

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини
Кафедра внутрішньої патології,
акушерства, хірургії і фізіології
Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ХУДЯКОВА СВІТЛАНА ОЛЕКСІЇВНА

УДК 619. 616.391 615.356 577.151.1636
(індекс)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
Профілактика гіповітамінозів у телят в умовах
ТОВ «МХП-Баффало»

211 «Ветеринарна медицина»

(шифр і назва спеціальності)

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

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

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівники роботи:

Пінський О.В.

(прізвище, ім'я, по батькові)

К. ВЕТ. Н., ДОЦЕНТ

(науковий ступінь, вчене звання)

Прус В. М.

(прізвище, ім'я, по батькові)

К. ВЕТ. НАУК, СТ. ВИКЛАДАЧ

(науковий ступінь, вчене звання)

Анотація

Худякова С. О. Профілактика гіповітамінозів у телят в умовах ТОВ «МХП-Баффало» – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 211 – ветеринарна медицина. – Поліський національний університет, Житомир, 2022.

Мета проведення дослідження полягала у визначенні факторів, які пов'язанні з концентрацією вітаміну А та Е в сироватці крові телят віком до 1 місяця та вивчення зв'язку між концентрацією вітамінів і клінічно-фізіологічним станом тварин. Концентрація вітаміну А у сироватці крові була найвищою у телят віком понад 4 дні, із сироватковим імуноглобуліном G концентрації > 19 г л-1. Найвищий рівень вітаміну Е в сироватці крові був у телят віком понад 4 дні, які отримували ін'єкції селену та вітаміну Е невдовзі після народження. Після врахування інших факторів ризику телят із сироватковим вмістом вітаміну А менше 0,14 мкг/мл було в 2,8 рази більше ймовірно, що загинуть ($P = 0,02$), а телята з вмістом вітаміну Е в сироватці крові менш ніж достатньо для їхнього віку (2–7 днів, <0,8 мкг мл-1; >7 днів, <0,5 мкгмл-1) у 3,2 рази частіше хворіли на диспепсію, ніж телята з вищими концентраціями ($P = 0,0001$). За умов поганої годівлі матерів, проблеми зі здоров'ям їх після отелення та недостатнє споживання молозива телятами сприяють низькій концентрації вітаміну А та Е і як наслідок несприятливі результати для здоров'я новонароджених телят.

***Ключові слова:** вітамін А, вітамін Е, телята, фактори ризику, здоров'я.*

Annotation

Khudyakova S. Prevention of hypovitaminosis in calves in the conditions of LLC "MHP-Buffalo" - Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for a master's degree in specialty 211 - veterinary medicine. - Polissya National University, Zhytomyr, 2022.

The purpose of the study was to determine the factors associated with vitamin concentration A and E in the serum of calves under 1 month of age and to study the relationship between vitamin concentration and clinical and physiological status of animals. The concentration of vitamin A in the serum was highest in calves older than 4 days, with serum immunoglobulin G concentration $> 19 \text{ g l}^{-1}$. The highest serum vitamin E levels were in calves over 4 days of age who received selenium and vitamin E injections shortly after birth. Taking into account other risk factors, calves with a serum vitamin A content of less than 0.14 ml^{-1} were 2.8 times more likely to die ($P = 0.02$) and calves with a serum vitamin E content less than sufficient for their age (2–7 days, $<0.8 \text{ ml}^{-1}$; > 7 days, $<0.5 \text{ ml}^{-1}$) was 3.2 times more likely to have dyspepsia than calves with higher concentrations ($P = 0.0001$). With poor breastfeeding, post-calving health problems and insufficient colostrum intake by calves contribute to low levels of vitamins A and E and, as a result, adverse health outcomes for newborn calves.

Key words: *vitamin A, vitamin E, calves, risk factors, health.*

ЗМІСТ

ВСТУП	5
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1. Особливості вирощування молодняка великої рогатої худоби	9
1.2. Джерела надходження вітаміну А в організм новонароджених телят	10
1.3. Причини виникнення гіповітамінозу А у новонароджених телят	12
1.4. Джерела надходження вітаміну Е в організм новонароджених телят	14
1.5. Причини виникнення гіповітамінозу Е у новонароджених телят	15
1.6. Висновок до розділу I	16
2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	18
2.1. Матеріали і методи	18
2.2. Характеристика господарства	19
2.3. Результати власних досліджень	20
2.3.1. Клініко фізіологічний статус телят під впливом застосування препарату «Тетравіт»	21
2.3.2. Динаміка морфологічних показників сироватки крові телят під впливом застосування препарату «Тетравіт»	23
2.3.3. Динаміка білкового і вуглеводного та мінерального обміну показників сироватки крові телят під впливом застосування препарату «Тетравіт»	24
2.3.4. Динаміка біохімічних показників сироватки крові телят під впливом застосування препарату «Тетравіт»	26
2.3.5. Висновки до розділу II	27
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	28
Висновки до розділу III	28
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	30
СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	31
ДОДАТКИ	36

ВСТУП

Фактори харчування можуть сильно вплинути на здоров'я, розвиток і продуктивність телят. Посилення проблем також пов'язане із забезпеченням оптимального харчування в стадах корів. В зимку зміни стану корів пов'язані з нестачею в організмі вітамінів, призводять до підвищення ризиків зниження запліднюваності корів, абортів, дистоній та мертвонародженості [3], умови зниження якості раціону впливають на продуктивність, крім того, що пов'язано зі зміною стану корів за тільності.

Важливе значення мають неінфекційні фактори, а аліментарні (Waldner et al. 2010). Однак, на противагу абортів та мертвонароджених (Waldner 2014a, 2014b), поганий стан організму корови не було визначено як важливий внесок у смертність новонароджених телят у стадах (Elghafghuf et al., 2014), піднімаючи питання щодо ролі інших факторів харчування, таких як дефіцит мікроелементів. [29, 47]

При дослідженнях концентрації мікроелементів у корів під час диспансеризації виявлено низький рівень концентрації селену в сироватці крові, як фактор ризику - дегенеративна міопатія в подальшому дистрофія телят (Вальднер і Ван де Вейер 2011). Продовження вивчення питання, щодо ролі мікроелементів та вітамінів у фізіологічному статусі телят, досліджують проби печінки, щоб краще зрозуміти важливість відстеження мінерального та вітамінного харчування. [3, 47]

Проведеними раніше дослідженнями встановлено, що два найбільш поширених дефіцитних вітамінів, потенційно пов'язаних із загибеллю телят народжених живими були вітаміни А і Е.

Вітамін А відповідає за сперматогенез і підтримку вагітності, а також підтримує остеобластну активність, ріст кісток, підтримку епітеліальних клітин, зір, функцію імунних клітин і регуляцію генів [5]. Фармакокінетичні параметри, такі як всмоктування, розподіл, метаболізм, вивільнення печінкою та використання тканинами ретинолу, залежать від адекватного

рівня цинку в сироватці крові. Повідомляється, що дефіцит цинку схиляє тварин до дефіциту вітаміну А.

Вітамін Е є важливим антиоксидантом, який підсилює функції нейтрофілів, захищаючи їх від окислення пошкодження, а також має імуностимулюючі функції (Reddy et al. 1987; Krueger et al. 2014). Саме це важливо для цілісності та оптимальної функції репродуктивної системи, м'язевої, кровоносної та нервової системи.

Великий інтерес представляє роль вітамінів А і Е у сиворотці крові великої рогатої худоби під час отелення та вигодовування життєздатного але дистрофічного молодняка [5].

Актуальність теми дослідження

Одним з основних наукових та практичних напрямків в тваринництві є пошук нових доцільних для використання ветеринарних препаратів відповідної дії, під впливом яких активізуються фактори неспецифічного захисту та резистентності організму. Тому ефективність застосування новонародженим телятам препаратів вітамінів А і Е є актуальним питанням для фахівців ветеринарної медицини сільськогосподарських підприємств.

Мета і завдання роботи

Мета нашої роботи було – вивчити вплив на морфологічні, біохімічні та імунологічні показники крові телят за застосування препаратів...

Предмет та об'єкт дослідження

Експериментальна частина роботи проводилась в 2019 – 2022рр. на базі ТОВ «МХП-Баффало», село Старосілля Луцького району, Волинської області.

Для вивчення змін фізіологічного стану в організмі новонароджених телят, було проведено дослід на телятах голштинської чорно-рябої породи у віці від 1 до 10 днів від народження. Для проведення досвіду за принципом аналогів були сформовані 2 групи телят, по 8 тварин на групу. Телята першої дослідної групи їли основний раціон; другої дослідної групи - основний раціон з періодичним введенням препарату «Тетравіт».

Методи досліджень

У ході експериментальної роботи за загальноприйнятими методиками проводилися науково-господарські та науково – виробничі експерименти. Фізіологічні, біохімічні та мікробіологічні дослідження проводили за загальноприйнятими методиками. У процесі дослідження застосовувалися такі методи: аналітичні, мікробіологічні, зоотехнічні, розрахунково-статичні.

Визначали біохімічні показники в сироватці крові за загальноприйнятими методиками. Отримані дані опрацювали статистично за допомогою програми STATISTICA з урахуванням критерію Стьюдента та достовірного інтервалу при наявному рівні значимості $p \leq 0,05$.

Особистий внесок здобувача

Усі дослідження проводив заявник особисто. Автором зібрано та проаналізовано літературні джерела відповідно за темою роботи, обрані методи. Клініко-експериментальні, біохімічні дослідження та статистичну обробку результатів проводив особисто автор.

Перелік апробацій автора за темою дослідження

Сущик І. В., Худякова С. О., Прус В. М. Профілактика гіповітамінозів у телят. Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин : матеріали V Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, 20–21 жовтня, 2021 р. Полтава, 2021. С. 144–146.; Сущик І. В., Худякова С. О., Прус В. М. Вміст вітамінів у крові телят за вживання «Вітамін -Адевіт». Матеріали міжнародної науково-практичної конференції магістрантів «Наукові пошуки молоді у XXI столітті» 18 листопада 2021 р. Біла Церква, 2021. С. 109-110; Худякова С. О., Прус В. М. Методи лікування гемолітичної анемії у телят. Актуальні проблеми ветеринарної медицини в забезпеченні здоров'я тварин : матеріали XXIV науково-практичної конференції магістрів та бакалаврів, 20 грудня, 2021. Житомир, 2021. С. 122–124.

Практичне значення отриманих результатів.

У зв'язку з перспективами розширення виробництва продукції тваринництва в побутових і виробничих умовах залишається актуальним пошук нових препаратів і схем профілактики захворювань, пов'язаних з усіма системами організму та обміном речовин а також гормонами. Результати показують, що препарат «Тетравіт» позитивно впливає на ріст і розвиток новонароджених телят, а також стимулює природні захисні сили тварин.

Структура та обсяг робіт. Дипломна робота – це 37 сторінок комп'ютерного тексту. Робота проілюстрована 4 таблицями, 6 малюнками та схемою. Список використаної літератури включає 47 джерел.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Особливості вирощування молодняка великої рогатої худоби

Впровадження програм реалізація вирощування молодняка є складним завданням для працівників сільського господарства. Через швидкі зміни в організмі під час їх росту, які пов'язані з особливостями виду тварин, а також закономірностями їх росту і розвитку. Разом з тим генетичний регрес у стаді буде реально небезпечений, якщо умови вирощування молодняка постійно не вдосконалювати з урахуванням досягнень світової науки і практики (Б. А. Багрій, 1977, 1982; А. С. Всяких, 1979).

Запровадження раціонального годування та створення нормальних умов утримання забезпечують оптимальний ріст і розвиток телят. Це дуже важливо, оскільки скорочення періоду розвитку тварини зменшує витрати на її формування. Залежно від повноти годівлі в період росту вирішуються подальші можливості використання тварин. Неправильне та незбалансоване годування знижує здатність в майбутньому до запліднення, негативно впливає на подальшу лактацію і часто є причиною слабого, нежиттєздатного потомства (М. Т. Мороз, 2007; Ф. А. Акчуріна, 1988; Б. Д. Баширов, 2000; Н. В. Фоміна, 2004).

Дуже важливою є проблема вирощування здорового молодняка сільськогосподарських тварин. Одним із шляхів підвищення продуктивності молодняка великої рогатої худоби є мобілізація механізмів неспецифічної резистентності організму. Особливо важливо враховувати критичні умови онтогенезу, одним з яких є ранній постнатальний період, протягом якого різко змінюються важливі фізіологічні процеси, закладається майбутня продуктивність зростаючого організму. Провідне значення в цей період життя має також імунна система, функціонування, якої також зазнає низки суттєвих змін і яка дуже сприйнятлива до негативного впливу факторів зовнішнього середовища [3, 4].

Годування молозивом важливе для новонароджених телят. Після народження, через кілька годин, фізіологічно зрілі телята приймають впевнену позу, а харчовий центр стає дуже збудливим. [41].

Це виражається в пошуком харчових реакцій та в здійсненні інтенсивних смоктальних рухів. Ендогенне збудження харчового центру триває у телят близько 3-4 годин і проявляється у вигляді пошукових рухів продуктів харчування. Зазвичай телята починають смоктати в перші дві години після народження. У разі затримки годування новонароджених телят харчовий центр поступово втрачає збудливість до виснаження крові поживними речовинами. Після тривалого латентного періоду смоктальний рефлекс може спрацювати, лише вставивши соску в рот тварині, що призведе до збудження харчових центрів. Спостерігається значна затримка (до 46 годин) звільнення кишечника від меконію. Кількість молока, що поглинає новонароджена тварина, регулюється ємністю шлункової порожнини. Стінки шлунка новонароджених телят, ще не мають належних властивостей пластичного тонусу. Як тільки молоко заповнює порожнину шлунка і трохи розтягує її, рецептори порушуються і збудження переходить до центрів. Виникаючі аферентні імпульси рефлексорно викликають гальмування харчового центру, що виражається у припиненні смоктальних рухів. [34, 37, 41].

Новонароджені тварини мають яскраво виражену смакову рецепцію, що важливо враховувати при початковому їх годуванні.

1.2. Джерела надходження вітаміну А в організм новонароджених телят

Вітамін А або ретинол — це жиророзчинна безбарвна довголанцюгова ненасичена сполука з п'ятьма подвійними зв'язками. Ретинол може існувати в різних ізомерних формах, оскільки містить подвійні зв'язки. Кисень, тепло, кислоти та світло швидко руйнують вітамін А, так і його похідні та каротиноїди. Активність вітаміну А в кормах істотно знижується через наявність вологи та мікроелементів [1, 11, 14].

Вітамін А в рослинах практично відсутній. Тому велика рогата худоба отримує його в основному шляхом біоконверсії його попередника, β -каротину, який присутній у кормах. Інтенсивність зеленого кольору рослини є хорошим предвісником вмісту каротину в рослині, що росте, всі зелені частини рослини багаті на каротин, отже, мають високий вміст вітаміну А (Frye et al. 1991). У контрасті, жовто-помаранчева пігментація є важливим показником що, рослини багаті на каротиноїди (Bauernfeind 1972).

Кількість вітаміну А в молозиві та молоці корів залежить від їх вмісту в кормах які вони приймали на пізніх термінах тільності. Концентрати є поганим джерелом вітаміну А і β -каротину, а також концентрації вітаміну А вищі у великої рогатої худоби після літнього випасання порівняно з періодами після зимової підгодівлі концентратами (Puls 1994, Нозьєр та ін. 2006; Ван де Вейєр та ін. 2010). Це принаймні частково через зниження вмісту попередника вітаміну А, вміст і біологічно активних речовин, що виникає за рахунок тепла, світла та вологи під час збирання сіна, сінажу або силосу та зневоднення під час підготовки до зберігання (Макдауелл 1989). Втрати понад 50% вітаміну А протягом 1 року відбулися в збережених концентрованих кормах [14, 43-46].

Попередники вітаміну А, каротини, зустрічаються в рослинах у різних формах, але вітамін А не зустрічається в рослинах у чистому вигляді. Провітамін А (каротин) міститься в основному в зеленому листі і в меншій мірі в зерні кукурудзи. Особливе значення мають чотири каротини, альфа-

каротин, бета-каротин, гамма-каротин і криптоксантин - основний каротиноїд кукурудзи, через їх активність провітаміну А. Активність вітаміну А у бета-каротину значно більша, ніж у інших каротиноїдів. Наприклад, як альфа-каротин, так і криптоксантин становлять приблизно половину коефіцієнта перетворення бета-каротину у вітамін А. [2]

Більшість видів каротиноїди можуть ферментативно перетворюватися на вітамін А, тому його зазвичай називають «провітаміном А».

Слизова оболонка кишечника є основним місцем перетворення каротину в ретинол. Бета-каротин розщеплюється ферментом бета-каротин діоксигеназою з утворенням однієї молекули ретинальдегіду, який ферментативно відновлюється до ретинолу. Деякі види тварин, наприклад кішки, позбавлені ферменту і, отже, не можуть перетворювати каротиноїди в ретинол. Для поглинання і подальшого перетворення бета-каротину в ретинол необхідні нормальні процеси перетравлення і всмоктування жирів, а також достатній вміст жиру в їжі. Було показано, що додатковий жир підвищує рівень бета-каротину в плазмі у молочної худоби.[3, 4, 17]

1.3. Причини виникнення гіповітамінозу А у новонароджених телят

Причинами виникнення гіповітамінозу А великої рогатої худоби можуть бути кліматичні зміни, які виникають у періоди посухи, коли спека і сонячне світло сприяють окисленню каротиноїдів, тим самим зменшуючи їх концентрацію на висушених сонцем пасовищах (Радостиць та ін. 2007; Хілл та ін. 2009). Знижена якість і кількість корму в результаті посухи в період вирощування рослин знижує наявність каротину для синтезу вітаміну А в корів і, отже, перенесення її в молозиво. Доведено, що концентрація вітаміну А в сироватці крові у телят були пов'язані з опадами протягом попереднього заготовлення кормів. Тому вегетаційний період не був особливо інтенсивним, як мало опадів у попередній вегетаційний період раніше асоціювали зі зниженням неонатальності концентрації вітаміну А в

печінці, виміряні від менших груп за загибелі телят (Waldner and Blakley 2014).

Новонароджені телята повинні отримувати більшу частину вітаміну А з молозива, оскільки вони народжуються з дуже обмеженою кількістю концентрації β -каротину та ретинолу в плазмі крові та невеликої кількості запасу вітаміну А (Bondi 1987; Blum et al. 1997; Пувогель та ін. 2008). Низьке споживання вітаміну А коровою під час вагітності підвищується ризиком гіповітамінозу А у телят. Телята також народжуються агаммаглобулінемічними і повинні покладатися на споживання та всмоктування якісного молозива та отримати пасивний імунітет [13, 19-22].

Приєм зниженої якості або кількості молозива може призвести до дефіциту сироваткової концентрації вітаміну А, що відображено в багатьох дослідженнях різних авторів. Дослідження показали, що значне нижча концентрація вітаміну А на також поєднано з зниженням концентрації β -каротину та ретинолу у телят з відстроченим введенням молозива. Можливо, воно зменшується через знижену всмоктувальну здатність кишечника або змінений постабсорбційний перерозподіл [3].

Вітамін А необхідний для нормального росту, диференціювання епітеліальних тканин, репродукція та адекватної імунної функції. Нестача вітаміну А може призвести до зниження стійкості, до хвороб з підвищеною смертністю, особливо у зростаючих тварин.

Підвищена сприйнятливості бактеріальних інфекцій, зокрема маститу і пневмонії, репродуктивна недостатність і післяпологовий період, такі захворювання, як затримка плаценти та метрити асоціюється з гіповітамінозом А. У цьому дослідженні телят, народжених від корів, які пережили після отелення проблеми зі здоров'ям, такі як опущення матки, затримання плаценти, метрити мали значно нижчу концентрацію вітаміну А порівняно з телятами, народженими від корів без зареєстрованих проблем зі здоров'ям після отелення. Цьому могло сприяти ряду причин: перехідний

період який підвищує кількість корів за ризику метаболічних та інфекційних захворювань зв'язку з отеленням та імуносупресії [23, 27-31].

Зменшується концентрація Вітаміну А та вітаміну Е у корів на фоні отелення (Goff and Horst 1997). Це може ускладнюватися, через зменшення запасів вітаміну А в організмі, зимова підгодівля і неякісний корм, а проблеми зі здоров'ям у цих корів могли бути після отелення принаймі частково через дефіцит вітаміну А. По-друге, як і раніше було описано, брак вітаміну А у корів може призводити до низької концентрації вітаміну А в молозиві і молоці. Зниження вироблення молозива і молока поширені у хворих корів також можуть викликати анорексією у телят, зниження викликане може спричинити підвищене споживання води і біль, залежування у хворих телят також може перешкоджати ковтанню достатньої кількості молозива або молока. У поєднанні, ці фактори могли сприяти значному зниженню концентрації вітаміну А у телят при надходженні від матерів у післяпологові періоди. Проблеми зі здоров'ям у порівнянні з коровами без повідомлень про занепокоєння після отелення, і цей висновок підкреслює важливість адекватного прийому вітаміну А тільки коровами. [14, 18, 25].

1.4. Джерела надходження вітаміну Е в організм новонароджених телят

Вітамін Е відіграє важливу роль у ефективному та рентабельному вирощуванні великої рогатої худоби. Для отримання в подальшому здорового поголів'я потрібно дотримуватись відповідних оптимальних вимог утримання в період раннього росту. Не достатність вітаміну Е перебиває функціонування як антиоксидантної дії так і кожен з них має додаткові специфічні функції, пов'язані з підтримкою здоров'я телят. Вітамін Е функціонує переважно в клітинах мембрани внутрішньоклітинних компонентів. Багато факторів пов'язано з метаболізмом вітаміну Е, ці фактори впливають як на зовнішні так і на клінічні ознаки та ураження

дефіциту. Як і класичні захворювання пов'язані з харчування в минулому, такі як рахіт, остеопороз, трав'яна тетанія і зоб, велика частина. [7, 10]

Сучасний інтерес до синдрому дефіциту вітаміну Е викликаний через практичні польові проблеми, що спричиняють економічні втрати у вирощуванні великої рогатої худоби. Дефіцит цих поживних речовин є у всьому світі проблемою, і тому існує великий інтерес до поточної інформації. Різні версії існують багато років, з поважними причинами, що стосуються відповіді та цінності вітаміну Е при хворобах великої рогатої худоби. Суперечки впливає не стільки з помилок спостережень і результатів, скільки в інтерпретація інформації в застосуванні до комплексу дефіциту у раціоні харчування. [11, 18]

По мірі отримання нової інформації від експериментальної роботи у великої рогатої худоби на конкретну роль кожного з поживних речовин та взаємозв'язку між ними та іншими факторами, буде досягнутий реальний прогрес у покращенні вирощування великої рогатої худоби. [13]

1.5. Причини виникнення гіповітамінозу Е у новонароджених телят

Важливою функцією обох систем організму є захист поліненасичених жирних кислот в мембрани, які дуже чутливі до впливу активних форм кисню. Гіповітаміноз Е у тварин пов'язаний зі зміною порушення метаболізму, що може згодом призвести до порушення функції клітин, таких як поліморфноядерні нейтрофіли, які забезпечують основний механізм захисту від інфекції (Smith et al. 1997).

Повідомляється, що добавки вітаміну Е коровам перед отеленням запобігають пригнічення функції нейтрофілів і макрофагів крові під час раннього післярозтельного періоду (Politis et al. 1995). Добавка вітаміну Е також підвищує титри специфічних антитіл після вакцинації, посилює мітогенез Т- і В-клітин *in vitro*, інтерлейкін продукції та активності фагоцитів (MudroÀ et al. 1992; Chew 1995).

Клінічні ознаки пов'язані з захворюваністю гіповітамінозом Е включають харчову м'язову дистрофію і інші порушення здоров'я, пов'язані зі зниженням активності та дефіцитом імунної функції (Weis 1998; Allison and Laven 2000).

Телята народжуються з дуже низькою концентрацією вітаміну Е в сироватці крові трансплацентарна передача обмежена. Концентрація вітаміну Е збільшується з віком теляти. Основними джерелами вітаміну Е для новонароджених є молозиво і молоко. Концентрація вітаміну Е в молозиві в 6-7 разів вища, ніж у пізнішому-молоці [33, 37-39]

Частота гіповітамінозу Е у телят пов'язана зі значним підвищенням ризику захворювання, в основному через пригнічення імунної функції. Тому визначення концентрації цього вітаміну слід приділяти належну увагу в рамках профілактичної діагностики. Після пошуку причин підвищеної захворюваності телят де був гіповітаміноз діагностувати слід розпочати ефективну терапію та застосовувати профілактику. Однак дані про нинішні показники захворюваності на гіповітаміноз Е у телят в Україні не є доступний за певних причин. Про випадки лікування повідомлялося за дефіциту інших вітамінів. Терапія та профілактика заснована на комбінації препаратів, що містять вітамін Е наведені в наукових статтях.

1.6. Висновок до розділу I

Дефіцит вітаміну А частково може бути викликаний фармакокінетичними перешкодами на рівні всмоктування, розподілу або метаболізму з утворенням низької біодоступності фракцій і, як наслідок, низьким вмістом вітаміну А в тканинах. Крім того, гіповітаміноз А у молочної худоби також може бути викликаний пов'язаний з абсолютним дефіцитом вітаміну А або його попередників, головним чином бета-каротину в раціоні тварин. Хронічні захворювання печінки або кишечника у поєднанні з низьким рівнем цинку в сироватці крові також можуть спричинити вторинний дефіцит вітаміну А. [16] Це спостереження узгоджується з результатами поточного дослідження, де рівень цинку в сироватці крові був

значно низьким. Концентрація вітаміну А має тенденцію до зниження при зберіганні, особливо якщо присутні окислювальні сполуки. Щоб пом'якшити це явище, до корму молочних тварин зазвичай додають додаткову кількість вітаміну Е, намагаючись зменшити надмірне окислення.

Було доведено, що мінеральні суміші надзвичайно руйнують жиророзчинні вітаміни, особливо вітамін А. Попереднє змішування вітамінів і мінералів може зменшити кількість вітаміну А для молочної худоби. Це може бути можливою причиною низького рівня вітаміну А у лактуючої корови в поточному дослідженні, оскільки її згодовували накопиченим силосом і доповнювали п'ятдесятьма грамами мінеральних і вітамінних преміксів щодня. Фармакокінетика вітаміну А, включаючи всмоктування, розподіл, метаболізм, вивільнення з клітин печінки, використання клітинами та тканинами, може частково залежати від адекватного рівня цинку в сироватці крові. Низькі рівні вітаміну А в сироватці крові можуть перешкоджати всмоктуванню та лімфатичному транспорту цинку, викликаючи зміни в синтетичних шляхах білка, що зв'язує цинк. [10]

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Матеріали та методи дослідження

Експериментальна частина роботи проводилась в 2019 – 2022рр. на базі ТОВ «МХП-Баффало», село Старосілля Луцького району, Волинської області. Лабораторні дослідження проводили в навчально-науковій клініко-діагностичній лабораторії факультету ветеринарної медицини Поліського національного університету та в Житомирські регіональні лабораторії Держпродспожив служби.

В ході експериментальної роботи ми використовували препарат «Тетравіт» - прозорий масляний розчин від світло-жовтого до світло-коричневого, який заповнює нестачу вітамінів у тварин. Вітамін А регулює структуру, функцію та регенерацію епітеліальних тканин і таким чином підвищує стійкість до інфекції. Збільшені дози запобігають втраті ваги і прискорюють обмін речовин. Вітамін D3 регулює обмін кальцію і фосфору і впливає на їх всмоктування в шлунково-кишковому тракті, має протирахічну дію. Вітамін Е регулює окислювально-відновні процеси і впливає на вуглеводний і жировий обмін; посилює дію вітамінів А і D3. Вітамін Е регулює метаболізм жирних кислот і ліпідів; бере участь у перетворенні каротину у вітамін А, транспорті кисню та клітинному диханні; позитивно впливає на репродуктивну систему, волосся і шкіру. Введення ліків в організм призводить до збільшення вмісту вітамінів у крові та їх накопичення в печінці та інших тканинах.

Визначали за загальноприйнятими методами у сироватці крові біохімічні показники. За допомогою напівавтоматичного біохімічного аналізатора Erba Chem-7 визначали кількість еритроцитів у крові, лейкограму, вміст гемоглобіну, глюкози, кальцію та фосфору, вміст загального білка та його фракцій, резервну лужність. . Кількість еритроцитів і лейкоцитів визначали за допомогою гематологічного аналізатора DIATRON «Abacus 5».

Отримані дані були статистично оброблені за допомогою програми STATISTICA з урахуванням критерію Стьюдента та достовірного інтервалу на поточному рівні значущості $p \leq 0,05$.

2.2. Характеристика господарства

Експериментальна частина роботи проводилась в 2019 – 2022рр. на базі ТОВ «МХП-Баффало» село Старосілля Луцького району, Волинської області. Лабораторні дослідження проводили в навчально-науковій клініко-діагностичній лабораторії факультету ветеринарної медицини Поліського національного університету та в Житомирській регіональній лабораторії Держпродспожив служби.

Село Старосілля розташоване на відстані 12 км від районного центру смт Маневичі. Ця місцевість розташована у сприятливому географічно-кліматичній зоні. Клімат помірно-континентальний. Середня кількість опадів коливається від 418 до 740 мм. Зима помірно холодна, найхолодніший місяць січень: середня температура січня 12-17 0С. Найтепліший місяць – липень, протягом якого середня температура +29 0С. Середня кількість днів з температурою вище 5 0С, коли вегетація рослин, становить 206 днів, вище плюс 12 0С - 199 днів, вище плюс 19 0С - 131 днів, а вище 21 0С - 14 днів. Початок осінніх заморозків спостерігається в листопаді, а останні в квітні, іноді навіть у травні. Середньорічна кількість опадів становить 644 мм. По сезонах вони розподіляються нерівномірно: в холодний період вони випадають на 232 мм, а в теплий на 352 мм. Вітри йдуть у різні боки. Взимку переважають східні та північно-східні вітри, що зумовлено проникненням холодних повітряних мас, навесні – північно-східні, північно-західні, літні та восени північно-східні, північні та північно-східні вітри.

Кліматичні умови щодо тепла, світла та вологи сприятливі для вирощування всіх регіональних культур. Ґрунтоутворення пов'язане з комплексом як природних, так і штучних факторів і залежить насамперед від клімату, рельєфу, ґрунтоутворюючих порід, рослинності та діяльності

людини. За матеріалами ґрунтового обстеження сільгоспугідь визначено 27 типів ґрунтів. Найбільшу частку серед ґрунтів займають піщані, лісові та лісопідзолисті ґрунти, сірі підзолисті ґрунти. Виробничий напрямок економічної діяльності населення: рослинництво та тваринництво.

2.3. Результати власних досліджень

Для вивчення змін фізіологічного стану в організмі новонароджених телят було проведено дослід на телятах голштинської чорно-рябої породи у віці від 1 до 10 днів від народження. Для проведення дослід за принципом аналогів було сформовано 2 групи телят у кожній по 8 голів. Тваринам контрольної групи згодовували основний раціон; дослідна група – основна дієта з введенням препарату «Тетравіт».

Схематично дослід показаний на Рис. 2.1.

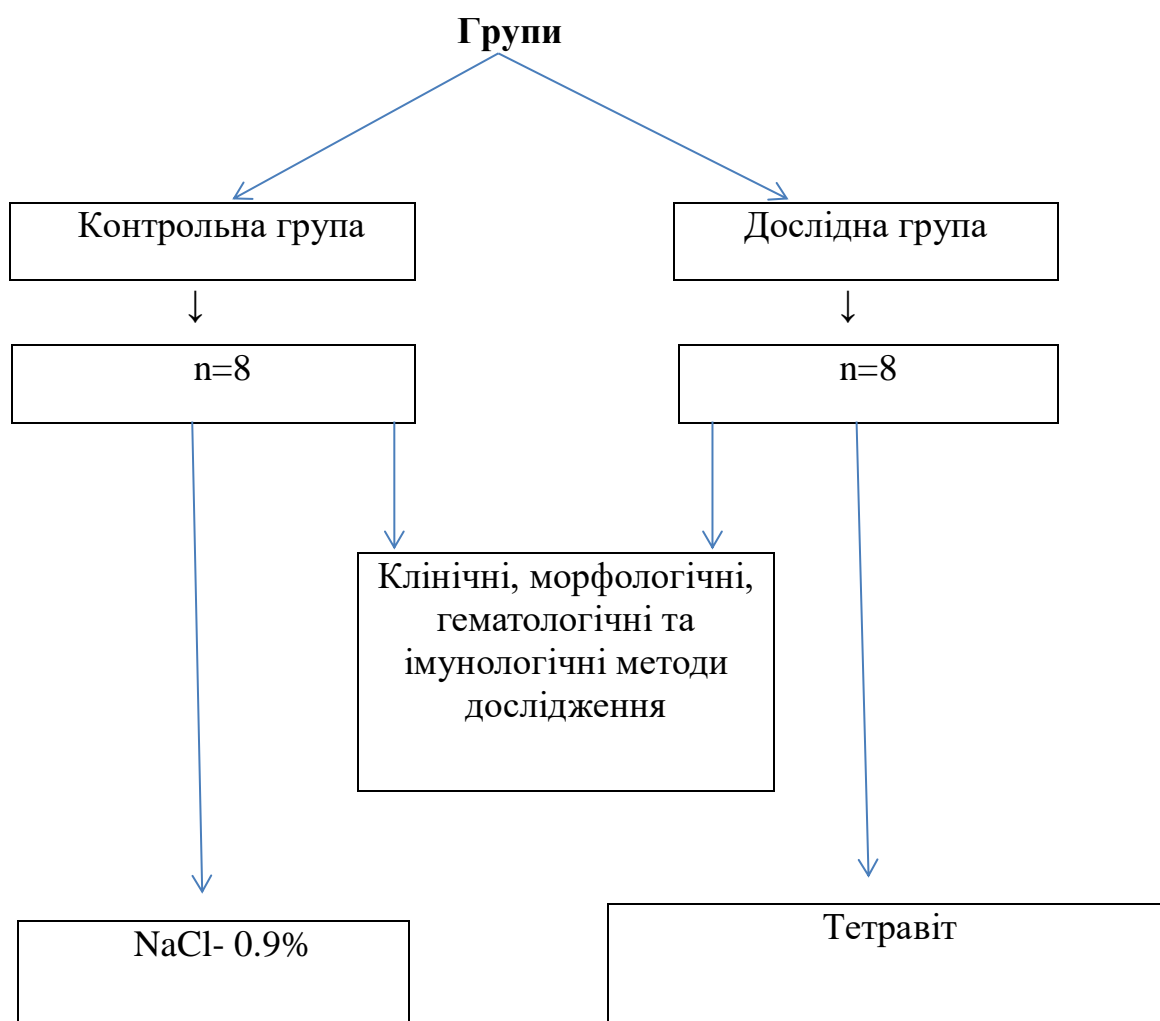


Рис. 2.1. Схеми дослідження

Телятам дослідної групи в першу годину після народження вводили підшкірно препарат «Тетравіт» в дозі 1 мл на голову з інтервалом 24 години за умовами розробленої нами схеми.

Щоб краще визначити важливість вмісту низьких концентрацій вітамінів А і Е в печінці, зразки сироватки крові відбирали одразу після отелення від новонароджених телят у групах. Основною метою цього дослідження, було визначити та описати концентрації вітаміну А і Е в сироватці крові у новонароджених телят та визначити фактори ризику, пов'язані з низькими концентраціями в сироватці крові цих вітамінів. Зокрема, за мету було дослідити взаємозв'язок між сироватковим вмістом вітамінів А та Е, його концентрації за введення препарату Тетравіт та без застосування. З огляду на ці обставини нам були доступні записи про лікування тварин і смертність у цих стадах, ми також мали можливість описати концентрації в сироватці крові у телят які перехворіли і яким була надана допомога. Також провести аналіз анамнезу лікування та порівняти значення в групі клінічно здорових телят та з наявним лабораторним дослідженням.

2.3.1 Клініко фізіологічний статус телят під впливом застосування препарату «Тетравіт»

Етапи раннього пренатального онтогенезу піддослідних телят характеризувалися їх активним ростом, розвитком, переходом на нові типи годівлі та розвитку, особливостями функціонування всіх систем органів, 5-ти добовий приріст у телят, які отримували препарат «Тетравіт», становив у середньому 296 г, що на 16 % більше, ніж у тварин контрольної групи . Фізіологічні параметри, такі як температура тіла, частота серцевих скорочень і частота дихальних рухів, змінювалися протягом усього періоду досліджу.

Температура тіла у телят віком 4, 7 та 10 діб знижувалася, що характерно для тварин цього віку, внаслідок формування механізмів теплоутворення та тепловіддачі (табл. 2.2).

Відмічено також, значне зниження температури тіла порівняно з початком дослідів, у середньому на 4,4% у всіх групах телят.

Таблиця 2.2.

Клінічний статус телят під впливом застосування препарату «Тетравіт», (n = 8; M±m)

Показник	1-доба дослідів		10-доба дослідів		Фізіологічні межі
	Дослідна група	Контрольна група	Дослідна група	Контрольна група	
Температура, °C	38,7±0,24	38,6±0,34	37,5±0,21*	37,4±0,16*	37,5-39,5
Пульс, уд/хв	75,6±3,13	71,6±2,64**	65,0±2,14	67,3±2,59*	50-75
Дихальних рух/хв	29,2±1,79	28,5±2,50	26,9±2,32	23,9±2,79	18-25
Жива маса, кг	29,17±0,49*	28,35±0,82	32,4±0,31*	30,4±0,72	26-34

Примітка: Ступінь достовірності: * p<0,5; ** p<0,01

Частота серцевих скорочень у телят, а також температура тіла знижується з віком. Так, у телят I групи у 7-денному віці цей показник достовірно зменшився на 5,1 % (p≤0,005); у 2 групі незначно (p≤0,005). До 10-го дня експерименту температура продовжувала знижуватися: у 1-й групі – на 5,8 % (p≤0,005); у 2-му - на 11,9 % (p≤0,005). У телят дослідної групи частота серцебиття до 7-ї доби достовірно знизилася порівняно з цим показником контрольної групи на 4,7%.

Так, чином величина пульсу у телят віком 7-10-м діб має тенденцію до



зниження, особливо у телят, які отримують препарат «Тетравіт», що свідчить про швидкий розвиток системи кровообігу та їх адаптацію до нових умов середовища. Частота дихальних рухів у телят у молочній та перехідних фазах постнатального

онтогенезу при народженні була значно вищою, ніж у дорослих тварин, і поступово зменшувалася. До 7-ї доби дослідження цей показник порівняно з 1-ми днями експерименту в 1-й групі дещо знизився, а у 2-й – значно нижче на 14,7 відповідно.

Таким чином, у молочній та перехідній фазах постнатального онтогенезу у телят відбувається подальший розвиток основних життєво важливих систем організму, що почалося ще до народження, і до кінця перехідної фази частота серцевих скорочень, дихання та температура тіла рівні або близькі до дорослих тварин.

2.3.2. Динаміка морфологічних показників сироватки крові телят під впливом застосування препарату «Тетравіт»

Також, нами виявлено відмінності морфологічних показників крові у тварин дослідних груп, а також достовірні зміни відмінності показників неспецифічної резистентності, фагоцитарна активність крові у телят дослідної групи на 1-шу добу була на 12,3 % ($P < 0,05$ %) вищою, ніж у контрольної групи тварин, що значною мірою пов'язано з функцією клітин крові - нейтрофілів.

Таблиця 2.3.
Динаміка морфологічних показників крові телят
(n = 8; M±m)

Показники	Вік 1-ша доба		Вік 10-та доба	
	контроль	дослід	контроль	дослід
Еритроцити Т/л	7,77±0,27	8,81±0,23*	8,45±0,06	8,28±0,05
Лейкоцити Г/л	8,45±0,63	10,39±0,57*	8,48±0,31	9,44±0,65*
Лейкограма %				
Базофіли	2,1	1,5	1,6	1,3
Еозинофіли	1,12	1,4	0,9	1,2
Паличкоядерні нейтрофіли	2,2	1,5	1,9	1,3
Сегментоядерні нейтрофіли	37,3±2,6	40,1±3,4	42,6±3,0	41,8±2,8
Моноцити	7,7	7,4	8,2	7,6
Лімфоцити	49,8±2,5	48,4±3,4	45,7±2,9	46,3±3,3

Примітка: Ступінь достовірності ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

Підвищення фагоцитарного індексу відображає підвищення активності фагоцитарних клітин крові. Бактерицидна активність сироватки крові, що

демонструє загальну дію гуморальних та клітинних захисних компонентів, була вищою у телят дослідної групи на 11,9 % ($P < 0,05$ %), ніж у контрольній на 1-шу добу. У телят дослідної групи через одну добу після народження спостерігався вищий рівень лейкоцитів у крові порівняно з контрольною групою (+27,1 %, $P < 0,05$) за рахунок застосування «Тетравіт».

При повторних дослідженнях крові через 10-ть діб після початку дослідів з різницею в контрольній групі та піддослідних тварин вирівнювався рівень компонентів крові, а саме: лейкоцитів переважно за рахунок збільшення кількості сегментоядерних нейтрофілів, але зниження вмісту лімфоцитів, що призвело до зміни неспецифічної реактивності. Після вітамінізації змінилася морфологічна картина крові, підвищився кількісний склад еритроцитів та вміст гемоглобіну.

2.3.3. Динаміка білкового і вуглеводного та мінерального обміну показників сироватки крові телят під впливом застосування препарату «Тетравіт»

З таблиці 2.4. видно, що застосування препарату «Тетравіт» в дослідній групі тварин сприяло нормалізації білкового обміну. Таким чином, кількість білка зросла на 1,4 %, а це означає, що підвищилася і білкоутворююча функція печінки. Після введення препарату телятам глюкоза краще засвоювалася. Також, нами спостерігалось підвищення вмісту альбумінів та α -глобулінів у крові до 5,5% та 10,8%, β -глобулінів на 1,68% та γ -глобулінів на 5,9%, що означає підвищення імунітету та синтетичної функції печінки.

Результати, отримані під час експериментального досліду, показали, що через добу після підшкірного введення новонародженим телятам препарату «Тетравіт» рівень імуноглобулінів у їх крові був на 37,1 % ($P < 0,05$) вищим, ніж у контрольній групі тварин (табл. 2.4). ймовірно, через зміни в інтенсивності всмоктування цих білків з молозива.

Сироваткові білки становлять частину амінокислотного складу організму і вважаються показниками стану харчування тварини. Відомо, що

шляхи потрапляння імуноглобулінів в організм з молозива проводиться новонародженим телятам переважно в перші дні після народження, особливо в перші години життя.

Таблиця 2.4.

Динаміка білкового і вуглеводного та мінерального обміну показників у сироватці крові телят, (n = 8; M±m)

Показник	До досліджу		Після досліджу		Фізіологічні межі
	Дослідна група	Контрольна група	Дослідна група	Контрольна група	
Заг. білок	12,2 ±0,07	12 ±0,06	12,2 ±0,07	11,8± 0,14	10-12
Альбуміни, %	40,44 ± 1,04	41,80 ±0,74	42,68± 0,75	41,82 ±0,74	30-52,6
α-глобуліни, %	8,55 ± 0,36	9,50 ±0,55	9,55 ±0,37	9,31 ±0,65	7,5-22
β-глобуліни, %	7,39 ±0,26	7,49± 0,4	7,71 ±0,26	7,5± 0,35	6,2-19
γ-глобуліни, %	41,43 ±0,88	41,30 ±1,22	43,94± 1,06	41,00 ±1,27	14-46
Сечовина, ммоль/л	0,14 ±0,01	0,13± 0,03	0,14±0,01	0,12± 0,01	0,11-0,13
Глюкоза, ммоль/л	2,8 ± 0,06	3,0 ±0,05	3,1 ±0,05	2,8 ±0,08	2,2-3,3
Гемоглобін,г/л	5,73±0,41	6,38±0,32	5,55±0,39	5,53±0,23	95-125

Примітка: Ступінь достовірності ** p<0,01; * p<0,005

Підвищення рівня імуноглобулінів у крові досліджуваних телят зберігалось протягом 10 діб після введення препарату (+21,8%, P <0,05). Невелике підвищення концентрації імуноглобулінів у крові телят контрольної групи на 10-ту добу досліджу (+11,1%) може бути пов'язано з тим, що через один тиждень після народження у телят слизова оболонка тонкої кишки здатна синтезувати секреторні захисні імуноглобуліни що було стимульовано введенням препарату «Тетравіт». При цьому у телят дослідної

групи виявлена тенденція до підвищення рівня загального білка та глюкози в крові. При подальшому аналізі крові телят спостерігалися лише відмінності у вмісті загального білка з певним зниженням концентрації сечовини та глюкози.



Дослідження крові на - білковий, мінеральний, вуглеводний та вітамінний обмін, а також стан гематологічних показників показали, що застосування препарату «Тетравіт» позитивно впливало на білковий, вуглеводний обмін, сприяло підвищенню опірності організму, нормалізації мінерального обміну.

2.3.4. Динаміка деяких біохімічних показників сироватки крові телят під впливом застосування препарату «Тетравіт»

Найбільш об'єктивним і достовірним для оцінки стану здоров'я тварин є визначення, за допомогою лабораторних методів, біохімічних показників крові, що характеризують стан різних видів обміну речовин в організмі. Як відомо вітаміни А та Е приймають безпосередню участь у обмінних процесах організму та кровотворенні. Великий інтерес представляють ферменти крові, оскільки всі процеси, що відбуваються в організмі, в тому числі й ті, що визначають продуктивність, каталізуються ферментами. Ми досліджували сироватковий вміст деяких ензимів у телят. Аналіз показників АЛТ та АСТ, наведений у таблиці 2.5. свідчить про те, що вони знаходяться в межах референтних значень.

Однак при застосуванні препарату «Тетравіт» порівняно з контролем спостерігається вища активність аланін та аспартатамінотрансфераз ($26,3 \pm 1,6$ проти $24,2 \pm 1,4$ МО/л, ($P < 0,001$); $59,2 \pm 2,5$ проти $526,1 \pm U/l$, ($P < 0,001$), відіграє важливу роль у процесах асиміляції та біосинтезу. Крім того, активність цих ензимів, також свідчить про функціональну активність печінки, яка в дослідній групі перевищувала контрольні значення.

Таблиця 2.5.
Динаміка деяких біохімічних показників у сироватці крові телят,
(n = 8; M±m)

Показники	До досліджу		Після досліджу		Фізіологічн і межі
	Дослідна група	Контрольна група	Дослідна група	Контрольна група	
АлАТ, Од/л	23,2±1,5	24,1±1,4	26,3±1,6	25,3±1,5	10–70
АсАТ, Од/л	57,7±2,2	56,7±2,1	59,2±2,5	54,2±2,7	55–100
Са, ммоль/л	2,48±0,10	2,46±0,12	2,45±0,11	2,47±0,10	2,4–3,2
Р, ммоль/л	1,67±0,04	1,63±0,05	1,64±0,05	1,62±0,04	1,5–2,0
Лужний резерв, об % CO	48,7±0,7	46,7±0,4	47,9±0,5	45,8±0,4	46–66

Примітка: Ступінь достовірності ** p<0,01; * p<0,05

У показниках, що вказують на вміст неорганічних компонентів у крові – загального кальцію та неорганічного фосфору (2,48 ± 0,10; 2,46 ± 0,12 ммоль/л та; 1,67 ± 0,04 та 1,63 ± 0,05 ммоль/л) достовірної різниці між ними не виявлено.

Показники телят з дослідної та контрольної груп.

Метаболізм фосфору і кальцію тісно пов'язаний, тому необхідно знати кількісне співвідношення між кальцієм і фосфором в сироватці крові. Ці співвідношення в групах телят також були майже однаковими і дорівнювали



1,47 та 1,62. Визначали лужний резерв плазми крові телят дослідної та контрольної груп.

Загальний вміст у крові основних компонентів усіх буферних систем позначають терміном лужний резерв крові. Ми знаємо, що чим більша кількість бікарбонату натрію в плазмі,

тим більший її лужний резерв, тим більша її буферна ємність порівняно з кислотами. У нашому випадку резервну лужність сироватки крові телят отримав біологічно активний комплекс в середньому 48,2 ± 0,7 об.% CO₂. Цей показник був на 4,5% вищим (P<0,05) у телят, які отримували препарат

«Тетравіт». Це свідчить про те, що організм телят дослідної групи має більші шанси протистояти змінам.

2.3.5. Висновки до розділу II

Таким чином, дослідження переконливо показують, що препарат «Тетравіт», який використовується для новонароджених тварин, дійсно активізує обмінні процеси в організмі телят. Це є позитивним фактором, оскільки висока інтенсивність обмінних процесів у молодому організмі забезпечує швидке зростання організму, створюючи необхідні умови для підвищення функціональної активності, що є одним із аспектів їх позитивного впливу на організм.

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Наші результати показують, що вітамінний препарат «Тетравіт», який ми використовували, здатний підвищувати концентрацію вітамінів А і Е в організмі тварин та коригувати їх рівень. Враховуючи той факт, що «Тетравіт» містить комплекс вітамінів, збільшення доз не рекомендується. Тому якщо у телят діагностовано гіповітамінози А та Е рекомендовано застосовувати дозування 1 мл на голову теляти.

Встановлено, що протягом першої години після народження антитіла всмоктуються швидше, ніж антитіла, які в основному розташовуються на апікальній поверхні слизової оболонки кишечника, створюючи місцевий захисний бар'єр проти інфекції, тому в цей період важливо підтримувати організм вітамінними препаратами, особливо у яких збіднений раціон відносно вітамінів.

Багато погано виражених локомоторних м'язових слабкостей пов'язані з порушення які викликані гіповітамінозами А і Е. Множинні біохімічні та функціональні ураження передують морфологічним змінам. Ці захворювання піддаються лікуванню вітамінами А та Е. Виникнення цих хвороб може бути викликане ні тільки дифіцитом цих вітамінів у раціоні але і іншими

факторами, такими як кількість поліненасичених жирів в раціоні, з низьким вмістом білку, зіпсованим та прогірклим кормом. Також важливе значення мають фізичне та психічне навантаження великої рогатої худоби. Багато з проявів не є патогномонічними для дефіциту вітаміну А та Е, але також є проявами інших захворювань, деякі спричинені інфекційними агентами.

3.1. Висновки до розділу III

Таким чином, порівнюючи дані, отримані в ході серії експериментів та літературних джерел, можна виявити, що прийом і вирощування життєздатних телят значною мірою залежить від періоду лактації та раціону корів. А також велике значення у вирощуванні ремонтного молодняка слід надавати молозивному періоду, якість якого залежить від зрілості матері до отелення та збалансованого раціону вітамінами, в тому числі і вітамінами А і Е.

Будь-яке порушення технології утримання та годівлі новонароджених телят, а також їх матерів призводить до зниження опірності тварин та їх хвороб і загибелі, особливо в перші два тижні життя.

Правильне годування та створення відповідних санітарно-гігієнічних умов забезпечує повноцінний ріст і розвиток телят. Це має велике значення, оскільки скорочення періоду розвитку зменшує витрати на утримання тварини без шкоди для її організму. Залежно від повноти годівлі в період вегетації досліджуються додаткові варіанти використання тварин. Неправильне годування знижує здатність до запліднення, негативно впливає на подальшу лактацію і часто є причиною слабкого, нежиттєздатного потомства.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У роботі наведені дослідження, які показали, що застосування вітамінних препаратів А та Е телятам голштинської породи, що народилися в кінці зими, призводить до покращення гемато-біохімічного та гематологічного профілю з точки зору загального вмісту вітамінів А і Е у плазмі крові без негативного впливу на інші системи та органи організму.

Результати свідчать про те, що при полінестачі в раціоні вітамінних комплексів, які згодуються під час тільності корів, призведе до клінічних ознак нестачі вітаміну А та Е, що в подальшому спровокує гіповітамінози у новонароджених телят.

1. Клінічний статус телят голштинської породи на ранньому постнатальному онтогенезі, супроводжується коливаннями фізіолого-біохімічних показників крові, що є реакцією організму на нові умови навколишнього середовища, тому застосування вітамінного препарату «Тривіт» є доцільним методом профілактики гіповітамінозів в майбутньому.

2. Тварини, які отримували «Тетравіт», швидше проходять адаптацію та стабілізацію до нормальної температури, частоти серцевих скорочень і дихання швидше, ніж у контрольної групи телят.

3. У телят, яким застосовували препарат «Тетравіт», збільшився приріст живої маси на 16 % порівняно з контрольною групою. Також спостерігали помітне підвищення фізіологічного та біохімічного статусу.

4. Застосування препарату «Тетравіт» в дозі 1мл на голову з інтервалом 24 години, стимулює анаболічні процеси в організмі, нормалізує активність ферментів цитолізу, не завдаючи вираженого негативного впливу на мінеральний обмін в організмі телят.

5. Телята народжуються з дуже низькою концентрацією вітамінів А та Е в сироватці крові, трансплацентарна передача їх обмежена і основними джерелами вітаміну А та Е для новонароджених телят є молозиво і молоко, тому доцільним і обґрунтованим є застосування препарату «Тетравіт».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біохімія тварин: Підручник для студентів зооінженерного та ветеринарного факультетів с/г вузів / Чечеткін А. В., Головацький І. Д., Каліман П. А., Воронянський В. І. Під. ред. проф. А. В. Чечоткіна. -М., Вища школа, 1982. 511 с.
2. Березов Т. Т., Коровкін Б. Ф. Біологічна хімія: Підручник. М.: Медицина, 1998. 704 с.
3. Васильев М. Ф. Биологическая роль тиамин и проявление авитаминоза В1 у овец / М. Ф. Васильев, В. Д. Раднатаров // Сельскохозяйственная биология, 2003. № 6. С. 89–93.
4. Внутрішні хвороби тварин / В. І. Левченко, І. П. Кондрахін, М. О. Судаков та ін.: За ред. В. І. Левченко. Біла Церква, 1999. Ч. І. С. 543.
5. Гаврюшина И. В. Состояние антиоксидантной системы, иммунитета и продуктивность ягнят при введении их матерям разных соединений селена: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Боровск, 2010, 24 с.
6. Загальна терапія і загальна профілактика внутрішніх хвороб тварин: Практикум / В. І. Левченко, І. П. Кондрахін, Л. М. Богатко та ін.- Біла Церква, 2000. С. 3-10.
7. Колб В. Г., Камышников В. С. Клиническая биохимия (пособник врачей - лаборантов). Минск, Беларусь, 1976. 316 с.
8. Кондрахин И. П., Курилов Н. В., Малахов А. Г. и др. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: справочное издание. М.: Агропромиздат, 1985. 287 с.
9. Костомахин Н. М. Выращивание телят от рождения до отела / Н.М. Костомахин // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2005. № 10. С. 82-85.
10. Костомахин Н. М. Современные технологии выращивания молодняка в молочном скотоводстве / Н. М. Костомахин, А. В. Шмаргун // Главный зоотехник. 2006. № 6. С. 21-27.

11. 3. Кононський А. І. Біохімія тварин: Навчальний посібник для вишів. -Київ: Вища школа. Головне видавництво, 1980. 432 с.
12. Микулець Ю. І. Біохімічні та фізіологічні аспекти взаємодії вітамінів та біоелементів. М. 2002. 192 с.
13. Чумаченко В. Є. Визначення природної резистентності та обмінуречовин в сільськогосподарських тварин / В. К. Чумаченко, А. М. Висоцький, Н. А. Сердюк, В. К. Чумаченко Київ: Урожай, 1990. 136 с.
14. Шахов А. Г. Методичні рекомендації щодо оптимізації формування колострального імунітету у новонароджених тварин / А. Г. Шахов, С. В. Шабунін, М. І. рецьки і ін. Воронеж, 2009. 43 с.
15. Шпак А. П. Шляхи підвищення ефективності виробництва свинини / А. П. Шпак, М. В. Пестіс. 2004. С. 12-13.
16. Хайтов Р. М. Ігнатьєв Г. А., Сидорович І. Г. Імунологія. Норма і патологія. М.: Медицина, 2010, 750 с.
17. Хавінсон В. Х., Анісімов В. Н. Пептидні біорегулятори і старіння. СПб.: Наука, 2003. 223 с.
18. Хавінсон В. Х., Кветной І. М., Ашмарин І. П. Пептидергіческая регуляція гомеостазу / Успіхи сучасної біології. 2002. № 41. С. 83-96.
19. Харитонов Л. В., Кузнецов І. Л., Пронькина Е. А., Велетнів В. І. Вплив препаратів амінокислот на функціональний стан і неспецифічну резистентність телят / Праці ВНІФБіП. 2002. № 41. С. 83-96.
20. П'ятничко О. М. Шкодяк, Н. В., Стецько, Т. І. та ін.. Ефективність препаратів Кальценон та Кальфосет у лікуванні та профілактиці порушень мінерального обміну у телят. Науково-технічний вісник Інституту біології тварин та Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів і кормових добавок. 2014. №. 15, № 2-3. С. 98-102.
21. Савинков А. В., Садов К. М., Софронов И. А. Влияние комплексных добавок природного происхождения на клиническое состояние

и минеральный обмен у телят. Ветеринарная патология 2011. №. 1-2. С. 57 – 59.

22. Савинков А. В., Семенов М. П., Коцаев А. Г. Опыт применения природных минеральных соединений при нарушениях обмена веществ у крупного рогатого скота / Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. №. 124. С. 1-6.

23. Скальный А. В., Рудаков И. А. Биоэлементоз в медицине. М.: Мир, 2004. 271с.

24. Скиба О. О., С. І. Голопура, М. І. Цвіліховський Профілактика порушень мінерального обміну в організмі сухостійних корів. Ветеринарна медицина. 2008. № 7. С. 18–19.

25. Сукманський О. І., Улизько С. І. Ветеринарна гематологія: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Одеса: ВМВ, 2009. 168 с.

26. Худякова С. О., Сущик І. В., Прус В. М. Вміст вітамінів у крові телят за вживання «Вітамін -Адевіт». Матеріали міжнародної науково-практичної конференції магістрантів «Наукові пошуки молоді у ХХІ столітті» 18 листопада 2021 р. Біла Церква, 2021. С. 109-110;

27. Сущик І. В., Худякова С. О., Прус В. М. Профілактика гіповітамінозів телят. Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин : матеріали V Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, 20–21 жовтня, 2021 р. Полтава, 2021. С. 144–146.

28. Худякова С. О., Прус В. М. Методи лікування гемолітичної анемії у телят. Актуальні проблеми ветеринарної медицини в забезпеченні здоров'я тварин : матеріали ХХІV науково-практичної конференції магістрів та бакалаврів, 20 грудня, 2021. Житомир, 2021. С. 122–124.

29. Elghafghuf et al. www.researchgate.net/publication/266562921 Survival analysis of clinical mastitis data using a nested frailty Cox model fit as a mixed-effects. Poisson model, 2014

30. Horst R. L., J. P. Goff, Reinhardt T. A. Calcium and vitamin D metabolism in the dairy cow. *J. Dairy Sci.* 1994. Vol. 77. P. 1936-1951. Horst R. L., Reinhardt T. A. Metabolism of vitamin D in ruminants and its relevance peripartur cow. *J. Dairy Sci.* 1983. Vol. 66. P. 661-678.

31. Kuzminova E.V., Semenenko M. P., Koshchaev A.G. Influence of the carotenoid-based preparations on the metabolic and antioxidant protection of the cows' body. *Advances in Agricultural and Biological Sciences.* 2015. T.1 № 3. C. 33-40.

32. Semenenko M. P. Kuzminova E. V., Koshchaev A. G. Impact on carotenoid-based preparations for metabolic and antioxidant protection cow's body. *Advances in Agricultural and Biological Sciences.* 2015. № 2. C. 3–10.

33. Spakauskas V., Klimiene I., Ruzauskas M., Bandzaite V. Variation of 25-hydroxyvitamin D in sera of healthy and sick cow. *Biologia.* 2006. № 4. P. 80-86.

34. Politis I., Hidioglou M., Batra T. R., Gilmore J. A, Gorewit R. C, Scherfs H., 1995: Effects of vitamin E on immuneon function of dairy cows. *Amer J Vet Res* 56: 179-184

35. Putnam M., Comben N., 1987: Vitamin E. *Vet Rec* 121: 541-545
rajaraman V., nonnecke B., horst R 1997: Effect of replacement of native fat in colostrum and milk with coconut oil on fat-soluble Vitamins in blood serum and immunity function in calves. *J Dairy Sci* 80: 2380-2390

36. Rice D., Kennedy S., 1988: Assessment of vitamin E, selenium and polyunsaturated fatty acid interactions in the etiology of cattle disease. *Proc Nutr Soc* 47: 177-184

37. Roquet J., Nockels C., Papas A., 1992: The level of α -tocopherol in the blood plasma of cattle and erythrocytes in response to various chemical forms and routes of administration of vitamin E. *J Anim Sci* 70: 2542-2550

38. Sconberg S., Nockels C., Bennett B., Bruyninck W., Blancquaret A., CRAIG A. M. 1993: Effects of shipping, handling, adrenocorticotropic hormone,

and epinephrine on α -tocopherol content of bovine blood. *Am J Vet Res* 54: 1287-1293

39. Smith K., Hogan J., Weiss W. P., 1997: Vitamin E and selenium contained in food affect mastitis and milk quality. *J Anim Sci* 75: 1659-1665

40. Thompson S., Erdody P., Maxwell W. B., 1973: Simultaneous fluorometric determination of vitamins A and E in human serum and plasma. *Biochem Med* 8: 403-414

41. Tomkins T., Jaster E., 1991: Feeding calves to humus. *Vet Clin N Amer-Food Anim Pr* 7: 557-576

42. Vansaun R. J., Herdt T., Stowe H., 1989: Концентрація вітаміну E і селену у матері та плода vitamin E interrelationships in dairy cattle. *J Nutr* 119: 1156-1164

43. Weiss W. 1998: Fat-soluble vitamin requirements for dairy cows: a review. *J Dairy Sci* 81: 2493-2501

44. Weiss W., Hogan J., Smith K., Todhunter D., Williams S. 1992: Effect of feeding postpartum cows with vitamins E on distribution of α -tocopherol in blood. *J Dairy Sci* 75: 3479-3485

45. Weiss W., Smith K., Hogan J., Steiner T. 1995: Effect of forage to concentration factor for the disappearance of vitamins A and E during in vitro ruminal fermentation. *J Dairy Sci* 78: 1837-1842

46. Weiss W., Todhunter D., Hogan J., Smith K. 1990: Influence of duration of selenium and vitamin E intake and postpartum period. *J Dairy Sci* 73: 3187-3194

47. Waldner et al. E-Service Learning: The Evolution of Service-Learning to Engage a Growing Online Student Population, 2010

ДОДАТКИ



