

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ**

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТ

Факультет ветеринарної медицини

Спеціальність 6.110101 - « Ветеринарна медицина»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ:

Завідувач кафедри

анатомії, нормальної

та патологічної фізіології

д. в. н., професор _____ М. Д. Камбур

« _____ » _____ 2013 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему:

**«ФОРМУВАННЯ РУБЦЕВОЇ ФЕРМЕНТАЦІЇ У ТЕЛЯТ ТА ЇЇ
КОРЕКЦІЯ»**

Студент-дипломник : _____ Бутов Олексій В.

Керівник дипломної роботи
д. в. н., професор _____ М. Д. Камбур

Консультанти :

з охорони праці _____ О. В. Семерня

з екологічної експертизи
ветеринарних заходів _____ Т.І Фотіна

з економічної ефективності
ветеринарних заходів _____ А.І. Фотін

Рецензент: к. вет. н., доцент _____ В.М. Мусієнко

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ.....	4
РЕФЕРАТ.....	7
1. ВСТУП.....	8
2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	9
2.1. Загальні поняття процесу травлення. Ротове травлення.....	9
2.2. Травний тракт і його основні функції.....	11
2.3. Фізіологія травлення жуйних тварин.....	13
2.4. Висновок з огляду літератури.....	20
3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	21
3.1. Умови виконання досліджень, матеріали та методи.....	21
3.2. Результати власних досліджень.....	22
3.2.1. Вплив подразнення хеморецепторів слизової оболонки ротової порожнини на прояв жуйного процесу у телят.	22
3.2.2. Склад слини телят при прояві жуйного процесу.....	24
3.2.3. Склад слини телят на 3-й місяць після народження.....	25
3.2.4. Склад слини телят на 6-у місяці після народження.....	27
3.2.5. Склад слини корів залежно від пори року.....	29
3.2.6. Корекція рубцевого травлення у телят.....	30
3.2.6.1 Показники рубцевої ферментації телят у зрівняльному періоді.....	30
3.2.6.2 Показники крові телят у зрівняльному періоді.....	31
3.2.6.3 Показники рубцевої ферментації та крові телят у дослідному періоді.....	32
4. ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	37
5. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ.....	44
6. ОХОРОНА ПРАЦІ	46

7. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ.....	51
8. ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	56
9. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	58
10. ДОДАТОК.....	62

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Спеціальність 6.110101 “ Ветеринарна медицина”

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри анатомії,

нормальної та патологічної фізіології

д.в.н., професор _____ М.Д. Камбур

“ ____ ” _____ 2012 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи

студенту Бутову Олексію Вікторовичу

Тема роботи : **«ФОРМУВАННЯ РУБЦЕВОЇ ФЕРМЕНТАЦІЇ У
ТЕЛЯТ ТА ЇЇ КОРЕКЦІЯ»**

Затверджено наказом ректора від _____

Термін здачі студентом виконаної роботи у деканат _____

Вихідні дані до роботи - експериментальну частину роботи виконати в умовах господарства ПРАТ «Шевченківська філія РАЙЗ- МАКСИМКО», віварію факультету ветеринарної медицини та кафедри анатомії, нормальної та патологічної фізіології протягом 2013 р. на новонароджених телятах, які народилися клінічно здоровими.

Для цього сформувати три групи новонароджених телят по 6 тварин у кожній за принципом аналогів, які розподіляти на дослідних та контрольних

телят впродовж дослідження формування рубцевої ферментації у телят.

В експериментальних умовах тварин утримувати впродовж молозивного періоду подразнюючі рецептори ротової порожнини телят дослідних груп 2 % розчином соляної кислоти, 2 % розчином ЛЖК та 2 % розчином бікарбонату натрію. Визначити час прояву жуйного процесу у телят при подразненні хеморецепторів слизової оболонки ротової порожнини, склад слини.

З метою корекції процесів рубцевого травлення сформувати 3 групи телят. телятам другої дослідної групи згодовували мінеральну підкормку від 20 – і доби після народження до 90 – і доби 15 г., а телятам третьої дослідної групи -30 г. Перед згодовуванням мінеральної добавки телята знаходилися впродовж 14 діб на зрівняльному періоді

Дослідити формування процесів рубцевого травлення у телят. Для цього на початку та в кінці дослідів провести відбір проб вмістимого руця за допомогою носоглоточного зонда, колби Бунзена і насосу Комовського і в ньому визначили показники рубцевої ферментації:

- амілолітичну активність - за Смітом та Роєм в модифікації Кулика;
- протеолітичну активність- за Петровою та Вниціонайте;
- целюлозолітичну активність шляхом інкубації целофанових смужок у вмістимому рубця за Е.М.Мосовим та В.А.Капланом;
- загальну масу мікроорганізмів – фракційним центрифугуванням з наступним визначенням сухої речовини (Палфій Ф.Ю., Юрчук Е.Ф.);
- загальний азот - за К`ельдалем;
- небілковий азот - за К`ельдалем, з осадженням білків солями важких металів;
- білковий азот – за різницею між загальним та небілковим азотом;
- леткі жирні кислоти – шляхом парової дистиляції в апараті Маркгама;
- загальну кількість інфузорій – шляхом підрахунку.

Кількість мікроорганізмів: протеолітичних, целюлозолітичних, амілолітичних шляхом висіву рубцевої рідини на поживні середовища, а співвідношення ЛЖК у рубці шляхом розгонки на газорідинному аналізаторі.

- леткі жирні кислоти – шляхом парової дистиляції в апараті Маркгама;

- загальну кількість інфузорій – шляхом підрахунку

Зміст роботи (перелік питань, що розробляються в роботі) :

Дослідити:

1. Вплив подразнення хеморецепторів слизової оболонки ротової порожнини на прояв жуйного процесу у телят;
2. Виявити склад слини телят при прояві жуйного процесу;
3. Дослідити склад слини телят на 3-у та 6-у місяці після народження;
4. Визначити склад слини корів залежно від пори року;
5. Провести корекцію рубцевого травлення у телят.

Консультанти по роботі

Розділ	Консультант	Підпис, (завдання видав)	дата (завдання прийняв)
Охорона праці	О.В Семерня		
Екологічна експертиза ветеринарних заходів	Т.І. Фотіна		
Економічна ефективність ветеринарних заходів	А.І. Фотін		

Дата отримання завдання _____

Керівник дипломної роботи
д. в. н., професор _____ М. Д. Камбур

Завдання прийняв до виконання _____ О. В. Бутов

РЕФЕРАТ.

Дипломна робота виконана на 62 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована 15 таблицями.

В процесі вирощування молодняка, одним з основних ланцюгів є формування тварин з необхідним типом травлення, здатних максимально засвоювати та використовувати поживні речовини корму. Вирішення цієї проблеми потребує глибокого знання фізіологічних процесів організму, що росте. У формуванні вікових, морфологічних і функціональних особливостей процесів травлення у жуйних тварин виділяють три періоди: ембріональний, постембріональний (період молочного живлення) і період переходу до споживання рослинних кормів. В ембріональний період тваринний організм живиться, росте і розвивається за рахунок поживних речовин, що надходять з кров'ю матері.

В ранній неонатальний період росту і розвитку травних органів до їх обмінної функції приєднується робота, щодо засвоєння особливого корму – молока. Вважають, що в цей період травні залози новонароджених функціонують синхронно з молочною залозою материнського організму, що забезпечує їх живлення. Телята народжуються з недостатньо розвиненою у функціональному та морфологічному сенсі системою органів травлення. Мало того, дослідники встановили, що у першій період після народження соки травного тракту містять дуже мало, або відсутні ферменти, які притаманні таким дорослим тварин [4].

У зв'язку з цим, в задачу наших досліджень входило – дослідити вплив подразнення рецепторів ротової порожнини на формування рубцевого травлення та провести його корекцію.

Експериментальну частину роботи виконали в умовах господарства ПРАТ «Шевченківська філія РАЙЗ- МАКСИМКО», віварію факультету ветеринарної медицини та кафедри анатомії, нормальної та патологічної фізіології протягом 2013 р. на новонароджених телятах, які народилися клінічно здоровими.

1. В С Т У П

В процесі вирощування молодняка, одним з основних ланцюгів є формування тварин з необхідним типом травлення, здатних максимально засвоювати та використовувати поживні речовини корму. Вирішення цієї проблеми потребує глибокого знання фізіологічних процесів організму, що росте. У формуванні вікових, морфологічних і функціональних особливостей процесів травлення у жуйних тварин виділяють три періоди: ембріональний, постембріональний (період молочного живлення) і період переходу до споживання рослинних кормів. В ембріональний період тваринний організм живиться, росте і розвивається за рахунок поживних речовин, що надходять з кров'ю матері.

Очевидно великим резервом підвищення продуктивності тваринництва може служити збільшення умов засвоєння поживних речовин корму хоча б на 10 - 15 %. Для подолання неефективного використання поживних речовин при виробництві м'яса, молока і інших продуктів необхідно підвищити «коефіцієнт корисної дії» корму під впливом фізіологічних обумовлених умов годівлі і складу, а також шляхом створення економічних тварин з високою платою корму. В цьому плані значну роль у жуйних тварин відіграють процеси рубцевого травлення, їх ефективне формування у ранній неонатальний період, що і визначає актуальність проведених досліджень..

У зв'язку з цим, в задачу наших досліджень входило – дослідити вплив подразнення рецепторів ротової порожнини на формування рубцевого травлення та провести його корекцію.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

2.1. Загальні поняття процесу травлення. Ротове травлення

Травлення - найважливіша функція тваринного організму. Знання закономірностей і взаємозв'язків різноманітних процесів, яке забезпечує виконання цієї функції, повинно складати єдине ціле змісту біології харчування тварин. Біологія харчування сільськогосподарських тварин призначена служити науковою основою для створення найбільш здійснених методів розведення і годівлі, направлених на підвищення засвоєння і використання поживних речовин раціонів [2,3].

При вивченні фізіології травлення спочатку переважали дослідження окремих функцій секреторної діяльності різних тварин травних залоз, всмоктування без зв'язку з загальним ходом травлення і з іншими фізіологічними процесами. Такий аналітичний підхід в той період був необхідний, але в подальшому це вело до розмежування вчення про питання на декілька відокремлених розділів і разом з тим до одностороннього представлення по кожному з них окремо, що викликало труднощі при практичному застосуванні одержаних результатів. Для створення єдиного вчення про процеси травлення необхідно було одночасно з розвитком аналітичних досліджень підсилити і розвинути синтетичне направлення у вивченні різноманітних, ланках процесів харчування і їх взаємозв'язку [40]

У 40-х роках А.Д.Сінещевим був розроблений метод і створений напрямок комплексного вивчення процесів харчування - фізіології і біохімії травлення і обміну речовин. Основною ланкою методу являються фістульні методики зовнішніх анастомозів, дозволяючи вивчати стан травних і обмінних функцій шлунково-кишкових трактів, а також слідкувати за "долею" травних речовин в шлунку, в тонкому і товстому кишечниках з урахуванням загального засвоєння і використання речовин раціону.

Застосування комплексної методики дало можливість встановити, що у жуйних тварин засвоєння половини органічних речовин здійснюється в результаті мікробіологічних процесів у передшлунках без участі ферментів травних соків. Це свідчить про наявність у тварин з однокамерним шлунком і у

жуйних фізіологічних особливостей секреторної діяльності травних залоз і зовсім різних типів біології травлення [24, 38,17].

В плані комплексних досліджень великої уваги заслуговує вивчення вікових особливостей біології розвиваючого організму, починаючи з ембріона і до дорослої тварини, включаючи лактацію як найважливішу ланку біології харчування сільськогосподарських і інших тварин.

Вивчення біології травлення у тварин різних порід з різними напрямками продуктивності дозволяє одержати експериментальні дані, що характеризують у них особливості обміну речовин по мірі накопичення відповідних матеріалів, підійти до розкриття біологічних закономірностей проявлення в обміні речовин спадкових властивостей тварин.

Харчування і склад тварин вимагає найбільших і разом з тим є наявності тут найбільші резерви в економіці тваринництва. Різні витрати кормів на виробництво одиниці продукції пов'язані з різноманітною ступеню перетравлення і засвоєння поживних речовин раціону, що визначається рівнем і характером процесів харчування, перетравлюючою здатністю шлунково-кишкового каналу, обміном речовин і енергії. Низька плата корму визначається, по-перше, низьким рівнем харчування, по-друге, тим, що при насиченій навіть годівлі тварин до 30 - 40 % поживних речовин раціону, в особливості клітковини і протеїну твердих і силосованих кормів, проходить транзитом через шлунково-кишковий тракт і, по-третє, тим, що значна частина перетравлених речовин виділяється у вигляді газоподібних продуктів і термічної енергії [4,9,11,19].

Таким минем очевидно, яким великим резервом підвищення продуктивності тваринництва може служити збільшення умов засвоєння поживних речовин корму хоча б на 10 - 15 %. Для подолання розходження поживних речовин при виробництві м'яса, молока і інших продуктів необхідно підвищити «коефіцієнт корисної дії» корму під впливом фізіологічного обумовлення умов годівлі і складу, а також шляхом створення економічних тварин з високою платою корму.

Швидше і легше досягти цього можна, виходячи із знань процесів травлення, які лежать в основі життєдіяльності і різної продуктивності тварин.

2.2. Травний тракт і його основні функції.

При безперервно протікаючих в організмі процесів обміну речовин енергії потрібне постійне витрачення поживних речовин. Оскільки внутрішні ресурси організму невеликі, для підтримки життєдіяльності, здоров'я і продуктивних якостей тварин необхідне надходження поживних речовин у складі корму.

Основні компоненти корму - білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мінеральні речовини, вода. У незмінному вигляді тваринами можуть бути засвоєні тільки вода, розчинні мінеральні солі і вітаміни. Білки, жири і вуглеводи (полісахариди), які являють собою високомолекулярні сполуки, не проникають через пори тваринних мембран, попередньо повинні бути перероблені до відносно простих молекул. Нерозчинні мінеральні солі і вітаміни в процесі травлення перетворюються в розчинні форми [8].

Травлення - це сукупність механічних, фізико-хімічних і біологічних процесів, які забезпечують розщеплення поступаючих з кормом складних поживних речовин на відносно прості сполуки, які можуть бути асимільовані організмом [13,26, 40].

Травлення - початковий етап асиміляції поживних речовин, за яким проходить проміжний обмін речовин і виділення продуктів метаболізму нирками.

Процес травлення проходить в системі органів травлення, чи травному тракті, який умовно поділяють на три відсіли: передній, середній і задній. До попереднього відділу відносять ротову порожнину з допоміжними органами, глотку і стравохід, до середнього - шлунок і відділ кишок, до заднього - відділ товстих кишок. Травний тракт включає також застійні травні залози - слинні, підшлункову і печінку, секрети яких виливаються в шлунково-кишковий тракт. Передній відділ травного тракту служить для захоплення, переховування, змочування і проковтування корму, середній відділ являється основним місцем хімічної переробки корму і всмоктування продуктів гідролізу, її задньому відділі проходить переробка не перетравних залишків корму, всмоктування води і формування фекалій [13,26, 40].

Стінка травного каналу по всій довжині від стравоходу до прямої кишки представлена чотирма шарами: слизовою оболонкою, шаром гладеньких м'язів, під слизовою і передньою оболонкою, яка сформована в основному з черевною. Компоненти травних соків синтезуються секреторними клітинами залоз, розміщеними в слизовій оболонці порожнини рота, стравоходу, шлунку і кишечнику, а також клітинами застійних травних залоз [23,26, 40].

У травоядних тварин (корів, овець, коней, кроликів) добре розвинуті відділи, в яких проходить переробка клітковини з участю мікроорганізмів, передшлунок і товстий кишечник (в основному сліпа кишка). М'ясоїдні мають шлунково-кишковий тип травлення. Споживаюча ними білкова і жирова їжа перетравлюється в основному в шлунку і відділі тонких кишок, відносний об'єм шлунка великий. У всеїдних (свині) всі відділи шлунково-кишкового тракту розвинуті більш-менш рівномірно, але основна роль у перетравленні корму належить кишечнику, який має великий об'єм і видовженість, ніж у м'ясоїдних [15,29, 40].

Поряд з функціями тимчасового зберігання корму, його розщеплення (перетравлення), абсорбції поживних речовин, переміщення і виведення не перетравлених рештків травних, травний тракт виконує екскреторну, обмінну, синтетичну (з участю мікроорганізмів) і інкреторну функції.

Спеціальними ендокринними клітинами слизової оболонки і тонкого кишечнику секретуються біологічно активні поліпептиди, які регулюють виділення травних секретів.

Біологічно активні пептиди шлунково-кишкового тракту:

Речовини	Місце формування	Основний фізіологічний ефект
Гастрин	Пілорус і 12-пала кишка	Посилює секрецію шлунка (НСЄ), посилює моторику шлунка і тонкого кишечнику.
Секретин	12-пала кишка	Посилює секрецію підшлункового соку і жовчі і вміст в них бікарбонату.

		Являється антагоністом гастрину.
Холецистокінін-панкреозимін (ХЦК-ПЗ)	Там же	
Мотілін	12-пала кишка	Посилює моторику шлунка
Вазоактивний	Там же	Підвищує кровотечу в травному тракті, розслаблює сфінктери
Інтестинольний пептид (ВІП)		
Шлунковий інгібуючий пептид (ШІП)	Там же	Гальмує секрецію і моторику шлунка, інгібування гастрину
Вілікінін	12-пала кишка і клубова	Стимулює ритмічні скорочення ворсинок тонкої кишки.

Деякі з цих пепетидів (гастрін, секретін, холецистокінін) відносять до істинних гормонів, інші - до "кандидатів у гормони". Число амінокислотних залишків в їх структурі - від 17 до 43, молекулярна маса від 2000 до 5000. Тут же виробляються деякі регуляторні гіпоталамічні пептиди, наприклад, соматостатін, нейротенен, речовина Р, травна функція яких залишається недостатньо ясною [14, 26, 30].

2.3. Фізіологія травлення жуйних тварин.

Переробка грубого рослинного корму, споживаного травоядними тваринами у великих кількостях, здійснюється в особливих розширеннях травного каналу за допомогою мікроорганізмів. У травоядних із простим шлунком цю функцію виконує сліпа й ободова кишки, а у жуйних - підшлунки і у меншому ступені сліпа й ободова кишки.

Після народження у телят рубець і сітка разом узяті складають приблизно половину сичуга. У 10-12-тижневому віці сичуг дорівнює половині рубця і сітки. Протягом цього часу книжка здається скороченою. У 3-місячному віці рубець і сітка приблизно в 4 рази більше книжки і сичуга разом

узятих. Хоча до 4-місячного віку відносні величини цих відділів майже досягають такого ж співвідношення, як і в дорослих, абсолютна ємкість рубця у телят ще залишається в 10-20 разів меншою, ніж у дорослих тварин. До 18-місячного віку усі чотири відділення досягають своїх постійних розмірів, причому рубець складає близько 80% ємності складного шлунка, сітка 5%, книжка 7- 8% і сичуг 7-8%.

Слизова оболонка рубця дорослих жуйних позбавлена залоз і має на поверхні безліч сосочков, особливо добре розвинених у вентральному мішку рубця. Це, мабуть, пов'язане з постійним зіткненням слизистої оболонки з кормовими масами. Дорсальний мішок має слаборозвинені сосочки, особливо в області верхньої стінки, де постійно знаходиться зосередження рубцевих газів. У дуже молодих тварин сосочки знаходяться в рудиментарному стані. При народженні на слизовій рубця відзначаються лише шорсткуваті горбки - місця майбутніх сосочков. Формування щирих сосочков слизистої у телят починається на 5-7-й день постнатального розвитку. Ріст рубцевих сосочков проходить паралельно з установленням ферментації корму; нормальний їх розвиток залежить від достатнього надходження легкоферментованих кормів, таких, як трава і концентрати.

У тварин, вирощених на молоці, розміри сосочков у рубці менше, чим у тварин, що одержували з раннього віку сіно і концентрати. Розвиток сосочков залежить від наявності в рубці летких жирних кислот, що утворюються при бродінні корму. При введенні бутирата чи пропіоната натрію в рубець відзначається посилення розвитку слизистої оболонки рубця. Рубцевий епітелій у значних кількостях використовує леткі жирні кислоти як необхідну енергію. Наявність сосочков па слизовій рубця значно збільшує поверхню його слизової, необхідної для всмоктування цілого ряду проміжних і кінцевих продуктів перетравлювання корму.

До періоду повного переходу до споживання грубих рослинних кормів рубець перетворюється в могутньо розвинену бродильну камеру і за своїми розмірах вже далеко перевершує всі інші відділи шлунка. Ємкість рубця у дорослих тварин в значній мірі залежить від їхнього віку і розміру. Звичайно

ємкість рубця складає від 100 до 300 л у корів. У дорослих жуйних рубець являє собою добре розвинений, сплющений з боків подвійний мішок, що заповнює всю ліву половину і вентральну третину черевної порожнини і простирається від діафрагми до таза. Права і ліва подовжні борозни розділяють рубець на дорсальний і вентральний мішки.

Жуйка (румінація) - процес, завдяки якому корм із передшлунків відригається в ротову порожнину, знову пережовується, змішується зі слиною і вдруге проковзується.

Акт відригування кормової купки, його пережовування і проковтування складають один жуйний цикл. Процес жуйки виявляється періодично вдень і вночі і є необхідною умовою для кращого переварювання грубого рослинного корму. Повторне ретельне пережовування корму сприяє руйнуванню стебел рослин і їхніх клітин і вивільненню при цьому внутрішньоклітинних живильних речовин, що значною мірою підвищує переварювання рослинного корму.

Процес жуйки складається з окремих жуйних періодів тривалістю 30-60 хвилин, що чергуються з періодами спокою. Жуйний період у звичайних умовах з'являється незабаром після закінчення прийому корму.

Протягом доби у домашніх жуйних з'являється 6-10 жуйних періодів. Під час кожного жуйного періоду тварина відригує, пережовує і проковтує в середньому від 50 до 120 порцій вмісту передшлунків. За 6-10 жуйних періодів піддається жуйці близько 50-60 кг вмісту. Легше всього жуйний період настає при повному спокої тварин. Кожен різкий рух піднімає румінацію і на якийсь час перериває її. Висока температура навколишнього середовища затримує настання жуйного періоду.

У молодняку в молочному періоді, якщо він ще не приймає рослинного корму, жуйка не виявляється, і у телят жуйні періоди вперше з'являються звичайно через 25-45 діб після народження. Але жуйка може з'явитися й у більш ранній термін, якщо молодняку дають можливість перебирати і проковтувати листки і стеблинки рослин.

Необхідність тварин у мінеральних елементах, пов'язаних з їх ростом

визначається кількістю, затриманою в організмі на 1 кг приросту живої маси. Отже, загальна потреба організму в тому чи іншому мінеральному елементі визначається як сумарна його кількість, потрібна для підтримання життєдіяльності, лактації, вагітності та росту і характеризується необхідною кількістю засвоєного мінерального елемента, яку тварина повинна одержати з кормами [14]. При цьому, слід врахувати, що різні мінеральні елементи та їх солі з кормів абсорбуються в неоднаковій мірі, їх доступність залежить від багатьох факторів і визначається як коефіцієнт абсорбції.

Вміст мінеральних елементів у концентрованих і у грубих кормах значно коливається залежно від типу ґрунту, добрив, гною, виду рослин, стадії вегетації та технології їх заготівлі [17]. Тому регулярний лабораторний аналіз кормів на вміст макро- і мікроелементів має важливе значення для оцінки кормів як джерела мінеральних елементів.

Цей процес стимулюється леткими жирними кислотами. Збільшення засвоєння кальцію в рубці може зменшувати ступінь його пасивної абсорбції у кишках. Тривалий дефіцит кальцію у кормах тварини спричиняє розвиток остеопорозу або остеомаліації. Кількість кальцію, який абсорбується в кишках залежить від фізіологічного стану тварин.

Ступінь абсорбції наявного в кормах кальцію у травному каналі великої рогатої худоби залежить від його доступності, яка, у свою чергу, пов'язана з фізичними властивостями його сполук, зокрема від їх розчинності. У загальному, якщо корми містять більшу кількість доступного кальцію, то його абсорбція відповідає потребі тварин. Абсорбція кальцію зменшується при збільшенні його вмісту в кормах. У молочних телят абсорбція кальцію хлориду становить >95 %, а засвоєння кальцію із карбонатної солі коливається від 40 до 85 % [13].

Нестача кальцію в раціоні молодих тварин затримує мінералізацію кісток і ріст тварини. Захворювання телят на рахіт більшою мірою зумовлений нестачою вітаміну D або фосфору, але дефіцит кальцію може бути також його причиною. У старшому віці нестача кальцію в раціоні тварин посилює мобілізацію його з кісток, що є причиною остеопорозу й остеомаліації [17].

Фосфор також є компонентом окисно-відновної буферної системи крові та інших рідин тіла. Він входить до складу фосфоліпідів, фосфопротеїнів, нуклеїнових кислот, відіграє важливу роль у регуляції метаболізму і в процесах проліферації та диференціації клітин.

Концентрація неорганічного фосфору в сироватці крові молодняку 1,78-2,42 ммоль/л (5,5-7,5 мг/100 мл). Еритроцити містять у 6-8 разів більше фосфору, ніж плазма крові. Внутрішньоклітинна концентрація фосфору становить біля 25 ммоль/л (78 мг %) [9].

Фосфор використовується мікроорганізмами рубця при розщепленні целюлози і синтезі мікробіального білка [14]. Фосфор всмоктується, в основному, в 12-палій і порожній кишках. Деяка кількість фосфору засвоюється в рубці, книжці та сичузі. У новонароджених тварин абсорбція у тонких кишках, а також його екскреція в нирках є порівняно досить висока [20]. Всмоктування фосфору, на відміну від всмоктування кальцію, прямо корелює з вмістом доступного фосфору в хімусі тонких кишок.

Потреба великої рогатої худоби у фосфорі для підтримання життєдіяльності дорівнює ендогенній втраті його з калом, коли вміст фосфору в кормах і його абсорбція є у межах норми. У минулому вона виражалась як функція маси тіла тварин [11], в основу якої покладено дані про екскрецію фосфору з калом, екстрапольована до нульового поглинання фосфору.

У молоці 20 % фосфору зв'язано з казеїном, 40 % знаходиться у вигляді колоїдального неорганічного фосфату кальцію, 30 % - у вигляді фосфатних іонів і лише близько 10 % зв'язано з ліпідною фракцією.

Вважається, що для молочних телят при годівлі молоком або замінниками коефіцієнт абсорбції становить 90 %, для телят масою 100-200 кг - 78 %. Коефіцієнт абсорбції фосфору з грубих кормів і концентратів становить 64 і 70 %, відповідно. Вміст фосфору в кормах навіть одного виду значно коливається і залежить від стадії вегетації та вмісту елемента в ґрунті [23].

Ефективність абсорбції фосфору знижується зі збільшенням його споживання. Зі слиною поступає в кишки 2/3 всієї кількості спожитого фосфору. При збільшенні вмісту кальцію в кормах абсорбція фосфору в

травному тракці великої рогатої худоби зменшується. Разом з цим, рівень фосфатів у рубці жуйних значно впливає на всмоктування кальцію і магнію [26].

Максимальні прирости у телят масою від 90 до 125 кг спостерігаються при вмісті фосфору в кормах 0,24 % від сухої маси [10]. Вважається, що при вмісті 0,30-0,34 % фосфору в кормах забезпечуються максимальні прирости у телят.

Недостатність фосфору в раціоні великої рогатої худоби проявляється втратою апетиту, сповільненим ростом, зниженням продукції молока, порушенням репродуктивної функції. Однак при гіпофосфатемії, коли концентрація фосфору в плазмі крові складає 2-3,5 мг/100 мл, вміст його в молоці залишається в межах норми. При великому дефіциті фосфору зменшується маса кісток, вони стають рихлими і слабкими. При цьому в телят спостерігається рахіт, а у дорослих тварин - остеомаляція.

Підвищення вмісту фосфору в раціоні тварин може привести до порушення метаболізму кальцію, в тому числі стимулювати резорбцію кісток [ПО]. Часто токсичність фосфору посилюється внаслідок низького рівня кальцію в раціоні. Проте жуйні легше переносять порушення відношення Ca : P, ніж моногастричні тварини.

Натрій є основним позаклітинним катіоном. 30-50% натрію в тілі тварин знаходиться у кристалічній структурі кісток у зв'язаному з іншими мінеральними елементами стані. Він разом з хлором і калієм приймає участь у багатьох фізіологічних процесах. Обмінна частина натрію модулює позаклітинний його об'єм і окисно-відновну рівновагу. Крім цього, функція серця, виникнення нервових імпульсів і їх трансмісія залежать від вмісту натрію і калію. Транспорт натрію у рубці тісно пов'язаний з транспортом хлору, летких жирних кислот та бікарбонатів [13]. Натрій є основним компонентом солей у слині, буферних системах рубця, які нейтралізують кислоти, що утворилися в результаті ферментації вуглеводів. Вміст натрію у слині великої рогатої худоби коливається від 82 до 125 ммоль/л, а у рідині рубця - 65-90 ммоль/л [5].

У великої рогатої худоби в процесі еволюції виникли механізми, які здатні компенсувати потребу в натрію при відносно низькому його вмісті в кормах. Ці механізми зменшують виділення натрію з сечею і забезпечують абсорбцію його з нижніх відділів тонких і товстих кишок. Фізіологічна концентрація натрію у плазмі крові великої рогатої худоби становить 135-155 ммоль/л, у телят - 120-145 ммоль/л [13, 20, 40].

Абсорбція натрію проходить у рубці, сітці, книжці, сичугу і 12-палій кишці шляхом активного транспорту. Активна абсорбція натрію проти градієнта концентрації відбувається також у нижньому відділі порожньої кишки й у товстих кишках. У стінці порожньої кишки має місце пасивний транспорт натрію. З калом натрій екскретується відносно мало, внаслідок чого жуйні можуть існувати протягом тривалого часу за споживання кормів з низьким вмістом натрію.

Концентрація натрію в крові та тканинах підтримується шляхом реабсорбції й екскреції його у нирках. Ендокринна система через клітинні рецептори і ренін-ангіотензинову систему, альдостерон і атріальний натрійуретичний фактор контролюють концентрацію натрію в різних тканинах шляхом регуляції об'єму рідини, тиску крові, концентрації калію та ниркового обміну інших іонів. Нирки особливо реабсорбують натрій при низькому його вмісту в кормах. При дефіциті натрію в кормах зменшується його секреція зі слиною. При зниженні концентрації натрію у слині збільшується концентрація калію. Вміст натрію та калію у плазмі крові корів і телят збільшується при підвищенні температури, зокрема при температурному стресі [15].

Потреба в натрію на підтримання життєдіяльності тварин дорівнює втратам його з калом і сечею. У молодняку великої рогатої худоби і нелактуючих тільних корів вона становить 0,015 г/кг маси тіла в день, що відповідає кількості втраченого натрію за добу. Зі збільшенням температури зовнішнього середовища вище 30° С потреба тварин у натрію може зростати до 0,50 г/кг маси тіла. Для великої рогатої худоби масою тіла 150-600 кг кількість натрію, що необхідна для забезпечення росту становить 1,4 г на 1 кг приросту [16].

Рівень натрію в організмі залежить від його вмісту в кормах, з врахуванням коефіцієнта його абсорбції. Натрій, що міститься у кормах, добре розчинний і доступний для абсорбції. Проте корми часто містять недостатню кількість натрію і потрібно його вводити одатково. Дуже високий коефіцієнт абсорбції із кухонної солі.

Погреба відгодівельної худоби живою масою 300 кг і з приростами 0,9 кг у день становить 3,1г натрію за добу.

Хлорид є головним аніоном позаклітинної рідини [5]. Близько 80 % хлору попадає у кишки зі слиною, жовчю, кишковим і підшлунковим соками. Хлор абсорбується подібно до натрію, в основному з верхньої частини порожньої кишки за електричним градієнтом натрію шляхом пасивної дифузії. Інтенсивна абсорбція хлору з шлункового соку (гідрохлорна кислота) відбувається в клубовій та ободовій кишках шляхом обміну з бікарбонатом. Надлишок хлору екскретується, в основному, з сечею і калом, деяка кількість його виділяється з потом у вигляді хлориду натрію чи калію.

2.4. Висновок з огляду літератури.

Прийнято вважати, що велика частина клітковини перетравлюється в предшлунках, а вивільнена при цьому енергія ефективно використовується організмом жуйних тварин. Поруч з розщепленням клітковини в преджелудках йде інтенсивне перетворення азотистих речовин, а також синтетичні процеси, що мають велике значення в харчуванні й обміні речовин організму жуйних.

Мінеральні елементи відіграють важливу роль у живленні сільськогосподарських тварин [1, 2, 9, 10]. Одні з них, які потрібні в більших (грамових) кількостях, відносять до групи макроелементів. Інші мінеральні елементи містяться в організмі в дуже малих кількостях (мілі- і мікрограмах) і відносяться до групи мікроелементів. Зміна співвідношення окремих фракцій вуглеводів (клітковини, крохмалю, цукру), хеморецепція істотно впливає на процеси формування рубцевої ферментації у телят.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.

3.1 Умови виконання досліджень, матеріали та методи.

Експериментальна частина роботи виконана в умовах господарства ПРАТ «Шевченківська філія РАЙЗ - МАКСИМКО», віварію факультету ветеринарної медицини та кафедри анатомії, нормальної та патологічної фізіології протягом 2013 р. на новонароджених телятах, які народилися клінічно здоровими.

Для проведення досліджень з метою визначення формування рубцевої ферментації у телят сформували три групи тварин за принципом аналогів залежно від маси тіла при народженні, по 6 тварин у групі у осінньо-зимовий період та у зимово-весняний період (I група -телята з масою тіла більше 28 кг, II група -телята з масою тіла від 24 до 28 кг, III група -телята з масою тіла до 24 кг. Телят кожної групи розподілити на 2 підгрупи: контрольну і дослідну. В експериментальних умовах тварин утримували впродовж молозивного періоду подразнюючі рецептори ротової порожнини телят дослідних груп 2 % розчином соляної кислоти, 2 % розчином ЛЖК та 2 % розчином бікарбонату натрію. Визначили час прояву жуйного процесу у телят при подразненні хеморецепторів слизової оболонки ротової порожнини.

З метою корекції процесів рубцевого травлення сформували 3 групи телят. Телятам другої дослідної групи згодовували мінеральну підкормку від 20 – і доби після народження до 90 – і доби 15 г., а телятам третьої дослідної групи -30 г. Перед згодовуванням мінеральної добавки телята знаходилися впродовж 14 діб на зрівняльному періоді. Дослідили формування процесів рубцевого травлення у телят. Для цього на початку дослідів провели відбір проб вмістимого руця за допомогою носоглоточного зонда, колби Бунзена і насосу Комовського і в ньому визначили показники рубцевої ферментації:

- амілолітичну активність - за Смітом та Роем в модифікації Кулика; - протеолітичну активність- за Петровою та Вниціонайте; - целюлозолітичну активність шляхом інкубації целофанових смужок у вмістимому рубця за Е.М.Мосовим та В.А.Капланом;- загальну масу мікроорганізмів – фракційним центрифугуванням з наступним визначенням сухої речовини (Палфій Ф.Ю., Юрчук Е.Ф.);- загальний азот - за К`ельдалем;

- небілковий азот - за К`ельдалем, з осадженням білків солями важких металів;
- білковий азот – за різницею між загальним та небілковим азотом;
- леткі жирні кислоти – шляхом парової дистиляції в апараті Маркгама;
- загальну кількість інфузорій – шляхом підрахунку.

Кількість мікроорганізмів: протеолітичних, целюлозолітичних, амілолітичних шляхом висіву рубцевої рідини на поживні середовища, а співвідношення ЛЖК у рубці шляхом розгонки на газорідинному аналізаторі.

3.2. Результати власних досліджень

3.2.1. Вплив подразнення хеморецепторів слизової оболонки ротової порожнини на прояв жуйного процесу у телят.

В результаті проведених досліджень нами встановлено, що подразнення рецепторів слизової оболонки ротової порожнини розчинами різних речовин у телят з 6-ти денного віку не однаково впливає на прояв рубцевої моторики (табл. 3.1).

Таблиця 3.1.

Час прояву жуйного процесу у телят при подразненні хеморецепторів слизової оболонки ротової порожнини у осінньо-зимовий період ($M \pm m$, $n=3$)

Період року	Групи телят	Підгрупи телят	Подразники		
			2 % розчин соляної кислоти	2 % розчин ЛЖК	2 % розчин бікарбонату натрію
Осінньо-зимовий період	I	К	39,33±1,20	38,67±1,23	40,33 ±1,06
		Д	30,66 ±0,86	28,0±0,40	30,33±0,96
	II	К	36,00±0,80	37,00±0,50	38,33±0,73
		Д	28,0±0,60	25,0±0,50	31,1±0,48
	III	К	36,0±0,50	36,33±0,66	38,0±0,52
		Д	27,0±0,40	23, 3±0,46	27,67±0,93
В середньому, за період	К	К	37,11±0,85	37,33±0,80	38,89±0,77
		Д	28,89±0,62	25,43±0,45	29,70±0,79

Примітка: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,01$

Встановлено, що подразнення хеморецепторів слизової оболонки ротової порожнини телят 2 % розчином соляної кислоти сприяло підвищенню прояву рубцевих скорочень залежно від пори року та маси тіла при народженні телят на 8,22 доби. Подразнення хеморецепторів слизової оболонки ротової порожнини 2 % розчином летких жирних кислот найбільш швидко викликає скорочення рубця (табл. 3.2.).

Таблиця 3.2.

Час прояву жуйного процесу у телят при подразненні хеморецепторів слизової оболонки ротової порожнини у зимово-весняний період
($M \pm m$, $n=3$)

Період року	Групи телят	Підгрупи телят	Подразники		
			2 % розчин соляної кислоти	2 % розчин ЛЖК	2 % розчин бікарбонату натрію
Зимово-весняний період	I	К	41,67±1,34	46,0±1,06	45,0±1,50
		Д	31,33±1,03	30,0±1,00	31,0±1,00
	II	К	40,0±1,50	27,0±1,0	42,33±1,36
		Д	29,43±0,94	27,0±1,2	34,33±0,93
	III	К	39,0±1,2	40,0±1,0	37,00±0,5
		Д	27,0 ±1,0	29,0±0,5	29,0±1,0
В середньому, за зимово-весняний період	К		40,22±1,35	42,33±1,02	41,33±1,02
	Д		29,25±0,99**	28,76±0,90**	31,44±0,96*

Примітка: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,01$

Дія бікарбонату натрію практично не прискорює час появи скорочення рубця та процесу відригування у телят.

Можливо це пов'язано з тим, що розташовані в слизовій оболонці ротової порожнини хеморецептори більш чутливі до впливу летких жирних кислот, ніж до розчинів бікарбонату натрію. Необхідно відмітити, що час прояву жуйного процесу при подразненні хеморецепторів слизової оболонки ротової порожнини швидше проявляється у телят, яких отримано в осінньо-

зимовий період і становить в середньому 37,80 доби. В той же час у телят дослідних груп даний процес проявлявся на 28 добу життя, що в 1,35 рази швидше ($p < 0,01$).

В зимово-весняний період народжуються телята із більш низькими адаптивними можливостями організму. Це в повній мірі демонструє час прояву жуйного процесу у даних телят на 42 добу після народження. Це на 4,2 доби довше ніж у телят, яких отримано у осінньо-зимовий період.

3.2.2. Склад слини телят при прояві жуйного процесу

Результати досліджень (табл. 3.3) свідчать, що стимуляція рецепторів ротової порожнини позитивно впливає на формування та функціонування слинних залоз.

Таблиця 3.3

Склад слини телят при прояві жуйного процесу (в середньому, $M \pm m$, $n=9$)

Показники	Групи тварин	Осінньо-зимовий період	Зимово-весняний період
Сечовина, ммоль/л	К	32,20±1,72	30,80±1,02
	Д	28,20±0,94	29,16±0,82
Натрій, мг %	К	62,08±1,02	66,92±0,76
	Д	75,12±0,82	72,06±0,88
Калій, мг %	К	43,18±1,24	42,92±1,02
	Д	52,36±0,96	53,74±1,18
Кальцій, мг %	К	10,08±0,32	9,58±0,42
	Д	14,24±0,44	13,90±0,36
Бікарбонат, мг %	К	0,412±0,01	0,396±0,011
	Д	0,578±0,02	0,494±0,02

Примітка: чисельник – телята контрольних груп
знаменник – телята дослідних груп

Встановлено, що вміст сечовини у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив 32,20±1,72 ммоль/л, а у телят дослідних груп 28,20±0,94 ммоль/л. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив

30,80±1,02 ммоль/л , а у телят дослідних груп даний показник досягав 29,16±0,82 ммоль/л в середньому.

Доведено, що вміст натрію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив 62,08±1,02 мг%, а у телят дослідних груп 75,12±0,822 мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив 66,92±0,76 мг% , а у телят дослідних груп даний показник досягав 72,06±0,88 мг% в середньому.

Вміст калію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив 43,18±1,24 мг%, а у телят дослідних груп 52,36±0,96 мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив 42,92±1,02 мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав 42,92±1,02 мг% в середньому.

Встановлено, що вміст кальцію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив 10,08±0,32 мг%, а у телят дослідних груп 14,24±0,44 мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив 9,58±0,42 мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав 13,90±0,36 мг% в середньому.

Результати досліджень свідчать, що вміст бікарбонатів у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив 0,412±0,01 мг%, а у телят дослідних груп 0,578±0,02 мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив 0,396±0,011 мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав 0,494±0,02 мг% в середньому.

3.2.3. Склад слини телят на 3-й місяць після народження.

Дослідження складу слини телят на 3-й місяць після їх народження дозволило встановити наступне (табл.3.4).

Встановлено, що вміст сечовини у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив 38,32±1,02 ммоль/л, що в 1,18 рази більше, ніж його вміст у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період ($p < 0,05$). У телят дослідних груп даний

показник становив $29,48 \pm 0,94$ ммоль/л. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $32,46 \pm 0,98$ ммоль/л, а у телят дослідних груп даний показник досягав $27,32 \pm 1,04$ ммоль/л в середньому.

Вміст натрію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період на 3-й місяць після народження становив $115,0 \pm 2,30$ мг%, а у телят дослідних груп $124,0 \pm 3,00$ мг%.

Таблиця 3.4

Склад слини телят на 3-й місяць після народження (в середньому, $M \pm m$, $n=9$)

Показники	Групи тварин	Осінньо-зимовий період	Зимово-весняний період
Сечовина ммоль/л	К	$38,32 \pm 1,02$	$32,46 \pm 0,98$
	Д	$29,48 \pm 0,94$	$27,32 \pm 1,04$
Натрій, мг %	К	$115,0 \pm 2,30$	$105,0 \pm 1,20$
	Д	$124,0 \pm 3,00$	$112,0 \pm 2,00$
Калій, мг %	К	$5,72 \pm 0,76$	$5,02 \pm 0,54$
	Д	$8,60 \pm 0,58$	$7,84 \pm 0,36$
Кальцій, мг %	К	$5,20 \pm 0,62$	$4,36 \pm 0,66$
	Д	$6,22 \pm 0,36$	$4,94 \pm 0,72$
Бікарбонат, мг %	К	$1,034 \pm 0,04$	$0,902 \pm 0,03$
	Д	$1,246 \pm 0,06$	$1,02 \pm 0,05$

Примітка: чисельник – телята контрольних груп, знаменник – телята дослідних груп

В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $105,0 \pm 1,20$ мг% , а у телят дослідних груп даний показник досягав $112,0 \pm 2,00$ мг% в середньому і було в 1,11 рази менше, ніж у телят осінньо-зимового періоду народження ($p < 0,05$).

Вміст калію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив $5,72 \pm 0,76$ мг%, а у телят дослідних груп $8,60 \pm 0,58$ мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $5,02 \pm 0,54$ мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав $7,84 \pm 0,36$ мг% в середньому (в 1,10 рази менше

даного показника телят осінньо-зимового періоду народження ($p < 0,05$).

Встановлено, що вміст кальцію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив $5,20 \pm 0,62$ мг%, а у телят дослідних груп $6,22 \pm 0,36$ мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $4,36 \pm 0,66$ мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав $4,36 \pm 0,66$ мг% в середньому, що в 1,43 рази менше даного показника телят, які народилися у осінньо-зимовий період.

Результати досліджень свідчать, що вміст бікарбонатів у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив $1,034 \pm 0,04$ мг%, а у телят дослідних груп $1,246 \pm 0,06$ мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $0,902 \pm 0,03$ мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав $1,02 \pm 0,05$ мг% в середньому (в 1,22 рази менше, ніж у дослідних телят осінньо-зимового періоду).

3.2.4. Склад слини телят на 6-у місяці після народження.

Дослідження складу слини телят на 6-й місяць після їх народження дозволило встановити наступне (табл. 3.5).

Так, вміст сечовини у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив $32,96 \pm 1,04$ ммоль/л, що в 1,45 рази менше, ніж його вміст у слині телят дослідної групи які народилися у осінньо-зимовий період ($p < 0,05$). У телят дослідних груп даний показник становив $29,48 \pm 0,94$ ммоль/л. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $30,68 \pm 1,02$ ммоль/л, а у телят дослідних груп даний показник досягав $36,96 \pm 0,88 \pm 1,04$ ммоль/л в середньому (в 1,30 рази менше, ніж у дослідних телят зимово-весняного періоду). міст натрію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період на 6-й місяць після народження становив $68,20 \pm 0,82$ мг%, а у телят дослідних груп $70,18 \pm 1,02$ мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $68,00 \pm 0,80$ мг% , а у телят дослідних груп даний

показник досягав $64,78 \pm 0,96$ мг% в середньому і було в 1,08 рази менше, ніж у телят осінньо-зимового періоду народження ($p < 0,05$). Доведено, що вміст калію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив $22,36 \pm 0,54$ мг%, а у телят дослідних груп $27,80 \pm 0,72$ мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $18,36 \pm 0,66$ мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав $21,50 \pm 0,50$ мг% в середньому (в 1,29 рази більше даного показника телят осінньо-зимового періоду народження ($p < 0,01$)). виявлено, що вміст кальцію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив $4,88 \pm 0,64$ мг%, а у телят дослідних груп $6,10 \pm 0,70$ мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $4,60 \pm 0,60$ мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав $5,66 \pm 0,36$ мг% в середньому, що в 1,07 рази менше даного показника телят, які народилися у осінньо-зимовий період.

Таблиця 3.5

Склад слини телят на 6-у місяці після народження (в середньому, $M \pm m$, $n=9$)

Показники	Групи тварин	Осінньо-зимовий період	Зимово-весняний період
Сечовина ммоль/л	К	$32,96 \pm 1,04$	$30,68 \pm 1,02$
	Д	$48,12 \pm 0,78^{**}$	$36,96 \pm 0,88$
Натрій, мг %	К	$68,20 \pm 0,82$	$68,00 \pm 0,80$
	Д	$70,18 \pm 1,02$	$64,78 \pm 0,96$
Калій, мг %	К	$22,36 \pm 0,54$	$18,36 \pm 0,66$
	Д	$27,80 \pm 0,72$	$21,50 \pm 0,50^*$
Кальцій, мг %	К	$4,88 \pm 0,64$	$4,60 \pm 0,60$
	Д	$6,10 \pm 0,70^{**}$	$5,66 \pm 0,36$
Бікарбонат, мг %	К	$0,802 \pm 0,03$	$0,696 \pm 0,04$
	Д	$1,294 \pm 0,05^*$	$0,820 \pm 0,05^*$

Примітка: чисельник – телята контрольних груп
знаменник – телята дослідних груп

Результати досліджень свідчать, що вміст бікарбонатів у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив $0,802 \pm 0,03$ мг%, а у телят дослідних груп $1,294 \pm 0,05$ мг%.

В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $0,696 \pm 0,04$ мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав $0,820 \pm 0,05$ мг% в середньому (в 1,58 рази менше, ніж у дослідних телят осінньо-зимового періоду).

3.2.5. Склад слини корів залежно від пори року.

Дослідження складу слини корів дозволило встановити наступне (табл. 3.6). Так, вміст сечовини у слині корів у осінньо-зимовий період становив $50,13 \pm 1,80$ ммоль/л, що в 1,04 рази менше, ніж його вміст у слині корів у зимовий-весняний період ($48,16 \pm 1,62$ ммоль/л).

Досліджуючи вміст натрію у слині корів, встановили, що у осінньо-зимовий період він становив $116,00 \pm 5,33$ мг%, а у слині корів у зимово-весняний період - $102,0 \pm 3,00$ мг%.

Таблиця 3.6

Склад слини корів ($M \pm m$, $n=18$, ммоль/л)

Показники	Осінньо-зимовий період	Зимово-весняний період
Сечовина ммоль/л	$50,13 \pm 1,80$	$48,16 \pm 1,62$
Натрій, мг %	$116,00 \pm 5,33^*$	$102,0 \pm 3,00$
Калій, мг %	$27,50 \pm 2,10^*$	$23,22 \pm 2,12$
Кальцій, мг %	$6,18 \pm 0,22$	$5,46 \pm 0,36$
Бікарбонат, мг %	$0,779 \pm 0,071$	$0,708 \pm 0,062$

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,01$

Доведено, що вміст калію у слині корів у осінньо-зимовий період

становив $22,36 \pm 0,54$ мг%, і був у 1,18 рази ($p < 0,01$) більше порівняно з його вмістом у слині корів у зимово-весняний період.

Доведено, що вміст кальцію у слині корів у осінньо-зимовий період становив $6,18 \pm 0,22$ мг%, а у слині корів у зимово-весняний період - $5,46 \pm 0,36$ мг%, що в 1,13 рази більше ($p < 0,01$).

Результати досліджень свідчать, що вміст бікарбонатів у слині корів у осінньо-зимовий період становив $0,779 \pm 0,071$ мг%, а у корів у зимово-весняний період - $0,708 \pm 0,062$ мг% в середньому (в 1,10 рази менше, ніж у корів осінньо-зимового періоду).

3.2.6. Корекція рубцевого травлення у телят

З метою корекції процесів рубцевого травлення телятам другої дослідної групи згодовували мінеральну підкормку від 20 – і доби після народження до 90 – і доби 15 г., а телятам третьої дослідної групи -30 г. Перед згодовуванням мінеральної добавки телята знаходилися впродовж 14 діб на зрівняльному періоді.

В кінці зрівняльного періоду вміст амілолітичних, протеолітичних, целюлозолітичних мікроорганізмів у вмістимому рубця тварин дослідних груп коливалась у межах $3,68 \pm 0,32 - 3,84 \pm 0,44$; $13,20 \pm 1,2 - 14,6 \pm 1,02$; $3,76 \pm 0,22 - 3,90 \pm 0,42$ млн/мл.

3.2.6.1 Показники рубцевої ферментації телят у зрівняльному періоді.

Специфічна активність амілолітичної групи мікроорганізмів склала 0,50-0,57 умовних амілолітичних одиниць, протеолітичної – $3,47 \pm 0,24 - 3,66 \pm 0,18$ протеолітичних одиниць, целюлозолітичної – $13,63 \pm 0,82 - 14,22 \pm 0,78$ %.

Кількісний склад мікроорганізмів рубця визначив і ступінь вмісту загальної маси мікроорганізмів рубця. По групах тварин цей показник склав – $0,0962 \pm 0,002$; $0,0982 \pm 0,0012$; $0,1014 \pm 0,0020$ г/100 мл вмістимого рубця. Загальна концентрація летких жирних кислот в рубці становила $9,13 \pm 0,12 - 9,45 \pm 0,24$ Ммоль/100 мл.

Вміст загального, залишкового та білкового азота у вмістимому рубця

телят усіх груп була практично однакова (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Показники азотистого обміну в рубці телят у зрівняльному періоді (M±m)

№п/п	Показники, мг%	Дослідні групи	M±m
1.	Загальний азот	I	101,27±3,36
		II	101,30±2,57
		III	102,20±3,47
2.	Залишковий азот	I	55,65±5,14
		II	56,01±2,34
		III	57,05±2,13
3.	Білковий азот	I	45,15±3,03
		II	45,30±4,04
		III	45,62±2,87

РН вмістимого рубця в середньому по групах склав 6,71-6,72.

3.2.6.2 Показники крові телят у зрівняльному періоді.

Стабільна течія рубцевого травлення у зрівняльному періоді відобразилась на біохімічних показниках крові. Вони практично не відрізнялись у телят контрольної та дослідних груп (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Біохімічні показники крові телят у зрівняльному періоді

№п/п	Показники, мг%	Дослідні групи	M±m
1.	Кетонові тіла, ммоль/л	I	0,69±0,032
		II	0,663±0,038
		III	0,66±0,054
2.	Сечовина, ммоль/л	I	7,61±0,14
		II	7,93±0,05
		III	7,73±0,12
3.	ЛЖК, Ммоль/л	I	0,94±0,01
		II	0,94±0,008
		III	0,90±0,008
4.	Фосфор, ммоль/л	I	1,44±0,01
		II	1,45±0,02
		III	1,54±0,09
5.	Кальцій, ммоль/л	I	2,51±0,28
		II	2,52±0,06
		III	2,77±0,18

Вміст кетонівих тіл в крові телят піддослідних груп був в межах $6,60 \pm 0,54 - 6,90 \pm 0,32$ мг%.

Данні за вмістом фосфора, кальція, сечовини серед груп також характеризувалися стабільністю (табл. 3.9.) Вміст загального азоту в крові тварин складав $2769 \pm 15,50 - 2789,25 \pm 40,88$ мг%.

Таблиця 3.9

Показники азотистого обміну в крові телят у зрівняльному періоді.

№п/п	Показники, мг%	Дослідні групи	M±m
1.	Загальний азот	I	2769,0±15,50
		II	2768,5±15,55
		III	2789,25±10,88
2.	Залишковий азот	I	60,76±1,40
		II	63,56±5,86
		III	65,86±3,78
3.	Білковий азот	I	2703,14±65,65
		II	2704,94±29,31
		III	2718,23±59,50

Вміст білкового азоту в крові тварин дослідних груп був у межах 2703,14-2718,23 мг%, що свідчить про стабільність перебігу процесів рубцевого травлення та крові.

3.2.6.3 Показники рубцевої ферментації та крові телят у дослідному періоді.

Введення в раціон телят дослідних груп мінеральної добавки позитивно вплинуло на рівень рубцевої ферментації і ми спостерігали підвищення специфічної активності мікроорганізмів рубця телят дослідних груп (табл. 3.10).

Найвищими були амілолітична, протеолітична та целюлозолітична

активність у телят третьої дослідної групи і склала $0,63 \pm 0,03$ ам.од.; $3,54 \pm 0,49$ пр.од. та $15,74 \pm 1,32$ % відповідно.

Вміст загальної маси мікроорганізмів був найвищим у вмістимому рубця телят третьої дослідної групи і складав $0,1630 \pm 0,017$ г/100мл. рН вмістимого рубця тварин дослідних груп був дещо нижче, ніж в контролі.

Таблиця 3.10

Показники рубцевого обміну у дослідних телят за умов його корекції.

№п/п	Показники	Групи тварин	M±m
1.	Амілолітична активність, ус.ам.од.	I	$0,55 \pm 0,03^*$
		II	$0,59 \pm 0,07$
		III	$0,63 \pm 0,03$
2.	Протеолітична активність, пр.од.	I	$2,55 \pm 0,24^*$
		II	$2,88 \pm 0,15$
		III	$3,54 \pm 0,49$
3.	Целюлозолітична активність, %	I	$13,96 \pm 0,61^*$
		II	$14,57 \pm 0,43$
		III	$15,74 \pm 1,32$
4.	Загальна маса мікроорганізмів, г/100мл	I	$0,1242 \pm 0,01^*$
		II	$0,1310 \pm 0,009$
		III	$0,1630 \pm 0,017$
5.	Загальна кількість інфузорій, тис/мл	I	$110,0 \pm 7,54$
		II	$109,0 \pm 7,01$
		III	$112,0 \pm 4,42$
6.	рН вмістимого рубця	I	$6,82 \pm 0,008$
		II	$6,81 \pm 0,03$
		III	$6,79 \pm 0,006$

Примітка: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,01$ у порівнянні з групою контрольних телят.

Таким чином, переведення тварин на раціон з мінеральною добавкою позитивно відобразилося на активності амілолітичних, протеолітичних та целюлозолітичних мікроорганізмів.

Утримання телят дослідних груп на дослідному раціоні відобразилося й

на вмісті азотистих фракцій у вмістимому рубця (табл. 3.11).

Дані, наведені у таблиці, свідчать, що вміст загального азоту у вмістимому рубця телят третьої дослідної групи був вищим, ніж у тварин інших груп в 1,10 раза.

Таблиця 3.11

Показники азотистого обміну у вмістимому рубця (M±m, мг%)

№п/п	Показники, мг%	Дослідні групи	M±m
1.	Загальний азот	I	111,80±5,98*
		II	112,86±4,56
		III	123,07±3,44
2.	Залишковий азот	I	54,99±4,55*
		II	52,29±5,79
		III	59,85±4,52
3.	Білковий азот	I	76,81±4,08**
		II	80,57±7,22
		III	93,21±2,66

Примітка: *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,01 у порівнянні з групою контрольних телят

Вище виявилися показники залишкового та білкового азоту у вмістимому рубця телят третьої групи і склали 59,85±4,52 та 93,21±2,66мг% відповідно (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Показники азотистого обміну в крові телят дослідних груп (M±m, мг%)

№п/п	Показники	Дослідні групи	M±m
1.	Загальний азот	I	2604,0±22,68
		II	2706,6±46,46
		III	2734,67±45,56
2.	Залишковий азот	I	73,65±3,13*
		II	76,95±2,84
		III	77,87±1,32

3.	Білковий азот	I	2518,27±34,74*
		II	2629,72±44,95
		III	2656,8±46,01

Примитка: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,01$ у порівнянні з групою контрольних телят

Данні наведені в таблиці 3.13 свідчать про те, що в дослідному періоді найвищі показники загального, залишкового та білкового азоту в крові спостерігались у телят третьої дослідної групи. Значно нижче був вміст кетонів у крові телят третьої групи в 1,14 раза, а сечовини нижче в 1,12 раза ($p < 0,05$).

Таблиця 3.13

Біохімічні показники крові телят дослідних груп ($M \pm m$, ммоль/л).

№п/п	Показники	Дослідні групи	$M \pm m$
1.	Кетонів тіла, ммоль/л	I	069±0,05
		II	0,64±0,04
		III	0,61±0,05
2.	Сечовина, ммоль/л	I	5,91±0,09
		II	5,37±0,17
		III	5,27±0,57*
3.	ЛЖК, Ммоль/л	I	0,92±0,01
		II	0,99±0,008*
		III	1,18±0,008**
4.	Фосфор, ммоль/л	I	1,51±0,18
		II	1,58±0,04
		III	1,61±0,03
5.	Кальцій, ммоль/л	I	2,56±0,28
		II	2,59±0,06
		III	2,86±0,18

Примитка: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,01$ у порівнянні з групою контрольних телят

Летких жирних кислот у крові телят дослідних груп виявлено в 1,08 – 1,28 раза вище ($p < 0,01$). Високий рівень рубцевого травлення позитивно

вплинув на обмін речовин в організмі телят при введенні в раціон мінеральної добавки. Про це свідчать показники середньодобового приросту маси тіла телят (табл. 3.14).

Таблиця 3.14

Середньодобовий приріст живої маси телят по групах у зрівняльному та дослідному періоді.

Період досліджу	Група тварин	Середньодобовий приріст маси тіла телят, г
(зрівняльний період)	I	680±0,095
	II	670±0,086
	III	680±0,094
(дослідний період: 3-х місячний вік телят)	I	700±0,072
	II	950±0,074
	III	1100±0,068
Маса тіла телят при народженні, кг	I	27,80±2,20
	II	27,20±1,80
	III	27,60±1,60
Маса тіла телят у 3-місячному віці	I	92,0±1,20
	II	94,4±0,80
	III	97,70±1,20
Збереженість телят	100%	100 %

Необхідно відмітити, що приріст маси тіла у телят дослідних груп був за дослідний період в 1,36 – 1,57 раза більший, ніж у зрівняльний період.

4. ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.

В процесі вирощування молодняка, одним з основних ланцюгів є формування тварин з необхідним типом травлення, здатних максимально засвоювати та використовувати поживні речовини корму. Вирішення цієї проблеми потребує глибокого знання фізіологічних процесів організму, що росте [1-6]. У формуванні вікових, морфологічних і функціональних особливостей процесів травлення у жуйних тварин виділяють три періоди: ембріональний, постембріональний (період молочного живлення) і період переходу до споживання рослинних кормів [1]. В ембріональний період тваринний організм живиться, росте і розвивається за рахунок поживних речовин, що надходять з кров'ю матері.

В ранній неонатальний період росту і розвитку травних органів до їх обмінної функції приєднується робота, щодо засвоєння особливого корму – молока. Вважають, що в цей період травні залози новонароджених функціонують синхронно з молочною залозою материнського організму, що забезпечує їх живлення [2]. Телята народжуються з недостатньо розвиненою у функціональному та морфологічному сенсі системою органів травлення. Мало того, дослідники встановили [3], що у першій період після народження соки травного тракту містять дуже мало, або відсутні ферменти, які притаманні таким дорослим тварин [4].

Результати досліджень ряду дослідників [5] свідчать про виключну виваженість видових особливостей розвитку функції травлення у телят при переході від живлення молоком до використання рослинних кормів [6]. Це пов'язано з тим, що у жуйних тварин з часом у процесі травлення включаються передшлунки. Ріст і розвиток передшлунків у телят неонатального періоду супроводжується формуванням сталого складу кишкового хімусу, перерозподілом функції регулювання всмоктування у кишечнику розчинів з різним осмотичним тиском [7]. Вважають, що цю функцію бере на себе рецепторна зона передшлунків, що розвивається [8].

Дослідники вважають, що 2-3-х місячний вік у телят є різко вираженою фазою двох біологічно різних періодів. В цей час відбувається складна перебудова біології живлення жуйних тварин [9-12].

В результаті проведених досліджень нами встановлено, що подразнення рецепторів слизової оболонки ротової порожнини розчинами різних речовин у телят з 6-ти денного віку не однаково впливає на прояв рубцевої моторики [38].

Встановлено, що подразнення хеморецепторів слизової оболонки ротової порожнини телят 2 % розчином соляної кислоти сприяло підвищенню прояву рубцевих скорочень залежно від пори року та маси тіла при народженні телят на 8,22 доби. Подразнення хеморецепторів слизової оболонки ротової порожнини 2 % розчином летких жирних кислот найбільш швидко викликає скорочення рубця [29].

Дія бікарбонату натрію практично не прискорює час появи скорочення рубця та процесу відригування у телят. Можливо це пов'язано з тим, що розташовані в слизовій оболонці ротової порожнини хеморецептори більш чутливі до впливу летких жирних кислот, ніж до розчинів бікарбонату натрію

Необхідно відмітити, [8] що час прояву жуйного процесу при подразненні хеморецепторів слизової оболонки ротової порожнини швидше проявляється у телят, яких отримано в осінньо-зимовий період і становить в середньому 37,80 доби. В той же час у телят дослідних груп даний процес проявлявся на 28 добу життя, що в 1,35 рази швидше ($p < 0,01$).

В зимово-весняний період народжуються телята із більш низькими адаптивними можливостями організму. Це в повній мірі демонструє час прояву жуйного процесу у даних телят на 42 добу після народження. Це на 4,2 доби довше ніж у телят, яких отримано у осінньо-зимовий період.

Результати досліджень свідчать, що стимуляція рецепторів ротової порожнини позитивно впливає на формування та функціонування слинних залоз. Встановлено, що вміст сечовини у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив $32,20 \pm 1,72$ ммоль/л, а у телят дослідних груп $28,20 \pm 0,94$ ммоль/л. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив

30,80±1,02 ммоль/л , а у телят дослідних груп даний показник досягав 29,16±0,82 ммоль/л в середньому.

Доведено, що вміст натрію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив 62,08±1,02 мг%, а у телят дослідних груп 75,12±0,822 мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив 66,92±0,76 мг% , а у телят дослідних груп даний показник досягав 72,06±0,88 мг% в середньому [24].

Вміст калію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив 43,18±1,24 мг%, а у телят дослідних груп 52,36±0,96 мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив 42,92±1,02 мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав 42,92±1,02 мг% в середньому.

Встановлено, що вміст кальцію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив 10,08±0,32 мг%, а у телят дослідних груп 14,24±0,44 мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив 9,58±0,42 мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав 13,90±0,36 мг% в середньому [16].

Результати досліджень свідчать, що вміст бікарбонатів у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив 0,412±0,01 мг%, а у телят дослідних груп 0,578±0,02 мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив 0,396±0,011 мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав 0,494±0,02 мг% в середньому.

Встановлено, що вміст сечовини у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив 38,32±1,02 ммоль/л, що в 1,18 рази більше, ніж його вміст у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період ($p < 0,05$). У телят дослідних груп даний показник становив 29,48±0,94 ммоль/л. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив 32,46±0,98 ммоль/л, а у телят дослідних груп даний показник

досягав $27,32 \pm 1,04$ ммоль/л в середньому [37].

Вміст натрію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період на 3-й місяць після народження становив $115,0 \pm 2,30$ мг%, а у телят дослідних груп $124,0 \pm 3,00$ мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $105,0 \pm 1,20$ мг% , а у телят дослідних груп даний показник досягав $112,0 \pm 2,00$ мг% в середньому і було в 1,11 рази менше, ніж у телят осінньо-зимового періоду народження ($p < 0,05$).

Вміст калію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив $5,72 \pm 0,76$ мг%, а у телят дослідних груп $8,60 \pm 0,58$ мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $5,02 \pm 0,54$ мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав $7,84 \pm 0,36$ мг% в середньому (в 1,10 рази менше даного показника телят осінньо-зимового періоду народження ($p < 0,05$) [8].

Встановлено, що вміст кальцію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив $5,20 \pm 0,62$ мг%, а у телят дослідних груп $6,22 \pm 0,36$ мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $4,36 \pm 0,66$ мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав $4,36 \pm 0,66$ мг% в середньому, що в 1,43 рази менше даного показника телят, які народилися у осінньо-зимовий період [26].

Результати досліджень свідчать, що вміст бікарбонатів у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив $1,034 \pm 0,04$ мг%, а у телят дослідних груп $1,246 \pm 0,06$ мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $0,902 \pm 0,03$ мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав $1,02 \pm 0,05$ мг% в середньому (в 1,22 рази менше, ніж у дослідних телят осінньо-зимового періоду).

Дослідження складу слини телят на 6-й місяць після їх народження дозволило встановити наступне.

Так, вміст сечовини у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив $32,96 \pm 1,04$ ммоль/л, що в 1,45 рази менше,

ніж його вміст у слині телят дослідної групи які народилися у осінньо-зимовий період ($p < 0,05$). У телят дослідних груп даний показник становив $29,48 \pm 0,94$ ммоль/л. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $30,68 \pm 1,02$ ммоль/л, а у телят дослідних груп даний показник досягав $36,96 \pm 0,88 \pm 1,04$ ммоль/л в середньому (в 1,30 рази менше, ніж у дослідних телят зимово-весняного періоду) [18].

Вміст натрію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період на 6-й місяць після народження становив $68,20 \pm 0,82$ мг%, а у телят дослідних груп $70,18 \pm 1,02$ мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $68,00 \pm 0,80$ мг% , а у телят дослідних груп даний показник досягав $64,78 \pm 0,96$ мг% в середньому і було в 1,08 рази менше, ніж у телят осінньо-зимового періоду народження ($p < 0,05$).

Виявлено, що вміст кальцію у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив $4,88 \pm 0,64$ мг%, а у телят дослідних груп $6,10 \pm 0,70$ мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $4,60 \pm 0,60$ мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав $5,66 \pm 0,36$ мг% в середньому, що в 1,07 рази менше даного показника телят, які народилися у осінньо-зимовий період.

Результати досліджень свідчать [31,37], що вміст бікарбонатів у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив $0,802 \pm 0,03$ мг%, а у телят дослідних груп $1,294 \pm 0,05$ мг%. В той же час, у слині телят контрольної групи які народилися у зимово-весняний період його вміст становив $0,696 \pm 0,04$ мг%, а у телят дослідних груп даний показник досягав $0,820 \pm 0,05$ мг% в середньому (в 1,58 рази менше, ніж у дослідних телят осінньо-зимового періоду).

Досліджуючи вміст натрію у слині корів, встановили, що у осінньо-зимовий період він становив $116,00 \pm 5,33$ мг%, а у слині корів у зимово-весняний період - $102,0 \pm 3,00$ мг%. Доведено, що вміст калію у слині корів у осінньо-зимовий період становив $22,36 \pm 0,54$ мг%, і був у 1,18 рази ($p < 0,01$)

більше порівняно з його вмістом у слині корів у зимово-весняний період.

Доведено [33, 40, 22,38], що вміст кальцію у слині корів у осінньо-зимовий період становив $6,18 \pm 0,22$ мг%, а у слині корів у зимово-весняний період - $5,46 \pm 0,36$ мг%, що в 1,13 рази більше ($p < 0,01$).

Результати досліджень свідчать, що вміст бікарбонатів у слині корів у осінньо-зимовий період становив $0,779 \pm 0,071$ мг%, а у корів у зимово-весняний період - $0,708 \pm 0,062$ мг% в середньому (в 1,10 рази менше, ніж у корів осінньо-зимового періоду).

З метою корекції процесів рубцевого травлення телятам другої дослідної групи згодовували мінеральну підкормку від 20 – і доби після народження до 90 – і доби 15 г., а телятам третьої дослідної групи -30 г. Перед згодовуванням мінеральної добавки телята знаходилися впродовж 14 діб на зрівняльному періоді.

В кінці зрівняльного періоду вміст амілолітичних, протеолітичних, целюлозолітичних мікроорганізмів у вмістимому рубця тварин дослідних груп коливалась у межах $3,68 \pm 0,32 - 3,84 \pm 0,44$; $13,20 \pm 1,2 - 14,6 \pm 1,02$; $3,76 \pm 0,22 - 3,90 \pm 0,42$ млн/мл [34].

Стабільна течія рубцевого травлення у зрівняльному періоді відобразилась на біохімічних показниках крові. Вони практично не відрізнялись у телят контрольної та дослідних груп.

Вміст кетонів в крові телят піддослідних груп був в межах $6,60 \pm 0,54 - 6,90 \pm 0,32$ мг%. Данні за вмістом фосфора, кальція, сечовини серед груп також характеризувалися стабільністю. Вміст загального азоту в крові тварин складав $2769 \pm 15,50 - 789,25 \pm 40,88$ мг%.

Вміст білкового азоту в крові тварин дослідних груп був у межах 2703,14-2718,23 мг%, що свідчить про стабільність перебігу процесів рубцевого травлення та крові [31].

Введення в раціон телят дослідних груп мінеральної добавки позитивно вплинуло на рівень рубцевої ферментації і ми спостерігали підвищення специфічної активності мікроорганізмів рубця телят дослідних груп.

Найвищими були амілолітична, протеолітична та целюлозолітична активність у телят третьої дослідної групи і склала $0,63 \pm 0,03$ ам.од.; $3,54 \pm 0,49$

пр.од. та $15,74 \pm 1,32$ % відповідно.

Вміст загальної маси мікроорганізмів був найвищим у вмістимому рубця телят третьої дослідної групи і складав $0,1630 \pm 0,017$ г/100мл. рН вмістимого рубця тварин дослідних груп був дещо нижче, ніж в контролі [17].

Таким чином, переведення тварин на раціон з додаванням мінеральної добавки позитивно відобразилося на активності амілолітичних, протеолітичних та целюлозолітичних мікроорганізмів. Утримання телят дослідних груп на дослідному раціоні відобразилося й на вмісті азотистих фракцій у вмістимому рубця.

Дані, свідчать, що вміст загального азоту у вмістимому рубця телят третьої дослідної групи був вищим, ніж у тварин інших груп в 1,10 раза. Вище виявилися показники залишкового та білкового азоту у вмістимому рубця телят третьої групи і склали $59,85 \pm 4,52$ та $93,21 \pm 2,66$ мг% відповідно [24].

Проведені дослідження свідчать про те, що в дослідному періоді найвищі показники загального, залишкового та білкового азоту в крові спостерігались у телят третьої дослідної групи. Значно нижче був вміст кетонових тіл у крові телят третьої групи в 1,14 раза, а сечовини нижче в 1,12 раза ($p < 0,05$). Летких жирних кислот у крові телят дослідних груп виявлено в 1,08 – 1,28 раза вище ($p < 0,01$). Високий рівень рубцевого травлення позитивно вплинув на обмін речовин в організмі телят при введенні в раціон мінеральної добавки. Про це свідчать показники середньодобового приросту маси тіла телят. Необхідно відмітити, що приріст маси тіла у телят дослідних груп був за дослідний період в 1,36 – 1,57 та 1,42 - 1,57 раза більший, ніж у зрівняльний період [21, 22,40].

5. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ.

Таблиця 15 - Вихідні дані для економічного розрахунку (Показники росту і розвитку телят контрольної та дослідних групи ($M \pm m$, $n=10$))

Показники	Контрольна група	Дослідна група (третья)
Маса тіла телят при народженні, кг	27,80±2,20	27,20±1,80
Середньодобовий приріст маси тіла, кг	0,680±0,080	0,750±0,07
Маса тіла телят у 3-місячному віці	92,0±1,20	97,70±1,20
Збереженість телят	100%	100 %

Визначення економічної ефективності:

1. Додаткова вартість

$$Дв = (V_{рн} - V_{рт}) \times O_p$$

$V_{рн}$ та $V_{рт}$ - вартість виробленої чи реалізованої продукції за чинними закупівельними цінами, відповідно в разі застосування традиційних базових і нових більш економних у розрахунку на одну тварину, грн.:

O_p – число оброблених тварин новими засобами, гол.

В даній формулі ми визначаємо додаткову вартість, що ми отримали завдяки використанню мінеральної добавки. В контрольній групі де ми не використовували його приріст маси тіла телят склав в середньому 92,0 кг за три місяці, а в дослідній групі 97,70. Вартість 1 кг телятини становить 15 грн.

$$Дв = (97,7 \times 15 - 92 \times 15) \times 10 = (1465,5 - 1380) = 85,5 \text{ грн}$$

$$Дв = 85,5 \text{ грн}$$

Витрати на ветеринарні заходи.

До ветеринарних витрат відносимо вартість кормової добавки на курс корекції, яка становить 21,5 грн.

$$Вв = 21,5 \text{ грн.}$$

3. Економічний ефект:

$$E_e = Дв - Вв$$

Дв- додаткова вартість

Вв- витрати на ветеринарні заходи

$$E_e = 85,5 \text{ грн} - 21,5 \text{ грн.} = 64 \text{ грн}$$

$$E_e = 64 \text{ грн.}$$

4. Економічний ефект на 1 грн. витрат:

$$E \text{ грн.} = E_e : Вв$$

E_e – це економічний ефект

Вв- витрати на ветеринарні заходи

$$E \text{ грн.} = 64 : 21,5 = 2,98 \text{ грн.}$$

$$E \text{ грн.} = 2,98 \text{ грн.}$$

Висновок: економічна ефективність проведеної нами корекції рубцевого травлення в організмі телят на приріст маси тіла становить 2,98 грн. на одну грн. витрат.

6. ОХОРОНА ПРАЦІ .

На порозі третього тисячоліття, в період бурхливого розвитку науково – технічного процесу, виникнення новітніх технологій, людство постало перед загрозою свого фізичного винищення. Надбанням сучасної цивілізації стали: значний приріст населення планети, інтенсифікація використання природних ресурсів планети, викиди і скиди екологічно небезпечних ресурсів планети, викиди і скиди екологічно небезпечних відходів виробництва, порушення екологічного балансу Землі, більше того – забруднюється навіть навколоразомний простір. Людство перебуває на межі глобальної планетарної катастрофи. Екологічні проблеми виникли і продовжують виникати з причини непродуманої взаємодії людини, її господарської діяльності з оточуючим природним середовищем, що посилює антропогенні і техногенні навантаження на довкілля. Зміни, які породжуються людською діяльністю, дуже часто перевищують економічні можливості територій, обумовлені природно – ресурсним потенціалом та здатністю живої природи до самовідновлення. Антропогенне навантаження на природне середовище має комплексний, всеохоплюючий характер.

Якщо взяти до уваги, наприклад, проблему забруднення атмосферного повітря, то вона має декілька аспектів – негативний вплив як на саму атмосферу (зміна хімічного складу, температури, вологості, тощо), так і вплив на її фізико – хімічні властивості, а саме: не передбачений наперед склад, неконтрольоване збільшення оксидів вуглецю, метану, фреонів та інших отруйних речовин і газів, що викликають кислотні дощі, руйнацію озонового шару та парниковий ефект.

На жаль, на сьогодні людство створило вже понад 3000 нових небезпечних домішок і хімічних речовин при виробництві необхідних для себе засобів виробництва та предметів первинної необхідності. Значна частина цих речовин має штучне походження і не може бути залученою в біологічні цикли, а відтак – і знешкоджена природним шляхом. До найбільш значних джерел забруднення відносять автомобільний транспорт, електростанції, підприємства важкої металургії, нафто- та газопереробної, хімічної промисловості.

Досить вражаючими є показники забруднення атмосфери підприємствами енергетичного комплексу. Слід відзначити, що вплив господарської діяльності людини на стан навколишнього середовища звичайно визначається рівнем техніки і технології, забезпеченості і станом природоохоронного обладнання.

На протязі кількох десятиліть особливою проблемою для людства стає дефіцит деревини, що викликало бум у лісопереробній галузі. Ліси винищують дуже швидкими темпами і на значних територіях. І хоча ліси здатні до самовідновлення, на цей процес потрібно багато часу (десятки років). Окрім безпосереднього винищування лісів людиною, присутній також фактор опосередкованого негативного впливу на цей природний ресурс, а саме – забруднення атмосферного повітря і води. Лісові насадження деградують, перестають бути повноцінними учасниками природного процесу відновлення стану довкілля.

Сутність природоохоронної діяльності полягає у взаємодії виробничих сил, що постійно розвиваються, з навколишнім середовищем. Це комплекс заходів по охороні, раціональному використанню і відтворенню живої (рослинний і твариний світ) та неживої (грунти, вода, атмосфера, клімат та інші) природи.

Серед сучасних глобальних світових проблем людства економічні проблеми посідають чи не найголовніше місце. Охороні навколишнього середовища і раціональному використанню природних ресурсів зараз приділяється особлива увага з боку урядових структур, міжнародної громадськості. Науково – технічна революція надто ускладнила взаємовідносини суспільства з навколишнім середовищем. Широкомасштабний і до кінця непередбачений вплив людини на всі складові навколишнього середовища вже досяг свого апогею. Зв'язки між різними компонентами біосфери формувалися упродовж тисячоліть. Людина, застосовуючи різноманітні технологічні засоби, за значно короткий проміжок часу різко порушила природну рівновагу.

Вичерпність багатьох природних ресурсів створює певні труднощі щодо подальшого забезпечення суспільство матеріальними благами. Забруднення навколишнього середовища промисловими викидами, його деградація призводить до порушення нормальних умов життя і діяльності людей, існування живих організмів. За останні десятиліття людство почало усвідомлювати, що в світі, де і без того багато злиденності і, де стан навколишнього середовища дедалі погіршується, неможливим стає існування здорового суспільства та економіки.

На розв'язання практичних економічних і екологічних проблем спрямовано діяльність людей та урядів більшості країн світу. У розвинутих країнах часто стоїть питання про скорочення технологічного навантаження на навколишнє середовище, покращення умов життя і діяльності людини.

Природоохоронна і господарська діяльність – це дві сторони єдиного процесу господарювання людини. Відтак, екологічним результатом господарювання має стати забезпечення потреб людей у якісних умовах існування. Впровадження досягнень НТП повинно бути спрямованим саме на нормалізацію господарської та природоохоронної діяльності, зменшення негативних наслідків для навколишнього середовища.

Національна програма охорони навколишнього середовища і раціонального використання природних ресурсів формується з окремих міждержавних, державних, галузевих, регіональних та місцевих програм, які спрямовуються на втілення визначних пріоритетів на відповідних рівнях.

Охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини – невід'ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України.

З цією метою Україна здійснює на своїй території екологічну політику, спрямовану на збереження безпечного для існування живої і неживої природи навколишнього середовища, захисту життя і здоров'я населення від негативного впливу, зумовленого забрудненням навколишнього середовища,

досягнення гармонійної взаємодії суспільства і природи, охорону, раціональне використання і відтворення природних ресурсів.

Таблиця 11 – Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів

Технологічна операція	Небезпечна умова	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація	Наслідки	Заходи безпеки
1.	2.	3.	4.	5.	6.
Повал тварини	Послаблення фіксації, не адекватна поведінка тварини, відсутність ЗІЗ.	Введення лікарських речовин	Травмування вет. лікаря	Переломи, травми, гематоми	Контроль фіксації та слідкувати за поведінкою тварини, забезпечити справними засобами фіксації
Огляд тварини	Не адекватна поведінка тварини, послаблення фіксації, хвора тварина	Дослідження патологічної зони	Травмування вет. лікаря, зараження зооантропонозними хворобами	Переломи, травми, гематоми, зооантропонозні хвороби	Надійна фіксація, уважність, використання засобів індивідуального захисту
Взяття крові для лабораторного дослідження	Не адекватна поведінка тварини, послаблення фіксації, хвора тварина, спричинення больових відчуттів тварині, відсутність ЗІЗ	Взяття крові	Травмування вет. лікаря, зараження зооантропонозними хворобами	Переломи, травми, гематоми, зооантропонозні хвороби	Надійна фіксація, уважність, використання засобів індивідуального захисту

Таким чином наука повинна розробляти методи і заходи основ раціонального природо використання, промисловість – виробляти засоби виробництва, які б не руйнували або ж мінімально руйнували створену природою сучасну рівновагу всіх факторів – від біоценозу до загальної гармонії розвитку всього існуючого на Землі.

Територія підприємства огорожена парканом, що попереджує контакт господарських тварин з свійськими та дикими тваринами. Бродячих собак та

котів на території не має. Також територія обсаджена двома рядами листяних та хвойних дерев. Гній з ферми вивозиться щодня в яму для гною і піддається біотермічній обробці. Стічні води збирають в спеціально об'єднані ями відстійники, вміст яких періодично знезаражується та вивозиться.

Вентиляція приміщень, де утримуються тварини, як природна так і механічна. Для цього встановлені вентилятори.

При вході в приміщення встановлений дезбар'єр, що періодично зволожується 2% розчином їдкого натру.

Для захоронення трупів тварин використовують скотомогильник, який знаходиться на відстані 500 м від території господарства, від населеного пункту ця відстань складає 2500 м. Яма скотомогильника викладена цеглою і зачиняється залізною кришкою та замикається (ключ знаходиться у головного ветеринарного лікаря господарства).

Територія скотомогильника огорожена забором з штахету висотою 1,5 м. Трупи транспортуються за допомогою гужового транспорту.

Мікроклімат в тваринницьких приміщеннях відповідає ветеринарно-зоогігієнічним вимогам та нормам з охорони праці та навколишнього середовища.

Препарати, що використовуються лікарем вет. медицини, зберігаються в аптеці, яка облаштована сейфом, шафою, та холодильником для їхнього зберігання окремо один від одного.

Утилізація залишків препаратів проводиться термічним способом при $t 100^{\circ}\text{C}$ на протязі 30 хв.

Виходячи з вищесказаного ми бачимо, що охорона навколишнього середовища на даному підприємстві виконується на належному рівні.

7. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ.

Стан природного довкілля - це результат накопичення людством помилок у ставленні до природи, ігнорування ними навіть очевидних сигналів про шкідливість недалекоглядних дій.

Внаслідок тривалого інтенсивного використання природних ресурсів та через надмірне техногенне навантаження на біосферу в Україні склалася надзвичайна складна і напружена екологічна ситуація.

Організація раціонального використання природних ресурсів, надійного захисту навколишнього середовища, забезпечення правильних взаємовідносин людського суспільства і біосфери, що ґрунтується на науковій основі, - одна з глобальних соціально-політичних проблем.

В останні роки в практику увійшло нормування антропогенних впливів на природне середовище: зокрема, розроблені стандарти і нормативи скидання і викидання забруднюючих речовин. Дуже поширений дозволений і ліцензований порядок природокористування, посилився державний і суспільний контроль. Способом такого контролю є екологічна експертиза.

Екологічна експертиза - це вид науково-практичної діяльності спеціально уповноважених державних органів, еколоґо-експертних формувань та об'єднань громадян. Групується екологічна експертиза на міжгалузевому екологічному дослідженні, аналізі і оцінці перед проектних, проектних та інших матеріалів чи об'єктів, реалізація і дія яких може негативно впливати або впливає на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей. Спрямована екологічна експертиза на підготовку висновків про відповідність запланованої чи здійснюваної діяльності норми та вимогам законодавства про охорону навколишнього природного середовища, регіонального використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки.

Завдання екологічної експертизи полягають у регулюванні суспільних відносин в галузі екологічної експертизи для забезпечення екологічної безпеки, охорони навколишнього природного середовища,

національного ви користування та відтворення природних ресурсів, захист екологічних прав та інтересів громадян держави.

Мета екологічної експертизи - запобігання негативному впливу антропогенної діяльності на природне середовище та здоров'я людей, а також оцінка ступеня екологічної безпеки господарської діяльності та екологічної ситуації на окремих територіях та об'єктах.

Форма екологічної експертизи в Україні: державна, громадська та інші. Висновки державної екологічної експертизи обов'язкові для виконання, а громадської та інших видів екологічної експертизи мають рекомендаційний характер, вони враховуються при проведенні державної екологічної експертизи.

Проведення екологічної експертизи передбачено Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища (від 25.06.1991 р.) , та «Про екологічну експертизу» (від 09.02.1995 р.)

Проведення екологічної експертизи сільськогосподарських комплексів базується на вимогах «Водного» та «Земельного» Кодексів України (від 6.07.1995 р. та 13.09.1992 р. відповідно), «Основ земельного законодавства», Закону «Про охорону атмосферного повітря» (від 16.10.1999 р.), «Про рослинний світ» (від 3.03.1993), Законів України «Про власність» від 7.02.1991р. та інші.

Отже, екологічна експертиза — це комплексний аналіз технологій, матеріалів, устаткування, техніки, проектів, планів, прогнозів та іншої документації, який проводиться висококваліфікованими спеціалістами та експертизи з метою визначення відповідності поданих матеріалів чинному законодавству, екологічними нормами.

Екологічну експертизу здійснюють з дотриманням таких принципів, пріоритету права суспільства на сприятливе навколишнє середовище; гармонійного поєднання екологічних і економічних інтересів; територіально-галузевої й екологічної доцільності функціонування об'єктів; екологічної спільності об'єктів з вимогами охорони навколишнього середовища; користування та відтворення природних ресурсів, захист екологічних прав та інтересів громадян держави.

Мета екологічної експертизи - запобігання негативному впливу антропогенної діяльності на природне середовище та здоров'я людей, а також оцінка ступеня екологічної безпеки господарської діяльності та екологічної ситуації на окремих територіях та об'єктах.

Форма екологічної експертизи в Україні: державна, громадська та інші. Висновки державної екологічної експертизи обов'язкові для виконання, а громадської та інших видів екологічної експертизи мають рекомендаційний характер, вони враховуються при проведенні державної екологічної експертизи.

Проведення екологічної експертизи передбачено Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища (від 25.06.1991 р.) , та «Про екологічну експертизу» (від 09.02.1995 р.)

Проведення екологічної експертизи сільськогосподарських комплексів базується на вимогах «Водного» та «Земельного» Кодексів України (від 6.07.1995 р. та 13.09.1992 р. відповідно), «Основ земельного законодавства», Закону «Про охорону атмосферного повітря» (від 16.10.1999 р.), «Про рослинний світ» (від 3.03.1993)., Законів України «Про власність» від 7.02.1991р. та інші.

Отже, екологічна експертиза — це комплексний аналіз технологій, матеріалів, устаткування, техніки, проектів, планів, прогнозів та іншої документації, який проводиться висококваліфікованими спеціалістами та експертизи з метою визначення відповідності поданих матеріалів чинному законодавству, екологічними нормами.

Екологічну експертизу здійснюють з дотриманням таких принципів, пріоритету права суспільства на сприятливе навколишнє середовище; гармонійного поєднання екологічних і економічних інтересів; територіально-галузевої й екологічної доцільності функціонування об'єктів; екологічної спільності об'єктів з вимогами охорони навколишнього середовища; екологічної їх безпеки при реалізації; суворого дотримання законності й державних норм природокористування.

Господарство в якому проводили дослідження, як і всі інші сільськогосподарські підприємства, певною мірою причетне до забруднення

навколишнього середовища.

Воно займається вирощуванням зернових культур та розведенням молочного стада великої рогатої худоби, тому підприємство повинне вживати заходи для недопущення негативного впливу його діяльності на довкілля. Радує, що у господарстві навчилися рахувати не тільки грошові прибутки, але й екологічні втрати і не тільки прямі, але й опосередковані, що пов'язане з використанням як поповнюючих, так і не поповнюючих природних ресурсів.

Незважаючи на складне фінансове становище в даному господарстві все ж намагаються здійснювати діяльність безпечно для навколишнього середовища. З цією метою на підприємстві вживають наступні заходи щодо охорони природного середовища:

1. Проводяться системи протиерозійних ґрунтозахисних заходів: без відвальних обробітків ґрунту і створення на поверхні ґрунту мульчі; контурна орка, утворення гребенів і лункування зябу, щілювання схилів; - смугове землеробство, терасування схилів, вирощування куліс;

- полезахисні і протиерозійні насадження.

2. Впроваджуються сівозміни, як найважливіший фактор збереження ґрунту, підвищення його родючості.

3. Здійснюються заходи проти переущільнення ґрунтів.

4. Застосовуються біологічні методи захисту:

- застосовуються мікробіологічні препарати.

5. При виборі і застосуванні пестицидів перевагу надають тим, які швидко розкладаються і не накопичуються в продуктах харчування та навколишньому середовищі, а також застосовують такі заходи природоохоронного характеру:

- проводять хімічні обробки наземними обприскувачами в тиху погоду;
- обробляють поля по периметру;
- застосовують індивідуальні засоби захисту;
- використовують оптимальні дози препаратів.

6. Використовують фізичні методи боротьби з шкідниками в період зберігання врожаю - прогрівання, просушування.

7. Вивозять гній в гноссховища для біотермічної обробки, а потім

використовують на полях як органічне добриво.

8. Знезаражують стічні води і в подальшому їх використовують для поливання рослин.

9. Привели до належного стану склади для зберігання добрив, отрутохімікатів, дезінфектантів та інших шкідливих речовин.

При вході в приміщення установлений дезбар'єр, що періодично зволожується 2% розчином їдкого натру.

Для захоронення трупів тварин використовують скотомогильник, який знаходиться на відстані 500 м від території господарства, від населеного пункту ця відстань складає 2500 м. Яма скотомогильника викладена цеглою і зачиняється залізною кришкою та замикається (ключ знаходиться у головного ветеринарного лікаря господарства).

Територія скотомогильника огорожена забором з штахету висотою 1,5 м. Групи транспортуються за допомогою гужового транспорту.

Мікроклімат в тваринницьких приміщеннях відповідає ветеринарно-зоогігієнічним вимогам та нормам з охорони праці та навколишнього середовища.

Препарати, що використовуються лікарем вет. медицини, зберігаються в аптеці, яка облаштована сейфом, шафою, та холодильником для їхнього зберігання окремо один від одного.

Утилізація залишків препаратів проводиться термічним способом при $t100^{\circ}\text{C}$ на протязі 30 хв.

Виходячи з вищесказаного ми бачимо, що охорона навколишнього середовища на данному підприємстві виконується на належному рівні і дотримання цих заходів дозволить звести до мінімуму забруднення навколишнього середовища .

8. ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.

У дипломній роботі на підставі проведених досліджень, аналізу отриманих даних та їх інтерпретації запропоновано новий науковий підхід до вивчення формування процесів рубцевого травлення у телят та його корекція.

1. Подразнення хеморецепторів слизової оболонки ротової порожнини телят 2 % розчином соляної кислоти та 2 % розчином летких жирних кислот сприяло підвищенню прояву рубцевих скорочень залежно від пори року та маси тіла при народженні телят на 8,22 доби.

2. Вміст сечовини у слині телят контрольної групи, які народилися у осінньо-зимовий період становив $32,20 \pm 1,72$ ммоль/л, а у телят дослідних груп $28,20 \pm 0,94$ ммоль/л.

4. В зимово-весняний період народжуються телята із більш низькими адаптивними можливостями організму що в повній мірі демонструє час прояву жуйного процесу у даних телят на 42 добу після народження що на 4,2 доби довше ніж у телят, яких отримано у осінньо-зимовий період (в 1,14 раза менше).

4. В кінці зрівняльного періоду вміст амілолітичних, протеолітичних, целюлозолітичних мікроорганізмів у вмістимому рубця тварин дослідних груп коливалась у межах $3,68 \pm 0,32 - 3,84 \pm 0,44$; $13,20 \pm 1,2 - 14,6 \pm 1,02$; $3,76 \pm 0,22 - 3,90 \pm 0,42$ млн/мл.

5. Введення в раціон телят дослідних груп мінеральної добавки позитивно вплинуло на рівень рубцевої ферментації: встановлено вірогідне і підвищення специфічної активності мікроорганізмів рубця телят дослідних груп ($p < 0,01$).

6. В дослідному періоді найвищі показники загального, залишкового та білкового азоту в крові спостерігались у телят третьої дослідної групи, а вміст кетонових тіл у крові телят третьої групи був в 1,14 раза, а сечовини в 1,12 раза ($p < 0,05$) менше, ніж у телят контрольної групи, що є показником ефективності рубцевого травлення та використання метаболітів в процесі обмену речовин.

7. Високий рівень рубцевого травлення позитивно вплинув на обмін речовин в організмі телят при введенні в раціон мінеральної добавки і приріст маси тіла у телят дослідних груп був за дослідний період в 1,36 – 1,57 рази більший, ніж у зрівняльному періоді.

8. Економічна ефективність корекції рубцевого травлення на приріст маси тіла становить 2,98 грн. на одну грн. витрат.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.

1. В умовах виробництва у молозивний період утримання телят проводити подразнення рецепторів ротової порожнини телят 2 % розчином соляної кислоти або 2 % розчином ЛЖК .

2. З метою корекції процесів рубцевого травлення телятам згодовували мінеральну підкормку від 20 –ї доби після народження до 90 доби життя -30 г

9. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Сологуб Л.І. Хром в організмі людини і тварин. Біохімічні, імунологічні та екологічні аспекти / Л.І. Сологуб, Г.Л. Антоняк, Н.О. Бабич – Львів: Євросвіт. – 2007. – 128 с.
2. Bunting L.D. Influence of chromium picolinate on glucose on glucose usage and metabolic criteria in growing Holstein calves/ L.D. Bunting, J.M. Fernandez, Jr. Thompson, L.L. Southern // J. Anim. Sci. – 1998. – Vol. 72. – P. 1591–1599.
3. Kegley E.B. Immune response and disease resistance of calves fed chromium nicotinic acid complex or chromium chloride / E.B. Kegley, J.W. Spears, T.T. Brown // J. Dairy Sci. – 1996. – Vol. 79, 7. – P. 1278–1283.
4. Lukaski H.C. Chromium as a supplement / H.C. Lukaski // Ann. Rev. Nutr. – 1999. – Vol. 19. – P. 279–302.
5. Kegley E.B. Performance and glucose metabolism in calves fed a chromium nicotinic acid complex or chromium chloride / E.B. Kegley, J.W. Spears, J.H. Eisemann // J. Dairy Sci. – 1997. – Vol. 80. – P. 1744–1750.
6. De Pev C.L. Performance and metabolic responses of young dairy calves supplemented with chromium tripicolinate / C.L. De Pev, L.D. Bunting, J.M. Fernandez, Jr. Thompson, R.W. Adkinson // J. Dairy Sci. – 1998. – Vol. 81. – P. 2916–2923.
7. Bunting L.D. Effects of dietary inclusion of chromium propionate and calcium propionate on glucose disposal and gastrointestinal development in dairy calves / L.D. Bunting, T.A. Tarifa, B.T. Crochet, J.M. Fernandez, C.L. Depew, J.C. Lovejoy // J. Dairy Sci. – 2000. – Vol. 83. – P. 2491–2498.
8. Jeroch H. Ernährung landwirtschaftlicher Nutztiere / H. Jeroch, W. Drochner, O. Simon // Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart. – 1999.
9. Licitra G. Standardization of procedures for nitrogen fractions of ruminant feeds / G. Licitra, T.M. Hernandez, P.J. Van Soest // Anim. Feed Sci. Technol. – 1996. – Vol. 57. – P. 347–358.
10. Licitra G. Improvement of the Streptomyces griseus method for degradable protein in ruminant feeds / G. Licitra, F. Lauria, S. Carpino, I. Schadt, C.J. Sniffen // Anim. Feed Sci. Technol. – 1998. – Vol. 72. – P. 1–10.

11. Licitra G. Influence of the concentration of the protease from *Streptomyces griseus* relative to ruminal protein degradability / G. Licitra, F. Lauria, S. Carpino, I. Schadt, C.J. Sniffen // *Anim. Feed Sci. Technol.* – 1999. – Vol. 77. – P. 99–113.
12. National Research Council, Nutrient Requirements of Beef Cattle. – Washington, D.C.: National Academic of Sciences, 1996. – Vol. 7. – 242 p.
13. Lebzien P. Zum Einfluss des Futterproteins auf das Aminosäuremuster des Proteins am Duodenum von Wiederkäuern / P. Lebzien // *Übers. Tierernährg.* – 1997. – Vol. 25. – P. 137–153.
14. Suedekum K.H. Proteinwert der Futtermittel. Symposium Stand und Perspektiven der Futterbewertung beim Wiederkäuer / K.H. Suedekum // BFT, Bonn. – 2002. – P. 48–53.
15. Suedekum K.H. Schätzung des Proteinwertes von Milcheistungsfutter und Grassilage unter Einbeziehung des in sacco-Abbaus / K.H. Suedekum, H. Spiekers // *VDLUFA-Kongress, Gießen, Kurzfassungen der Vorträge*, 81. – 1998. – 110 p.
16. McDonald P. *The Biochemistry of Silage* / P. McDonald, A. Henderson // Cambrian Printers Ltd, Aberystwyth: second edition. – 1991.
17. Licitra G. Standardization of procedures for nitrogen fractionation of ruminant feeds / G. Licitra // *Anim. Feed Sci. Technol.* – 1996. – Vol. 57. – P. 347–358.
18. Bradford M. A Rapid and Sensitive Method for the Quantitation of Microgram Quantities of Protein Utilizing the Principle of Protein-Dye Binding / M. Bradford // *Analytical Biochemistry*. – 1976. – 72. – P. 248–254.
19. Raaz A. Aktivitätsänderungen (in vitro) von Pansenflüssigkeit des Rindes in Abhängigkeit von Art und Dauerextraruminaler Lagerung / A. Raaz // *Diss., Tierärztliche Hochschule – Hannover*. – 1993. – S. 102–103.
20. Krakow L. Untersuchungen mit dem RUSITEC-System zum Einfluss von Magnesiumoxid auf Fermentationsvorgänge im Panseninhalt des Rindes / L. Krakow // *Diss., Tierärztliche Hochschule – Hannover*. – 1992.

21. Gruber L. Einfluss von Silierzusätzen auf Verdaulichkeit, Futteraufnahme und Milchleistung / L. Gruber, A. Steinwidder, A. Schauer, T. Guggenderger, F. Zettelbauer // Bericht über die 24. Tierzuchttagung BAL Gumpenstein. – 1997. – S. 65–68.
22. Hoeltershinken M. Einflüsse auf die ruminale Fermentation und den Thiaminstoffwechsel beim Rind in vitro / M. Hoeltershinken, C. Janson, H. Scholz // Deutsch. Tierärztliche Wochenschrift. – 2004. – 111. – S. 135–141.
23. Block E. Dietary Kation-anion balance: a review of definitions and responses in prepartum and lactating cows. In Nutritional Biotechnology in the Feed and Food Industries / E. Block, T.P. Lyons, K.A. Jacques // Proceedings of Alltech's 18th Annual Symposium. – 2002. – P. 177–160.
24. Canch T.T. Influence of electrolyte balance and acidifying calcium salts in the diet of growing – finishing pigs on urinary pH, slurry pH and ammonia volatilization from slurry / T.T. Canch, A.J.A. Aarnink, Z. Mróz // Livestock Production Science. – 1998. – 56 (1). – P. 1–13.
25. Goff J.P. Relative acidogenic activity of commonly use anionic salts- rethinking the dietary cation-anion difference equations / J.P. Goff, R. Ruiz, R.L. Horst // J. Dairy Sci. – 1997. – 80 (Suppl. 1). – P. 169.
26. Goff J.P. Preventing milk fever in dairy cattle. Proc. / J.P. Goff, R.L. Horst, T.A. Reinhardt // Tristate dairy Nutrition Conf., Ft. Wayne, IN. – 1997. – P. 41.
27. Harms R.H. Effect of removing salt, sodium or chloride from the diet of commercial layers / R.H. Harms // Poultry Sci. – 1991. – 61. – P. 2450
28. Haydon K.D. Effects of dietary electrolyte balance on nutrient digestibility determined at the end of the small intestine and over the total digestive tract in growing pigs / K.D. Haydon, J.W. West // J. Anim. Sci. – 1990. – 68. – P. 3687–3693.
29. Larbier M., Leclercq B. *Zywnienie drobiu*. PWN, Warszawa. – 1995.
30. Hurwitz S. Sodium and chloride requirement of the chicks: relationship to acid-base balance / S. Hurwitz, I. Cohen, A. Bar // Poultry SCI. – 1973. – 52. – 903 p.

10. ДОДАТОК