

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

**Факультет ветеринарної медицини**

**Спеціальність 7.130501 –**

**«Ветеринарна медицина»**

*Допускається до захисту*

**Зав. кафедрою \_\_\_\_\_**

**к.вет. н., професор ЗонГ.А.**

**« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 р.**

***ДИПЛОМНА РОБОТА***

На тему:

**«Заходи боротьби та їх ефективність за ешерихіозу телят в  
умовах ПП «Агророзсоші» Великописарівського району  
Сумської області»**

**Студент - дипломник \_\_\_\_\_**

**Керівник: к.вет. н., професор Зон Г.А. \_\_\_\_\_**

**Консультанти:**

**1. З охорони праці: ст. викладач Семерня О.В. \_\_\_\_\_**

**2. З охорони навколишнього середовища \_\_\_\_\_**

**д.вет. н., професор Вершняк Т.В. \_\_\_\_\_**

**3. З економічної ефективності ветеринарних заходів \_\_\_\_\_**

**к. в. н., доцент Фотін А.І. \_\_\_\_\_**

**Рецензент:**

Суми – 2010 р.

**СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ветеринарної медицини**

*Кафедра вірусології, патанатомії та хвороб птиці ім. професора*

*Панікара І.І*

**Спеціальність 7.130501 «Ветеринарна медицина»**

Затверджую

Зав. кафедрою к. вет. н.,

професор Зон Г.А.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2013 р.

**ЗАВДАННЯ**

**НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ**

Калітіна Людмила Віталіївна

---

(прізвище, ім'я по батькові)

**1. Тема «Заходи боротьби та їх ефективність за ешерихіозу телят в умовах ПП «Агророзсоші» Великописарівського району Сумської області»**

**Затверджено наказом по університету від «\_\_\_»\_\_\_\_\_2013 р.**

**2. Термін здачі студентом виконаної роботи у деканат \_\_\_\_\_.**

**3. Вихідні дані до роботи** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

**4. Зміст роботи (перелік питань, що розробляються в роботі)** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

**5. Перелік графічного матеріалу** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**6. Рецензенти по дипломній роботі**

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

--	--	--	--

**7. Дата видачі завдання** \_\_\_\_\_

**Керівник дипломної роботи:** \_\_\_\_\_

(підпис)

**Завдання прийняв до виконання:** \_\_\_\_\_

(підпис)

## ЗМІСТ

Завдання до виконання дипломної роботи		3
Реферат	6	
1. Вступ	8	
2. Огляд літератури	11	
2.1 Висновок з огляду літератури		40
3. Власні дослідження		43
3.1. Матеріали та методи дослідження	43	
3.2. Характеристика бази проведення науково-виробничого досліджу	47	
3.3. Результати власних досліджень	53	
3.4. Економічна ефективність ветеринарних заходів	64	
3.5. Обговорення результатів власних досліджень	68	
4. Охорона праці	71	
5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів	78	
6. Висновки та пропозиції виробництву	82	
7. Література	83	
8. Додатки		89

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота виконана в умовах ПП «Агророзсоші» с. Сидорова-Яруга, Великописарівського району Сумської області та Великописарівської районної державної лабораторії ветеринарної медицини впродовж 2010 – 2012 рр. під час проходження виробничої практики.

Дипломна робота має обсяг 93 сторінки друкованого тексту відповідно до вимог, вказаних у «Методичних вказівках» щодо оформлення і захисту дипломних робіт із спеціальності 7.130501 «Ветеринарна медицина».

Дипломна робота містить 1 схему, 11 таблиць та 7 фото.

Об'єктом для дослідження були телята, що утримувались в ПП «Агророзсоші» впродовж 2010 – 2012 рр.

Результатами проведених досліджень було встановлено, що в 2012 році були зареєстровані перші спонтанні випадки захворювання телят на ешерихіоз в ПП «Агророзсоші».

Проведеними дослідженнями було встановлено, що найбільш важкий перебіг ешерихіозу реєструється серед телят першого тижня життя, з клінічними ознаками діареї, як постійного симптому, що може бути спричиненою ешерихіозом.

Загальний стан тварин був пригнічений, апетит знижений, фекалії розріджені, водянисті з домішками слизу та крові. При аскультації черевної порожнини було чутно буркітливі шуми. Хвіст і стегна забруднені рідкими фекаліями.

Бактеріологічними дослідженнями патологічного матеріалу загинувшого і фекалій хворих телят на базі Великописарівської районної державної лабораторії було виділено кілька культур *E.coli*.

При типуванні з набором типових аглютинуючих о-колі і моно-валентних сивороток типувалося 80 % культур, які були віднесені до 09,018,078, 0101,0119,0141 сероварів.

Після проведення лабораторних досліджень, для лікування хворих телят застосовували антибактеріальні препарати, до яких була найбільш чутлива *E.coli*, а саме колістін та фармазин, а для відновлення кишкової мікрофлори та зниження негативного впливу під час лікування телятам обох груп задавали пробіотик - моноспорін ПК 5 та вітамінний препарат – тетравіт.

Після застосування схеми лікування хворих на ешерихіоз тварин найвищу терапевтичну ефективність показав препарат колістін 6 М, після застосування якого спостерігалось значно швидше видужання хворих тварин.

Вища терапевтична ефективність колістін 6 М відобразилась і на показниках продуктивності дослідної групи.

Економічна ефективність застосування колістіну 6 М в порівнянні з фармазином 200 склала - 1657,22 грн на групу.

## 1. ВСТУП

Успішний розвиток тваринництва багато в чому залежить від спрямованого вирощування молодняку, поєднала високу продуктивність зі стійкістю організму до захворювань.

Результати численних досліджень стану природної резистентності організму сільськогосподарських тварин свідчить про те, що захисні сили є динамічним показником, і визначається як генетичними особливостями організму, так і впливом різних чинників навколишнього середовища. Ця обставина дозволяє направлено впливати на формування та прояв захисних сил організму. Забезпечення тваринам сприятливих умов утримання, максимально відповідають біологічним особливостям організму, що склалися в процесі еволюційного розвитку, сприяє більш швидкому формуванню і кращому прояву його захисних сил. Разом з тим, несприятливий вплив навколишнього середовища призводить до ослаблення стійкості організму, захисні сили його виявляються недостатньо, що посилює небезпеку виникнення та поширення інфекційних захворювань. Отже, інфекційні хвороби можуть виникнути тільки в результаті порушення нормальної реактивності, ослаблення захисних властивостей організму.

На тлі порушення нормальної реактивності і ослаблення захисних властивостей організму виникають масові шлунково-кишкові захворювання новонароджених тварин, особливо телят. Серед них, колібактеріоз телят відноситься до числа найбільш широко розповсюджених інфекційних хвороб молодняку і реєструється у всіх розвинених країнах світу, в тому числі в господарствах України.

Внаслідок цього, актуальність вивчення даного захворювання стала не меншою, а навпаки зросла. Це пов'язано з резистентністю

ентеротоксемічних штамів *E. coli* до більшості доступних хіміотерапевтичних засобів.

Дана резистентність має внемхромосомний характер, вона детермінується плазмідами (R) і в зв'язку з цим поступово охоплює усе більше число ентеротоксемічних штамів і визначається, як "заразна комплексна резистентність до антибіотиків".

Крім цього виділяємо і ешерихіями екзо-ендо-і ентеротоксин здатні впливати самостійно, що утрудняє використання засобів специфічної захисту та профілактики. Дуже складний багатогранний і далеко не вивченей вплив збудника на імунну систему організму господаря призводить до вкрай низькою його резистентності до захворювань. Біологічна активність ентеротоксинів проявляється у вигляді порушення рівноваги між процесами секреції електролітів у кишечнику.

Колонізація ентеротоксичних штамів *E. coli* за допомогою специфічних фімбрій в ентероцити, дає можливість проникненню в них молекул ентеротоксин, які порушують стан рівноваги між обсягами електролітів, переміщуваних з кровоносних судин в кишечник і в зворотному напрямку, це ж рівновага є результатом зростання секреції рідин епітелієм кишкових крипт і гальмування їх резорбції клітинами епітелію кишкових ворсинок. Таким чином, внаслідок продукування кишковою паличкою (*E. coli*) ентеротоксинів відбувається стимуляція аденілаткінази ентероцитів, що викликає трансформацію АТФ в циклічний 3', 5'-аденозинмонофосфат (АМФ).

Одночасно змінюється функція ентероцитів, які замість абсорбції поживних речовин, елімінують вільну воду і мінеральні речовини з клітини в кишечник, що призводить до різкого зневоднення і деструктивним змінам ворсинок епітелію. Отже, колонізація слизової кишечника патогенними *E. coli* має основне значення для розвитку хвороби.

Смертельні результати в ході гострої форми колібактеріозу у новонароджених телят є наслідком істотних порушень електролітної рівноваги та дегідратації.

Соціальною проблемою нині стають ешерихіози позаклітинної локалізації. Сьогодні доведено, що ці збудники мають суттєвий вплив на виникнення раневих інфекцій, післяопераційних і посттравматичних ускладнень, у тому числі перитоніту й сепсису, беруть участь у виникненні ендокардиту, менінгіту, енцефаліту, маститу.

Ешерихіоз телят реєструють в багатьох господарствах України і зокрема в Сумській області.

В 2012 році були зареєстровані перші спонтанні випадки хвороби і в ПП «Агророзсоші». Тому метою нашої роботи було провести оцінку заходів боротьби з ешерихіозу телят в господарстві.

**Для виконання поставленої мети перед нами були поставлені наступні завдання.**

1. Провести епізоотологічне обстеження господарства з метою розповсюдження ешерихіозу серед телят.
2. Розробити і впровадити схему лікування ешерихіозу телят в умовах господарства.
3. Провести порівняльну оцінку клінічної ефективності схеми лікування телят хворих на ешерихіоз та визначити економічну ефективність проведених заходів.
4. Запропонувати найефективніший препарат для лікування телят.

## **2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ**

### **2.1 Загальні відомості про захворювання**

Колібактеріоз ( лат. Colibacteriosis, коліінфекція, ешерихіоз)- гостра інфекційна хвороба новонародженого молодняку сільськогосподарських тварин, яка характеризується явищами профузного проносу, септицемії, інтоксикації, зневодненням організму та значним падежем.

### **2.2 Історична довідка**

Заразливість даного захворювання встановив вперше Обіх ( 1865). Хвороба в той час мала назву « білий пронос ». Серед телят хворобу виділив та описав Ієнсен у 1891-1893 рр. Збудника колібактеріозу вперше виділив та описав Ешерих, на честь якого мікроб *V.colicommunus* був названий *Escherichiacoli*. Пізніше в ешерихій були виявлені O-, K- і H-антигени. Кауфман ( 1947) розробив їх серологічну класифікацію.

В колишньому СРСР значний внесок у вивчення колібактеріозу зробили С.Н Вишелеський, Р.А.Ціон, А.Г.Малявин, М.А.Сідоров та інші. Н.А.Міхін(1930) виготовив специфічну сироватку, А.М.Ахмедов(1958) і Я.Є.Коляков (1960) повели роботу з в'яснення значення окремих серологічних типів кишкової палички а патології молодняку. І.Ф.Квесітадзе, К.Н.Шерстобаєв запропонували бактеріофаг, М.А.Сідоров (1980) – коліпротектан ВІЕВ.

### **2.3 Етіологія**

Нині визнано, що колібактеріоз у всіх видів тварин викликають патогенні серогрупи *Escherichia coli*. Ці мікроорганізми на відміну від сапрофітних ешерихій володіють факторами патогенності (адгезивністю, токсигенністю, інвазивністю) і, діючи на органи та тканини, порушують їхні функції, викликають патологічний стан організму. Залежно від наявності відповідних

факторів патогенності хвороба проявляється в формі колісепсису, колієнтериту, колієнтеротоксемії [7,11,14,20, 23].

Патогенні ешерихії є облігатними паразитами (факторна хвороба) і можуть викликати захворювання тварин, птиці, людей.

На даний час визнано дві класифікації ентеробактерій: П. Едварда, В. Юінга і Ф. Кауфмана .

В межах виду *E.coli* ідентифіковано більш як 180 серологічних груп за О-антигеном, 97 - за К- і 50- за Н-антигеном. Мікроорганізми не утворюють спор. Капсулу мають представники серогруп 08, 09, 0101. Бактерії поширені повсюдно завдяки здатності адаптуватися до різних умов довкілля. Ешерихії не мають зовнішніх ознак, за якими їх можна було б відрізнити від інших подібних мікроорганізмів. Вони являють собою прямі палички завширшки 0,4-0,7 мкм, завдовжки 1-3 мкм при пофарбуванні, живі бактерії мають дещо більший розмір - відповідно 1,1-1,5 і 2-6 мкм. [23,37,58,59].

Разом з іншими мікроорганізмами (симбіонтами кишечника, дихальних шляхів, шкіри) *E.coli* стимулює дозрівання імунної системи. Рухаються вони за допомогою перитрихіальних джгутиків; у нерухомих штамів джгутики відсутні. Джгутики вкривають всю поверхню клітини і бувають різної довжини, діаметр їх від 10 до 30 мкм.

Із рухомих штамів здебільшого зустрічаються серотип 026: В6, 055: В5 та ін.

Збудник хвороби має складну антигенну структуру. В клітинах *E.coli* розрізняють три типи антигенів: О - соматичний, К - поверхневий і Н – джгутиковий [2,5,18,25,34,41,].

О-антиген забезпечує стабільність структури бактеріальної клітини, захищає її від дії антибіотиків, деяких дезінфікуючих речовин, визначає групову специфічність *E.coli*, термостабільний.

Група поверхневих, або капсульних, антигенів позначається символом К. Розрізняють три види поверхневих К-антигенів *E. coli*. Їх позначають літерами А, В, L.

К-антигени - це складні антигенні комплекси, за складом - кислі полісахариди, які містяться в капсулах та стінках бактерій. Вони перешкоджають аглютинації піддослідних культур гомологічною сироваткою в живих культурах.

А-антиген становить собою найбільш стабільну субстанцію, яка зберігається після 2,5-годинного кип'ятіння. Аглютиногенні властивості і аглютинабельність А-культури втрачається після автоклавування при 1 атм протягом 2,5 год [13,23,28,36,58].

В-антиген, головним чином, складається із нейтральних полісахаридів, не руйнується при нагріванні до 60°C і зберігає аглютинінзв'язувальну здатність і аглютинабельні властивості.

Культури *E. coli*, які містять L-антиген, мають більш виражені токсичні властивості, гемолізують еритроцити. Колонії таких бактерій непрозорі. Дані культури не аглютинуються О-сироватками до тих пір, поки L-антиген не буде зруйновано кип'ятінням [6,15,23,37,48,50,60].

Наявність джгутикових, або H-антигенів, властива рухомих формам ешерихій. Він не володіє типовою специфічністю, відповідно, не має вирішального значення в розвитку патогенезу хвороби. Він може вільно входити в комбінації з різними ОК-групами.

## **2.4 Епізоотологічні відомості**

Колібактеріоз телят, поросят, ягнят широко поширений у багатьох країнах світу. Економічні збитки, які спричинює колібактеріоз, обумовлені загибеллю тварин, втратою приростів ваги серед захворілих тварин та затратами на проведення лікувально-профілактичних заходів.

На колібактеріоз хворіють телята переважно, у віці 1-5 днів; в деяких випадках він може проявлятися у перші години після народження, як наслідок внутрішньоутробного зараження [ 6,7,17,19,36,].

Джерелом збудника інфекції при колібактеріозі є хвора тварина, яка виділяє в довкілля значну кількість патогенного збудника з сечею та фекаліями. В результаті забруднюються клітки, напувалки, підстилка тощо. Джерелом збудника колібактеріозу можуть бути і дорослі тварини - носії ентеропатогенних ешерихій[ 1,6,19].

Нерідко зараження телят, ягнят, поросят колібактеріозом відбувається аліментарним шляхом через корми, воду, руки і одяг обслуговуючого персоналу, соскові напувалки., а також через слизову оболонку носоглотки, мигдалики, пуповину.

Фактором передачі інфекції може бути повітря, куди із забруднених об'єктів потрапляють часточки фекалій, що містять збудник колібактеріозу[ 21,42,44].

Найвища захворюваність телят колібактеріозом припадає на зимово-весняні місяці, що зумовлено порушенням обміну речовин у тільних корів на ґрунті, неповноцінною годівлею; незадовільними санітарно-гігієнічними умовами утримання тварин; масовими розселеннями корів і нетелей в окремі місяці.

В неблагополучних господарствах даною хворобою вражається до 48% новонароджених телят, а падіж сягає 16,4%. Часто колібактеріоз реєструється там, де порушуються технологічні норми вирощування молодняку, несвоєчасно випоюється молозиво новонародженим телятам, не створені нормальні зоогігієнічні умови їх утримання.

Виникненню хвороби сприяє також неповноцінність молозива, що є наслідком незбалансованої та недостатньої годівлі корів у період тільності, і особливо, сухостою [15,36,38,46,49].

Перебіг колібактеріозу у новонароджених телят часто ускладнюється іншими бактеріальними (сальмонели, хламідії), вірусними (рота-, корона-, парво-) збудниками, а також криптоспоридіями.

Висока захворюваність новонароджених телят колібактеріозом, особливо, асоціативний його перебіг і відсутність ефективного лікування, можуть призвести до падежу в межах 85-90% від кількості захворілих.

## **2.5 Стійкість ешерихій до факторів довкілля**

Порівняно з іншими мікроорганізмами ешерихії в довкіллі проявляють незначну резистентність, При 100°C вони гинуть миттєво, при 60°C - протягом 60 хв. При температурі 4°C на МПА вони зберігають свої властивості 30 днів, в напіврідкому агарі (в запаяній пробірці) - до 6 міс., на середовищі Дорсе - рік і більше .

Відомо, що E.coli у висушених біологічних субстратах зберігаються менше 1 міс. При прогріванні молока в пластинчастих пастеризаторах (74-76°C) вони гинуть протягом 15-20 с. У воді, ґрунті, 20%-вому розчині кухонної солі ешерихії можуть зберігатися декілька місяців[10,31,55, 58,60].

Прямі сонячні промені знищують ешерихій протягом декількох хвилин.

Вірулентні штами ешерихій зберігаються в довкіллі до 4 міс. Штами ешерихій серогруп 02, 09, 0125 можуть зберігатися в зерні та комбікормах від 90 до 204 днів. Ентеропатогенні E.coli на забрудненій гноєм сухій поверхні приміщення за температури повітря 18-24°C і відносній вологості 58% життєздатні протягом 150 днів. Якщо поверхня не забруднена гноєм, за тих же умов вони зберігаються лише 49 днів.

Дезінфікуючі препарати, які застосовуються у ветеринарній практиці (фенол, їдкий натр, формалін, креолін, хлорне вапно тощо), в загальноприйнятих концентраціях вбивають їх протягом 15-20 хв. [22,32,36,40, 52].

## **2.6 Фактори патогенності**

До них належать ентеротоксигенність, адгезивність, інвазивність (характеристика груп ешерихій[ 9,17,42].

Ентеротоксигенність - здатність виділяти ентеротоксини, які стимулюють секрецію рідини кишечника епітелієм та пошкоджують його.

Ентеротоксини, які напрацьовуються ентеробактеріями, належать до екзотоксинів. Синтез таких токсинів контролюється плазмідами і може передаватись трансмісивними детермінантами. Хімічний склад їх кінцево не вивчений. Ешерихії здатні продукувати термолабільний (LT), термостабільний (ST) і шигаподібний (SLT) ентеротоксини, кожний з яких має варіанти .

Молекулярна маса термолабільного ентеротоксину 73000 D. Він має імуногенні властивості, інактивується дією температури - 60°C протягом 30хв.[ 49,52,56,11,13].

Термостабільний ентеротоксин (молекулярна маса 1000-10000) імуногенними властивостями не володіє. Під дією формаліну даний токсин не переходить в анатоксин. Термостабільний токсин не руйнується після 10-хвилинного кип'ятіння за температури 100°C. Зруйнувати його можна автоклавуванням при 1 атм протягом 30 хв. [ 2,5,19].

В патогенезі колідиареї телят бере участь термостабільний ентеротоксин.

У біологічному відношенні термостабільний ентеротоксин дуже агресивний[25,35, 43,57].

Адгезивність - здатність до синтезу антигенів адгезії, за допомогою яких бактерії прикріплюються до епітеліальних клітин макроорганізму і реалізують свій хвороботворний потенціал. В кишечнику тварин вони сполучаються з ентероцитами, чим запобігають "вимиванню" із організму. Ця властивість реалізується за допомогою поверхневих утворень білкової природи, так званих адгезивних антигенів (фімбрій, пілей). Адгезивність - результат фізико-хімічних процесів, які виникають внаслідок реакції між рецепторними

утвореннями кишкового епітелію та поверхневими структурами мікроорганізмів з подальшим розмноженням останніх, яке називають колонізацією. Після прикріплення мікроорганізми викликають великі або незначні зміни в мікророслинках, які залежать від реактивності макроорганізму [1,6,10,13,16,19,].

Адгезини входять до складу пілей, які знаходяться на зовнішній клітинній мембрані. Епітелій кишечника телят афінний по відношенню до адгезинів E. coli, однак ступінь афінитету залежить від фенотипу господаря. За поєднанням рецепторів трьох адгезинів K88 можна ідентифікувати фенотипи тварин, зокрема: комплексний рецептор *bed* пов'язується з усіма трьома варіантами адгезинів і властивий телят фенотипу А; рецептор *be* пов'язується з K88ab і K88ac у телят.

Війчасті антигени відрізняються від інших (O-, K-, H-) тим, що викликають агрегацію еритроцитів [35,48,52].

Сприйнятливість кишечника до колонізації E.coli дуже висока у молодняку, особливо в молочний період. Вона має спадковий характер. Можливий зв'язок адгезинів E.coli, які виділяють від тварин та людини за серогрупами [4,21,23,54,58,60].

Вид адгезивних антигенів визначають агрегацією на склі з використанням специфічних сироваток K88, K99, 987P, F41 згідно настанови.

Досить небезпечними є також ешерихії, що продукують так званий шигатоксин. Шигатоксин (веротоксин) (VTEC) продукують серогрупи 0157, 026, 0111, 0113, 0145, які так само продукують адгезини. Саме цей шигаподібний антиген викликає геморагічний коліт, гемолітикоуремічний синдром, тромбоцитогенічний акроангіотромбоз тощо.

Інвазивність - здатність E.coli проникати в епітеліальні клітини кишечника з подальшим розмноженням або проходженням через епітелій без розмноження, з генералізацією або без неї.

У новонароджених телят ентероінвазивні E.coli можуть викликати холеро- і дизентерієподібний перебіг коліінфекції [18, 50].

Поширюються ентеропатогенні E.coli через корм і воду.

Адгезивність, ентеротоксигенність та інвазивність є спадковими факторами, які можуть передаватися трансмісивними генетичними детермінантами (епісоми) від одного мікроорганізму до іншого [9,13,14,16].

#### **2.4 Антибіотикорезистентність**

Застосування антибіотиків в тваринництві і ветеринарній медицині призвело до необхідності дослідження впливу їх не лише на ріст і розвиток сільськогосподарських тварин, але і на біологічні властивості мікроорганізмів. Відомо, що кожний антибіотик має певний спектр антимікробної дії.[5,6,13,32,48,54,60].

Додавання антибіотиків до кормів або питної води призводить до появи антибіотикорезистентних штамів ешерихій .

Чутливість до поліміксину і міцерину виявлена у більшості із вивчених 46 штамів ешерихій, проте відповідно 23,9% і 19,6% мікроорганізмів були стійкими до дії вказаних антибіотиків. Частина штамів не чутлива до біоміцину і поліміксину [30,32,34,37].

Чутливість E.coli до антибіотиків визначають методом серійних розведень на рідкому середовищі шляхом кратних розведень або на твердих поживних середовищах методом дифузії в агар з використанням дисків, які містять антибіотики. З тих причин, що метод дифузії в агар порівняно простий, його широко застосовують на практиці. З цією метою біологічна промисловість випускає диски діаметром 6 мм, які виготовляють із картону, що просочений розчином антибіотику відповідної концентрації. За результатами останніх досліджень E.coli найбільш чутлива до неоміцину і левоміцетину[ 2,35,39].

#### **2.7 Патогенез**

Колібактеріоз новонароджених телят перебігає переважно в двох формах - септичній і ентеротоксичній, в поодиноких випадках - в локально-інвазивній, тобто ентеритній.

Суттєве значення в розвитку хвороби мають такі фактори, як агамма- або гіпоагаммаглобулінемія, яка виникає при несвоєчасному випоюванні молозива; дисфункція ферментних і імунних систем при неповноцінному ембріональному розвитку внаслідок незбалансованої годівлі тільних корів; незадовільні ветеринарно-санітарні умови утримання новонароджених тварин, при яких знижується резистентність організму. Провідне значення має також вірулентність збудника, кількість, яка потрапила до організму тварини, наявність у *E.coli* різних факторів патогенності - фімбріальних адгезинів, ентеро-токсинів, гемолізинів, коліцинів[28, 35,46,49].

Септична форма колібактеріозу розвивається здебільшого у новонароджених телят з низьким рівнем імуноглобулінів в крові.

Інфікування тварин може відбуватись і носоглотковим шляхом (через мигдалики).

Штами *E.coli*, які викликають колісепсис, належать до численних серогруп, проте за частотою виявлення домінує O78 : K80 (B). Більшість штамів цієї групи мають плазмиду Colv. [ 5,9,12,13,14,19].

У штамів *E.coli*, які викликають септичну форму хвороби, виявляється також Vir-плазміда, яка передає ешерихіям здатність продукувати токсини.

В патогенезі ентеротоксичної форми колібактеріозу (колідіареї) першою умовою є забезпечення можливості прониклими через рот ешерихіям розмножуватись у тонкому кишечнику. Цей процес залежить від здатності *E.coli* до адгезії (прикріплення), яке зумовлено наявністю на поверхні бактеріальних клітин спеціальних ниткоподібних утворень білкової природи - фімбрій.

Нині вивчено десять фімбріальних адгезинів ентеротоксигенних ешерихій. В патогенезі ентеротоксичної форми колібактеріозу телят більш значну роль відіграють три з них: K99, F41 і Att25. [4,21,31,37,40].

Процес прикріплення ешерихій до слизової оболонки кишечника відбувається в два етапи: спочатку реалізується фізико-хімічна взаємодія бактерії та ентероциту, після чого мікроорганізм прикріплюється (прилипає) до нього завдяки взаємодії фімбрій із специфічними рецепторами. Навіть непатогенні *E.coli*, яким прищеплюють плазмиду, що кодує синтез адгезину, здатні колонізувати кишечник і викликати діарею, не напрацьовуючи ентеротоксинів.

Після колонізації кишечника ентеротоксигенними штамми *E.coli*, відбувається їх швидке розмноження, яке супроводжується продукцією ентеротоксинів, що відповідають за клінічний прояв захворювання.

У тварин, хворих на ентеротоксичну форму ешерихіозу, 80-90% ентеротоксигенних ешерихій пов'язані зі слизовою оболонкою кишечника і лише 10-20% перебувають у хімусі. Після прикріплення до слизової оболонки кишечника за допомогою адгезинів, ентеротоксигенні *E. coli* бурхливо розмножуються, утворюючи на слизовій декілька шарів бактерій [4,22,25,28,26,41,45].

Подальший розвиток патологічних реакцій організму телят при ентеротоксичній формі ешерихіозу пов'язаний із розладами фізіологічних функцій слизової оболонки кишечника, спричинених дією ентеротоксинів.

Розвиток діареї призводить до втрати з калом значної кількості води, іонів карбонату, калію, натрію і хлору. Для компенсації цих втрат зменшується або припиняється вихід сечі, і тому в крові накопичується сечовина і калій.

Зменшення кількості води в плазмі крові сприяє розвитку в ній геморагічних явищ і збільшенню концентрації білку.

У зв'язку із значною втратою разом з водою іонів натрію і хлору, в організмі спостерігається гіпонатріємія і гіпохлоремія. Висока концентрація

калію в крові і низька в клітинах призводить до пригнічення і апатичності телят, порушення роботи серця; при значній втраті іонів натрію і бікарбонату - до ацидозу [1,3,19,55,59].

При колідиарії порушується вуглеводний і протеїновий обмін, відбуваються гормональні зрушення.

Ентеритна (локально-інвазивна) форма колібактеріозу зумовлена здатністю інвазивних штамів ешерихій проникати в клітини епітелію кишечника і продукувати шига-токсин. Ентероінвазивні штами *E.coli* переважно належать до серогруп 0124 і O28 [17,19, 23, 36].

Руйнування уражених клітин тягне за собою утворення вогнищевих дефектів епітелію, внаслідок чого виникає гнійне запалення з виразками.

Провідним фактором патогенності таких штамів є цитотоксин (Verotoксин) або шигатоксин, який напрацьовують переважно серовари *E. coli* O157:H7 (ЕСО). Механізм розвитку хвороби, що викликається VTEC, пов'язаний з адгезією і дією шигаподібного токсину. В дослідях *in vitro* і *in vivo* довели, що спочатку токсин діє на ендотеліальні клітини [8,11,14,15,19].

## **2.8 Перебіг та симптоми захворювання**

Інкубаційний період при колібактеріозі телят продовжується від декількох годин до 2-3-х діб. Його тривалість залежить від шляхів проникнення, кількості збудника, що потрапив до організму, його вірулентності, факторів патогенності, а також від рівня резистентності організму теляти.

Ступінь клінічного прояву колібактеріозу визначається, перш за все, його патогенетичними особливостями. У телят захворювання проявляється в септичній, ентеротоксемічній та ентеритній формах [3,5,7,9 17].

*Colisencis* перебігає в надгострій, гострій і рідше підгострій формах. Надгострій перебіг хвороби часто спостерігається у новонароджених телят перших 3-х днів життя і характеризується підвищенням температури тіла до 40,5-42°C, прискоренням дихання та пульсу. Видимі слизові оболонки

гіперемійовані, спостерігаються крововиливи. Тварини стають млявими, апетит відсутній. Пронос спостерігається вкрай рідко. Телята, яких не лікують, гинуть протягом 1-2-х днів. Гострою формою колісепсису переважно хворіють телята віком 3-7 днів. У хворих тварин переважають септичні явища (геморагічні набряки, гіперемія слизових, крововиливи). На початку хвороби інколи можуть спостерігатися запори, які змінюються діареєю.

Діарея при колісепсисі відмічається приблизно у 25% випадків. Фекалії в перші два дні хвороби можуть бути кашкоподібні, а надалі рідкими, сіро-білого кольору, часто з пухирцями газу, домішкою слизу і крові. При пальпації черевної стінки відмічається болючість. На початку хвороби спостерігається підвищений діурез, надалі кількість сечі зменшується, вона стає густою, мутною, її питома вага збільшується, що є наслідком полінефриту. Підвищення температури тіла у хворих телят короткочасне.

При *гострій* формі колісепсису часто спостерігають відхилення з боку центральної нервової системи (парези, паралічі кінцівок, судоми). Перед настанням смерті температура тіла знижується до норми або дещо нижча за фізіологічний поріг. Хворі телята гинуть на 3-5-й день від початку захворювання [17, 19, 36,46,51].

*Надгостра* форма захворювання є, як правило, продовженням гострої форми і спостерігається у телят віком 6-10 днів. Для неї характерним є швидке розмноження в кишечнику різних умовно-патогенних бактерій і розвиток дисбактеріозу. На 2-3-й тиждень після захворювання у телят можуть розвиватися артрити, які клінічне проявляються спочатку болючістю суглобів, а надалі вони припухають (переважно уражуються колінні та скакальні суглоби), телята кульгають.

Як ускладнення колібактеріозу, у тварин може спостерігатися ураження легень, яке проявляється прискореним диханням, болючим кашлем, витоками з носових ходів. Тварини гинуть на 5-15-й день захворювання.

Провідною клінічною ознакою *ентеротоксемічної* та *ентеритної* форм колібактеріозу є діарея. Інкубаційний період при цих формах триває від декількох годин до однієї доби.

При експериментальному зараженні новонароджених телят (після двох випоювань молозива) ентеротоксигенними штамми *E.coli*, які містили адгезивні варіанти K99, діарея розвивалась через 18-21 год після інфікування, а початкова культура в фекаліях хворих тварин виявляється через 19-27 годин.

На початку хвороби у тварин зникає апетит, фекалії розріджуються, стають водянистими, часто в них з'являються домішки крові, слизу, згустки казеїну. При аускультатії черевної порожнини чуто буркітливі шуми. Хвіст і стегна забруднені рідкими фекаліями. Внаслідок сильного зневоднення у телят спостерігається порушення функції серцево-судинної системи: падає кров'яний тиск, спостерігається анемія, температура дистальних частин тіла (кінцівки, вушні раковини) знижується до 26-29°C, слизова оболонка ротової порожнини бліда, суха. Можуть відмічатися судоми м'язів кінцівок та тіла. Дихання часте, поверхневе. При тяжкій формі колідиареї пульс стає слабким, спостерігається енурез. Очні яблука западають. Перед смертю температура тіла знижується нижче норми. Без лікування тварини гинуть протягом декількох днів.

Перехворілі на колібактеріоз телята і надалі погано розвиваються, дають низькі прирости живої маси [4,19,25, 30].

Часто перебіг колібактеріозу ускладнюється іншими бактеріальними (клостридії, псевдомонади, стрептококи тощо), вірусними (рота-, корона-, парво-) інфекціями, а також криптоспоридіозом, внаслідок чого змінюється клінічний прояв основного захворювання.

## **2.9 Патолого-анатомічні зміни**

Патолого-анатомічні зміни при колібактеріозі телят не є специфічними, а можуть спостерігатися і при інших інфекційних захворюваннях, які

супроводжуються явищами сепсису або ураженням шлунково-кишкового тракту.

Характер патологічних змін залежить, перш за все, від форми перебігу хвороби (септична, ентеротоксемічна, ентеритна), а також від рівня резистентності організму тварини.

За надгострого перебігу колісепсису видимі зміни виявляють дуже рідко, головним чином, у вигляді поодиноких крововиливів під епікардом.

При розтині трупів телят, які загинули від гострої форми колісепсису, знаходять збільшену селезінку, інколи розм'якшену при значному зіскрібанні на розрізі. Печінка і нирки можуть бути також дещо збільшені. Під капсулою цих органів, а також на слизових і серозних покриттях виявляються крововиливи. В головному мозку крововиливи виявляють на оболонках. Судини ін'єктовані, тканини набряклі, гангліозні клітини в стані гострого запалення. В довгастому мозку виявляються великі еритродіapedези. Септичні зміни знаходять і в спинному мозку [23,28,33,38,55].

У випадку більш тривалого перебігу колісепсису до вказаних змін можуть додаватися ще й серозно-фібринозний плеврит і гостра серозно-геморагічна пневмонія.

Ураження суглобів за колібактеріозу характеризується наявністю серозно-геморагічного або серозно-фібринозного ексудату в капсулах останніх, а на поверхні - крововиливів. Якщо септична форма розвивається внаслідок проникнення збудника в кров через кишечник, у загиблих телят встановлюють ентерит і перитоніт. Перитоніт може супроводжуватись виділенням серозного або серозно-фібринозного випоту в великих кількостях (1,0-1,5л). При незначному прояві перитоніту між петлями кишечника знаходять нитки фібрину.

В сичузі загиблих телят виявляють казеїнові згустки, слизова оболонка вкрита слизом, потовщена, особливо в пілоричній частині, на ній можуть виявлятися точкові крововиливи.

Слизова оболонка прямої кишки гіперемійована, з крововиливами різних розмірів, солітарні фолікули і Пейєрові бляшки набряклі.

Мезентеріальні лімфатичні вузли також набряклі, соковиті на розрізі, червоно-вишневого кольору, з крововиливами. Жовчний міхур часто наповнений і розтягнутий.

За ентеритної форми колібактеріозу виявляють аналогічні зміни шлунково-кишкового тракту і гострий катаральний абомазит, катаральне або катарально-геморагічне запалення товстих кишок, зернисту дистрофію міокарду, печінки і нирок .

Патогномонічними, при ентеритній формі ешерихіозу у новонароджених телят і поросят була запальна гіперемія правої шлунково-сальникової артерії. Гемолітичний штам кишкової палички (EPEC), долаючи плацентарний бар'єр, викликав серозно-драгледоподібний набряк брижів клубових кишок ( у новонароджених і мертвонароджених поросят). Вказана форма захворювання з 2-3-тижневого віку реєструвалась як у поросят, так і у телят. У телят вона характеризувалась серозно-драгледоподібним набряком циркулярних складок сичуга[25, 30].

У випадку інфікування телят ентероінвазивними штамами E.coli ворсинки тонкого кишечнику набряклі, а на деяких ділянках повністю відсутні. Відмічають гнійне запалення уражених ділянок кишечнику з виразками.

Стінки товстої і прямої кишок потовщені, слизова оболонка геморагічно запалена і вкрита слизово-геморагічним ексудатом.

Труп теляти, яке загинуло від ентеротоксичного колібактеріозу, виснажений, слизові оболонки анемічні. Хвіст, задні кінцівки і шкіра навколо анусу забруднені каловими масами. Помітні ознаки недокрів'я і сухість підшкірної клітковини внаслідок зневоднення організму. Патолого-анатомічні зміни локалізуються в шлунково-кишковому тракті. На печінці, нирках, селезінці вони, як правило, не виявляються, лише інколи спостерігаються явища дистрофії. Консистенція вмісту тонкого і товстого

кишечнику рідка і водяниста, з домішкою слизу, крові, пухирцями газу і неприсмним запахом. Стінки кишечника витончені. Слизова оболонка передшлунків і тонкого кишечника почервоніла, з ін'єктованими кровоносними судинами. Брижові лімфатичні вузли збільшені, з крововиливами.

## **2.10 Діагностика**

Діагноз на колібактеріоз встановлюється на підставі комплексу показників(епізоотологічних,клінічних,патолого-анатомічних) і результатів бактеріологічних досліджень.

Бактеріологічна діагностика колібактеріозу проводиться відповідно до «Методичних рекомендацій з діагностики колібактеріозу(ешерихіозу)».

Для захиттєвої діагностики колі діареї матеріалом є фекалії хворих тварин.

Матеріалом для посмертної діагностики ентеротоксемічної форми ешерихіозу є вміст тонкого кишечника[34,42,55,59].

Для ідентифікації фімбріальних адгезинів у виділених культур *E.coli* використовують наступні імунологічні реакції: аглютинації, імуофлюоресценції, гемаглютинації, латекс – аглютинації, метод імуоферментного аналізу.

Виявлення інвазивних властивостей ешерихій проводять із застосуванням кератокон`юктивальної проби на морських свинках.

Для виявлення здатності ешерихій продукувати шигаподібний токсин(VTEC) використовують культуру клітин( Vero,HeLo,V-1) і тести для виявлення генів[4,9,27, 40].

Для постановки біологічної проби можна використовувати білих мишей.

## **2.11 Диференційна діагностика**

При встановленні діагнозу на колібактеріоз необхідно виключити наявність інших захворювань заразної та незаразної етіології, які мають подібність прояву та перебігу. Серед таких хвороб слід відмітити, перш за все, такі: сальмонельоз, пастерельоз, стрептококоз, анаеробна ентеротоксемія, лептоспіроз, омфалогенний сепсис, лістеріоз, корона-, парво-, ротавірусні інфекції, криптоспоридіоз, діареї незаразної етіології.

*Сальмонельозом* хворіють телята переважно у віці 15-60 днів. Хвороба має ензоотичний характер, клінічно проявляється постійною гарячкою, фібрильним тремором, прискореним пульсом. На 3-4-й день перебігу хвороби з'являється пронос. За хронічного перебігу у тварин спостерігають кашель, серозні витоки з носа, артрити. При розтині виявляють сильно збільшену селезінку червоно-вишневого кольору з крововиливами під капсулою. Слизова оболонка сичуга набрякла, гіперемійована. Кишечник здутий, з крововиливами. Печінка збільшена, ніздрювата, глинистого кольору, в міокарді виявляють наслідки дегенеративних процесів. При бактеріологічному дослідженні патологічного матеріалу виявляють збудника сальмонельозу [1,15,29].

*Пастерельоз* вражає як молодняк, так і доросле поголів'я. У хворих відмічають високу температуру тіла, прискорене дихання, пульс. Спостерігається тремор м'язів. В більшості випадків проноси із слизом та домішкою крові. При розтині виявляють геморагічний діатез, жовтуваті драглеподібні інфільтрати серозних тканин і під шкірою. При бактеріологічному дослідженні виявляють біполярно зафарбовані за Грамом дрібні палички, інколи з капсулою [7,19,39,56].

*Стрептококоз* перебігає у вигляді ензоотії. Переважно хворіють телята перших днів життя. Хворі тварини сильно пригнічені, температура тіла підвищена, слизові оболонки яскраво-червоного кольору, інколи з крововиливами. Дихання та пульс прискорені, із носових отворів виділяється ексудат. За під гострого перебігу у тварин спостерігають

кашель, пронос, артрити. На розтині виявляють картину геморрагічного діатезу. При бактеріологічному дослідженні виявляють стрептококи і диплококи ланцетоподібної форми, з добре вираженою капсулою.

*На лептоспіроз* хворіють тварини будь-якого віку. Відмічають незначне підвищення температури тіла, сповільнення перистальтики, нерідко бувають запори, які змінюються проносами. Спостерігається жовтячність слизових оболонок, крові, сечі. У загинувши тварин різко виражена сухість шкіри і відторгнення епідермісу. Підшкірна клітковина набрякла і жовтячлива. В черевній порожнині виявляють жовтувату або червонувату рідину. Печінка збільшена, ніздрювата, глинистого кольору, на розрізі суха, малюнок згладжений. Нирки збільшені і ніздрюваті. Сечовий міхур з крововиливами і наповнений брунатно-червоною сечею. При бактеріологічному дослідженні виявляють лептоспіри різних сироварів [21, 37, 43].

*Омфалогенний сепсис* розвивається внаслідок потрапляння через пуповину в кров різної мікрофлори. Перші клінічні ознаки виявляють через 10-24 години після народження. Біля основи пуповини з'являється запальний набряк тістоподібної консистенції, при доторканні спостерігають його болючість. Якщо тварина не гине в першу добу життя, то у неї розвивається діарея. Періодично у хворого теляти виникає тремор м'язів. Кукса пуповини волога, із неї можна видавити серозно-або гнійно-геморагічний ексудат. Патолого-анатомічна картина характеризується септичними явищами, серозно-фібринозним перитонітом, артритами. При бактеріологічному дослідженні із внутрішніх органів виявляють стафілококи, протей, синьогнійну паличку, стрептококи, клостридій, *E.coli*.

*Анаеробною ентеротоксемією* телята хворіють з перших днів життя і до 1,5-2 м. віку. Перебіг інфекції супроводжується пригнічення, слабкістю, коліками, проносом, приступами судом. Із носових отворів, ротової порожнини, прямої кишки і вух спостерігають кровотечу. Кров – не згорнута. Фекалії темно-коричневого кольору з домішкою крові. У загинувших телят

трупне заклякання виражене слабо.Провідним діагностичним критерієм є виділення *Cl. perfringens* з токсином типу А[33,54,60].

*На лістеріоз* хворіють тварини будь-якого віку, проте більш сприятливий молодняк. Хвороба супроводжується пригніченням і переміжною гарячкою, а також діареєю. У хворих телят спостерігають ознаки ураження ЦНС : порушення координації рухів, зміну ходи, вгнутість шиї в бік. Часто спостерігається підвищена саливація. Патогномічною ознакою може бути гнійний енцефаліт. При бактеріологічному дослідженні виділяють збудник хвороби – *Listeria monocytogenes*.

*Рота-, корона-, парвовірусні інфекції* за клінікою дуже подібні до колібактеріозу, тому основна діагностика їх заключається в проведенні вірусологічних досліджень. Застосовують також ІФА і РЗГА. Виявляють внутрішньоклітинні вірусні включення.

*Криптоспоридіоз* – інвазійна хвороба новонароджених тварин ( 4-21-денного віку), яка супроводжується діареєю, внаслідок чого настає зневоднення організму. Хворі тварини пригнічені, відмовляються від корму. При розтині тркпів спостерігають запалення слизової оболонки тонкого і товстого кишечника, і його вмісті виявляють згустки фібрину. Спостерігається атрофія і некроз мікроворсинок кишечника.Провідним діагностичним тестом є встановлення ооцист криптоспоридій у вмісті кишечника при його мікроскопії[14,29,35].

*Діареї незаразної етіології* зумовлені, порушенням нормального розвитку плода, несприятливою дією довкілля на організм новонародженого, порушенням технології вирощування. Переважно їх реєструють в період масових отелень, вони не поширюються на всіх новонароджених. Основне значення має бактеріологічне дослідження, при якому не виявляють із патологічного матеріалу жодних патогенних мікроорганізмів[9,25, 30].

## **2.12.Лікування**

Позитивний ефект досягається при комплексному лікуванні тварин з врахуванням патогенетичних властивостей хвороби. Успіх терапії колібактеріозу значною мірою залежить від діагностики. Своєчасно розпочате лікування дає можливість попередити розвиток тяжких форм інфекції.

Комплексне лікування колібактеріозу телят повинне мати, перш за все, етіологічну і патогенетичну спрямованість і перешкоджати розмноженню та поширенню збудника, розвитку токсикозу, порушенню травлення і зневодненню організму. При легких формах захворювання лікувальні заходи виконуються з метою боротьби з інфекцією і відновлення нормальної роботи шлунково-кишкового тракту. Терапія важких форм колібактеріозу тварин повинна включати використання етіотропних препаратів (антимікробні препарати, імунотерапевтичні, фаготерапевтичні), патогенетичних препаратів (дезінток-сикаційних, бактеріальних), а також мати симптоматичну спрямованість (застосування препаратів, які покращують і нормалізують травлення, вітамінів, серцевих речовин).

*Антимікробні препарати.* При лікуванні колібактеріозу використовують близько 50 різних антибіотиків. Більш ефективною терапевтичною дією володіють тетрацикліни, аміноглікозиди, левоміцетин і ампіцилін [7,10,32,36].

Важливе значення при підборі ефективного антимікробного препарату надається визначенню чутливості виділеного збудника. Критерієм при цьому слугує розрахована на 1 мл живильного середовища мінімальна концентрація, за якої пригнічується ріст збудника.

Ефективними лікувальними препаратами, які призначені для терапії і профілактики шлунково-кишкових захворювань тварин, є комплексні антимікробні препарати, що володіють великою кількістю переваг в порівнянні з монопрепаратами. Вони характеризуються широким спектром антимікробної дії, високою активністю. До таких препаратів, які широко

застосовуються у ветеринарії, відносять: трибрисен, метапар, фуроксин, оксікан, тримеразин, триметосул тощо.

*Специфічна терапія.* В лікуванні колібактеріозу важливе місце належить терапевтичним препаратам, які містять специфічні антитіла (полівалентна антитоксична сироватка проти сальмонельозу і колібактеріозу, сироватка крові реконвалесцентів, сироватка крові і молозиво вакцинованих проти колібактеріозу корів. Дані препарати застосовуються для стимуляції захисних сил організму [ 5,35,55].

Полівалентну антитоксичну сироватку проти колібактеріозу і сальмонельозу застосовують внутрішньом'язово. Добові дози: телята віком до 5 днів - в дозі 30-45 мл; тваринам старшого віку - 50-60 мл. Добова доза вводиться в 2-3 прийоми з інтервалом 3-4 години. За тяжкого перебігу хвороби, сироватку вводять повторно через 1-3 дні в тих же дозах внутрішньовенне, з попереднім застосуванням серцевих препаратів .

При призначенні обережної дієти хворим телятам обмежують об'єм молозива для випоювання, тому доцільно використовувати молочну сироватку, яка має специфічну і стимулювальну дію. Її готують із збірного молозива перших удоїв від корів, які були щеплені проти колібактеріозу. Для парентерального застосування сироватку пропускають через фільтри Зейтца, розливають в стерильний посуд і закривають. З лікувальною метою препарат вводять підшкірне або внутрішньом'язово, 1 раз на добу в дозі 50-100 мл.

*Фаготерапія.* На ранніх стадіях хвороби телят позитивні результати дає фаготерапія.

Бактеріофаг являє собою фільтрат лізованих бульйонних культур збудників хвороб телят, який консервований хінозолом і фенолом. При лікуванні колібактеріозу телят у вигляді моноінфекції застосовують коліфаг, при змішаних інфекціях сальмонельозу і колібактеріозу - колігертнерфаг.

Фаготерапію проводять в комплексі з використанням симптоматичних препаратів і проведенням зооветеринарних заходів[17,26,36,42].

*Дезінтоксикаційна терапія.* З метою адсорбції токсичних продуктів життєдіяльності бактерій в шлунково-кишковому тракті, і тим самим зменшення їх патогенної дії, застосовують білу глину (каолін), карбонат кальцію, активоване вугілля, лігнін, аеросил.

Білу глину дають всередину у вигляді суспензії, із 3-кратним об'ємом води 30-50 г на добу.

Карбонат кальцію застосовують у вигляді порошку і в суміші з кормами, доза 10-30 г на добу.

Активоване вугілля застосовують всередину 2-3 рази на добу, в дозі 50-80 г.

Лігнін застосовують у вигляді пасти, яка містить 14-47% активної речовини. Разова доза для теляти складає 50-100 г, які розводять в 100-200 мл кип'яченої води. Лігнін дають 3 рази на добу до зупинки проносу.

При тяжких формах колібактеріозу необхідно використовувати препарати для боротьби з інтоксикацією організму: глюкозу, гексаметилентетрамін, тіосульфат натрію, гемодез.

Глюкоза вводиться підшкірно або внутрішньочеревне у вигляді 4,5%-го розчину, в дозі 200—400 мл. Для внутрішньовенного введення використовують 40%-й розчин в дозі 40-50 мл.

Тіосульфат натрію застосовують всередину у вигляді 10%-го розчину в дозі 5-10 г; внутрішньовенне - у вигляді 30%-го розчину в дозі 1-5 г.

Гемодез являє собою 6%-й розчин низькомолекулярного полівінілпіролідону в ізотонічному сольовому розчині. Препарат вводять крапельне, підігрітим до 35-56°C, внутрішньовенне повільно (40-80 крапель за хв), 1-2 рази на добу. Доза для телят становить 50-100 мл [24,50,54].

*Препарати патогенетично-обґрунтованої терапії.* Препарати використовуються для молодняка великої рогатої худоби ешерихіозі. Вони відновлюють водно-мінеральний баланс, зв'язують і видаляють інфекційних

агентів, зменшують рівень інтоксикації, стимулюють регенерацію слизових оболонок, підвищують місцевий імунітет.

Рубровітин - антидіарейний препарат на основі лікарських трав. Йому властиві виражена в'язуча, протизапальна, антимікробна, регенеруюча та протистресова дії. До його складу входять: елагова та галова кислоти, кверцитин, каротиноїди, антиціаніди, карбонові кислоти, пектин, леулін, глюкоза і рослинні пептиди. При випробуванні у виробничих умовах ефективність препарату подібна до емеліну.

Баліз ветеринарний - антидіарейний, антимікробний та протизапальний препарат. Він є продуктом мікробіосинтезу і вміщує ряд органічних кислот, їх лактонів та глюкозу. Прискорює регенерацію кишкового епітелію, виявляє антимікробну, імуностимулювальну, в'язучу й антистресову дії. Препарат являє собою готову до використання прозору рідину від жовтого до світло-коричневого кольору. Препарат ефективно підвищує активність Т-системи імунітету та нормалізує функціональний стан мононуклеарних фагоцитів[29,30,44].

*Регідратаційна терапія.* Колідиарея супроводжується, як правило, дегідратацією. Втрати води хворим організмом можуть сягати за 12 год до 10%. Для боротьби з даним явищем підшкірно, внутрішньовенно, внутрішньочеревно або орально застосовують розчини електролітів і інших речовин.

Якщо у хворої тварини збережений смоктальний рефлекс, водно-електролітні розчини можна задавати всередину через кожні 2-4 год (до 4-5 л на добу). В протилежному випадку розчини вводять парентеральним шляхом: внутрішньочеревне, підшкірне або внутрішньовенно.

Для орального введення водно-електролітних розчинів (в розрахунку на 1 л води) використовують такі речовини:

1. 113,6гNaCl, 50,3 гKCl, 108,9 г NaHCO<sub>3</sub>, 535,1 г глюкози і 223 г гліцину (беруть 38,2 г порошку).

2. 5 г NaCl, 5 г NaHCO<sub>3</sub> і 20 г глюкози. Цей розчин особливо ефективний при легкому перебігу хвороби.

3. 7 г KCl, 7 г CaCl<sub>2</sub>, 4 г MgCl<sub>2</sub>, 62,5 г ацетату натрію і 100 г NaCl (беруть 25 г порошку).

4. 5 г хлориду натрію, 5 г оцтовокислого натрію, 0,9 г лимоннокислого натрію, 0,4 г хлориду кальцію, 0,3 г хлориду магнію, 0,9 г оцтовокислого калію.

В ІЕКВМ УААН (Харків) розроблений і запропонований для впровадження у практику препарат "гліксан". До його складу входять: 4,8 г хлориду натрію, 4,8 г натрію оцтовокислого, 0,6 г хлориду калію, 20,2 г глюкози, 10,1 г гліцину і до 1 л кип'яченої води. Для підвищення лікувальної ефективності гліксану до нього додають 200 мл сироватки крові тварин-реконвалесцентів та підтитрують антибіотик. Застосовуються також і такі препарати як калінат, регідрат, ветглюкосалан.

У тяжких випадках зневоднення добрий ефект дає внутрішньовенне введення гіпертонічних (5-10%-х) розчинів хлориду натрію в чистому вигляді та з додаванням глюкози (5-40%-на) як енергетичної речовини. Через 15-20 хв після їх введення у телят, як правило, з'являється рефлекторна спрага і вони охоче п'ють гіпотонічний розчин. Повторно гіпертонічний розчин вводиться в окремих випадках обезводнення, але не раніше, ніж через 48 год після першої ін'єкції[31,39,47,52].

*Препарати бактеріальної терапії.* Після завершення курсу антимікробної терапії, з метою попередження дисбактеріозу і відновлення нормального мікробіоценозу шлунково-кишкового тракту телят застосовують бактеріальні препарати.

Для заселення шлунково-кишкового тракту корисною мікрофлорою і припинення гнільних процесів широко застосовують препарати на основі ацидофільної палички (АБК, ПАБК, сухий ацидофілія, пропіацид, ацидофільне молоко, біфацидобактерин тощо).

Найбільш простим препаратом даної групи є ацидофільне молоко, яке отримують шляхом скисання продукту молочно-кислою паличкою. Препарат випоюють телятам по 10 мл на 1 кг живої маси 3 рази на день.

Ацидофільні бульйонні культури (АБК) отримують шляхом вирощування ацидофільної палички на бульйоні, до складу якого входить кров тварин і сироватка молока. Телятам віком 1-60 днів АБК задають всередину 3-4 рази на день за 15--20 хв до випоювання молозива в дозі 50-80 мл.

З профілактичною метою краще застосовувати сухий ацидофілін. В 1 г даного препарату міститься 200 млн живих ацидофільних бактерій.

ПАБК являє собою асоційовану культуру пропіоновокислих і ацидофільних бактерій. Діє аналогічно АБК, містить вітаміни групи В.

Застосовують препарат аналогічно як АБК, в дозі для телят 1-3-денного віку 50-100 мл.

Аналогічний склад і властивості має пропіацид, яким також можна профілактикувати у телят і А-, В-, Ви-гіповітамінози. Його призначають індивідуально або згодують групі тварин, змішуючи з молоком 1-2 рази на добу в дозі 0,25-0,50 г/кг маси тіла тварин.

Для лікування і профілактики шлунково-кишкових захворювань, в тому числі і колібактеріозу, застосовують бактерин-SL. Препарат являє собою висушену культуру живих бактерій двох штамів - антагоністів умовно-патогенної мікрофлори. З лікувальною метою телятам випоюють 250 мл суміші 2 рази на день між випоюваннями молозива або молока до одужання. Суміш готують шляхом розчинення вмісту ампули (300-400 млрд мікробних клітин) в 1 л кип'яченої води.

Біфідобактерії і лактобацили, які переважають у травному каналі тварин (після випоювання) раннього віку, синтезують вітаміни групи В, мають антагоністичні властивості, покращують перистальтику, сприяють всмоктуванню кальцію, вітаміну D і заліза, мають імуномо-дулюючі властивості.

На основі штаму *E. coli* M17 (p74) було створено препарат, який отримав назву ромакол. Він являє собою живу, ліофільно висушену культуру виробничого штаму в певному наповнювачі. При впоюванні з профілактичною метою новонародженим телятам до приймання першої порції молозива, а потім через 5 діб, захворюваність на колібактеріоз знижувалась у 2 рази, а падіж - в 4,5 рази. Причому перебіг захворювання був більш легким, у тварин зберігався апетит, не знижувалась вгодованість, вони одужували через 2-3 дні без застосування інших лікарських засобів. Препарат успішно використовували також при лікуванні молодняку з кишковою і септичною формою захворювання[26,29,54,57].

*Дієтотерапія і ферментативні препарати.* Для покращення травлення, підвищення поживності кормів, попередження утворення щільних згустків казеїну в сичузі рекомендується використовувати різні ферментні препарати (екстракт дванадцятипалої кишки, абомін, натуральний шлунковий сік, штучний шлунковий сік, ентерофарм, пепсин).

Ентерофарм - борошно, яке виготовлене із 12-палої кишки здорових свиней і великої рогатої худоби. Препарат має антидіарейну, антиперистальтичну дію, а також регулює роботу травної, нервової і ендокринної систем. Його призначають телятам перед впоюванням молозива в розведеному кип'яченою водою вигляді в дозі 0,1-0,15 г/кг маси тіла тварини 3 рази на добу до одужання.

Для активації синтезу ферментів підшлункової залози (трипсину, хімотрипсину, інсуліну), відновлення функції травлення, нормалізації обміну речовин застосовують екстракт 12-палої кишки. Його впоюють 3 рази на день до одужання тварини в дозі 70-100 мл.

Для підсилення гідролізу білків тваринного походження використовують пепсин, який вводять всередину 2-3 рази на день в суміші с хлористоводневою кислотою (1% пепсину і 0,5% кислоти) в дозі 0,5-1 г.

Апетит у хворих тварин покращують, призначаючи рослинні гіркоти: коріння кульбаби, траву полину гіркою, траву деревію тощо[ 23,44,51].

*Протизапальні, в'яжучі, обволікаючі препарати та новокаїнові блокади.* Як допоміжні препарати і доповнення до специфічних методів лікування і протимікробної терапії застосовують в'яжучі препарати: танін, танальбін, теальбін. Ці препарати призначають всередину по 2-5 г із 50-100 мл води 2-3 рази на день. Із рослинних препаратів застосовують відвари кори дуба (50-100 мл), настоянку квітів ромашки (50-100 мл), листя нагідок (10-15 г), трави звіробою (10-20 г).

З метою блокування всмоктування токсичних речовин із кишечника, збереження нервових рецепторів від подразнення застосовують слизові відвари (насіння льону, вівса, ячменю, жита, кисіль з крохмалю).

Для приготування слизового відвару із пластівців вівса або рисового борошна 225 г продукту змішують з 2 л холодної води, потім додають 5,5 л гарячої води і кип'ятять 15 хв. Відвар випоюють 2 рази на день по 500 мл.

З метою захисної дії на центральну нервову систему екзо- і ендотоксинів і зменшення патологічного впливу використовують новокаїнові блокади, а саме: надплевральну новокаїнову блокаду за В.В.Мосіним (0,5%-ний розчин новокаїну, по 20 мл в надплевральну клітковину з кожного боку) та вісцеральну блокаду за К.Геровим (1%-вий новокаїн в черевну порожнину в дозі 1 мл/кг маси тварини)[3,11,25, 30].

*Вітамінотерапія і стимулювальні препарати.* Для підвищення природної резистентності, імунної активності, нормалізації кровотворення і посилення регенерації пошкоджених органів травлення застосовують вітамінні препарати. Бажано застосовувати комплексні вітамінні препарати: гексаніт, тривіт, тетравіт тощо.

Із стимулювальних застосовують гемолізат підшкірно 20 мл або орально в дозі 50-80 мл 1-2 рази в день протягом 4-5 діб. Рекомендують також застосовувати неспецифічні імуноглобуліни (гаммаглобуліни), виготовлені із

крові великої рогатої худоби. Препарат застосовують у вигляді 10%-го розчину, в дозі 1 мл/кг маси тварини підшкірно або внутрішньом'язово 1 раз на добу, протягом 3-4-х діб.[12,19,45].

*Імунітет і специфічна профілактика.* Біологічна промисловість до початку 80-х років випускала полівалентну гідроокисалюмінієву формолвакцину проти колібактеріозу птахів, хутрових звірів, телят і поросят. В 1 мл препарату містилось 4 млрд мікробних клітин, а на кожну серогрупу *E.coli* припадала незначна кількість бактерій. Цим пояснювалась необхідність введення великих доз препарату і його невисока імуногенна активність.

Нині специфічна профілактика колібактеріозу телят включає в себе використання гідроокисалюмінієвої формолтіомерсалової вакцини проти колібактеріозу (ешерихіозу) телят і ягнят, полівалентної антитоксичної сироватки, бактеріофагу і коліпротектану ВІЕВ.

Вакцину застосовують у господарствах, неблагополучних щодо колібактеріозу, для імунізації глибокотільних корів за 1,5-2 міс. до отелення. Вакцину вводять внутрішньом'язово в ділянку шиї дворазове, з інтервалом 10-15 днів: перший раз - 10-15 мл, другий - 15-20 мл. Імунітет настає через 18-20 днів і зберігається протягом 5-6 міс.

Для підвищення рівня колострального імунітету можна застосовувати інтерферон (бовіферон). Препарат вводиться підшкірно в першу добу після народження в дозі 8000 МЕ, триразово з інтервалом 48 год.

Для профілактики колібактеріозу телят був запропонований протективний антиген із ешерихій (коліпротектан). Коліпротектан ВІЕВ призначається для пероральної імунізації новонароджених телят з метою профілактики колібактеріозу в неблагополучних господарствах. Препарат застосовують в дозі 10-15 мл за 30 хв до випоювання молозива, але не пізніше 30 хв після народження теляти і потім ще по 10 мл 5 разів з молозивом протягом 2-х днів. Всього на кожне теля витрачають по 60 мл коліпротектану.

Для профілактичної імунізації телят за А.І. Завірюхою проти колібактеріозу запроновано вакцину "Метакол". Перший раз вакцину вводять маточному поголів'ю за 30-60 днів до отелу підшкірно у дозі 1 мл на 100 кг живої маси, другий - за 14-20 днів до родів, внутрішньошкірно в дозі 0,4 мл. Якщо для внутрішньошкірної ін'єкції застосовують безголковий ін'єктор, то роблять дві ін'єкції по 0,2 мл. Якщо вказані оптимальні терміни щеплень пропущені, то корів вакцинують у будь-який час до отелу. Імунітет починає формуватись вже через 3 год після введення вакцини. Вакцина "Метакол" сконструйована на основі екзотоксину вірулентного штаму *E. coli* IBM-1 та його інактивованих бактеріальних клітин. Екзотоксин *E. coli* контактує з макрофагами і лімфоцитами відразу після парентерального введення вакцини [19,36].

У спеціальній літературі є повідомлення про отримання вакцинного штаму *Escherichia coli* K-18 генноінженерним шляхом. Штам характеризується наявністю двох мутацій. Вакцина вводиться одноразово в дозі 1-2 мл. Імунітет у щеплених тварин формується до 14-ї доби і триває 12 міс. [22,25,33,42].

### **2.13 Профілактика і заходи боротьби**

При встановленні діагнозу на колібактеріоз у господарстві (ферма, комплекс, відділок тощо) контролюється дотримання ветеринарно-санітарного режиму. Обмежується круг осіб, які мають доступ у приміщення для отелів, опоросів, не допускаються особи, які не пов'язані з доглядом за тваринами та їхнім лікуванням. Особливу увагу звертають на дотримання правил гігієни отелень та опоросів - обмивання тварин перед переведенням до родильного відділення (родами), дезінфекція боксів, стійл тощо, обробка вимені дезінфікуючими розчинами, дотримання умов годівлі вагітних тварин та тварин під час родів. Для профілактики захворювання з раціону сухостійних корів слід виключити жом, знизити дачу силосу, дотримуватись цукрово-протеїнового співвідношення (1:1-1:2). Не пізніше 1-2 год після народження

теляті випоюють молозиво (імуноглобуліни молока матері проходять через стінку кишечника лише в перші 6-8 год після народження) і потім дотримуються кратності його випоювання (4-6 раз в перші дні життя). Під час родів та протягом 10 днів після них необхідно проводити прибирання станків, боксів, стійл тощо не менше 2-х разів на добу і обробляти очищені місця 2-3%-ним розчином їдкого натру. Для дезінфекції приміщень при колібактеріозі можна застосовувати також 4%-ний розчин феноляту натрію лужний (ФНЛ). Після прибирання проходів між станками, боксами, стійлами тощо, їх промивають 1%-ним розчином їдкого натру або посипають негашеним вапном. За наявності колібактеріозу операторам та іншим працівникам даного господарства видається щоденно чистий, продезінфікований одяг[3,10, 23, 25, 31,57].

Першочергове значення у боротьбі з колібактеріозом тварин набувають організаційно-господарські (годівля доброякісними і повноцінними кормами, підтримка мікроклімату у відповідності до технології тощо) і загальні ветеринарно-санітарні заходи.

Важливим чинником у профілактиці захворювання є зміна місця перебування вагітних тварин, проведення родів та знаходження новонароджених протягом молочного періоду. Також потрібно враховувати належним чином проведену санацію приміщення, боксів, стійл, тощо.

При виникненні захворювання хворих тварин ізолюють і лікують. Решту (підозрілі в зараженні) піддають щепленню.

Для вакцинації проти колібактеріозу використовується полівалентна гідроокисалюмінієва формолтіомерсалова вакцина, яку виготовляють біофабрики України. Вакцину застосовують вагітним тваринам, дворазове, з інтервалом 10-15 днів, внутрішньом'язово, за 1,5-2 міс. до отелу та молодняку. Слабкий молодняк вакцинують у половинних дозах. Імунітет настає через 18-20 днів після першої дози вакцини і зберігається у дорослих

тварин протягом 5-6 міс., у молодняку 3-4 міс. Застосовують також закордонні вакцини такі як:Скоутард 4 КС [16,26].

### **2.14 Висновок з огляду літератури**

З аналізу літературних даних видно, що ешерихіоз є однією з найбільших проблем у тваринництві. Він завдає значних економічних збитків через зниження продуктивності тварин, витрати на лікування та профілактику захворювання.

Нині визнано, що ешерихіоз у всіх видів тварин викликають патогенні серогрупи *Escherichia coli*., володіють факторами патогенності (адгезивністю, токсигенністю, інвазивністю) і, діючи на органи та тканини, порушують їхні функції, викликають патологічний стан організму.

На ешерихіозхворіють телята переважно, у віці 1-5 днів в деяких випадках він може проявлятися у перші години після народження, як наслідок внутрішньоутробного зараження .

Джерелом збудника інфекції при ешерихіозі є хвора тварина, яка виділяє в довкілля значну кількість патогенного збудника з сечею та фекаліями. В результаті забруднюються клітки, напувалки, підстилка тощо. Джерелом збудника ешерихіозу можуть бути і дорослі тварини - носії ентеропатогенних ешерихій.

Ешерихіозновонароджених телят перебігає переважно в двох формах - септичній і ентеротоксичній, в поодиноких випадках - в локально-інвазивній, тобто ентеритній.

Інкубаційний період при ешерихіозі телят продовжується від декількох годин до 2-3-х діб.

Ступінь клінічного прояву ешерихіозу визначається, перш за все, його патогенетичними особливостями. У телят захворювання проявляється в септичній, ентеротоксемічній та ентеритній формах.

Патолого-анатомічні зміни при ешерихіозі телят не є специфічними, а можуть спостерігатися і при інших інфекційних захворюваннях, які

супроводжуються явищами сепсису або ураженням шлунково-кишкового тракту.

Характер патологічних змін залежить, перш за все, від форми перебігу хвороби (септична, ентеротоксемічна, ентеритна), а також від рівня резистентності організму тварини.

Діагноз на ешерихіоз встановлюється на підставі комплексу показників (епізоотологічних, клінічних, патолого-анатомічних) і результатів бактеріологічних досліджень.

При встановленні діагнозу на ешерихіоз необхідно виключити наявність інших захворювань заразної та незаразної етіології, які мають подібність прояву та перебігу. Серед таких хвороб слід відмітити, перш за все, такі: сальмонельоз, пастерельоз, стрептококоз, анаеробна ентеротоксемія, лептоспіроз, омфалогенний сепсис, лістеріоз, корона-, парво-, ротавірусні інфекції, криптоспоридіоз, діареї незаразної етіології.

Позитивний ефект досягається при комплексному лікуванні тварин з врахуванням патогенетичних властивостей хвороби. Успіх терапії колібактеріозу значною мірою залежить від діагностики. Своєчасно розпочате лікування дає можливість попередити розвиток тяжких форм інфекції.

Комплексне лікування ешерихіозу телят повинне мати, перш за все, етіологічну і патогенетичну спрямованість і перешкоджати розмноженню та поширенню збудника, розвитку токсикозу, порушенню травлення і зневодненню організму.

При встановленні діагнозу на ешерихіозу господарстві (ферма, комплекс, відділок тощо) контролюється дотримання ветеринарно-санітарного режиму.

### **3.ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

#### **3.1 Матеріали і методи дослідження**

Робота виконувалася на базі господарства ПП «Агророзсоші» Великописарівського району, Сумської області та Великописарівської районної державної лабораторії ветеринарної медицини.

У дослідах використовували 10 телят від 5 до 25 денного віку.

Виділення колібактерій від хворих телят, вивчення їх морфологічних, біохімічних, серологічних і патогенних властивостей, проводили відповідно до «Методичних вказівок по бактеріологічній діагностиці колібактеріозу». Рухливість визначали методом висячої краплі і шляхом культивування в 0,5% - ному напіврідкому МПА.

Біохімічні властивості досліджували на наборі живильних середовищ з вуглеводами (глюкоза, лактоза, сахароза) і багатоатомними спиртами (маніт, дульцит, інозит), що містить індикатор Андреде, на середовищі Кларка, цитратно – амонієвому середовищі Козера, м'ясопептонній желатині (МПЖ), середовище із сечовиною.

Чутливість культур колібактерій до антибактеріальних препаратів визначали методом дифузії в агарі із застосуванням дисків, що містять антибіотики, відповідно до «Методичних вказівок по визначенню чутливості до антибіотиків збудників інфекційних хвороб сільськогосподарських тварин».

Прижиттєвий діагноз на ешерихіоз ставили на підставі епізоотологічних, клінічних даних та бактеріологічних досліджень фекалій. Фекалії відбирали з прямої кишки, в стерильні пробірки скляною паличкою з оплавленим кінцем. Посіви проводили на 20% жовчному м'ясопептонному бульйоні, ставили в термостат на 6 годин. Потім краплю жовчного м'ясопептонного бульйона висівали на елективне середовище Ендо та МПА, витримували в термостаті 18-20 годин. Також використовували середовище накопичення Кіліана.

Для постановки посмертного діагнозу в лабораторії ветеринарної медицини досліджували внутрішні органи від теляти, що загинуло. В якості патологічного матеріалу використовували печінку, лімфатичні вузли, слизову оболонку тонкого кишечника та його вміст. Дослідження проводили шляхом посіву культури на м'ясо – пептонний жовчний бульон з послідувачим посівом на МПА і середовище Ендо. Типування отриманих культур проводили за допомогою набору типових О- колі сироваток, виявили серогрупи 09; 0141.

Біопробу проводили на 5 білих мишах (заражали внутрішньочеревенно, змивом добової культури збудника) загинуло 5 з 5 піддослідних тварин.

При епізоотологічному обстеженні даного господарства аналізували дані звітних документів ветеринарної служби, враховували характер годівлі, умови утримання телят, тривалість спалахів захворювання, вік захворілих телят, захворюваність і смертність.

Для лікування телят застосовували : колістін 6 М, фармазин - 200, тетравіт, моноспорін ПК 5 ( схема № 1) .

Лікування проводили на умовно сформованих 2-х групах тварин з вираженими клінічними ознаками захворювання.



### **3.2 Характеристика бази проведення науково-виробничого дослідю**

Господарство на базі якого виконувалась дипломна робота, а це Приватне підприємство «Агророзсоші» ( надалі ПП «Агророзсоші» ) яке розташоване у селі Сидорова-Яруга, Великописарівського району, Сумської області. Засноване господарство у 2008 році. Відстань до районного центру смт. В-Писарівка 15 км, до залізної дороги (ст. Кириківка) – 7 км, до обласного центру м. Суми – 90 км.

**Таблиця № 1**

#### **СТРУКТУРА ЗЕМЕЛЬНИХ УГІДЬ ПП « АГРОРОЗСОШІ »**

Назва угідь	Площа, га	Площа, %
Земельних угідь всього	1746,75	100
Сільськогосподарських угідь	1743,25	99,7
З них:орних земель	1270,2	72,74
пасовищ	420,35	24,04
сінокосів	52,7	3,01
багаторічні насадження	2,2	0,12
Прим. ферми, склади тощо	1,3	0,07

З таблиці № 1 видно, що господарство має всі види сільськогосподарських угідь, необхідних для виробництва сільськогосподарської продукції, в тому числі і багаторічні насадження.

#### **Спеціалізація господарства:**

- зерново-бурячне в рослинництві;
- молочне - м'ясне в тваринництві.

Землі господарства розташовані на рівнинній місцевості, лісостепової зони області. Серед ґрунтів господарства найбільш поширені чорноземі ґрунти. Менш поширені - підзолисті. Ці ґрунти є досить врожайними, і вони можуть забезпечити високі врожаї всіх сільськогосподарських культур, що вирощуються в даній зоні. Місцевість характеризується помірно-континентальним кліматом.

Літо тепле із значною кількістю опадів, зима не дуже холодна з відлигами. Середня температура району, де розташоване господарство становить +5 +7°C. Найбільш холодними місяцями є січень і лютий, а найбільш теплими - липень і серпень. . Останні весняні заморозки в повітрі спостерігаються в останній декаді квітня, в першій - травня. Перші осінні заморозки спостерігаються частіше на початку жовтня. Середня кількість опадів за рік складає 527 мм, зима характеризується перемінною погодою поряд з низькою температурою -15-20°C, спостерігаються відлиги +3 +5°C. Це приводить до створення льодяної кірки і негативно впливає на перезимівлю озимих. В зимовий час переважають північно-східні і північно-західні вітри. Напрямок їхній часто змінюється, що призводить до різкої зміни температури. Протяжність періоду зі стійким сніговим покривом 95-105 днів. Середня висота снігового покриву 20 см, середня глибина промерзання ґрунту 88 см.

Тривалість безморозного періоду складає близько 160 днів.

Середньорічна кількість опадів складає 495 мм. Аналізуючи вище приведені дані можна зробити висновок, що клімат в даному регіоні є сприятливим для вирощування сільськогосподарських культур.

Господарство розташоване на території 1-го населеного пункту с. Сидорова - Яруга, в якому проживає 600 чоловік. Працездатне населення становить 350 чоловік, із яких 50 чоловік працює в господарстві.

Господарство має добре розвинену дорожню сітку з твердим покриттям. Внутрішньогосподарські дороги з твердим покриттям, зв'язують всі виробничі підрозділи і тракторну бригаду.

Кооператив має тракторну бригаду. Цієї техніки вистачає для обробки землі з метою забезпечення кормами.

Територія МТФ огорожена в с. Сидорова - Яруга, на в'їзді в господарство розташований в'їзний дезбар'єр – бетонна ванна на ширину в'їзних воріт, заповнена 3 % розчином каустичної соди. На території ферми нараховується 6 будівель, з них - 2 корівника, 1 телятник, споруда для зберігання кормів, пункт штучного осіменіння, родильне приміщення. На території ферми знаходяться вигульні майданчики, вагова, літні табори, дві силосні ями, майстерня, приміщення для обслуговуючого персоналу, туалет.

МТФ обслуговують завідуючий фермою Сірій О.В, головний ветеринарний лікар Ванін А.І., технік штучного осіменіння Бердіна К.І., 6 доярок, 1 механік доїльного устаткування, 2 телятниці, 2 конюхи, 4 фуражири, 1 слюсар, 2 сторожі.

У приміщеннях тварин утримують в середньому 6-7 місяців, у зимово-стійловий період, а решту часу року - в літніх таборах, на пасовищах. Ділянка землі під тваринницькими приміщеннями суха, рівна, добре освітлюється сонцем, захищена від холодних вітрів, вільна від збудників ґрунтових інфекційних захворювань. Тваринницькі будівлі розміщені нижче від водозабірних споруд і вище від ізоляторів, гноєсховищ, місць

стікання стічних вод. Приміщення сухі, світлі, теплі, зручні для відпочинку тварин та їх використання. У будівлях природна вентиляція з припливно - витяжними вентиляційними обладнаннями. Кожна вентиляційне обладнання має труби для припливу свіжого повітря, а також витяжні – для видалення повітря, насиченого водяною парою й шкідливими газами.

Гній із тваринницького приміщення видаляють механічними засобами з подальшим транспортуванням його в гноєсховище.

В зимовий період для корів використовують прив'язне утримання. Годують та напувають ВРХ в стійлах. Стійла обладнані ланцюговою прив'яззю. Доїння корів проходить на місці утримання. Доїння корів здійснюється доїльними апаратами 2 рази на добу.

Телят до 1 року утримують групами на глибокій підстилці в секціях, в яких знаходяться годівниці і поїлки. Новонароджених телят випоюють у клітках. В тваринницькому приміщенні господарства обладнані родильні відділення.

При в ході в приміщення лежить дезінфекційний килимок, який заправляється 2-5 % розчином хлорного вапна. Також проводиться прибирання приміщення від сечі, калу, крові, гною, а також прибирання навколишньої території. Прибирання здійснюється механічним способом, використовуються мітли, віники, щітки, мило, миючі та дезінфікуючі засоби.

Пункт штучного осіменіння знаходиться в окремій будівлі.

ПП «Агророзсоші» являє собою багатогалузеве господарство. Воно спеціалізується на рослинництві в зерново - буряковому напрямку, а в тваринництві на молочно-м'ясному напрямку. Основними галузями тваринництва є виробництво молока, м'яса та вирощування нетелів великої рогатої худоби.

Питома вага рослинного виробництва залишається протягом кількох років. В той же час питома вага м'ясної і молочної коливається.

### Тваринницька галузь включає два напрямки:

- виробництво молока;
- відгодівля бичків та вибракуваних тварин на м'ясо.

Крім того господарство в незначних кількостях продає населенню та іншим господарствам району бичків.

Таблиця № 2

#### ДИНАМІКА ПОГОЛІВ'Я ТВАРИНПП « АГРОРОЗСОШІ ».

Вид тварин	Роки		
	2010	2011	2012
Велика рогата худоба всього	756	757	777
В тому числі корів	570	500	547
Бугаїв-плідників	1	1	2
Нетелів	20	28	40
Телиць парувального віку	50	50	35
Бичків на відгодівлі	7	10	16
Телиць старших 6-ти місяців	20	70	32
Бички старші 6-ти місяців	10	8	25
Молодняк	80	90	80
Коні	12	14	15

З таблиці № 2 видно, поголів'я великої рогатої худоби має тенденцію до збільшення, так у 2010 році поголів'я складало 756 голів, із них корів - 570, бугаїв-плідників - 1, нетелів – 20, телиць парувального віку - 50, бичків на відгодівлі - 7, телиць, старших 6-ти місяців - 20,

бичків старших 6 місяців -10 , молодняк - 80, коні -12. У 2011 році та 2012 році пройшло деяке зниження поголів'я великої рогатої худоби до 757 голів у 2011 році та 777 голів у 2012 році.

**Таблиця № 3**

**ДИНАМІКА ПРОДУКТИВНОСТІ ТВАРИН ВПП « АГРОРОЗСОШІ »**

Показники	Роки		
	2010	2011	2012
Середньорічний надій молока від 1 корови	2100	2100	2190
Середньодобовий приріст, г великої рогатої худоби	400	398	430
Вихід телят на 100 корів	84	79	89
Вироблено молока на 100 га с.г. угідь	92,1	95	100,2

Як видно з таблиці № 3 продуктивність тварин має тенденцію до збільшення. Так середньорічний надій молока від 1 корови в 2010 році склав 2100 кг, в 2011 році - 2100 кг, в 2012 році - 2190 кг.

Господарство є благополучним щодо інфекційних хвороб тварин, карантин не встановлювався.

В приміщеннях за планом проводять дезінфекцію, дезінсекцію та дератизацію.

В цілому про стан тваринництва можна зробити наступний висновок: галузь тваринництва в господарстві має тенденцію до збільшення, та удосконалення .

### **3.3 Результати власних досліджень**

#### **3.3.1 Епізоотологічний стан господарства**

Як показало епізоотологічне обстеження господарства ПП « Агророзсоші» неблагополучне з трихофітії та паразитарних хвороб зокрема фасціольозу великої рогатої худоби.

За період 2010 – 2012 років реєструвалися наступні інфекційні хвороби: трихофітія, парагрип– 3, ешерихіоз телят.

Серед захворювань незаразної етіології в господарстві в останні роки реєструвалися наступні хвороби: диспепсія новонароджених, післяпологове залежування корів, пневмонія та інші ( таблиця № 4).

**Таблиця № 4**

**Динаміка захворюваності телят за 2010-2012 рік в**

**ПП«Агророзсоші»**

<i><b>Рік</b></i>	<i><b>Захворіло протягом року внаслідок хвороб в тому числі з</b></i>				
				<i><b>незаразної етіології</b></i>	<i><b>заразної етіології</b></i>

	<i>Всього</i>	<i>молодняку до 2-х місяців</i>	<i>Молодняку від 2 міс.</i>	<i>Органів травлення</i>	<i>Органів дихання</i>	<i>Трихофітія</i>	<i>Парагрип –3</i>	<i>Ешерихіоз</i>
<i>2010</i>	<i>51</i>	<i>18</i>	<i>10</i>	<i>13</i>	<i>7</i>	<i>-</i>	<i>3</i>	<i>-</i>
<i>2011</i>	<i>42</i>	<i>15</i>	<i>9</i>	<i>14</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>2012</i>	<i>59</i>	<i>14</i>	<i>10</i>	<i>9</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>20</i>

Аналізуючи данні таблиці № 4 можна зробити висновок, що захворюваність серед телятрізної етіології у 2010 р. становило 51- ну голову, а в 2012 р. збільшилося до 59 голів.

В тому числі захворюваність молодняку до 2-х міс у 2012 р. зменшилась на 20 % в порівнянні з 2010 р., а кількість випадків захворювання молодняку від 2 міс. майже не змінилось.

В наслідок хвороб незаразної етіології у тому числі хвороб органів травлення, кількість випадків у 2012 р. зменшилась на 50 % у порівнянні з 2010 р.

Кількість випадків захворювання органів дихання та диспепсій майже не змінилось.

В той же час, кількість випадків захворювання тварин, внаслідок хвороб заразної етіології має тенденцію до зменшення, таких захворювань як трихофітія та парагрип – 3, який був зареєстрований лише в 2010 р. в подальшому не реєстрували.

Але в 2012 р. з`явилися випадки захворювання тварин на ешерихіоз, що і потребувало з`ясування цих питань, які представлені в дипломній роботі.

Ветеринарно-санітарний стан ферми задовільний. Норми утримання в цілому відповідають вимогам. Годівля тварин в цілому сбалансована за основним поживним речовинами. Реєструються випадки порушення технології вирощування молодняку, що може сприяти появі ешерихіозу телят.

Нами було встановлено, що найбільш важкий перебіг ешерихіозу реєструється серед телят першого тижня життя.

### **3.3.2 Клінічні та патологоанатомічні ознаки ешерихіозу**

Спостереження проводили в умовах ПП « Агророзсоші» на телятах перших днів життя з клінічними ознаками діареї, як постійного симптому, що може бути спричиненою ешерихіозом.

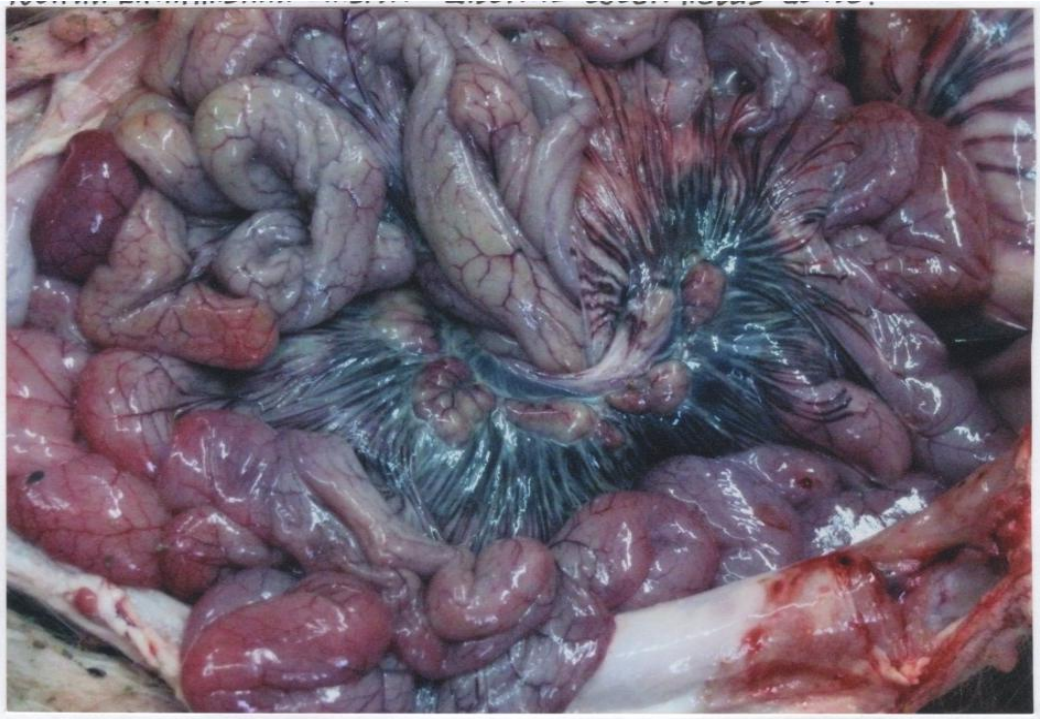
Загальний стан тварин був пригнічений, апетит знижений, фекалії розріджені, водянисті з домішками слизу та крові. При аскультації черевної порожнини було чутно буркитливі шуми. Хвіст і стегна забруднені рідкими фекаліями( рис.1). Спостерігали порушення роботи серцево-судинної системи, а саме тахікардія (в середньому 150 ударів за хвилину), зниження температури дистальних частин тіла (кінцівки, вушні раковини) , тахіпноє (до 60 дихальних рухів за хвилину). Слизова оболонка ротової порожнини біла, суха. Температура (середній показник) була в межах (40,3 – 40,6 С).



**Рис.1** Діарея у теляти хворого на ешерихіоз

При патологоанатомічному дослідженні загинувшого від ешерихіозу теляти було встановлено, що труп виснажений, слизова оболонка анемічна. Хвіст, задні кінцівки забруднені фекаліями. В сечузі казеїнові згустки, слизова оболонка вкрита слизом, потовщена, особливо в пілоричній частині з крапковими крововиливи. Катарально-геморагічне запалення товстих кишок, слизова оболонка прямої кишки була гіперміювана, з крововиливами різних розмірів, пієлові бляшки набряклі (рис. 2). Лімфатичні вузли брижі набряклі, соковиті на розрізі, червоно-вишневого кольору, з крововиливами. В печінці виявили зернисту дистрофію (рис. 3). Жовчний міхур розтянутий, наповнений жовчю густої консистенції.

В міокарді та нирках зерниста дистрофія. В легенях - гостра катаральна бронхопневмонія.



**Рис.2** Катарально-геморагічне запалення товстих кишоктеляти



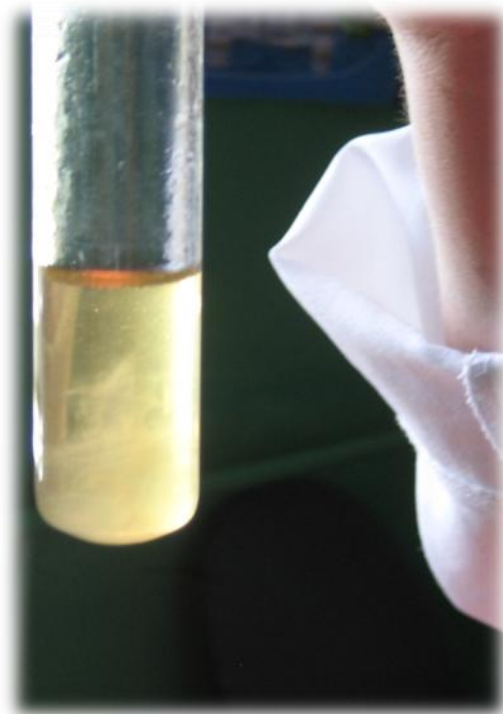
**Рис. 3** Зерниста дистрофія печінки теляти

### **3.3.3 Діагностичні дослідження**

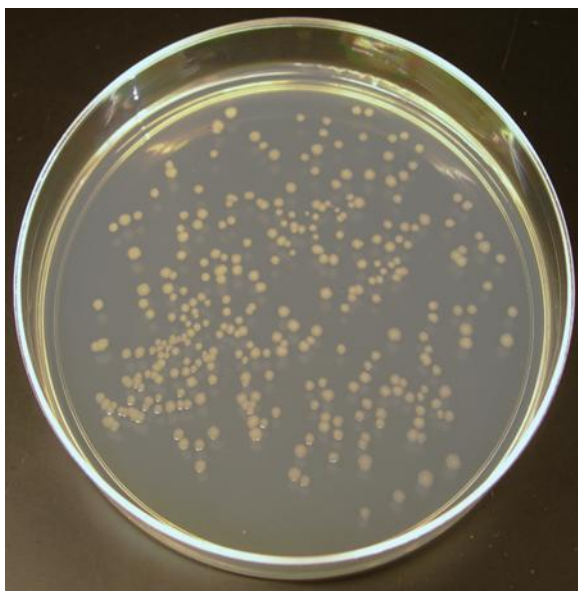
При бактеріологічному дослідженні патологічного матеріалу загинувшого і фекалій хворих телят на базі Великописарівської районної державної лабораторії нами було виділено кілька культур *E.coli*.

Ізольовані культури *E.coli* були представлені дрібними ~ 0,5 –3 мкм, прямими з заокругленими кінцями грамнегативними паличками, які були розміщені поодинокі або парами.

В м'ясо-пептонному бульоні ізоляти давали рівномірне помутніння з утворенням білуватого осаду (рис. 4). На м'ясо-пептонному агарі культури росли у вигляді круглих, сірувато-білих колоній з гладкою блискучою поверхнею (рис. 5). На середовищі Ендо, більшість ізолятів утворювали яскраво-червоні з металічним блиском колонії (рис. 6).



**Рис. 4** Рівномірне помутніння з утворенням білуватого осаду в м'ясо-пептонному бульоні



**Рис.5** Колонії E.coli на м'ясо-пептонному агарі



**Рис. 6** Колонії E.coli на середовищі Ендо

Більша половина культур E.coli (74,3%) були рухливі, розкладали лактозу (98,9%), не ферментували сахарозу (67,7%), дульцид (78,4%) та утворювали індол (82,6%).

При типуванні з набором типових аглютинуючих о-колі і моно-валентних сивороток типувалося 80 % культур, які були віднесені до 09,018,078, 0101,0119,0141 сероварів ( таб. № 6 ).

**Таблиця № 6**

**Серогрупи E.coli виділені з фекалій піддослідних телят**

Серогрупи E.coli	Кількість досліджених тварин (голів)	Кількість виявлених сероваріантів,шт	Кількість виявлених сероваріантів, %
078	12	1	10
0119	12	2	20
0141	12	3	30
09	12	3	30
0101	12	1	10

Таким чином з фекалій та патологоанатомічно від піддослідних тварин частіше ізолювали *E.coli* серогруп 09 і 0141, рідше – 0119 , та в одиничних випадках серогрупи - 078, 0101.

### **3.3.4 Вірулентні властивості кишкової палички, виділеної з фекалій піддослідних телят**

Вірулентні штами *E.coli* вивчали в дослідах на білих мишах. Дані вивчення показали, що штами різних серогруп мають неоднакову ступінь патогенності, про що свідчить різна кількість загибелі білих мишей у перші три доби після введення внутрішньочеревної добової агарової культури в дозі 500 млн мікробних клітин.



**Рис. 7** Внутрішньочеревне зараження білих мишей

## Вірулентні властивості E.coli, ізольованих від піддослідних телят

Кількість мишей у досліді (голів)	Серогрупи E.coli					Кількість білих мишей, які загинули	Кількість білих мишей, які вижили
	078	0119	0141	09	0101		
5	+					3	2
5		+				2	3
5			+			5	-
5				+		5	-
5					+	3	2

Аналізуючи данні дослідження таблиці № 7 , можна зробити висновок, що найбільш вірулентними для новонароджених телят виявилися серогрупи E.coli 09 та 0141, менш вірулентними - 0119 та 0101.

### 3.3.5 Чутливість ізольованих культур ешерихій до антибактеріальних препаратів

Важливою біологічною властивістю бактерій є чутливість їх до антибактеріальних препаратів. Від цього залежить успіх лікування бактеріальних захворювань.

Для вивчення чутливості E.coli до антибіотиків ми використовували метод паперових дисків. Кожний диск (діаметр 5-6 мм) містить певну кількість одного антибіотика. При проведенні дослідів у розплавленій та остуженій МПА розкладали диски і додавали 1 см<sup>3</sup> 18-24-годинної бульйонної культури збудника.

Аналізуючи данні дослідження представлені в таблиці № 8 бачимо, що серогрупа E.coli 078 – має високу чутливість до колістину та неоміцину, слабкучутливість до гентаміцину та фармазину і є не чутливою до окситетрацикліну.

Серогрупа E.coli0119 – має високу чутливість до колістину та фармазину, слабку чутливість до гентаміцину та неоміцину і є не чутливою до окситетрацикліну.

Серогрупа E.coli 0141 – має високу чутливість до колістину, фармазину та неоміцину, слабку чутливість до гентаміцину і є не чутливою до окситетрацикліну.

Серогрупа E.coli 09- має високу чутливість до колістину та фармазину, слабку чутливість до гентаміцину, окситетрацикліну та неоміцину.

Серогрупа E.coli 0101 - має високу чутливість до колістину та фармазину, слабку чутливість до гентаміцину і є не чутливою до окситетрацикліну та неоміцину ( таблиця № 8 ).

**Таблиця №8**

**Результати визначення чутливості кишкової палички, патогенної для телят до антибіотиків, %**

Серогрупи E.coli.	<i>Ступінь чутливості E.coli до препаратів, %</i>				
	<i>колістін</i>	<i>гентаміцин</i>	<i>фармазин</i>	<i>окситетрациклін</i>	<i>неоміцин</i>
<b>078</b>	100	84	95	-	100

<b>0119</b>	90	25	100	-	65
<b>0141</b>	100	70	97	-	80
<b>09</b>	100	65	100	45	54
<b>0101</b>	100	65	90	-	-

Отже, препаратами вибору для лікування стали : колістін та фармазин.

### **3.3.6 Лікування ешерихіозу телят**

Для лікування хворих телят застосовували антибактеріальні препарати, до яких була найбільш чутлива *E.coli*, а саме колістін та фармазин згідно схеми лікування № 1.

В дослідній групі № 1 6-м хворих телятах, використовували колістін 6 М – перорально, в дозі 0,1 г. препарату на 10 кг маси тіла розведеного в 500 мл теплого молока, один раз на добу, протягом 4 діб.

В дослідній групі № 2 – 6-м хворих телят застосовували фармазин – 200 - внутрішньом`язево, в дозі 0,1 мл. препарату на 1 кг. маси тіла, 1 раз на добу протягом 7 діб.

Для відновлення кишкової мікрофлори та зниження негативного впливу під час лікування телятам обох груп задавали пробіотик - моноспорін ПК 5 та вітамінний препарат – тетравіт.

Спостереження за телятами показали наступні наслідки.

В першій групі, стан здоров`я покращився на 3 добу.

В другій групі, перші дві доби стан здоров`я телят залишався важким. Температура тіла в межах 39,8 – 40,1 С, пульс 145, дихання до 55 за хвилину, слизові оболонки блідо рожева, шерстяний покрив скуйовджений, мутний, фекалії рідкі жовтуватого кольору. На третій день у двох телят

були відмічені слабкі ознаки діареї. Фекалії були незначно розм'якшені, колір мало змінений. На 6 добу стан телят покращився.

Таким чином з 6 телят, яким застосовували колістін 6 М з медикаментозною ціллю було відмічено, що на кінець досліду (10 діб) всі тварини були активнішими, охоче приймали корм, шерсть блискуча, фекалії сформовані, ознаки діареї відсутні. Телятам яким був застосований Фармазин - 200 7 діб, на кінець досліду (10 діб) загальний стан тварин покращився тільки починаючи з 8 доби. (таблиця № 9).

**Таблиця № 9**

**Ефективність лікування телят хворих ешерихіоз**

Дослідні групи телят	Кількість хворих тварин	Дні спостереження										Одужало	Загинуло
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<b>1</b>	<b>6</b>	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	<b>6</b>	-
<b>2</b>	<b>6</b>	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	<b>5</b>	+

**Примітка :** + - наявність клінічних ознак хвороби

- - відсутність клінічних ознак хвороби

### 3.4 Економічна ефективність лікувальних заходів при ешерихіозі

телят

Таблиця № 10

Вихідні дані розрахунку економічної ефективності.

Найменування показників	Одиниця виміру	Порівнювані варіанти	
		дослід №1	дослід №2
Кількість телят яких лікували	голів	6	6
Одужало телят	голів	6	5
Загинуло телят	голів	-	1
Сума збитків	грн	57,6	1637,2 5
У т. ч. на 1 голову	грн	9,6	272,87
Тривалість лікування	дні	4	7
Витрати на лікування	грн	110,46	188,16
У т. ч. на 1 голову	грн	18,41	31,36
Економічна ефективність дослідів №1 в порівнянні з №2	грн	1657,3 5	-
У т. ч. на 1 голову	грн	276,22	-

**Витрати на лікування дослідних груп**

**Витрати на лікування дослідної групи №1**

**Витрати: Колістін 6 М**

*Кількість використаного препарату (препарат в грамах × кількість по 10кг маси тіла в 35кг середньої ваги тіла 1 тварини × кількість доз за добу × кількість днів використання × кількість голів)*

$$0,1 \times 35 \times 1 \times 4 \times 6 = 84 \text{г}$$

**Вартість використаного препарату (кількість використаного препарату)**

$$84 = 25,20 \text{грн}$$

**Витрати пробіотику: Моноспорін ПК 5**

**Кількість використаного препарату (препарату в мілілітрах × кількість доз за добу × кількість днів застосування препарату × кількість голів)**

$$10 \times 1 \times 7 \times 6 = 420 \text{мл}$$

**Вартість використаного препарату (кількість використаного препарату)**

$$420 = 60,90 \text{ грн}$$

**Витрати вітаміну: Тетравіт**

**Кількість використаного препарату (препарату в мілілітрах × кількість доз за добу × кількість днів застосування препарату × кількість голів)**

$$2 \times 1 \times 7 \times 6 = 84 \text{мл}$$

**Вартість використаного препарату (кількість використаного препарату)**

$$84 = 24,36 \text{грн}$$

**Загальна кількість затрачених коштів на лікування:**

$$25,20 + 60,90 + 24,36 = 110,46 \text{грн}$$

$$\text{у т. ч. на 1 голову } 110,46 : 6 = 18,41 \text{грн}$$

**Витрати на лікування дослідної групи №2**

**Витрати: Фармазин - 200**

***Кількість використаного препарату (препарат в мл × середня вага тварини × кількість доз на добу × кількість голів × кількість днів використання)***

$$0,1 \times 35 \times 1 \times 6 \times 7 = 147 \text{ мл}$$

***Вартість використаного препарату (кількість використаного препарату)***

$$147 = 102,90 \text{ грн}$$

**Витрати пробіотику: Моноспорін ПК 5**

***Кількість використаного препарату (препарату в мілілітрах × кількість доз за добу × кількість днів застосування препарату × кількість голів)***

$$10 \times 1 \times 7 \times 6 = 420 \text{ мл}$$

***Вартість використаного препарату (кількість використаного препарату)***

$$420 = 60,90 \text{ грн}$$

**Витрати вітаміну: Тетравіт**

***Кількість використаного препарату (препарату в мілілітрах × кількість доз за добу × кількість днів застосування препарату × кількість голів)***

$$2 \times 1 \times 7 \times 6 = 84 \text{ мл}$$

***Вартість використаного препарату (кількість використаного препарату)***

$$84 = 24,36 \text{ грн}$$

**Загальна кількість затрачених коштів на лікування:**

$$102,90 + 60,90 + 24,36 = 188,16 \text{ грн.}$$

$$\text{у т. ч. на 1 голову } 188,16 : 6 = 31,36 \text{ грн}$$

## **Розрахунок економічного збитку від ешеріхіозу по дослідним групам**

### **1.1 Від недоодержання продукції**

$$З = M(\Pi_3 - \Pi_x) \times T \times \Pi$$

$$З_{1гр.} = 6(0,5 - 0,3) \times 4 \times 12 = 57,6 \text{ грн}$$

$$З_{2гр.} = 6(0,5 - 0,2) \times 7 \times 12 = 151,2 \text{ грн}$$

### **1.2 Збитки від загибелі в дослідній групі №2**

$$З = M(B_{\pi} + \Pi \times T \times \Pi)$$

$$B_{\pi} = 3,61 \times \Pi$$

$$B_{\pi} = 3,61 \times 405 = 1462,05 \text{ грн}$$

$$З_2 = 1(1462,05 + 0,5 \times 4 \times 12) = 1486,05 \text{ грн}$$

### **1.3 Сума збитків**

група №1 57,6 грн

у т. ч. на 1 голову 9,6 грн

група №2 1486,05 + 151,2 = 1637,25 грн

у т. ч. на 1 голову 272,87 грн

### **Визначення суми збитків та витрат**

група №1 57,6 + 110,46 = 168,06 грн

у т. ч. на 1 голову 28,01 грн

група №2 1637,25 + 188,16 = 1825,41 грн

у т. ч. на 1 голову 304,23 грн

### **Визначення економічної ефективності дослідної групи №1 в порівнянні з дослідною групою №2**

$$E = (З_2 + B_2) - (З_1 + B_1)$$

$$E = (1637,25 + 188,16) - (57,6 + 110,46) = 1657,35 \text{ грн}$$

у т. ч. на 1 голову 276,22 грн

### 3.5 Обговорення результатів власних досліджень

При проведенні досліджень ми встановили, що ешерихіоз в господарстві ПП «Агророзсоші» реєструється вперше і був лабораторно підтверджений.

Ветеринарно-санітарний стан ферми задовільний, але реєструються порушення техніки вирощування молодняку, що в значній мірі сприяє появі ешерихіозу телят.

З літературних джерел [1,4,8] відомо, що при ешерихіозі спостерігається гостра та підгостра форма захворювання. В нашому випадку перебіг ешерихіозу мав найбільш тяжкий перебіг у телят першого дня життя.

Більшість дослідників у своїх працях відмічають, що захворювання проявляється в септичній, ентеротоксемічній та ентеритній формах. В нашому випадку спостерігалась ентеротоксимічна форма захворювання, яка проявлялась пригніченням загального стану тварин, зниженням апетиту, розрідженими фекаліями які були водянисті з домішками слизу. Хвіст і стегна забруднені рідкими фекаліями. Спостерігали порушення роботи серцево-судинної системи, зниження температури дистальних частин тіла.

Автори А.Н Головка., Л.К Волинець., М.А Жаков зауважують, що патологічні ознаки не є специфічними для даного захворювання і залежать від форми перебігу хвороби, а також від рівня резистентності організму тварини. В нашому випадку патологоанатомічно було виявлено катарально-геморагічне запалення товстих кишок, набряклість лімфатичних вузлів брижі, зернисту дистрофію міокарда, нирок та печінки. В легенях гостру катаральну бронхопневмонію. Данна патологічна картина більш часто реєструється при ентеротоксимічній формі захворювання.

Згідно літературних джерел[11,4,8] відомо, що бактеріологічна діагностика колібактеріозу проводиться відповідно до « Методичних рекомендацій з діагностики колібактеріозу ( ешерихіозу)». Для зажиттєвої діагностики колі- діареї матеріалом є фекалії хворих тварин. Матеріалом для посмертної діагностики ентеротоксимічної форми колібактеріозу є вміст тонкого кишечнику.

Для ідентифікації фімбріальних адгезинів у виділених культур E.coli використовують імунологічні реакції такі як аглютинації, імуофлюорисценції, гемаглютинації, латекс – аглютинації, метод імуоферментного аналізу.

В нашому випадку проведення бактеріологічного дослідження патологічного матеріалу від загинувшого і фекалій хворих телят на базі Великописарівської районної державної лабораторії було відповідно до « Методичних рекомендацій з діагностики колібактеріозу ( ешерихіозу)» і виділено кілька культур E.coli.

Багатьма дослідниками в межах виду виду E.coli ідентифіковано більше 50 – 100 тис. серологічних груп.

У нашому випадку культури були віднесені до 09,018,078, 0101,0119,0141 сероварів.

Ідентифікацію фімбріальних адгезинів у виділених культур E.coli не проводили.

Чутливість E.coli до антимікробних препаратів визначали методом дифузії в агарі за загальноприйнятою методикою.

В нашому випадку були неостаточно досліджені серогрупи E.coli по К – антигену, що в подальшому вплинуло на розробку схеми лікування хворих тварин.

І тому для лікування хворих тварин на ешерихіоз була обрана схема лікування антибактеріальними препаратами, до яких були найбільш чутливі виділені штами E.coli , а саме колістін та фармазин.

А застосування схеми лікування за допомогою вакцин, в склад яких не входили штами виділених серогруп E.coli могло бути не ефективною, і не забезпечити 100 % - вий перехрестний імунітет та захист організму тварин.

В нашому випадку найвищу терапевтичну ефективність показав препарат колістін 6 М, після застосування якого спостерігалось значно швидше видужання хворих тварин.

Вища терапевтична ефективність колістін 6 М відобразилась і на показниках продуктивності дослідної групи.

Економічна ефективність застосування колістіну 6 Мв порівнянні з фармазіном 200 склала-1657,22 грн на групу.

#### 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

Законодавство про охорону праці складається із:

1. Закону “Про внесення змін до Закону України “Про охорону праці”
2. Кодексу законів про працю України.
3. Закону України “Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності”.

Відповідно до „Закону України про охорону праці” від 21 листопада 2002 року, затвердженого Верховною Радою України, керівники господарств зобов'язані розробити разом із профспілковим комітетом план заходів щодо охорони праці і забезпечувати їхнє виконання [47].

Дія закону поширюється на всіх юридичних та фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, та на всіх працюючих.

В ПП „Агророзсоші” - організаційною діяльністю та здійсненням контролю за роботою по створенню безпечних умов праці на виробництві займається інженер з охорони праці, техніці безпеки та організації пожежної охорони, посаду якого займає головний інженер-технолог господарства. Він проводить роботу за планом, що затверджує керівник господарства. Для головного ветеринарного лікаря теж існують чітко визначені обов’язки з охорони праці: він повинен здійснювати постійний контроль за ветеринарно-санітарним станом на фермах, стежити за дотриманням Ветеринарного статуту України та інструкцій з охорони праці при проведенні обробок тваринницьких приміщень, інвентарю і тварин хімічними речовинами, контролювати використання лікарських препаратів, приладів, пристроїв та інших засобів, впроваджувати методи профілактики хвороб різної етіології, організовувати дезінфекційні бар’єри, забезпечувати працівників спецодягом в умовах карантину. Лікар

ветеринарної медицини веде документацію – амбулаторний журнал, журнал про проведення діагностичних і профілактичних заходів, журнал списування ветеринарних препаратів, журнал патологоанатомічного розтину трупів [13,20, 22,37].

Юридичними основами з охорони праці в господарстві являється вся існуюча документація. Це насамперед колективний договір, інструкції з охорони праці при виконанні робіт у тваринництві, основи законодавства України про працю, правила охорони праці в сільськогосподарському виробництві та інше. В приватному підприємстві „Агророзсоші” Великописарівського району, Сумської області охорону праці організовано на підставі колективного договору, розпоряджень директора виробничої ділянки та інструкцій з дотримання правил роботи. Сукупність цієї документації являється юридичною базою функціонування системи охорони праці на сільськогосподарській ділянці.

Здійснення контролю за дотриманням правил охорони праці та техніки безпеки покладено на уповноважених осіб, яких обирають профспілкою громадян і мають право безперешкодно перевіряти виконання правил з охорони праці в господарстві. Таким чином трудовий колектив здійснює громадський контроль за дотриманням правил з охорони праці.

В приватному підприємстві „Агророзсоші” існує пункт з техніки безпеки, в якому проводяться для працівників господарства передбачені такі види інструктажів як: вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий.

На кожного працівника, що пройшов і засвоїв інструктаж, оформляють картку за встановленою формою.

Інструктаж проводиться на підставі “Типового положення про організацію навчання працівників з питань охорони праці” від 26.01.05р.№15. Кожен працівник після інструктажу розписується в “Журналі проведення інструктажу по техніці безпеки”.

В приватному підприємстві „Агророзсоші” проводиться комплексне планування робіт, щоб забезпечити нормальне функціонування охорони праці. Для цього укладається колективний договір, в якому чітко визначають обов’язки сторін щодо регулювання виробничих та трудових відносин. На виробничій сільськогосподарській ділянці розроблений поточний план робіт, який включає такі питання, як механізація важких і ручних робіт, охорона праці жінок і неповнолітніх, обов’язкові ветеринарно-санітарні заходи та інше. Фінансування цих заходів здійснюється за рахунок грошових надходжень, котрі плануються виробничо-плановим відділом господарства.

**ТАБЛИЦЯ № 11**

**ПОКАЗНИКИ СТАНУ ОХОРОНИ ПРАЦІ У ПП «Агророзсоші»**

№	Назва показників	Одиниці виміру	2010 рік	2011 рік	2012 рік
1.	Середня чисельність робітників.	чол.	34	45	50
2.	Кількість нещасних випадків:	вип.	2	1	-
3.	Кількість днів непрацездатності	днів	25	88	-
4.	Матеріальні збитки від травматизму, (виплата по лікарняним квиткам).	грн.	4141,7 5	21043, 68	-
5.	Коефіцієнт частоти		21,28	8,7	-
6.	Коефіцієнт тяжкості		12,5	88	-
7.	Коефіцієнт витрати робочого часу		266,1	765,2	-

8.	Виділено коштів на охорону праці.	тис. грн.	15,6	17,0	20,0
9.	Використано коштів на охорону праці.	тис. грн.	15,6	17,0	20,0

Керівництво і відповідальність за організацію і проведення всіх перерахованих заходів покладені на керівництво господарства та провідних спеціалістів, вони здійснюють контроль за дотриманням вимог плану на виробничих ділянках.

В розробці заходів з протипожежної безпеки господарства і здійснення контролю за їх виконанням приймають участь інженер з охорони праці, техніці безпеки та організації пожежної охорони та члени добровільної протипожежної дружини господарства. Які повинні знати та суворо дотримуватися правил пожежної безпеки, вміти користуватися засобами пожежегасіння. Серед працівників тваринництва регулярно проводиться інструктаж з протипожежної безпеки інженером з охорони праці, техніці безпеки та організації пожежної охорони. На території ферми забороняється палити. Для паління обладнанні спеціальні місця, біля яких вивішені таблички: “Місце для паління”.

На фермі біля кожного тваринницького приміщення встановлений щит з набором протипожежного інвентарю – лопати, відра, сокира, багор, вогнегасники та ящики з піском.

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

Дотримуючись основних принципів охорони праці та протипожежної безпеки можна профілакувати травматизм, небезпечні ситуації та запобігти створенню несприятливих умов праці в процесі виробництва.

Всі особи, що поступили на роботу по нагляду за тваринами, пройшли попереднє медичне обстеження. В подальшому працівники товариства, незалежно від виду робіт, проходять медичний огляд у Великописарівській районній лікарні, один раз на рік. Виняток становлять працівники, які пов'язані із харчовими продуктами, вони проходять медичний огляд два рази на рік.

До обслуговування телят, механізмів допускаються лише працівники, котрі мають відповідну спеціальну підготовку, пройшли інструктаж з техніки безпеки та не мають протипоказань медичної комісії.

В господарстві дезінфікують сараї, обладнання, засоби догляду за тваринами, спецодяг, територію, послід тощо. Перед дезинфекцією всі об'єкти очищують механічно, а потім використовують вологу і аерозольну дезинфекцію за допомогою машин ДУК. Для одержання аерозолу використовують пневматичну насадку ТАН. Профілактична дезинфекція проводиться двічі на рік.

Санітарний стан території господарства задовільний. Під'їзні шляхи мають тверде покриття (заасфальтовані). Територія ферми огорожена. Для прогону тварин на пасовище існує спеціальна дорога. Підлоги мають тверде покриття, стан мікроклімату приміщень задовільний, рівень загазованості дещо підвищений (за рахунок вуглекислого газу), переважає природнє освітлення. Застосовують природну та штучну вентиляцію, провітрювання приміщень та припливно-витяжну систему відповідно.

Приміщення взимку не опалюється, проте його досить добре утеплюють. Система видалення гною у всіх приміщеннях механізована, для доїння використовують доїльні апарати. У кожному приміщенні встановлені електричні нагрівачі води для обробки молочного посуду, прибирання приміщень.

При виконанні робіт в господарстві наявна велика кількість факторів, котрі можуть бути небезпечними для обслуговуючого персоналу. В

більшості випадків дія цих факторів пов'язана з виконанням технологічного процесу. Ветеринарно-санітарні, лікувально-профілактичні обробки здійснює лікар ветеринарної медицини при цьому, крім механічних травмувань, він може отримувати пошкодження шкіри, слизових оболонок, очей дією дезінфікуючих засобів при вологому методі дезінфекції – хімічні опіки, зокрема при використанні розчинів їдкого натру, ураження верхніх дихальних шляхів при проведенні аерозольної дезінфекції. При роботі з хворими тваринами, проведенні діагностичного обстеження та лабораторних досліджень, проведенні вимушеної дезінфекції можливе зараження ветеринарних спеціалістів, іноді і обслуговуючого персоналу, збудниками зооантропонозів.

Отже, при роботі з тваринами, проведенні огляду, виконанні маніпуляцій необхідно дотримуватися правил індивідуального захисту, суворо дотримуватися інструкцій по охороні праці, зокрема: користуватися засобами індивідуального захисту при виконанні робіт, працювати тільки в спецодязі. При виготовленні та використанні розчинів дезречовин (особливо їдкого натру) необхідно оберігати лице, очі, слизові оболонки, органи дихання, шкіру від їх потрапляння шляхом застосування засобів індивідуального захисту: спецодягу, спецвзуття, рукавичок, респіраторів, протигазів. Аналогічних суворих засобів індивідуального захисту необхідно дотримуватися і при роботі з хворими тваринами, інфікованим патматеріалом та обладнанням [10,13].

До праці на окремих виробничих ділянках допускаються люди, котрі пройшли відповідний курс підготовки. До роботи з небезпечними матеріалами (дезінфектантами тощо) допускаються особи не молодше 18 років. Палити і приймати їжу під час роботи заборонено. Після роботи обличчя і руки миють теплою водою з милом. Дезінфікуючу техніку та посуд заборонено використовувати для інших цілей. Особи, що порушують

вимоги встановлених інструкцій, несуть відповідальність відповідно діючого законодавства [10,18,22].

Аналізуючи таблицю ( Додаток № 1 ) видно, що при дотриманні правил внутрішнього розпорядку, виконання інструкцій, правил і норм з техніки безпеки і виробничої санітарії знижує виробничий травматизм до мінімуму.

Завдяки дотриманню необхідних вимог по охороні праці та техніці безпеки на підприємстві випадків виробничого травматизму останні три роки вдається уникати, хоча наявним є недостатній об'єм фінансування, наслідком якого є не досить регулярне забезпечення працівників новим спецодягом та спецвзуттям в залежності від характеру робіт, працюючих з деззасобами – новими респіраторами та протигазами, що необхідно усунути, відповідно до вимог по техніці безпеки. Дотримання особистої гігієни та техніки безпеки сприяє підвищенню санітарної культури господарства і є однією з основних умов збереження здоров'я працівників і підвищення продуктивності праці.

Для того, щоб не було нещасних випадків у господарстві, необхідно покращити умови праці, усунути причини виробничих травм, ми пропонуємо розробити слідуєчі заходи:

- розробити програми проведення інструктажів;
- оновити наглядну агітацію куточка по техніці безпеки;
- забезпечити всі виробничі підрозділи засобами першої медичної допомоги;
- облаштувати душові кімнати;
- забезпечити працівників засобами фіксації;
- організувати прання спецодягу у господарстві;

Таким чином, запропоновані заходи в дипломній роботі дають можливість створити безпечні і нешкідливі умови праці в господарстві.

## 5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ

Охорона навколишнього середовища є актуальною проблемою сьогодення. Всі люди в тій, чи іншій мірі відчують негативні наслідки науково-технічного прогресу.

З цією метою Україна створює на своїй території екологічну ланку, спрямовану на забезпечення безпечного існування об'єктів живої і неживої природи, захисту життя і здоров'я населення від негативного впливу, зумовленого забрудненням навколишнього середовища[13].

Враховуючи загальну неблагополучну ситуацію, в даний час в Україні для регулювання відносин в галузі навколишнього природного середовища Верховною Радою України були прийняті наступні законодавчі акти:

1. Закон України „Про ветеринарну медицину“, Київ, 1992, 1997р.– розповідається про захист навколишнього середовища від збудників інвазійних та інфекційних хвороб.

2. Закон України „Про охорону навколишнього середовища“. Затверджений Постановою Верховної Ради від 25.06.1991р.

3. Земельний Кодекс України. Затверджений Постановою Верховної Ради УРСР від 18 грудня 1990р.– освітлюються питання захисту земельних ресурсів.

4. Закон України „Про охорону атмосферного повітря“, Київ, 1992р.

5. Закон України „Про тваринний світ“, Київ, 03.03.1993р.

6. Водний Кодекс України, Київ, 06.06.1995р.– розглядаються питання захисту водних ресурсів від забруднення та інші.

Вони визначають правові, екологічні, соціальні основи організації охорони навколишнього природного середовища в інтересах нинішнього і майбутнього поколінь. Це законодавство регулює відносини у галузі охорони, використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки[13,20].

До недавнього часу розвиток людського суспільства і самоочищення природного середовища перебували в динамічній рівновазі. Проте статистика останніх років стверджує, що антропогенна дія на природу почала призводити до негативних наслідків, а саме погіршення стану навколишнього середовища та здоров'я людей.

Зміни у навколишньому природному середовищі призводять до виникнення захворювань серед людей, адже фактори навколишнього природного середовища мають ефективно забезпечувати нормальний перебіг усіх процесів життєдіяльності людини. Все це спонукає дотримуватись необхідних правил і норм для збереження всіх показників в межах ГДК в природному середовищі[13,20,26].

При проходженні виробничої практики в ПП "Агророзсоші", яке розташоване в селі Сидорова - Яруга, Великописарівського району, Сумської області були проведені дослідження його екологічного забезпечення.

У господарстві налічується 777 голів великої рогатої худоби. Основне направлення ПП "Агророзсоші" молочно–м'ясне з розвинутим зерновим господарством. Тварини утримуються у двохрядних та чотирьохрядних

приміщеннях. Приміщення оснащені стійлами, залізобетонними і цегляними кормушками, ланцюговими прив'язями. Приміщення достатньо освітлені як природнім так штучним світлом. Для створення нормального газообміну приміщення обладнані системою припливно-витяжної вентиляції, але вона не забезпечує достатню вентиляцію приміщення.

Напування тварин проводять за допомогою індивідуальних автонапувалок. Водопостачання ПП "Агророзсоші" централізоване із сільського водопроводу. Вода відповідає ГОСТу „Вода питна”. Забруднення джерела водопостачання господарством не відмічається.

По периметру господарства є захисні лісосмуги, шляхи на територія господарства мають тверде покриття, відкриті ділянки ґрунту засіяні травою, що сприяє зменшенню запиленості.

Видалення гною з приміщень проводиться за допомогою скребкового транспортера. Гній складають в бурти на спеціальних ділянках з водонепроникним покриттям. Висота бурта 2м, ширина біля поверхні ґрунту 2-2,5м. Початок знезараження починається при досяганні температури в середині бурта 60°C. Термін знезараження в теплий період року 2 місяці, а в холодний – 3 місяці. Знезараження гною сприяє запобіганню розповсюдження заразних хвороб. Потім його вивозять на поля для підживлення ґрунту.

Трупи загинувши тварин прибираються з приміщень та направляються на розтин. Загиблих тварини при необхідності піддають розтину, який проводиться у окремому приміщенні (технічне приміщення) на залізному столі, з використанням спеціально відведених для цієї роботи інструментів (скальпель, ножиці, два пінцети, хірургічна пилка), які після розтину замочують у 2%-вому розчині хлорного вапна на 1 годину, миють і

піддають обробці сухим жаром. Цю процедуру виконують у спеціальних одноразових рукавичках, які потім знищують. Всі трупи та нутрощі знезаражуються у біотермічній ямі.

Лікарські засоби зберігаються на ветеринарному пункті, згідно списку А та В. Дезінфікуючі препарати (хлорне вапно та хлорамін) зберігають у спеціально відведеному місці (сухому, темному, гарно вентиляваному за рахунок відкриття кватирки). Препарати зберігають у скляному, емальованому та цегляному посуді, щільно закритому, з етикеткою, на якій вказана назва, концентрація та дата виготовлення. Дезінфікуючі препарати несприятливо діють на екосистеми, тому що вони є хімічними речовинами, які згубно впливають на все живе, але без їх використання зростає небезпека розповсюдження хвороб, у тому числі і зооантропонозних.

Роздавання кормів відбувається механічним способом за допомогою кормороздавачів.

На території господарства періодично проводиться механічне прибирання навколишньої території та її озеленення.

Але в господарстві є недоліки: через перебої в електропостачанні не завжди вчасно відбувається прибирання гною, що може привести до забруднення навколишнього середовища.

Рекомендації:

- забезпечити в господарстві безперебійне електропостачання
- закупити більш нові та ефективніші дезінфікуючі препарати для проведення дезінфекції;

- обладнати приміщення додатковими витяжками з фільтрами.

Увесь технологічний процес в господарстві „Агророзсоші” направлений на раціональне використання природних ресурсів та мінімізацію забруднення навколишнього середовища.

## **6. ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ**

### **Висновки**

1. ПП“Агророзсоші”є неблагополучним з ешерихіозу телят. Захворювання має перебіг у вигляді ензоотичних спалахів, у вигляді ентеротоксичної форми захворювання. Захворюванність сягає 20%, летальність 8%.
2. Виділені при ешерихіозі телят штами кишкової палочки різних О-серогруп мають неоднакову ступінь патогенності. Високо вірулентними були штами серогруп 09, 0141, найменш вірулентними - 0119.

3. Ізльовані серовари кишкової полички виявили високу чутливість до Колістіну та Фармазіну .
4. Застосування схеми лікування захворювання, що містить Колістін 6 М, Моноспорін ПК 5 та Тетравіт забезпечила 100 % одужання тварин.
5. Економічна ефективність застосування Колістіну 6 Мв порівнянні з Фармазіном 200 склала-1657,22 грн на групу.

### **Пропозиції виробництву**

1. За ешерихіозу телят обов'язкововизначати чутливості ізолятів E.coli до антимікробних препаратів.
2. В умовах ПП «Агророзсоші» для лікування ешерихіозу телят пропонується схема лікування телят, що містить Колістін 6 М , Моноспорін ПК 5 та Тетравіт.
3. В зв'язку з збільшенням випадків захворюваності на ешерихіоз пропонуємо проводити профілактичну імунізацію корів .
4. Покращити санітарні умови утримання телят в ПП «Агророзсоші».

### **7. ЛІТЕРАТУРА**

1. Аржаков В.Н., Сребный В.К. Новые препараты при лечении колибактериоза новорожденных поросят /В кн.: Незаразные болезни животных. - Сб. науч. работ. Сиб. НИВИ. -1979.- Вып.36.- С.38-48.
2. Бияшев К.Б., Ахмедсадыков Н.Н., Макбузов А.Ж. Разработка эффективных живых вакцин против сальмонеллеза и эшерихиоза крупного рогатого скота// Эпизоотология, диагностика, профилактика и меры борьбы с болезнями животных. - Новосибирск ,1997.- С.174-176.
3. Бобруйко С. Егоцин та енроксил у комплексі заходів проти

- хвороб, зумовлених патогенними серотипами *Escherichia coli* / С. Бобруйко // Ветеринарна медицина України. — 1999. — № 3. — С. 35.
4. Бондаренко В. М. "Острова" патогенности бактерий / В. М. Бондаренко // Журнал микробиол., епідеміол. и иммунологии. — 2001. — № 4. — С. 67-74.
  5. Бондаренко В.М. Факторы патогенности бактерий и их роль в развитии инфекционного процесса. / В. М. Бондаренко // Журнал микробиол., епідеміол. и иммунологии. — 1999. — № 5. — С. 34-39.
  6. Бухарин О.В. Экологические и медицинские аспекты симбиоза *Escherichia coli* и человека / О.В Бухарин., В.А.Гриценко // Журнал микробиол., епідеміол. и иммунологии. — 2000. — № 3. — С. 92-99.
  7. Брылин А. П. Новое поколение препаратов - ветеринарной практике / А. П. Брылин // Ветеринария. — 2001. — № 2. — С. 14-15.
  8. Довідник лікаря ветеринарної медицини / П.І Вербицький., П.П.Достоевський, В.О. Бусов [та інші.]. — К.: Урожай, 2004. — 420с.
  9. Волинець В. Вивчення факторів патогенності епізоотичних штамів збудника колібактеріозу телят / Волинець В., Козловська Г., Степанко О. // Ветеринарна медицина України. — 2000. — № 4. — С. 21—22.
  10. Волинець Л.К. Колібактеріози тварин / Л.К. Волинець // Ветеринарна медицина України. — 1996. — № 7. — С. 28—29.14.
  11. Волинець Л. Поширення, економічні збитки профілактика колібактеріозу телят / Волинець Л., Мазур Т., Москалюк В. // Ветеринарна медицина України. — 2001. — № 8. — С. 16—17.
  12. Волинець Л. Небезпечні ешерихії / Волинець Л., Мілько Л. //

- Ветеринарна медицина - України. — 1997. — № 11. — С. 5.
13. Вскрытие животных и патологические диагнозы болезней / М.С. Жаков, В.С. Прудников, И.А. Анисим и др. - М.: Ураджай, 1992. -126 с.
  14. Головки А. Н. Антигенная вариабельность фимбриальных адгезинов *E. coli*/ А. Н. Головки //Ветеринария. — 1997. — № 8. — С. 23—25.
  15. Головки А. Н. Реакция агглютинации в латексе для обнаружения адгезивного антигена у *E. coli* / А. Н.Головки, Г. В.Гнатенко , Г. А. Красников // Ветеринария: Сб. науч. тр. — К, 1986. — Вып. 61. — С. 38—40.
  16. Гастроентерити телят, зумовлені патогенними ешерихіями, рота- і коронавірусами та засоби їхньої профілактики: Ветеринарна біотехнологія: Бюлетень / А.М.Головки, В.О.Ушкалов, І.В. Короваєва [та ін.].—2002. —№1. —С.95—101.
  17. Гусев В. В. Биологическая и генетическая характеристика возбудителя колибактериоза телят / В.В.Гусев, Э.А.Светоч, Е.И. Попов // Ветеринария.— 1999. —№5.—С. 20—24
  18. Гопка Г. Вакцинопрофілактика та імунітет при гастроентеритах телят / Г.Гопка, Т.Завірюха, Р. Завірюха //Ветеринарна медицина України. —1999.—С. 18—19.
  19. Головки А. Імунопрофілактика ешерихіозів тварин / А.Головки, В. Ушкалов // Ветеринарна медицина України. — 1997. — № 2. — С. 18—19.
  20. Головки А., Ушкалов В. Імунопрофілактика ешерихіозів тварин // Ветеринарна медицина України. - 1997. - № 2. - С. 18-19.
  21. Головки А.Н.,Гнатенко Г.В.,Красников Г.А.Реакция агглютинации в лакседня обнаружения адгезивного у *E.coli* // Ветеринария: Сб. науч. Тр.- К., 1986.-Вып.61. – С.38-40.
  22. Гриценко В.А., Бухарин О.В. Экологические и медицинские аспекты симбиоза *E.coli* и человека // Журнал микробиол., зпидемиол. и

иммунологии. - 2000. - №3. - С. 92-99.

23. Гриценко В. А. Внекишечные эшерихиозы и проблема репродуктивного здоровья человека / В. А. Гриценко, М. Г. Шухман // Журнал микробиол., эпидемиол. и иммунологии. — 2000. — № 2. — С. 111—115.
24. Гутковский А.А. Колибактериоз телят и поросят / А.А.Гутковский, Г.Л. Дворкин— Мн., 1989. — 160 с.
25. Дворкин ГЛ, Гутковский А.А. Колибактериоз телят и поросят. Факторы вирулентности возбудителя, эпизоотология, диагностика, меры борьбы. - М.: Бел. НИИНТИ, 1989. -71с.
26. Деякі диференційні ознаки ентеротоксичної форми ешерихіозу телят /А.Головко, В.Дідок, В. Ушкалов [та ін.] //Ветеринарна медицина України. — 2000.—№ 2.—С. 32—33.
27. Дідок Ю.В., Головко А.М. Передача плазмід , які кодують синтез фімбрій від ешерихій до сальмонел // Вісник Сумського ДАУ: Науково- методичний журнал. - 1999. - Вип. 4. - С. 33-35.
28. Джупина С. Всегда ли нужны вакцины? / С. Джупина // Ветеринарная газета. —1998.—№19—20.—С. 5.
29. Джупина С. О диагностике и профилактике /С. Джупина // Ветеринарная газета. —1998.—№8—9.—С. 4.
30. Джупина С.И. Методы эпизоотического исследования и теория эпизоотического процесса/С. И. Джупина // — Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 1999. — 142с.
31. Дольников Ю.Я. Препарат "лерс" при желудочно-кишечных болезнях телят / Ю.Я. Дольников// Ветеринария. — 1983. — № 3. — С. 55.
32. Дольников Ю.Я. Стартин для профилактики и лечения желудочно-кишечных болезней новорожденных телят/ Ю. Я. Дольников // Научно-технический бюллетень. —1986. — Вып. 20. — С. 12.

33. Деякі диференціальні ознаки ентеротоксичної форми ешерихіозу телят. /А.Головко, В. В.Дідок, Ю.Дідок, [та інші.] //Вет. медицина України.— 2000.— № 2.— с.32—33.
34. Емельяненко П.А. Энтеротоксины кишечных бактерий/ П. А. Емельяненко // Ветеринария. — 2000.— № 2. — С. 25—27.
35. Емельяненко П.А. Иммунология животных в период внутриутробного развития. -М.: ВО Агропромиздат, 1987.-215 с.
36. Еплі М. Мікробна резистентність до антибіотиків / М. Еплі, Т. Коетзі // Ветеринарна практика. —2010.— №2 (41).— С.14.
37. Зароза В.Г. Профилактика и лечение желудочно-кишечных болезней новорожденных телят //ВНИИТЭИагропром.-1989.-57 с.
38. Злобін Ю.А. Екологічні проблеми агропромислового комплексу України на порозі третього тисячоліття/ Ю. А. Злобін // Ойкумена. — 1999. —№3.
39. Коврук Л. Профилактика и лечение желудочно-кишечных заболеваний /Л.Коврук, Н.Соколова, Э.Шегидевич, [та інші.]// Ветеринарная газета.— 2002. —№ 10. — С.6.
40. Ковальов О. Вплив факторів довкілля на внутрішньоутробне зараження і захворювання телят на колібактеріоз/ О. Ковальов // Ветеринарна медицина України. — 2000. —№ 6. — С. 17.
41. Квачов В. Нові лікувально-профілактичні препарати / В.Квачов, А.Ображей, Т. Сокирко // Ветеринарна медицина України. — 1999. — № 6. — С. 12—13.
42. Курашвили Т. К. Адгезивный антиген K88 ad Escherichia coli. /Т.К.Курашвили, Н.А. Соколова // Ветеринария. — 1991. — № 3. — С. 26—28.
43. Нитазолсодержащие препараты при желудочно-кишечных заболеваниях молодняка: /П.А.Паршин, С.В.Шабунин, М.И. Рецкий [и др.]. //Ветеринария — 1997. — № 9. — С. 381.

44. Микитюк Л.В. Шлунково-кишкові хвороби новонароджених телят/Л. В. Микитюк // Ветеринарна медицина України. — 2009. — № 12. — С.1 8.
45. Охорона праці: Навч.посібник / [А.П.Бедрий, С.І. Дембіцький,В.Н. Енкало та інші.]. — Львов, в-во ек.к.ко., 2002. — 258с.
46. Орешкин А. С. Профилактика и терапия при пневмогастроэнтеритах / А. С.Орешкин, В. В. Пономарев // Ветеринария. — 2001. — № 2. — С. 12—13.
47. Профилактика некробактериоза животных: /Кириллов Л. В., В. В.Меньшенин, О.И.Соломаха, [и др.]// Ветеринария —2000.—№ 5. —С. 15—17.
48. Пальникова Т. В. Небезпечний дует: сальмонельоз і колибактеріоз/ Пальникова Т. В. // Здоров`я тварин і ліки.—2010. — №12(97). — С.20.
49. Протективная активность вакцины ОКЗ: /З.М.Бедоева, Д.А.Девширов, Е.С.Воронин, В.В. Шведов // Ветеринария — 1999.— № 4. — С. 23-25.
50. Скибіцький В. Г. Ветеринарна мікробіологія та імунологія / В. Г. Скибіцький, В. О. Бортнічук, А. В. Демченко. — К.: Урожай, 1996. — 368 с.
51. Тараканов Б. В. Пробиотический потенциал *Lactobacillus casei* subsp. *pseudoplantarum* при выращивании телят / Б. В.Тараканов, Т. А. Николичева // Ветеринария. — 2001.— № 3. — С. 9—11.
52. Тутов И.К.Распространениеиэтиологическаяструктураколибактериоза в Ставропольском Крае / И.К.Тутов, Э.В. Олиферова // Вестник ветеринарии. —1997.—№2.—С. 68—71.
53. Тутов И. К. Наставление по комплексному применению лактобрила и биобактона для лечения молодняка сельскохозяйственных

- животных, больного сальмонеллёзом / И. К. Тутов, О. А. Потапова // Вест, ветеринарии. —1998. —№ 8— (2). — С. 59—62.
54. Федоров Ю.Н. Иммунопрофилактика болезней новорожденных телят/ Ю. Н. Федоров // Ветеринария. — 1996.— № 11.— С. 3—6.
55. Федюк В. И. Лечение и профилактика респираторных болезней телят/ В. И.Федюк, А. С. Лысухо // Ветеринария. —1997.— № 8. — С. 20—23.
56. Субботин В. В. Профилактика желудочно-кишечных болезней новорожденных животных с симптомами диареи / В.В.Субботин, М.А. Сидоров // Ветеринария. — 2001.—№4.—С. 3—7.
57. Infection of gnotobiotic calves with Escherichia coli 0157: H7 strain A84 / [M.J.Woodward, D.Gavier-Widen, I.M. McLaren et al.]. Vet. Rec. - 1999.—Vol. 144. — № 17. — P. 466t70.
58. Nataro J.P. Diarrheagenic Escherichia coli. / J.P.Nataro , J.B.Kaper // Clin.Microbiol. Rev. — 1998. —Vol. 11. — P. 142—201.
59. Necrotising stomatitis associated with Fusobacterium necrophorum in three sows / J.A. Ramos-Vara, O. Duran, J.A. Render, J.S. Patterson // Vet. Rec. -1998. —Vol. 143.—Jfe 10. — P. 282—283.
60. Nielsen N. Infection of ligated intestinal loops with hemoliti E. coli the pig / N.Nielsen, I.Santter // Y. Can. Vet. — 2004. — Jfe 9. —P. 90—97.

## 8. Додатки

### Додаток № 1

#### Структурно-логічна схема аналізу виробничих небезпек при лікуванні ешеріхіозу телят .

№ п/п	Назва операції, роботи, знарядь і засобів праці	Виробничі небезпеки			Можливі варіанти наслідків
		небезпечні умови	небезпечні дії	небезпечні ситуації	
1	2	3	4	5	6

1	Виробниче приміщення для утримання телят	недостатня вентиляція приміщення	знаходження телят та працівників обслуговуючого персоналу	недостатній газообмін	захворювання дихальної системи
2	Виробниче приміщення для утримання телят	недостатнє освітлення	- " -	недостатня видимість телят	травмування обслуговуючого персоналу
3	Виробниче приміщення для утримання телят	відсутність грозозахисту	переміщення по території ферми	Удари атмосферною електрикою (блискавка)	травмування, опіки, можливий летальний кінець
4	Виробниче приміщення для зберігання кормів	наявність в приміщенні речовин, що легко займаються (бензин, гас)	порушення правил пожежної безпеки	пожежа приміщень	- " -
5	Виробниче приміщення для зберігання інвентарю	недостатня кількість інвентарю	порушення правил техніки безпеки	недостатнє прибирання приміщень	можливі захворювання та травмування
6	Виробниче приміщення для зберігання ветеринарних інструментів	недостатня кількість ветеринарних інструментів	порушення інструкцій по утриманню птиці	недостатня кількість ветеринарних обробок птиці	захворювання різних систем організму
7	Виробниче приміщення для зберігання ветеринарних ліків	недостатня кількість ветеринарних ліків	порушення правил асептики та антисептики	невідповідне вимогам лікування хворих телят	виникнення захворювань телят та летальних наслідків
8	Проведення лікувально-профілактичних обробок телят	недостатня кількість засобів індивідуального захисту обслуговуючого персоналу	порушення правил фіксації телят	погано зафіксовані телята	Травмування, можливість зараження обслуговуючого персоналу

9	Проведення ветеринарно-санітарних обробок приміщень	- " -	порушення правил безпеки при проведенні дезінфекційних, дезінсекційних та дератизаційних робіт	недостатня захищеність організму людини від хімічних речовин	Виникнення опіків, отруєнь, можливий летальний кінець
---	---	-------	--	--	---

### Додаток № 3

#### **Моноспорин® ПК5**

пробиотик, иммуномодулятор

Назначение препарата

Моноспорин® предназначен для профилактики и лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта, повышения продуктивности сохранности животных и птиц.

Молодняк и взрослые животные МРС

Схема применения № 1 (профилактическая)

С 1 по 8 день – 4 мл на 1 гол.

За 3-5 дней до отъема – 6 мл на 1 гол

После отъема – 6 мл на 1 гол в течении 3-5 дней

#### Схема применения № 2

С 1 по 30 день – 5 мл на 1 гол в день

С 31 по 60 день – 6мл на 1 гол в день

С 61 по 90 дней – 7 мл на 1 гол в день

С 91 и более – 8 мл на гол в день.

Молодняк и взрослые животные КРС и лошади

#### Схема применения № 1 (профилактическая)

С 1 по 8 день – 10 мл на 1 гол.

За 3-5 дней до перехода на ЗЦМ–10 мл на 1 гол.

За 3-5 дней после перехода на ЗЦМ-10 мл на 1 гол.

#### Схема применения № 2 (лечебная)

С 1 по 30 день 10-12 мл на 1 гол в день в течение 7-10 дней.

С 31 по 60 день – 12-14 мл на 1 гол в день в течение 7-10 дней

С 61 и более дней – 14 -16 мл на 1 гол в день в течение 7-10 дней

Пробиотик Моноспорин® вводят животным перорально методом выпаивания (предварительно растворяют в молоке или воде).

Состав. Живая культура пробиотика *Bacillus subtilis* 090, биологически активные вещества: витамины группы В, экзоцеллюлярная продукция треонина, глутаминовой кислоты, аланина, валина, тирозина, гистидина; ком-плекс пектолитических, протеолитических ферментов, липаза. Титр. Согласно ТУ и средний при производстве: не менее  $5 \times 10^9$  КОЕ/мл.

Препаративная форма: гелеобразная масса.

Срок хранения. 12 месяцев  $t +4...+30^{\circ}\text{C}$  в темном, сухом помещении.