуззю продуктивного тваринництва України є скотарство, яке постачає незамінні продукти харчування і коштовну продукцію для харчової та переробної промисловості. В результаті сільськогосподарського використання великої рогатої худоби одержують молоко, яке визначається високими харчовими якостями і є важливим компонентом у виробництві молочних продуктів. Молоко і молочні продукти складають основу повноцінного харчування населення.

Тваринництво дає основну масу м'ясної продукції, цінної по складу високоякісними білками і незамінними амінокислотами. Тваринництво є основним постачальником органічних добрив для рослинництва і визначає рівень врожайності сільськогосподарських культур. Розвиток тваринництва характеризується такими показниками: збільшенням поголів'я великої рогатої худоби, у тому числі корів; збільшенням продуктивності тваринництва, валового виробництва молока і яловичини; підвищенням рівня

виробництва молока і яловичини у розрахунку на 100 га сільськогосподарських угідь.

СГВК «Зоря» Городнянського району Чернігівської області розташоване в сприятливій географічно-кліматичній зоні, яка визначається низинним рельєфом, наявністю широких і заболочених річкових долин, високим рівнем підґрунтових вод.

В господарстві така структура орних земель: це дерново-підзолисті-53%; дерново-підзолисті оглеєні - 17%; сірі лісові-8%; темно-сірі лісові й опідзолені чорноземи - 4%; дернові оглеєні - 13%; болотні-5%. Всього у господарстві сільськогосподарських угідь 2445 га. Уся площа сільськогосподарських угідь зайнята під ріллею. Крім цього в господарстві є землі, котрі не обробляються - це пасовища, ліси, водоймища близько 985 га. Всього земель в господарстві 3430 га (табл. 1).

Таблиця 1. - Розмір і структура земельних угідь

Показники	2010		2011		2012	
	Площа, га	%	Площа, га	%	Площа, га	%
Загальна земельна площа	3430	100	3430	100	3430	100
Сільськогосподарські угіддя	2445	71,28	2445	71,28	2445	71,28
У тому числі рілля	2032	59,24	2032	59,24	2032	59,24
У тому числі пасовища	257	7,49	257	7,49	257	7,49
У тому числі багаторічні насадження	156	4,55	156	4,55	156	4,55
Ліси і гірчаки	517	15,07	517	15,07	517	15,07
Ставки і водоймища	421	12,27	421	12,27	421	12,27
Інші угіддя	47	1,38	47	1,38	47	1,38

Структура посівних площ недостатньо вірно розрахована, внаслідок чого соковитих кормів в господарстві більше ніж потрібно, а концентрованих

кормів не вистачає (табл. 2). Це призводить до незбалансованості раціону і виникнення хвороб системи травлення.

Таблиця 2. - Посівна площа та її структура

Показники	2010		2011		2012	
	Площа, га	%	Площа , га	%	Площа , га	%
посівна площа	2445	100	2445	100	2445	100
зернові	1326	54,23	1326	54,23	1326	54,23
у тому числі: озимі	826	33,78	826	33,78	826	33,78
ярові	300	12,27	300	12,27	300	12,27
зернобобові	200	8,18	200	8,18	200	8,18
овочі	43	1,76	43	1,76	43	1,76
кормові усього	1076	44,01	1076	44,01	1076	44,01
у тому числі : багаторічні трави	396	16,2	396	16,2	396	16,2
однолітні трави	332	13,58	332	13,58	332	13,58
кукурудза на силос	148	6,05	148	6,05	148	6,05

Аналіз таблиці 2 показав, що під кормові культури відведено 45,77% посівних площ, що відповідає нормативам. Але концентрованих кормів 54,23%, тому і склалась ситуація в господарстві з постійним дефіцитом концентрованих кормів, особливо у весняно-зимовий період.

Загальне поголів'я великої рогатої худоби господарства становить 879 голів, із них дійних корів 205 голів. Окрім великої рогатої худоби в господарстві вирощують свиней, загальна кількість яких складає 454 голови, з них дорослого поголів'я 187 голів.

З таблиці 3 видно, що поголів'я великої рогатої худоби у 2012 році знизилося на 13,8% стосовно 2010 року, у тому числі корів на 37%. Поголів'я свиноматок не змінилося, а свиней усього зменшилося на 11,2%.

Таблиця 3. - Поголів'я сільськогосподарських тварин

Поголів'я	2010	2011	2012	2010 у % до 2012
ВРХ (усього)	1020	1020	879	86,2
Утому числі Корови	565	565	356	63,0
Свині (усього)	624	554	554	88,8
У тому числі свиноматки	145	145	145	100

Високий рівень рентабельності виявився в рослинництві. В господарстві тваринництво займає другу ступінь по рівню рентабельності. При проведенні аналізу продуктивності тваринництва виявилось, що за останні три роки виробництво м'яса зменшилося тому що зменшилося поголів'я великої рогатої худоби і свиней та підвищився відсоток захворюваності хворобами незаразної етіології, та збільшилася собівартість молока і м'яса.

Таблиця 4. - Продуктивність тварин

Показники	2010	2011	2012	2012 у % до 2010
удої молока на корову, кг	1730	1096	1032	31,3
середньодобовий приріст, кг	337	400	403	119,6
свиней	392	440	396	101
виробництво продукції тваринництва у розрахунку на 100 га сільгоспугідь, ц.: молока	261	253	290	111,1
м'ясо кг	46	35	35	76,1
м'ясо свиней	38	36	36	94,7

Розглядаючи ефективність виробництва продукції по рослинництву і тваринництву та динаміки виробництва за останні три роки було відмічено збільшення рівня рентабельності по рослинництву і тваринництву разом. Так якщо в 2010 році рівень рентабельності всього по господарству складав - 14,9%, то вже в 2012 році рентабельність склала +5,2%.

Пасовища складають лише 7,49 % від всіх угідь, що є недостатнім для годівлі тварин у літній період. Коефіцієнт розпаханості склав 0,6. Коефіцієнт господарського використання землі склав 0,7.

Продуктивність тваринництва по удоях молока у 2012 році стосовно 2010 року зменшилася на 8,7%, а виробництво молока в розрахунку на 100 га сільгоспугідь у 2010 році збільшилося на 11,1%.

**Таблиця 5. - Собівартість 1 центнера тваринницької продукції, грн.**

Показник	2010	2011	2012	2012 у % до 2010
молоко	33,65	53,0	55,39	164,6
Приріст ВРХ	406	543,7	536	132
Приріст свиней	377,5	433,8	567	150

Середньодобовий приріст великої рогатої худоби у 2012 склав 403 г, що на 19,6% вище, ніж у 2010 році. Виробництво м'яса великої рогатої худоби у розрахунку на 100 га сільгоспугідь у 2010 році зменшилось на 23,9%, тому що зменшилось поголів'я і підвищився відсоток захворюваності. Виробництво м'яса свиней у розрахунку на 100 га сільгоспугідь зменшилося на 5,3%, тому що зменшилося поголів'я у 2012 році.

Собівартість молока у 2012 році відповідно до 2010 року збільшилася з 33,65 грн. до 55,39 грн. за центнер; собівартість приросту великої рогатої худоби збільшилася на 32%; собівартість приросту свиней збільшилася на 50%.

Таблиця 6. - Ефективність виробництва

Показники	2010				2011				2012			
	виторг, тис. грн.	собівар тість, тис. грн.	прибуток,(+), збиток(-) тис.грн.	рівень рента- бель- ності, %	виторг, тис. грн.	собівар тість, тис. грн.	Прибуток(+) збиток (-) тис. грн.	рівень рента- бель- ності, %	виторг, тис. грн.	собівар тість, тис. грн.	прибуток, (+), збиток (-) тис. грн.	рівень рента- бель- ності, %
Усього по госпо- дарству , у т.ч.	1084	1064,6	-158,6	-14,9	852	764,3	-57,7	-7,55	886	807	+42	+5,2
рослинництву	628	430,6	+197,4	+45,8	520	402,3	+117,7	+29,3	545	431	+114	+26,5
тваринництву	456	634	-178	-28,1	332	362	-30	-8,3	341	376	-35	-9,3
У тому числі молоко	180	168	+12	+7,14	185	156	+29	+18,6	171	153	+18	+11,8
М'ясо	276	466	-190	-40,8	147	206	-59	-28,6	170	223	-53	-23,76

З метою визначення основних причин виникнення в СГВК «Зоря» Городнянського району Чернігівської області остеодистрофії корів, було детально проаналізовано епізоотичний стан господарства, проведений аналіз годівлі тварин, якість кормів і води, а також аналіз утримання тварин.

Так, за даними проведених досліджень та аналізу ветеринарної звітності за 2010-2012 рр. було встановлено, що СГВК «Зоря» Городнянського району Чернігівської області благополучне по інфекційним хворобам. Але за вказаний період серед поголів'я корів, досить часто реєструвались внутрішні хвороби, виникнення яких було пов'язане з незадовільними умовами годівлі та утримання.

Данні ветеринарної статистики по незаразним хворобам великої рогатої худоби за період 2010-2012 рр. В господарстві часто реєструють хвороби органів дихання: пневмонії 7,66 % та бронхіти - 8,06 % ; хвороби обміну речовин: гіповітаміноз А - 8,06 % і Д - 8,87 %, кетоз - 6,45 %, гіпотрофія - 13,72 %, остеодистрофія - 15,73 % ; хвороби травного тракту: гастроентерит - 18,55 %.

Найбільший відсоток хвороб великої рогатої худоби припадає на остеодистрофію, гастроентерит, гіповітаміноз D, гостру тимпанію.

Проводячи діагностичний етап диспансеризації, було визначено кормовий раціон дійних корів, який включав (кг): силос кукурудзяний - 20,0; жом буряковий - 10,0; сіно лугове - 4,0; кухонна сіль - 0,05; дерть пшенична - 6,0 .

Проаналізувавши кормовий раціон дійних корів, нами було встановлено, що вони мало забезпечені енергією, сирим і перетравним протеїном і цукром, в раціоні не вистачає також вітамінів і мінеральних речовин. А також тваринам недостатньо проводять моціон.

При оцінці якості корму було встановлено, що силос, який згодують тваринам мав темно бурий колір, його кислотність – 4,6 рН; а співвідношення кислот наступне: молочної – 25%, оцтової – 60%, масляної – 15%. Жом буряковий мав рН – 3,4, співвідношення кислот: молочної – 20%, оцтової – 50%, масляної – 30%, що також відповідає поганій якості даного виду корму.

Що ж стосується інших кормів, які входять в раціон тварин, ( дерть пшенична, сіно, солома), то їх якість задовільна, вони мають природний колір, не забруднені і не мають стороннього запаху та ознак ураження пліснявими грибами.

При аналізі утримання тварин були встановлені, деякі порушення санітарно-гігієнічних норм. В приміщеннях, де утримуються тварини вентиляція функціонує недостатньо, внаслідок чого відмічено надлишкове накопичення в повітрі приміщень сірководню, та аміаку; крім того освітленість дуже погана, є протяги; відносна вологість в межах 75%.

Територія ферми містить вигульні майданчики, але їх використовують в більшості влітку, а також коли суха погода, так як вони перебувають в антисанітарному стані. Що ж стосується санітарного стану господарства то його можна оцінити як задовільний.

Територія ферми обгороджена, виїзди та входи на територію ферм обладнані дезбар'єрами та дезковриками, які періодично заправляються дезінфікуючим розчином. Всі закуплені тварини для племінних та інших цілей підлягають карантинуванню в окремих приміщеннях ферм. На території ферм є ізолятори, де в більшості випадків лікують хворих тварин.

У весняно літній-період випасають на пасовищах. В осінньо-зимовий період тварин утримують в приміщеннях на прив'язі. Напування тварин здійснюється з автономних напувалок ПА-2 з безперервним постачанням води. При випасанні тварин напувають водою транспортованою у спеціальній тарі.

Роздачу кормів здійснюють за допомогою тракторів-кормороздавачів.

Доїння проводять автоматично двічі на день. В якості підстилки використовують солому зернових культур. Гній видаляється регулярно, двічі на день. Двічі на місяць проводиться санітарний день з обов'язковою механічною очисткою та дезінфекцію гашеним вапном.

Таблиця 8. - Компоненти раціону дійних корів

Показники	Дійні корови		
	містився	потрібно	Забезпеченість, %
Кормові одиниці	7,6	10,6	71,7
Перетравний протеїн , г	1087	1060	102,5
Кальцій , г	43	73	58,9
Фосфор , г	19	51	37,3
Поварена сіль , г	73	73	100
Магній , г	16	52	30,8
Сірка , г	20	27	74,1
Каротин , мг	127	475	26,7
Цукор ,г	634	955	66,4
Кобальт , мг	3,7	7,4	50
Мідь , мг	50	95	55,6
Цинк , мг	453	635	71,3
Марганець , мг	389	635	61,3
Йод , мг	5,3	8,5	62,4

Крім аналізу анамнестичних даних, умов годівлі і утримання тварин, на діагностичному етапі диспансеризації нами було проведено клінічне обстеження поголів'я 30 голів корів. При цьому використовувались

загальноклінічні методи дослідження тварин (спостереження, огляд, пальпація, перкусія). З цього стало відомо, що за останній місяць добовий надій у тварин зменшився, крім того визначилось, що у деяких тварин спостерігається зниження апетиту, слабовиражена лизуха почашення дихання (понад 30 дихальних рухів/хв.) тахікардія (понад 80 скорочень/хв.), гіпотонія рубця (6 скорочень/5 хв.), слизові оболонки бліді з жовтяничним відтінком і іноді у тварин виникають запори, які змінюються проносами; у деяких відмічається слабкість тазових, рідше передніх кінцівок; при перкусії печінки спостерігається її болючість та збільшення зони печінкового притуплення в 12-му міжреберному проміжку опускається нижче від лінії маклака на 5 см . У хворих на остеодистрофію тварин виявляли симптоми: втрата блиску шерстного покриву та глазури копитного рогу, спотворення смаку, пригнічення, хиткість зубів, розсмоктування останніх хвостових хребців.

Встановлено, що показники крові у хворих тварин, у порівнянні зі здоровими тваринами, були достовірно нижчими: концентрація в крові загального кальцію та неорганічного фосфору на 16 % ( $p < 0,01$ ) та на 22,2 % ( $p < 0,01$ ) відповідно, рівень резервної лужності – на 31,1 % ( $p < 0,01$ ).

Таблиця 9. - Біохімічні показники крові корів у господарстві

Показники	Од. вимірювання	Корови	
		1 група (n=20)	2 група – контроль (n=10)
кальцій загальний	ммоль/л	2,1±0,1*	2,5±0,1
фосфор неорганічний	ммоль/л	1,4±0,1*	1,8±0,1
Са/Р		1,6±0,2:1,0*	1,2±0,1:1,0
резервна лужність	Об.% CO <sub>2</sub>	36,7±8,0*	53,3±2,8
лужна фосфатаза	МО/л	81,0±5,7*	44,1±4,5
глюкоза	ммоль/л	2,4±0,3*	2,9±0,3
ретинол	мкмоль/л	0,59±0,18*	1,27±0,13
каротин	мкмоль/л	1,7±0,5*	3,6±0,3

У корів першої групи активність лужної фосфатази крові складала  $81,0 \pm 5,7$  МО/л, що було достовірно вище ніж у здорових тварин.

Концентрація глюкози в крові тварин першої групи була достовірно нижчою – на 17,2 % ( $p < 0,01$ ).

Результати досліджень показали, що у тварин першої групи, вміст у крові ретинолу у 2,2, каротину в 2,07 раз був достовірно нижчим, ніж у здорових тварин.

При лабораторному дослідженні проб молока визначилось, що воно має ледь помітний запах ацетону та гіркувате на смак, кислотність становила  $15-22^\circ \text{T}$ , містились кетоніві тіла більше 20 мг %. Вміст загального кальцію складав 5,2 – 6,3 мг /100 мл і неорганічного фосфору (2,3 – 2,8 мг /100 мл) був меншим за норму яка складає 11,3 мг/100 мл.

Молоко хворих корів мало щільність  $22-35^\circ$ , кислотність, фосфору 0,8-1,09 г/л, кальцію 1,28- 1,8 г/л, білка 2,1-2,84%. У окремих тварин у молоці знаходили кетоніві тіла. Сеча слабо лужної, у окремих корів нейтральної реакції. Питома вага її знижена-1,010-1,038, осад пухкий, сірий підвищений процент рівня кетонівих тіл – 20 мг % , а також рН вмісту рубця знизився до 5 мг%. У сечі з'являються кетоніві тіла (до 40 мг %), жовчні пігменти. Збільшується виведення кальцію (342-392 мг/л) і неорганічного фосфору (234- 402 мг/л).

На нашу думку остеодистрофія спричинена як аліментарними факторами (недостатність вітаміну D, кальцію і фосфору), а також розвивається як вторинне захворювання на фоні метаболічних порушень спричинених розвитком кетозу.

Таблиця 10. - Біохімічні показники молока дійних корів у господарстві

Показники	Господарство			Норма
	1 група контрольна	2 група дослідна	3 група дослідна	
Кислотність , Т°	20,4	21,1	20,9	17,0±1,0
Білок , мг %	2,4±0,2	2,7±0,3	2,9±0,5	3,8±1,1
Жир , мг %	2,9±0,2	3,0±0,3	3,1±0,3	3,7±0,9
Лактоза , мг %	2,4±0,7	2,6±0,5	3,0±0,4	4,8±0,8
Кетонів тіла , мг %	18,0±0,5	19±0,7	18,6±0,7	0,5±0,1

При дослідженні механізму розвитку та прояву клінічних ознак хвороби було встановлено, що остеодистрофія у більшості обстежених тварин дослідного господарства перебігав у субклінічній (тобто прихованій) формі, про що свідчать загальні клінічні ознаки. На початку захворювання у дійних корів відмічалось зниження апетиту та молочної продуктивності, поява “лизухи” в слабкій мірі. Загальна температура тіла при цьому була на середній межі фізіологічної норми і становила 37,9 – 38,4 °С не змінювалась протягом всього періоду хвороби та лікування.

У більшості тварин відмічали почащення дихання (понад 30 дихальних рухів за хвилину), тахікардію (понад 80 скорочень за хвилину), гіпотонію рубця, деякі тварини періодично вкривалися потом, а у окремих тварин відмічалось підвищення рефлексорне збудження. Апетит спотворений тварини облизують навколишні предмети (камені, металеві предмети, і інше) Волосяний покрив матового відтінку. У окремих тварин спостерігали ознаки порушення гемодинаміки, що виявилися підвищенням венозного і зниженням артеріального тиску.

При подальшому спостереженні за хворими тваринами відмічено наявність розладів травлення; запори які змінювались проносами; збільшилась зона печінкового притуплення на 5 см нижче від лінії маклока у

12 міжреберному проміжку; у окремих тварин відмічалась слабкість тазових кінцівок, а ще рідше – передніх.

Для визначення ефективності запропонованої нами схеми лікуванні було підібрано за принципом аналогів 20 корів хворих на остеодистрофію. Тварин першої групи лікували за схемою господарства – внутрішньовенно 10% розчин кальцію хлорид по 200 мл щоденно 5 днів поспіль та тетравіт внутрішньом'язово у дозі 20 мл на тварину.

Коровам другої групи внутрішньовенно 10% розчин кальцію хлорид по 200 мл, дуфалайт по 100 мл та тетравіт внутрішньом'язово у дозі 7 мл на тварину щоденно 3 дні поспіль, ЄвітСел по 10 мл на тварину одноразово. На четверту добу внутрішньом'язово кальфосет по 100 мл двічі з інтервалом три доби.

**Таблиця 11. - Порівняльна оцінка застосування дуфалайту та кальфосету у комплексі лікування корів хворих на остеодистрофію**

Група	Схема лікування	Одужало		Термін одужання днів
		гол.	%	
1 (n=10)	внутрішньовенно 10% розчин кальцію хлорид по 200 мл щоденно 5 днів поспіль та тетравіт внутрішньом'язово у дозі 20 мл на тварину	8	80	22,8±1,24
2 (n=10)	внутрішньовенно 10% розчин кальцію хлорид по 200 мл, дуфалайт по 100 мл та тетравіт внутрішньом'язово у дозі 7 мл на тварину щоденно 3 дні поспіль. На четверту добу внутрішньом'язово кальфосет по 100 мл двічі з інтервалом три доби та ЄвітСел по 10 мл одноразово	10	100	14,2±0,86

На початку досліду стан тварин був пригнічений, вони стояли згорблені, неохоче поїдали корм, у більшості корів спостерігали лизуху. Вгодованість тварин середня. Відмічали тьмяність і скуйовдженість волосяного покриву, затримку линьки, зниження еластичності шкіри та її складчастість. Кон'юнктива була блідо-рожева або бліда, слизові оболонки носової та ротової порожнини анемічні. У 20% тварин спостерігали хиткість зубів, збільшення скакальних суглобів, кульгавість. Пальпацією визначали розсмоктування хвостових хребців та частковий лізіс останньої пари ребер.

Через тиждень після початку лікування загальний стан тварин почав покращуватися. Поступово завершувалася линька, відновлювався апетит і рухова активність. Проте покращення загального стану у більшості тварин відбулося дещо пізніше. Тварини з апетитом поїдали корм, зникли явища лизухи, загальний стан був задовільний.

Застосування комплексної терапії за остеодистрофії корів з використанням дуфалайту та кальфосету виявилось ефективнішим в терапевтичному відношенні порівняно до традиційного методу лікування. В дослідній групі одужало 100% тварин, тоді як у контролі цей показник становив 80%.

При лабораторному дослідженні крові встановлено, що у тварин другої групи суттєво збільшилася кількість еритроцитів з  $5,4 \pm 0,6 \cdot 10^{12}/\text{л}$  до початку лікування до  $7,3 \pm 0,7 \cdot 10^{12}/\text{л}$  через 20 днів після початку досліду та вміст гемоглобіну з  $7,3 \pm 0,3 \text{ г}/100 \text{ мл}$  до  $10,5 \pm 0,9 \text{ г}/100 \text{ мл}$  відповідно.

Вміст загального кальцію в крові корів на початку досліду був знижений  $2,06 \pm 0,09$  та  $2,04 \pm 0,06$  ммоль/л у першій та другій групах відповідно. Нами встановлено вірогідне збільшення вмісту загального кальцію в сироватці крові дослідних тварин після проведеного лікування. Так у тварин першої групи його рівень збільшився в 1,3 рази, порівняно з початком досліду і був вищим в 1,2 рази вищим за контроль в цей період.

Вміст у крові тварин дослідної групи неорганічного знаходився на нижній межі фізіологічної норми -  $1,99 \pm 0,17$  ммоль/л.

Таблиця 12. - Динаміка зміни біохімічних та морфологічних показників крові корів в процесі досліджень

Показники		Група	
		1	2
Еритроцити., тис/л	До лікування	$5,3 \pm 0,8$	$5,4 \pm 0,6$
	Через 20 діб після лікування	$6,1 \pm 0,6$	$7,3 \pm 0,7$
Гемоглобін, г/100 мл	До лікування	$7,3 \pm 0,8$	$7,3 \pm 0,3$
	Через 20 діб після лікування	$9,2 \pm 0,4$	$10,5 \pm 0,9$
Загальний білок, г/100 мл	До лікування	$6,2 \pm 0,7$	$6,9 \pm 0,5$
	Через 20 діб після лікування	$7,0 \pm 0,3$	$8,2 \pm 0,3$
Кетонові тіла, мг/100 мл	До лікування	$46 \pm 0,3$	$48,7 \pm 0,6$
	Через 20 діб після лікування	$8,73 \pm 0,4$	$5,89 \pm 0,57$
Вітамін А, мкмоль/л	До лікування	$0,6 \pm 0,3$	$0,62 \pm 0,4$
	Через 20 діб після лікування	$1,1 \pm 0,3$	$1,2 \pm 0,5$
Загальний кальцій, ммоль/л	До лікування	$2,06 \pm 0,09$	$2,03 \pm 0,07$
	Через 20 діб після лікування	$2,04 \pm 0,06$	$2,96 \pm 0,04$
Неорганічний фосфор, ммоль/л	До лікування	$1,99 \pm 0,17$	$1,76 \pm 0,1$
	Через 20 діб після лікування	$2,2 \pm 0,13$	$2,5 \pm 0,07$
Резервна лужність (об % CO <sub>2</sub> )	До лікування	$68 \pm 0,7$	$67,4 \pm 0,6$
	Через 20 діб після лікування	$40,8 \pm 0,5$	$43,6 \pm 1,1$

У тварин дослідної групи на початку дослідження вміст у крові загального кальцію та неорганічного фосфору знаходилися на нижній межі норми. Після проведеного лікування

Після проведеного лікування рівень неорганічного фосфору вірогідно збільшився у дослідній групі в 1,4 ризи при середньому значенні  $2,5 \pm 0,07$  ммоль/л.

Застосування препаратів дуфалайт, кальфосет та ЄвітСел сприяє відновленню білкового та вуглеводного обмінів на що вказує збільшення

вмісту загального білка та глюкози в крові тварин дослідної групи. Контролем відновлення мінерального обміну є дослідження активності лужної фосфатази (ЛФ). Оскільки ЛФ утворюється остеобластами, підвищення її рівня у сироватці крові є наслідком підвищення їх біологічної активності.

Підвищення активності ЛФ у сироватці крові при остеодистрофії відбувається за рахунок ферменту, який надходить із кісткової тканини, у якій його синтезують остеобласти. Активність ЛФ підвищується при посиленні тяжкості захворювання і нормалізується після успішного лікування. Нами виявлено, що активність загальної ЛФ найвищою була у хворих тварин другої групи і становила  $95,3 \pm 12,89$  Од/л, у корів контрольної групи –  $87,1 \pm 8,24$  Од/л. Після проведеного лікування активність лужної фосфатази знизилася до  $66,9 \pm 12,89$  Од/л та до  $77,4 \pm 5,15$  Од/л у тварин дослідної та контрольної груп відповідно

Таким чином, застосування препаратів дуфалайт, кальфосет та ЄвітСел за остеодистрофії сприяє скороченню термінів одужання хворих корів та швидкому відновленню їх продуктивності.

### **3.4. Обговорення результатів власних досліджень.**

Остеодистрофія це хронічне захворювання, яке характеризується дистрофічними змінами кісткової тканини внаслідок порушення фосфорно-кальцієвого і D-вітамінного обмінів.

В СГВК «Зоря» Городнянського району Чернігівської області за даними наших досліджень та аналізу ветеринарної статистики щодо внутрішніх хвороб тварин патологія обміну речовин займає 52,83%, зокрема остеодистрофія - 15,73%. Основною причиною порушення обміну речовин у

корів є незбалансованість раціону за поживними речовинами (вітамінами, макро- і мікроелементами), та порушення цукрово-протеїнового співвідношення.

Як показали наші дослідження, остеодистрофія виникала у дійних корів при згодовуванні їм переважно великої кількості жому та силосу з недостатньою кількістю концентрованого корму, а також вітамінів і мінеральних речовин в кормах, відсутність моціону, при якому вони повинні отримувати сонячне опромінювання.

Лабораторними дослідженнями крові дійних корів встановлено, що у сироватці крові порушено співвідношення фосфорно-кальцієве, лужно-кислотна рівновага в бік ацидозу, зниження вмісту білка, глюкози та підвищений рівень кетонових тіл.

Хвороба розпочалась із незначного погіршення апетиту, зниження молочної продуктивності, з'являлася "лизуха", у деяких тварин відмічалась підвищена збудливість, волосяний покрив матовий, спостерігалися облісіння у корів при русі крок був короткий і сильно утруднений винос кінцівок назад, нервово-м'язовий тонус знижений. Нами було проведено пошук найбільш ефективних препаратів, який би в умовах конкретного господарства був би найбільш ефективним, як в етіопатогенетичному, так і в економічному відношенні.

Дослідженнями встановлено, що серед дійних корів другої дослідної групи термін одужання становив  $14,2 \pm 0,86$  діб, що на 8,6 діб коротше.

Таким чином, застосування у комплексі лікувальних заходів за остеодистрофії дуфалайту, ЄвітСелу та кальфосету дає змогу значно знизити економічні збитки від захворювання, збільшити продуктивність тварин та підвищити економічну ефективність лікування.

### 3.5. Економічна ефективність ветеринарних заходів

За результатами проведеного лікування, були проведені розрахунки економічної ефективності застосованих схем лікування. Вихідні дані для розрахунку приведені в таблиці 13.

Таблиця 13. - Вихідні показники по групах тварин

Показники	Групи тварин	
	1 контрольна	2 дослідна
кількість тварин у групі, гол.	10	10
у тому числі: одужало голів	8	10
одужало, %	80	100
терміни одужання, діб	22,8±1,24	14,2±0,86
витрати на лікування гривень усього:	261,00	2087,60
середньодобовий удій корів у період лікування, кг	11	11

Розрахунок економічної ефективності схеми лікування першої контрольної групи:

1. Розрахунок економічного збитку, від зниження продуктивності тварин внаслідок їх захворювання.

Цей розрахунок проводиться за формулою:

$$Z_1 = M \cdot (V_3 - V_{хв}) \cdot T \cdot Ц,$$

де,  $M$  – кількість захворілих тварин, гол;

$V_3 - V_{хв}$  – середньодобова кількість продукції (молока) одержана відповідно від здорових та хворих тварин у розрахунку на одну голову, кг;

$T$  – тривалість спостереження за зміною продуктивності тварин (перехворювання) дні;

Ц – закупівельна ціна одиниці продукції, грн.;

$$З_{1-1} = 10 \cdot (25-11) \cdot 22,8 \cdot 2,50 = 7980,00 \text{ грн.}$$

$$З_{1-2} = 10 \cdot (25-11) \cdot 14,2 \cdot 2,50 = 4970,00 \text{ грн.}$$

2. Збиток від вимушеної вибраковки тварин, визначали за формулою:

$$З_2 = M \cdot (Ц_i - Ц_{хв}),$$

де, M – кількість вимушено вибракуваних тварин

V – кількість реалізованої продукції зниженої якості. кг

Ц<sub>i</sub> і Ц<sub>хв</sub> – ціни реалізації одиниці продукції (сировини)

одержаної відповідно від здорових та хворих тварин, грн.

$$З_{2-1} = 2 \cdot 400 \cdot (10,00-6,00) = 3200,00 \text{ грн.}$$

3. Загальний збиток складає:

$$З_3 = З_1 + З_2$$

$$З_{3-1} = 7980,00 + 3200,00 = 11180,00 \text{ грн.}$$

$$З_{3-2} = 4970,00 + 0 = 4970,00 \text{ грн.}$$

Витрати на лікування

Перша група:

тетравіт 1 фл 100 мл – 18,00 грн.. Витрачено на лікування тварин контрольної групи 2 флакони – 36,00 грн.

кальцію хлорид 10% 1 фл 200 мл – 4,50 грн. Витрачено на лікування 50 флаконів – 225,00 грн.

Всього витрачено на лікування тварин 1 групи 261,00 грн.

Друга група:

Тетравіт 1 фл 100 мл – 18,00 грн.. Витрачено на лікування тварин дослідної групи 2 флакони – 36,00 грн.

Кальцію хлорид 10% 1 фл 200 мл – 4,50 грн. Витрачено на лікування 50 флаконів – 225,00 грн.

Кальфосет 1 фл 100 мл – 58,00 грн. Витрачено на лікування 20 флаконів – 1161,00 грн.

Дуфалайт 1 фл 500 мл – 108 грн. Витрачено на лікування 6 флаконів – 648,00 грн.

СвітСел 1 фл 500 мл – 17,60 грн. Витрачено на лікування 1 флакон – 17,60 грн.

Всього витрачено на лікування тварин 2 групи 2087,60 грн.

Економічна ефективність проведеного лікування тварин другої групи в порівнянні з контрольною розраховували за формулою:

$$E_{\text{ef1}} = (Z_1 + B_1) - (Z_2 + B_2),$$

де,  $Z_1$  – сума збитків першій групі;

$B_1$  – ветеринарні витрати групи;

$Z_2$  – збитки другої дослідної групи;

$B_2$  – ветеринарні витрати другої дослідної групи.

$$E_2 = (11180,00 + 261,00) - (4970,00 + 2087,60) = 11441,00 - 7057,60 = 5916,60 \text{ грн.}$$

Отже, економічна ефективність проведеного лікування тварин другої групи склала 5916,60 грн. порівняно з контролем.

#### **4. ОХОРОНА ПРАЦІ ВЕТЕРИНАРНИХ ПРАЦІВНИКІВ НА ВИРОБНИЧОМУ ОБ'ЄКТІ**

Проведення лікувально-профілактичних заходів має важливе значення у боротьбі з бронхопневмонією телят.

На молочнотоварних фермах за виконання робіт з охорони праці відповідальність несуть головний лікар ветеринарної медицини і головний зоотехнік виробничої ділянки. В «Положенні про організацію роботи по охороні праці» в системі АПК для них чітко визначені обов'язки [11, 32]. А саме вони зобов'язані здійснювати постійний контроль за ветеринарно-санітарним станом на фермах, стежити за дотриманням Ветеринарного статуту України та інструкцій з охорони праці при проведенні обробок тваринницьких приміщень, інвентарю і тварин хімічними речовинами, контролювати використання лікарських препаратів, приладів, пристроїв та інших засобів, впроваджувати методи профілактики хвороб різної етіології, організувати дезінфекційні бар'єри, забезпечувати працівників спецодягом в умовах карантину. Лікарем ветеринарної медицини ведеться сувора документація – амбулаторний журнал, журнал про проведення діагностичних і профілактичних заходів, журнал списування ветеринарних препаратів, журнал патологоанатомічного розтину трупів та інше.

При організації трудового процесу згідно до Закону України «Про охорону праці» потрібно враховувати забезпечення нормального стану охорони праці, що може бути пов'язане з розробкою заходів безпеки при обслуговуванні поголів'я тварин.

Юридичною основою з охорони праці в господарстві є Закони України «Про охорону праці», «Про державне соціальне страхування від нещасних випадків та професійних захворювань на виробництві» [12,13], колективний договір, інструкції з охорони праці при виконанні робіт у тваринництві,

правила охорони праці в сільськогосподарському виробництві та інше. Порівнюючи із загальноприйнятим станом охорони праці можна відмітити, що в господарстві охорона праці проводиться на підставі колективного договору, розпоряджень директора підприємства, спеціалістів та служби охорони праці.

Контроль з боку служби охорони праці здійснюється уповноваженими особами, які обираються профспілкою громадян і мають право безперешкодно перевіряти виконання правил з охорони праці, а трудовий колектив здійснює громадський контроль за дотриманням правил з охорони праці [11].

В господарстві обладнаний кабінет з охорони праці, в якому проводять інструктаж з питань охорони праці: вступний, первинний, повторний, позаплановий, цільовий. Але слід зауважити, що цей кабінет недостатньо забезпечений учбовим матеріалом (стендами, плакатами, спеціальною літературою).

Для функціонування охорони праці проводиться комплексне планування робіт. Для цього укладається колективний договір, в якому визначаються обов'язки сторін щодо регулювання виробничих та трудових відносин. На виробничій сільськогосподарській ділянці розроблений поточний план робіт, який включає такі питання, як механізація важких і ручних робіт, охорона праці жінок і неповнолітніх, обов'язкові ветеринарно-санітарні заходи та інше. Для фінансування робіт з охорони праці на виробничій сільськогосподарській ділянці створений фонд охорони праці в який перераховують кошти із власного бюджету у визначений строк. Але цих коштів недостатньо для повного забезпечення засобами індивідуального захисту працівників при виконанні робіт із шкідливими і небезпечними умовами.

Взагалі недоліки потенційно впливають на стан виробничого травматизму, але на цьому підприємстві випадки травматизму лікаря ветеринарної медицини протягом останніх п'яти років не відмічали.

З таблиці 13 видно, що захворюваність працівників господарства незначна.

Працівники господарства забезпечуються спецодягом: халатами, косинками, гумовими чоботями та фартухами.

**Таблиця 13. - Захворюваність працівників господарства**

Захворювання	Роки			
	2009	2010	2011	2012
ГРВЗ	2	4	4	1
Остеохондроз	-	1	-	-
Виробничі травми	-	-	-	-

В приміщенні санпропускнику обладнані роздягальня та душова кімната. Роздягальні обладнані умивальниками. В приміщенні санпропускника також працює пральня. Червоний куточок в 1999 році був демонтований і з 2000 року виділена кімната для відпочинку працівників ферми.

Працівники незалежно від виду робіт, один раз на рік, на початку березня, проходять медичний огляд у Коропській районній лікарні. Виняток становлять працівники, які пов'язані із харчовими продуктами (кухарки), вони проходять медичний огляд два рази на рік – на початку березня та на початку вересня.

В цілому аналіз стану охорони праці на виробничій сільськогосподарській ділянці вказує на ряд позитивних моментів, а саме задовольняє організація виконання робітниками своїх обов'язків, є в

наявності засоби індивідуального захисту та пожежної безпеки, проводяться інструктажі з охорони праці.

Територія ферми з усіх боків обнесена парканом і оточена ровом, має два в'їзди (головний і запасний) для автотранспорту, при цьому дороги для транспорту хоча і асфальтовані, але потребують ремонту. Також є спеціальна дорога для прогону тварин на пасовище. На території ферми розміщені три приміщення для тварин, біля двох із них обладнані майданчики для вигулу, санітарний забійний пункт, цех для приготування концентрованих кормів, навіси для зберігання сіна та соломи, дві траншеї для силосу та сінажу і водонапірна башта.

Приміщення для утримання дійних корів представляє собою дворядний комплекс з прив'язним утриманням. Інші два приміщення для тварин - це однорядні комплекси з прив'язним утриманням для молочних телят та телят старших вікових груп. Приміщення добре оснащені ліхтарями для штучного та здоровими вікнами для природного освітлення, і пристроями для природної вентиляції. Хоча штучна вентиляція відсутня, але рівень загазованості приміщення в межах норми. Приміщення взимку не опалюється, проте його досить добре утеплюють. Система видалення гною у всіх приміщеннях механізована, а для доїння використовується стаціонарна вакуумна установка. У кожному приміщенні встановлені електричні нагрівачі води для обробки молочного посуду, прибирання приміщень та душу.

Незважаючи на задовільне упорядкування, існує ряд прихованих небезпек, насамперед це ті небезпечні фактори, які мають місце при виконанні технологічного процесу: пошкодження лікаря ветеринарної медицини і робітників самими тваринами, травмування під час різноманітних лікувальних маніпуляціях, зараження лікаря збудниками зооантропонозів. Лікар ветеринарної медицини і обслуговуючий персонал може заражатися

при питті сирій води та вживанні в їжу рослин, які зустрічаються у водоймах і на вологих місцях. Але такі випадки зустрічаються дуже рідко. Незважаючи на це, все ж таки потрібно вживати воду із водоймищ у профільтрованому вигляді та рослини – попередньо обробивши кип'ятком, але краще на пасовищі мати з собою достатній запас питної води.

При цих умовах до роботи допускаються особи, які не мають медичних протипоказань, які пройшли виробниче навчання. При лікувальній роботі лікар ветеринарної медицини повинен застосовувати ретельну фіксацію за допомогою обслуговуючого персоналу або станків, якщо тварини дуже буйні, то потрібно застосовувати нейролептики для заспокоювання тварин, застосовувати необхідні лікувальні засоби у відповідній концентрації і дозі безпечній для здоров'я тварини, застосовувати індивідуальні засоби захисту зокрема при ректальному дослідженні та відбиранні посліду, по можливості користуватися одноразовими шприцами та голками для запобігання перенесення збудників хвороби. Після проведення обстежень спецодяг міняти на інший. Після завершення роботи працівники знімають робочу одягу і приймають душ.

На даній фермі добре розроблена система протипожежної безпеки. Відповідальність за протипожежну безпеку покладена на завідуючого фермою. Також організована добровільна пожежна дружина не тільки виробничої сільськогосподарської ділянки, а й кожної окремої ферми. Серед працівників тваринництва регулярно проводиться інструктаж з протипожежної безпеки інженером з техніки безпеки виробничої сільськогосподарської ділянки. Для попередження пожеж у тваринницьких приміщеннях забороняється палити. Для паління організовані спеціальні місця, біля яких вивішені таблички: «Місце для паління».

На кожному тваринницькому приміщенні ферми установлений щит з набором протипожежного інвентарю – лопати, відра, сокира, багор,

вогнегасники та ящики з піском. Крім того виробнича сільськогосподарська дільниця має пожежне ДЕПО.

Для запобігання ударам блискавки на тваринницьких приміщеннях встановлені блискавковідводи, біля яких вивішені надписи, які попереджують про недопустимість наближення до них під час грози.

При проведенні профілактичної обробки пасовища мідним купоросом слід дотримуватися загальноприйнятих правил безпеки. Під час роботи використовується спецодяг, а для запобігання отруєння обов'язково використовується спеціальний інвентар та засоби індивідуального захисту органів дихання та очей. Використовуються також знаки безпеки праці. Так після оброки дезрозчинами території встановлюються таблички «Обережно!» «Пасовище оброблене солями важких металів», обслуговуючим персоналом, зокрема пастухами, проводиться роз'яснювальна робота про небезпеку випасання худоби на обробленому пасовищі та про термін очікування для запобігання отруєння людей та худоби.

Під час проведення профілактичної обробки були відмічені як позитивні, так і негативні результати. Що дало можливість надати рекомендації щодо безпечної роботи лікаря ветеринарної медицини та організації охорони праці в сільськогосподарському підприємстві.

Зокрема необхідно забезпечити лікаря ветеринарної медицини спеціальним інвентарем та засобами індивідуального захисту. Відвести значну роль профілактиці хвороб, для цього потрібно регулярно проводити ретельну дезінфекцію приміщення, інвентарю та вигульних майданчиків, дезактивацію, дезінсекцію, дератизацію, а головне при нашому завданні – проводити періодичну дегельмінтизацію тварин, які забезпечать розрив ланки між збудником і твариною. Також потрібно звернути увагу на забезпечення тварин якісними кормами та чистою питною водою, особливо в літньо-весняний період. Задля цього необхідно, щоб сам керівник виробничої

сільськогосподарської ділянки був зацікавлений в цьому. Також керівнику підприємства для покращення роботи по охороні праці на виробництві необхідно розглянути ряд невідкладних питань, таких як ремонтування тваринницьких приміщень, вигульних дворів та поліпшити випасні площі з дотриманням пасовищної культури, забезпечення обслуговуючого персоналу новішим спецодягом, а також обов'язковій оплаті праці, ввести стимулювання робіт по охороні праці.

Розглянемо потенційні небезпеки при проведенні заходів по ліквідації диспепсії телят.

Аналізуючи таблицю 14 можна зробити висновок, що при дотриманні правил внутрішнього розпорядку, виконання інструкцій, правил та норм з техніки безпеки та виробничої санітарії знижує виробничий травматизм до мінімуму.

На основі наведеного матеріалу можна зробити висновок про те, що в господарстві створюються умови для дотримання вимог з охорони праці та попередженню нещасних випадків і профілактики захворювань.

Пропонуємо поліпшити умови праці:

1. Поновити куточок з охорони праці.
2. Забезпечити всіх працівників спецодягом згідно з нормами
3. Забезпечити кожне робоче місце інструкцією.
4. Забезпечити водонагрівачем.
5. Провести поточний ремонт туалету, душу, роздягальні.
6. Обладнати роздягальню шафами.

## 5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ

Відносини в галузі екологічної експертизи регулюються Законами України “Про охорону навколишнього природного середовища” та “Про екологічну експертизу”, а також іншими актами законодавства України.

Державна екологічна експертиза організовується і проводиться еколого-експертними підрозділами, спеціалізованими установами, організаціями або спеціально створюваними комісіями Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України, Міністерства охорони здоров'я України, їх органів на місцях із залученням інших органів державної виконавчої влади.

Останнім часом відбулися і наростають несприятливі зміни зовнішнього середовища в якому існує людина. Явища його денатурації, що викликані науково-технічним прогресом, в окремих випадках виявляються вищими за адаптаційну здатність природи і людини. Відносини між людиною і природою стають все більш напруженими.

В зоні тваринницьких об'єктів основними проблемами, які мають значення є накопичення патогенних мікроорганізмів в ґрунті, забруднення водоймищ, можливе забруднення атмосферного повітря сірководнем, аміаком, молекулярним азотом і його сполуками.

Подібні проблеми є і в господарстві. Отже, проведемо аналіз діяльності господарства з екологічної точки зору.

Основним видом господарської діяльності є тваринництво. На території підприємства є дві молочнотоварні ферми, ділянки для будівництва яких вибрані правильно з урахуванням їх благополуччя щодо ґрунтових інфекцій. Тваринницькі будівлі по рельєфу розміщені вище населеного пункту, села Удовиченки, на відстані 80 м. Таке розміщення не відповідає ветеринарно-

санітарним вимогам. Позитивним є те, що територія огорожена суцільним парканом і наявна захисна смуга із зелених насаджень.

В господарстві не дотримуються ветеринарно-санітарних вимог та екологічних норм та правил зберігання гною в результаті використання необладнаних гноєсховищ. Інколи його вивозять відразу на поле, не піддавши попередній біотермічній обробці і при цьому у ґрунт потрапляє велика кількість патогенних бактерій, вірусів та яєць гельмінтів, що створює небезпеку виникнення інфекційних хвороб та зараження тварин і людей. Гній та стічні води забруднюють ґрунт та ставки, а аміак та сірководень, які вони виробляють, надходять до атмосфери. Кожна тисяча голів худоби дає на рік до 60 м<sup>3</sup> екскрементів та різних стоків. Об'єм рідких стоків залежать від способу змиву підлоги тваринницьких приміщень.

Захоронення трупів тварин проводять в скотомогильнику, при цьому патогенні мікроорганізми, внесені разом з трупом в ґрунт, інфікують його на велику глибину і в зв'язку із цим територія скотомогильника на багато років стає резервуаром інфекції.

Окрім цього тваринницькі комплекси призводять до забруднення атмосфери пилом, що утворюється, головним чином, при підготовці та транспортуванні кормів; аміаком, сірководнем та іншими газами. Це робить тваринництво одним із найбільш екологічно небезпечних виробництв.

В землеробстві дефіцит мінеральних земельних речовин покривається синтетичними мінеральними добривами. Частина їх засвоюється рослинами, а частина залишається в ґрунті і проникає до ґрунтових вод, чи зі стоками надходить до водойм, або при вітровій ерозії розноситься на великі території. Перш за все, великі дози добрив приводять до забруднення питної води. Особливо гостро стоїть проблема залишкової кількості азотних добрив, які забруднюють воду нітратами. Шкода від нітратів – захворювання людей і

тварин. Але й пестициди є теж небезпечними, особливо при їх розкладанні та трансформації.

Дезінфікуючі розчини у господарстві зберігаються в окремому приміщенні згідно із ветеринарно-санітарними нормами, а лікарські засоби - в аптеці із дотриманням умов зберігання.

Таким чином, виходячи із вище перерахованого, в господарстві слід ввести наступне:

1. Обладнати гноєсховище згідно із ветеринарно-санітарними правилами.

2. Гній слід знезаражувати біотермічним методом протягом 2-х місяців в холодну пору року і 1-го місяця - в теплу. Тільки після цього гній можна вивозити на поля.

3. Для уникнення забруднення навколишнього середовища збудниками інвазійних та інфекційних захворювань тварин і людини необхідно для захоронення трупів обладнати біотермічну яму (яму Беккері).

4. Контролювати використання мінеральних добрив та пестицидів.

Після виконання даних пропозицій в господарстві покращиться екологічна ситуація і вирішиться багато проблем, пов'язаних з тваринництвом.

## 7. ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Найбільшу питому вагу серед хвороб великої рогатої худоби займають хвороби обміну речовин, зокрема остеодистрофія – 15,7 %.

2. Основна причина порушення обміну речовин та розвитку остеодистрофії у молочних корів порушення умов годівлі та структури раціону.

3. Застосування препаратів дуфалайт, кальфосет та ЄвітСел у комплексі терапевтичних заходів за остеодистрофії сприяло одужанню 100 % хворих тварин і нормалізації біохімічних показників крові та відновленню продуктивності корів.

### Пропозиції

1. Для лікування корів хворих на остеодистрофію, рекомендуємо використовувати наступну схему лікування: 10% розчин кальцію хлорид внутрішньовенно по 200 мл, внутрішньом'язово дуфалайт по 100 мл та тетравіт по 7 мл на тварину щоденно 3 дні поспіль. На четверту добу внутрішньом'язово кальфосет у дозі 100 мл двічі з інтервалом три доби та ЄвітСел по 10 мл одноразово.

## 7. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аликаев В. А. Болезни молодняка. В кн.: Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1985. – С. 124-138.
2. Анохин Б.М. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных / Б.М. Анохин, В.Д. Данилевський, Л.Г. Замарин. – М.: Агропромиздат, 1999. – 456 с.
3. Батраков А. Я. Лечение и профилактика незаразных болезней на молочных фермах / А.Я. Братков — Л.: Колос. Ленингр. отделение. 1980. — 136 с.
4. Ветеринарная рецептура с основами терапии и профилактики / Под ред. И.Е. Мозгова. – М.: Агропромиздат, 1988. – 236 с.
5. Ветеринарна клінічна біохімія / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін [та ін.] За ред. В.І. Левченка і В.Л. Галяса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
6. Внутренние незаразные болезни животных / Г.Г. Щербаков, А.В. Коробов, Б.М. Анохин [и др.]. – СПб.: Издательство «Лань», 2002 – 736 с.
7. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных / Б.А. Анохин, В.М. Данилевский, Л.Г. Замарин [и др.]; Под ред. В.М. Данилевского. – М.: Агропромиздат, 1991. – 575 с.
8. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных / И.П. Кондрахин, Г.А. Таланов, В.В. Пак – М.: КолосС, 2004. – 461 с.
9. Внутрішні хвороби тварин / В.І. Левченко, І.П. Кондрахин, В.В. Влізло [та ін.]; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2001. – Ч. 2. – 544 с.
10. Внутренние незаразные болезни животных / И.М. Карпуть, С.С. Абрамов, Г.Г. Щербаков [и др.]. – Минск: Беларусь, 2006. – 679 с.

11. Жедецький В.В. Основи охорони праці / В.В. Жедецький – Львів: «Афіма». – 2001. – № 6 – 356 с.
12. Закон України «Про охорону праці» від 21.11.2002 р. № 229-IV «Охорона праці» – №1. – 2003.
13. Закон України «Про загальнообов'язкове держане страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» від 23.09.1999 р. – 1105-XIV.
14. Кондрахин И.П. Алиментарные и эндокринные болезни животных. — М.: Агропромиздат, 1989. — 256 с.
15. Кабыш А. А. Эндемическая остеодистрофия крупного рогатого скота на почве недостатка микроэлементов / А.А. Кабыш Южно-Уральское изд., 1967. – 24 с.
16. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.Н. Байкалов – М.: Агропромиздат, 1985. – 134 с.
17. Кондрахин И.П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии / И.П. Кондрахин, Н. В. Курилов, А.Г. Малахов [и др.]. — М.: Агропромиздат, 1985. – 456 с
18. Косенко В.М. Довідник ветеринарних препаратів і кормових добавок / В.М. Косенко, П.П. Достаєвський, А.В. Березовський – К.: Ветінформ, 1999. – 355 с.
19. Левченко В.І. Загальна терапія і профілактика внутрішніх хвороб тварин / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, Л.М. Богатко . – Біла Церква, – 2000. – 320 с.
20. Левченко В.І. Внутрішні хвороби тварин / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, М.О. Судаков. – Біла Церква, 1999 – 395 с.
21. Левченко В.І. Клінічна діагностика хвороб тварин / В.І. Левченко, М.О. Судаков, Й.Л. Мельник – К.: Урожай, 1995. – 384 с.

22. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных / А. В. Жаров, В. П. Шишков, М. С. Жаков [и др.]; Под ред. В. П. Шишкова, А. В. Жарова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Колос, 2001. — 568 с.

23. Профилактика нарушений обмена веществ у сельскохозяйственных животных / Пер. со словац. К. С. Богданова, Г. А. Терентьевой; Под ред. и с предисл. А.А. Алиева.— М.: Агропромиздат, 1986. — 384 с.

24. Профилактика и лечение незаразных болезней животных в спецхозах и комплексах / В.Е. Чумаченко, Г.А. Хмельницкий, В.П. Полищук [и др.]: Под ред. В. Е. Чумаченко. — К.: Урожай, 1986.— 272 с

25. Справочник по патологии обмена веществ у животных / Под ред. Н.А. Судакова. — Киев: Урожай, 1984. — 356 с.

26. Справочник ветеринарного врача. — СПб.: Издательство «Лань», 2002. — 896 с.

27. Справочник ветеринарного врача / Сост. и общ. ред. В.Г. Гавриша и И. И. Калюжного. Изд-е 3-е, испр. и доп. — Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2001. — 576 с.

28. Справочник ветеринарного терапевта. 3-е изд., стер. / Под ред. А. В. Коробова, Г. Г. Щербакова. — СПб.: Издательство «Лань», 2003. — 384 с.

29. Субботин В.М. Современные лекарственные средства в ветеринарии. Серия «Ветеринария и животноводство». Ростов-на-Дону: «Феникс», 2000. — 592 с.

30. Судаков М.О. Внутрішні незаразні хвороби тварин / М.О. Судаков, М.І. Цвіліховський, В.І. Береза. — К.: Мета, 2002. — 440 с.

31. Шарабрин И.Г. Патология обмена веществ и ее профилактика у животных специализированных хозяйств промышленного типа / И. Г. Шарабрин, В.М. Данилевский, И.М. Беляков, Л.Г. Замарин. — М.: Колос, 1983. — 144 с.

32. Ярошенко І.Ф. Безпека життєдіяльності в інженерних рішеннях. – Суми: Довкілля, 2003. – 246 с.

## 8. Додатки

### КАЛЬФОСЕТ Calfoset Склад і форма випуску

Стерильний розчин для ін'єкцій, який містить в 100 мл: кальцію глюконату - 32,82 г, кальцію гліцерофосфату - 8,93 г, магнію хлориду - 4,18 г. За зовнішнім виглядом представляє собою прозорий розчин з жовтуватим відтінком. Випускають в скляних флаконах по 50 и 100 мл.

### Фармакологічна дія



Кальцій стимулює функцію серцево-судинної системи, сприяє зменшенню ступеня дисперсності білка, проникності кровоносних судин, відіграє важливу роль в процесі згортання крові. Фосфор є складовою частиною нуклеопротейнів і фосфоліпідів. Він бере участь у всіх процесах асиміляції в організмі тварини, позитивно впливає на обмін речовин в тканинах організму. Магній бере участь в обміні фосфору і вуглеводів як кофермент - його недолік в організмі викликає у тварини підвищену збудливість.

### Показання

Лікування тварин при тетаніях (в період вагітності, лактації, під час транспортування, пасіння і т. д.); парезах, викликаних недоліком кальцію, фосфору і др.; порушеннях обміну кальцію, фосфору, магнію (рахіт, остеодистрофія, остеомаліяція, вагітність і ін.); отруєннях свинцем, фтором, щавлевою кислотою (як додатковий засіб при комплексному лікуванні); токсикозі, алергіях.

### Дози і спосіб застосування

Препарат вводять тваринним внутрішньовенно, внутрішньом'язовий або підшкірно в наступних дозах:

Коні масою до 500 кг 80 – 100 мл внутрішньовенно

ВРХ масою до 500 кг (різного віку) 80 – 100 мл внутрішньовенно, внутрішньом'язово, підшкірно

Вівці, кози (різного віку) 15 – 25 мл внутрішньовенно, внутрішньом'язово, підшкірно

Свині 15 – 25 мл внутрішньовенно, внутрішньом'язово, підшкірно

Призначають тваринним одноразово. Допускається повторне застосування препарату через 24 години в дозах приведених в таблиці. ВРХ підшкірно не можна вводити в одне і те ж місце більше 50 мл препарату, внутрішньом'язовий не можна вводити більше 25 мл. Вівцям і козам внутрішньом'язовий в одне і те ж місце не можна вводити більше 15 мл препарату. У вену препарат вводять поволі і рівномірно.

Побічні дії

У дозах, що рекомендуються, не спостерігаються.

Протипоказання

Не рекомендується призначати одночасно з препаратами дигіталісу, вітаміном Д і його аналогами.

Особливі вказівки

Тваринницьку продукцію після застосування препарату можна використовувати без яких-небудь обмежень.

Умови зберігання

Зберігають препарат в сухому, захищеному від світла місці при температурі 0 - 25 °С. Термін придатності - 3 року з дня виготовлення.

Виробник

КРКА

ФІРМА <КРКА>, СЛОВЕНІЯ