МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Спеціальність 6.110101 - "Ветеринарна медицина"

Допускається до захисту
зав. кафедрою ветсанекспертизи,
мікробіології, зоогігієни та
безпеки і якості
продуктів тваринництва

д.в.н., професор Фотіна Т. І.

_____ „_____“ 2013 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

На тему: **Діагностика, лікування та профілактика сальмонельозу поросят в умовах господарств Сумської області**

Студентка-дипломник: Кліщова Жанна Євгеніївна

Керівник: к.в.н., доцент ЛівощенкоЛ.П.
(підпис)

Консультанти:
1. З охорони праці ветеринарних працівників на виробничому об’єкті _____ ст. викл. Семерня О. В.

3. Економічна ефективність ветеринарних заходів _____ к.в.н., доцент Фотін А. І.

2.Екологіча експертиза ветеринарних заходів _____д.в.н., професор Фотіна Т. І.

Рецензент _____к.в.н., доцент Ребенко Г.І.

Суми 2013

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини

Спеціальність 6.110101 «Ветеринарна медицина»

Затверджую

Зав. кафедрою ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни безпеки і якості продуктів тваринництва

д.вет.н., професор Фотіна Т.І. _____
«____»_____2013 р.

.

ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

студентці-дипломниці: Кліщовій Жанні Євгеніївні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема. **Діагностика, лікування та прфілактика сальмонельозу поросят в умовах господарств Сумської області**

Затверджено наказом по університету від „ “ 2013 р. №

2. Термін здачі студентом виконаної роботи у деканат

3.Вихідні дані до проекту (роботи). Наукові статті, монографії, посібники, підручники, матеріали звітності ветеринарного лікаря.

4. Зміст роботи (перелік питань, що розробляються в роботі. Дослідження клінічної картини і патзмін; виділення збудника і вивчення його властивостей,.уточнення діагнозу на захворювання поросят; порівняльна оцінка комплексного препарату діоксигену для лікування сальмонельозу поросят.

5. Перелік графічного матеріалу. таблиці, графіки, рисунки.

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
З охорони праці ветеринарних працівників на виробничому об’єкті	ст..викл. О.В. Семерня		
З екологічної експертизи ветеринарних заходів	д.в.н., професор Фотіна Т.І.		
З економічної ефективності ветеринарних заходів	к.в.н., доцент А.І.Фотін		

7.Дата видачі завдання _____ 2013 р

Науковий керівник (підпис)

Завдання прийняв до виконання (підпис)

ЗМІСТ

Завдання на виконання дипломної роботи
РЕФЕРАТ
1.0 ВСТУП
2.0 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ
2.1 Висновок з огляду літератури
3.0 Власні дослідження
3.1 Умови виконання та матеріали і методи дослідження
3.2. Результати власних досліджень
3.3. Обговорення результатів власних досліджень
3.4. Економічна ефективність ветеринарних заходів
4.0 Охорона праці ветеринарних працівників на виробничому об’єкті
5.0 Екологічна експертиза ветеринарних заходів
6.0 Висновки і пропозиції виробництву
6.1 Висновки
6.2 Пропозиції виробництву
7.0 Список літератури
8.0 Додатки

РЕФЕРАТ

В дипломній роботі "Діагностика, лікування та прфілактика сальмонельозу поросят в умовах господарств Сумської області" викладені дослідження по сальмонельозу в господарствах ТОВ “Низи” і ТОВ "Ряснянське". Отримані дані характеризують структуру захворюваності, поширення хвороби, клінічні ознаки, патологоанатомічні зміни, а також економічні збитки і наукове обґрунтування терапії сальмонельозу поросят в господарствах ТОВ “Низи” і ТОВ "Ряснянське" Сумської області. Результати досліджень показали, що хворіли на сальмонельоз поросята різного віку (від 2-х до 14-ти тижнів), але. частіше поросята відлучного віку - у 54,55 % випадків від захворілих. З патологічного матеріалу виділені і ідентифіковані культури збудників захворювання S. cholerae suis, S. typhisuis та Salmonella typhimurium. Вивчина їхня чутливість до різних антибіотиків.

Для установлення ефективного препарату лікування свиней хворих сальмонельозом був проведений дослід на 19 поросятах 28-30-денного віку, яких розділили на 2 групи з урахуванням загального стану і тяжкості захворювання, в однакових умовах годівлі і утримання. Діагноз на сальмонельоз установлювали комплексно на підставі клінічних, патологоанатомічних і бактеріологічних досліджень з урахуванням епізоотичної ситуації. Поросят дослідної групи (n=9) лікували діоксигеном, контрольної (n=10) - гентаміцина сульфатом 4%. Препарат діоксиген перед застосуванням підігрівали до 37-38°С; уводили внутрішном’язово щодня два рази на добу в дозі 0,1 мл/кг маси тіла протягом 3-5 днів, при важкому перебігу хвороби - протягом 5-7 днів. Поросята дослідної групи видужували на четверту добу, середньодобовий приріст їхньої маси тіла склав 284,0±6,2. Тварини контрольної групи видужували на п’яту добу при середньодобовому приросту маси тіла 210,0±5,4. застосування діоксигена поросятам при сальмонельозі забезпечило більш раннє одужання тварин, що супроводжувалося збільшенням середньодобового приросту маси тіла.

1. Вступ

Сальмонельоз значно поширене захворювання у свинарських господарствах України та за кордоном і завдає значних економічних збитків . На території України виділено близько 300 сероварів збудників сальмонельозу, з яких понад 20 є небезпечними для тварин [10, 44]. На теперішній час накопичений великий досвід по виділенню, ідентифікації, вивченню властивостей, діагностиці сальмонельозу тварин [1, 7, 13, 45], впроваджені різні засоби і методи лікування та профілактики захворювання [4, 8, 39, 41]. Проте, ураження збудником сальмонельозу свиней та загибель від цієї інфекції не зменшується. У неблагополучних щодо сальмонельозу господарствах одним з головних засобів боротьби з цим захворюванням залишається щеплення поголів’я. Але вакцини не завжди є ефективними в силу відмінності морфологічних, антигенних та біологічних властивостей вакцинних штамів сальмонел і польових (епізоотичних) культур — безпосередніх збудників захворювання [6, 23, 24, 42, 43]. Використання антибіотиків сприяє виникненню антибіотикорезистентних штамів та вторинних дисбактеріозів [27]. Тому при виборі заходів профілактики і лікування хворих сальмонельозом свиней в кожному окремо взятому господарстві необхідно брати до уваги епізоотичну ситуацію щодо сальмонельозу, біологічні і біохімічні властивості ізольованих від свиней культур сальмонел. При сальмонельозі поросят як специфічну терапію використовують полівалентну антитоксичну сироватку проти эшерихіоза телят, поросят, ягнят, овець і птиці [17]. Але в той же час вважається, що імунізація і загальні санітарні заходи не є факторами, що регулюють рівень захворюваності, тому що не відбувається повного розриву епізоотичного ланцюга. Нерідко вакцинація створює лише передумову для ліквідації інфекційних хвороб. Ліквідація хвороби пов'язана з виявленням і знешкодженням джерела збудника інфекції і шляхів його передачі. Тому особливого значення набуває використання антибактеріальних препаратів у комплексній боротьбі із сальмонельозом. Комплекс лікувальних заходів

повинний включати використання антибактеріальних засобів з обов'язковим визначенням чутливості до них мікрофлори, тому що у випадку помилкового і безконтрольного застосування зазначених препаратів відбувається формування резистентних штамів мікроорганізмів.

В літературі є повідомлення про високу лікувальну ефективність тилоколіна і селедантом, бісептола і сульфотрима - від 94,2 до 98 %. Ряд авторів повідомляє про чутливість сальмонел, виділених від різних видів тварин, до ампіциліну й інших антибіотиків ряду напівсинтетичних пеніцилінів. Ю.Н Бригадиров і співавт. [1] вважають, що одними з ефективних препаратів нітрофуранового ряду при лікуванні сальмонельозних пневмоній є фуразонал і фуракрон, застосовувані в дозі 30 мг/кг, два рази 3 на добу, протягом десяти діб. А.Г. Шахов [47] запропонував діоксиген - новий антибактеріальний комбінований препарат на основі гентаміцина сульфату і діоксидина. Основною метою сочетанного застосування діоксидина і гентаміцина є розширення спектра антибактеріальної дії, заповнення пробілів у спектрі кожного з компонентів комбінації і попередження формування стійкості мікроорганізмів.

Мета нашої роботи полягала у вивченні питань епізоотологічних особливостей сальмонельозу поросят у господарстві і впровадженню ефективних методів лікування хворих свиней з подальшим оздоровленням господарства.

Для досягнення цієї мети поставлені наступні задачі:

1. Вивчити особливості епізоотичного процесу сальмонельозу свиней в Україні і умовах господарств Сумської області.

2. Дослідити циркуляцію різних сероваріантів сальмонел у господарстві і з'ясувати їх етіологічну роль у поширенні захворювання.

3. Визначити чутливість виділених культур сальмонел до антибактеріальних препаратів.

4. Установити і запровадити засоби лікування свиней хворих сальмонельозом з використанням ефективних препаратів.

2.Огляд літератури.

Сучасний стан вивченості сальмонельозу свиней. Сальмонельоз свиней (Salmonellosis suum) - це поліетіологічна інфекційна хвороба молодняку поросят до 4-місячного віку, що викликликається різними серотипами бактерій роду Salmonella, характеризується різноманітними клінічними проявами від безсимптомного носійства до важких септичних форм. У більшості випадків протікає з лихоманкою, діареєю і дегенеративними процесами в тонкому і товстому кишечнику (гастроентерити, коліти).

2.1. Таксономія. Сальмонельоз свиней здатні викликати кілька десятків сероварів сальмонел. Більшість з них викликають у тварин хронічне носійство. Ензоотії і спорадичні випадки сальмонельозу, з великою смертністю поросят і масовим захворюванням тварин зв'язані з невеликою кількістю сероварів: S. choleraesuis, S. typhisuis, S. typhimurium, S. dublin, значно рідше виявляються S. enteritidis, S. gleser, S. voldagsen. Особливе місце серед них займає серовар S. typhisuis.

2.2. Культуральні і біохімічні властивості. Сальмонели аероби або факультативні аероби, добре розвиваються на звичайних живильних середовищах, оптимальна температура росту 37^0C, при pH середовища 7.2 - 7.6, багато видів ростуть і при кімнатній температурі, але повільніше.

Для виділення й ідентифікації сальмонел запропоновано ряд живильних середовищ, серед яких середовища Ендо, Левіна, Гіса, іноді широкий строкатий ряд [13]. За даними [5, 7, 9, 13, 18, 19] сальмонели утворюють два види колоній S і R. Гладкі S - форми в бульйоні утворюють рівномірне помутніння, на щільних живильних середовищах - круглі, блискучі, опуклі, вологі, чітко обкреслені колонії блакитнуватого відтінку на проникаючому світлі. Шорсткуваті R - форми на рідких живильних середовищах утворюють осад із прозорою надосадовою рідиною, іноді спостерігається пластівчастий ріст і осад. На щільних живильних середовищах ці колонії неправильної форми з хвилеподібними, мереживними краями й ущільненим центром,

тьмяні і більш сухі. Деякі сальмонел формують на МПА дрібні компактні колонії (S. abortus-ovis) або здатні до слизистого валоутворюванню навколо колоній (S. paratyphi B).

Біохімічні властивості варіюють у залежності від виду і типу, а іноді і штаму сальмонел. Майже усі види сальмонел не ферментують сахарозу і лактозу, однак окремі варіанти S. anatum і S. newinglon розщеплюють лактозу. У відношенні інших вуглеводів (арабіноза, ксилоза, рамноза) а також дульцида активність сальмонелваріабельна. Наприклад, S. typhimurium не ферментує рамнозу, S. cholerae suis варіант Kunzendorf не розщеплює арабінозу. Переважна більшість сальмонел, за винятком S. abortus ovis не розріджує желатин. Багато видів сальмонел редукують нітрати в нітрити. Сальмонели не розщеплюють сечовину, дають позитивну реакцію з метилротом і негативну Фогеса - Проскауера (середовище зафарбовується в жовтий колір).

2.3 Антигенна структура і фактори патогенності збудника сальмонельозу свиней. У сальмонел (крім S. gallinarum, S. pullorum) два основних антигенних комплекси: О-АГ (соматичний) термостабільний; Н - АГ (джгутиковий) термолабільний, білкової природи. Антигенна структура розроблена Кауфманом і Уайтом. Сальмонели утворюють термостабільний ендотоксин, що вивільняється при руйнуванні бактерій або може витягатися хімічним шляхом (обробка трихлоротцовою кислотою, трипсином) [8, 20, 21]. При внутрішньочеревному введенні лабораторним тваринам він викликає запалення кишечнику, діарею, парези і судоми.

2.4. Патогенез. Зараження відбувається переважно через травний канал, а також аерогенно, внутрішньочоревно і трансваріально (птиця). При гострій і підгострій формах сальмонели спочатку розмножуються в кишечнику, потім через кишкові ворсинки проникають у лімфатичні утворення кишечнику і брижжові лімфатичні вузли. Тут відбувається інтенсивне розмноження бактерій унаслідок чого розвиваються перші запальні процеси. Після цього бактерії проникають у загальний лімфо- і кровоток і настає

бактеріємія, що супроводжується паренхіматозною дифузією. Потім сальмонели виділяються з умістом кишечнику і з носовим слизом (пневмонія). У цей період відбувається значне збільшення антитіл і різко активізується система РЕС. У результаті розмноження сальмонел відбувається накопичення величезної біомаси і при розпаді бактерій вивільняються ендотоксини. Останні викликають цілий комплекс запальних, дистрофічних, некротичних змін у тканинах органів, множинні крововиливи в них, під серозним покривом і в слизових оболонках кишечнику і сечового міхура. Після клінічного видужання тварини протягом декількох тижнів і місяців можуть залишатися сальмонелоносіями.

2.5. Клінічні ознаки. За даними [16, 26, 46] клінічні ознаки і перебіг сальмонельозу у свиней неоднакові. Це розходження обумовлене віковою сприйнятливістю (реактивністю) і резистентністю організму тварини й умовами зовнішнього середовища, воротами проникнення збудника, його вірулентністю, видом, типом і дозою сальмонел. Загальними ознаками є лихоманка, відсутність апетиту, судоми, почервоніння вух і шкіри кінцівок, діарея, при якій у фекаліях виявляють слиз, кров, фібрин, клітини епітелію.

Ряд дослідників [5, 46] вважають, що інкубаційний період також залежить від вище наведених факторів. У поросят-сисунів інкубаційний період у межах 1-10 діб, у поросят на відлученні більш тривалий - до 20 діб. У дорослих тварин, що захворіли спонтанно, визначити тривалість інкубаційного періоду важко.

Сальмонельоз у поросят характеризується гострим, підгострим і хронічним перебігом. При гострому перебігу інкубаційний період складає 3-4 доби. Тривалість хвороби 3-7 діб, при цьому клінічні ознаки розвиваються дуже швидко. Хворі поросята відмовляються від корму, лежать, зарившись у підстилку, температура тіла підвищується до 42^0С, кон'юктивіт. Незабаром виникає понос; у деяких тварин з'являється блювота, відзначається осередкове почервоніння або посиніння шкіри в ділянці живота, вух, паху. Особливо помітне посиніння вух. У деяких хворих спостерігається кашель,

хекання і наявність бронхопневмонія. Реєструється атаксія. При гострому перебігу загибель поросят іноді сягає до 80 % від числа захворілих. Поросята - сисуни, що заразилися в перші дні життя, часто гинуть при явищах сильної діареї і без розвитку септицемії. Септицемію часто діагностують у поросят 2-4 місяців. Іноді хвороба протікає підгостро і хронічно[6, 44].

Підгострий перебіг супроводжується тими ж клінічними ознаками, що і гострий, але вони слабкіше виражені. Хвороба затягується до 15-20 діб. На початку захворювання в хворих буває млявість, слабкий апетит, у деяких відмова від корму, понос, кашель. Часом понос припиняється, потім він знову виникає, а крім того з'являється задишка і кашель. У деяких хворих тварин понос перемежовується з запором. Температура тіла може підвищуватися до 40,5^{0}С, а потім знижуватися до норми. При під гострому перебігу хвороби гине 40-45 % тварин від числа захворілих. Гинуть вони від виснаження і пневмонії [30, 38].

Хронічний перебіг хвороби спостерігається в багатьох захворілих тварин. Хворі поросята відстають у рості і розвитку. Дуже часто понос у них змінюється запором. Нерідко в рідких випорожненнях виявляється домішки крові, при запорі плівки фібрину обволікають тверді калові маси. Відзначається короткочасне підвищення температури тіла. Хворі тварини худнуть, деякі виснажуються і настільки слабшають, що не можуть пересуватися і лише з трудом піднімаються під час годівлі [11, 40]. У багатьох випадках хвороба ускладнюється пневмоніями. Унаслідок порушення обміну речовин розвиваються ураження шкіри (струпи), опухають суглоби, виникає кон'юнктивіт. Хвороба продовжується від трьох тижнів до трьох місяців, іноді і довше. Нерідко при хронічному перебігу хвороба ускладнюється вторинною інфекцією або інвазією. У цьому випадку, як правило, хворі тварини гинуть[16].

При дослідження перебігу сальмонельозу у дорослих свиней установлено, що захворювання частіше протікає хронічно, без визначеного симптокомплексу [1, 6, 13]. Однак відзначають і гострий перебіг, що

характеризується ремітуючим типом лихоманки, млявістю, кон'юнктивітом, посинінням в ділянці живота, вух і діареєю. Захворювання найчастіше протікає доброякісно. Після 5-8-добового перехворіння тварини видужують. Порівняно частіше, ніж у поросят, сальмонельоз у дорослих свиней надобуває хронічного перебігу. Поряд з доброякісним плином частина хворих свиней гине.

О.В.Тітаренко [44], описуючи сальмонельоз у дорослих свиней, відзначає, що в них протягом 5-6 діб спостерігалася висока температура тіла, відсутність апетиту, понос. У підсисних свиноматок припиняється лактація, і поросята, що знаходяться з ними, заражаються і гинуть у перші 15-30 діб життя при явищах гострого гастроентериту.

А.В.Чорновіл [46] розглядає сальмонельоз у дорослих свиней як суперінфекцію. Перехворілі свиноматки тривалий час виділяють збудник, що є небезпечним для здоров'я свиней.

2.6. Патологоанатомічні зміни виявляють з основному в шлунково-кишковому тракті. Досліджуючи сальмонельоз у поросят [17, 29] установили, що ступінь вираженості патологоанатомічних змін залежить від тривалості перебігу хвороби. Як зазначає [38] при гострому перебігу спостерігаються зміни, характерні для не різко вираженого геморагічного діатезу. Іноді крововиливи бувають під епікардом, плеврою, на слизовою шлунка, під капсулою й у кореневому шарі нирок, у лімфоузлах. У поросят до 1,5-місячного віку слизова шлунка, тонкого і товстого відділів кишечнику різко гіперемійована. При гострому сальмонельозі в поросят-сисунів переважають ураження в шлунку. Слизова його в стані геморагічного запалення з явищами некрозу. Слизова товстого кишечнику буває складчаста. Спостерігається перитоніт з наявністю фібрину між петлями кишок [29, 39]. За даними інших дослідників [6, 38] селезінка темно-синього кольору, збільшена, пульпа щільна, на поверхні розрізу видні збільшені фолікули. Печінка злегка збільшена, нерівномірно зафарбована, місцями некротичні вогнища, малюнок

у нормі. Нирки темного кольору, на розрізі границя коркового і мозкового шару виражена.

При під гострому і хронічному перебігу хвороби сильно змінений товстий відділ кишечнику [5, 29]. Спостерігається некроз слизової і дифтеритичне запалення. Іноді некрози слизистої відзначають у шлунку і тонкому відділі кишечнику, особливо на пустій кишці. Спочатку дифтеритичне запалення виникає в солітарних фолікулах, потім воно поширюється на навколишню тканину. На місці фолікул виникають струпи, що відпадають з утворенням виразок, характерних для хронічного перебігу цієї хвороби. Свіжі виразки покриті струпами концентричної форми, нашарувань не буває, старі виразки оточені червоним деморкаційним валом. Некротизована поверхня слизової кишечнику покрита сирнистою або струпоподібною масою, при цьому стінки кишечнику товщають за рахунок розростання сполучної тканини. Частіше зміни реєструють у сліпій кишці. Селезінка при поідгострому і хронічному перебігу, як правило, без зміни, у печінці запально – некротичні вогнища. Мезентериальныі лімфатичні вузли збільшені, рідко некротизовані. При сальмонельозі іноді спостерігають зміни в легенях у вигляді катарального запалення, з некротичними вогнищами. Досить часто відзначають плеврити і перикардити [40].

Проводячи діагностику паратифу у поросят різного віку установлено, що діагноз на сальмонельоз необхідно ставити на підставі епізоотологічних даних, клінічної картини й особливостей перебігу хвороби, патологоанатомічних змін, результатів мікробіологічного дослідження, і результатів біопроби при підозрі на змішаний перебіг чуми і сальмонельозу [26]. Варто враховувати, що для сальмонельозу характерне захворювання поросят переважно в 1,5-4-місячному віці. Захворювання часто носить стаціонарний характер, що вказує на наявність серед свиноматок бактеріоносіїв. Дифтеритичне запалення слизової оболонки кишечнику, виразки, оточені слизистим валом, збільшення селезінки (у гострих випадках), у рідких випадках некрози в печінці. При гострих випадках у

поросят 20-45-добового віку можна знайти катарально - геморагічне запалення шлунку і тонкого відділу кишечнику.

Діагноз вважають установленим:

- при виділенні з патматериала культури з характерними культурально-біохімічними ознаками і визначенні її серотипу;

- при РА із сироваткою крові й у титрі 1: 200 і вище з оцінкою не менш, ніж у три плюси.

2.7. Терапевтична ефективність лікарських засобів при сальмонельозі поросят. При сальмонельозі поросят і телят як специфічну терапію використовують полівалентну антитоксичну сироватку проти ешерихіоза поросят, телят, ягнят, овець і птиці [2, 17]. Але в той же час вважається, що імунізація і загальні санітарні заходи не є факторами, що регулюють рівень захворюваності, тому що не відбувається повного розриву епізоотичного ланцюга. Нерідко вакцинація створює лише передумову для ліквідації інфекційних хвороб. Ліквідація хвороби пов'язана з виявленням і знешкодженням джерела збудника інфекції і шляхів його передачі. Тому особливого значення набуває використання антибактеріальних препаратів у комплексній боротьбі із сальмонельозом. Комплекс лікувальних заходів повинний включати використання антибактеріальних засобів з обов'язковим визначенням чутливості до них мікрофлори, тому що у випадку помилкового і безконтрольного застосування зазначених препаратів відбувається формування резистентних штамів мікроорганізмів.

У літературі є повідомлення про високу лікувальну ефективність бісептола і сульфотрима - від 94,2 до 98 %. Отримано позитивні результати при лікуванні поросят гентаміцина сульфатом, що уводять внутрішньом’язово по 0,08 г 2 рази на добу протягом 5 діб. Рекомендовано комплексні неоміцинові і поліміксинові препарати. Ряд авторів повідомляє про чутливість сальмонел, виділених від різних видів тварин, до ампіциліну й інших антибіотиків ряду напівсинтетичних пеницилінів [3].

Одними з ефективних препаратів нітрофуранового ряду при лікуванні сальмонельозних пневмоній є фуразонал і фуракрон, що застосовували в дозі 30 мг / кг, два рази 3 на добу, протягом 10 діб [1],

Для боротьби з полірезистентними бактеріями ряд авторів рекомендують використовувати комбінації антимікробних препаратів. Зокрема, препарат "Діарин" для лікування і профілактики шлунково-кишкових хвороб молодняку тварин, що містить в співвідношенні, %: діоксидин 0,6-0,9, 40 %-ву молочну кислоту 10,0-15,0, метілурацила - 0,6-0,9, вода кип'ячена – інше [1, 41]. Інші дослідники для лікування шлунково-кишкових хвороб молодняку сільськогосподарських тварин рекомендують "Діацетин", що містить антибактеріальний засіб діоксидин, протизапальний і жарознижуючий засіб - ацетилсаліцилову кислоту, імуномодулюючий засіб тімалін і природні цеоліти при наступному співвідношенні, %: діоксидин - 2,5-5,0, ацетилсаліцилова кислота - 25,0-75,0, тімалін - 0,5-0,75, цеоліти - до 100 [2]. Однак застосування цих препаратів не завжди приводило до позитивних результатів. З одного боку, очевидно, це пов'язано з розвитком стійкості збудника захворювання до препаратів. З іншого боку, фармакодинамічний спектр змін, природно, є більш вираженим при парентеральних шляхах уведення, а препарати "Діарин" і "Діацетин" застосовують хворим твариною з кормом або з водою.

Інші автори [2, 3, 4] приміняли гентаміцина сульфат 4 %, що являє собою суміш декількох антибіотиків, які продукуються Micromonospora purpurea, і випускається у вигляді стерильного розчину із вмістом 40 мг активної речовини в 1 мл. При лікуванні колібактеріоза у свиней розчин гентаміцина сульфату 4 % указані автори застосовували внутрішньом’язові два рази на добу з інтервалом 10-12 годин відповідно в дозах 3,0 і 4,0 мг/кг маси тіла [3]. На жаль, препарат не завжди досить ефективний і не приводить до повного видужання усіх хворих поросят, при наявності побічного ефекту (нефро- і ототоксичность).

Леводіоксид - комплексний препарат, що містить як діючі речовини левоміцетин (20 мг/мл) і діоксидин (10 мг/мл) на полімерній основі [4]. Вміст активних діючих речовин і кратність застосування названого препарату не дозволяє утримувати необхідну терапевтичну концентрацію антибіотиків у крові, що призводить до зниження ефективності лікування

Шахов А.Г. [47] пропонує діоксиген - антибактеріальний комбінований препарат на основі гентаміцина сульфату і діоксидина. У лікарській формі одночасно сполучаться два бактерицидних агенти. Це забезпечує синергідний ефект за рахунок того, що ці препарати діють в одну фазу клітинного росту, але на різні метаболічні шляхи. В основі антибактеріальної дії діоксидина лежить виборче придушення синтезу ДНК. Крім цього препарат знижує активність позаклітинної нуклеази і плазмокоагулази мікроорганізмів, що призводить до порушення функції генетичного апарата мікробної клітини і в результаті придушується біосинтез біологічно активних макромолекул, що є факторами патогенності. Механізм дії гентаміцина пов'язують з порушенням синтезу поліпептидів мікробної клітини в рибосомах. Основною метою сочетанного застосування діоксидина і гентаміцина є розширення спектра антибактеріальної дії, заповнення пробілів у спектрі кожного з компонентів комбінації і попередження формування стійкості мікроорганізмів. Препарат діоксиген перед застосуванням необхідно підігрівати до 37-38°С. Препарат уводиться внутрішньом’язові щодня два рази на добу в дозі 0,1 мл/кг маси тіла протягом 3-5 діб при важкому перебігу хвороби - протягом 5-7 діб. Телятам вводиться в одне місце не більш 5 мл, поросятам - не більш 2,5 мл препарату. При уведенні великих об’ємів дозу треба розділяти і вводити у різні місця. При повторних ін'єкціях необхідно змінювати місце ін'єкцій.

Висновок з огляду літератури. Приведений огляд літератури показує нам, що сальмонельоз поросят значно поширене захворювання, що носить масовий характер і заподіює великі економічні збитки.

Використовуються різні засоби боротьби з сальмонельозом свиней. Великі зусилля направлені на запобігання виникнення захворювання Широке застосування знайшла хіміопрофілактика і терапія. Однак, незважаючи на велике число вітчизняних і закордонних досліджень по цій проблемі, багато питань етіології, профілактики і лікування залишаються відкритими і мають потребу в доповненні й удосконалюванні стосовно до конкретних умов існування тварин, де можуть виникати нові етіологічні фактори і фактори, що сприяють захворюванню.

В останні роки спостерігається тенденція зниження ефективності хіміотерапії і хіміопрофілактики при різних інфекційних хворобах тварин. Використання циклічних способів лікування тим самим препаратом веде до виникнення хронічних форм хвороби і формуванню стійких популяцій збудників до антимікробних засобів, у зв'язку з чим застосування багатьох антибактеріальних препаратів стає малоефективним. Це свідчить про необхідність розробки комплексних антимікробних препаратів, зокрема , тилоколіна, з синергідною дією складових компонентів, що підвищує ефективність лікування тварин та зменшує витрату антимікробних засобів активних проти мікроорганізмів, що найбільш часто виділяються у господарствах. Сальмонельоз поросят супроводжується важкими функціональними змінами в організмі тварин, і підвищення терапевтичної ефективності може бути досягнуте при сполученні антимікробних препаратів з іншими лікувальними засобами. Сполучення імуноглобулінів, вітамінів з хіміотропними (антимікробними) засобами сприяє зниженню летальності, скороченню терміну лікування і більш швидкому розвиткові репаративних процесів.

З огляду на вище викладене, задачею наших досліджень було вивчення ефективності використання при сальмонельозі поросят комплексного антибактеріального препарату – діоксигену в умовах господарств Сумської області.

3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Умови виконання та матеріали і методи дослідження

Робота виконувалась в період з 2009-2013 роки на кафедрі ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та якості і безпеки продуктів тваринництва, в Сумській регіональній лабораторії ветеринарної медицини, а також на фермі ТОВ " Ряснянське" Краснопільського району, Сумської області і ТОВ АФ "Низи" Сумського району, Сумської області.

ТОВ АФ "Низи" розташоване на території СМТ Низи, вул.. Радгоспна, 21. Форма власності приватна. У господарстві утримується 779 голів ВРХ, з яких 565 голів- молодняк, нетелі – 3; 838 голів свиней, з яких: 60 голів-свиноматки, а 421 – на відгодівлі, 6 голів - кнури - плідники, 46 – ремонтний молодняк, поросята на відлученні – 176, поросята на дорощуванні – 129; коні – 6 голів.

Господарство майже цілком забезпечує себе кормами, закуповуються лише комбікорми для поросят на відлученні, жом, і вітамінно-мінеральні добавки. Раціон дорослих свиней складається з дерті (пшеничної, ячмінної, житньої), тертих буряків, м'ясокісткового борошна, і, влітку, зеленої маси.

Виробничі приміщення побудовані з цегли, підлога бетонна, стіни усередині пофарбовані олійною фарбою, столи зроблені з нержавіючого металу. Водопостачання бойні здійснюється з власного джерела, вентиляція приміщення здійснюється через вікна і двері.

Слід зазначити, що свиноферма господарства є благополучної щодо інфекційних захворювань. З профілактичною метою свиням проводять щеплення проти чуми, бешихи, хвороби Ауєскі. Крім того, у господарстві проводяться планові діагностичні дослідження всього поголів'я на туберкульоз.

ТОВ " Ряснянське" розташований на території с.Рясне, Краснопільського району, Сумської області. Вищим органом ТОВ «Ряснянське» є директор Гережа А.В. Головний ветеринарний лікар господарства – Квітка В.С. Головний зооінженер – Гомоля В.О.ТОВ «Ряснянське» обслуговує МТФ № 1,

2, 3 та СВК. На свиновідгодівельному комплексі на початок 2013 року утримувалися супоросні свиноматки, хряки, ремонтні свині і поросята віком від 0 до 28 діб.

Матеріалами для аналізу були результати власних досліджень і дані ветеринарної звітності. При цьому враховували поширення хвороби, захворюваність, смертність, летальність, вікові особливості, економічні збитки, що завдані набряковою хворобою.

Діагноз на сальмонельоз поросят встановлювали на підставі даних епізоотичних досліджень, клінічних ознак, патолого-анатомічних змін і бактеріологічних досліджень. За період проведення роботи було досліджено: клінічно - 111 голови, паталогоанатомічно – 9 голів, лабораторно – 9 голів.

Об'єктом досліджень служили свині різни вікових груп, трупи загиблих і вимушено забитих поросят. Для бактеріологічних досліджень відбирали наступні проби: глибокі пахові і мезентериальні лімфовузли, проби печінки з жовчним міхуром, селезінки і, у ряді випадків, проби фекалій. Посіви матеріалу робили за загальноприйнятою методикою [10, 26, 27, 28] в середовища збагачення (селенітовий бульйон) і в чашки з елективно - диференціальними середовищами: Ендо, Левіна.

Лабораторна діагностика. Основний метод - бактеріологічний. Тинкторіальні, культурально - морфологічні і біохімічні властивості сальмонел вивчали загальноприйнятими методами [26, 27, 28]. Їх серологічну ідентифікацію проводили в РА на склі за допомогою сироваток сальмонельозних О-комплексних і монорецепторних О- і Н- аглютинуючих. Концентрацію мікробних тіл визначали за допомогою стандарту "мутності" ГІСК ім. Тарасевича.

Підготовка проб для дослідження і посів. Лімфовузли, паренхіматозні органи звільняли від жирової тканини. Потім від кожної з 5 проб вирізували шматочки (по 5 г) і готували середню пробу (25 г), що подрібнювали ножицями, розтирали у ступі з фізрозчином у співвідношенні 1:4. Концентрацію мікробних тіл визначали за допомогою стандарту "мутності"

ГІСК ім. Тарасевича 25 мл отриманої суспензії вносили у середовище збагачення.

Посіви витримували протягом 12 - 16 годин при температурі 37^0С, а потім пересівали на два наступні живильні середовища: Плоскірева, вісмут сульфітний агар, Ендо, Левіна, на яких через 18 - 24 години враховували ріст мікрофлори.

Облік результатів. З підозрілих на сальмонели колоній виготовляли мазки і фарбували по Граму, досліджували на рухливість і ставили аглютинацію на склі з полівалентною сироваткою. При одержанні позитивної реакцію аглютинації на склі з полівалентною сироваткою, окремо ставили реакцію аглютинації на склі з монорецепторними сироватками.

При характерному рості колоній на елективному середовищі, позитивній пробі аглютинації і наявності рухливих грам - негативних паличок вважали пробу позитивною на бактерії сальмонельозної групи. У випадку негативних результатів реакції аглютинації, але при характерному рості на елективних середовищах і відповідними морфологічним ознакам бактерій, робили посів з підозрілої колонії на середовища, що містять лактозу, глюкозу, сахарозу, маніт і арабінозу. Якщо по біохімічному рядові культура належить до сальмонельозної групи, а реакція аглютинації негативна, то бактерії відносили до неаглютинуючих штамів сальмонельозної групи.

3.3. Результати власних досліджень

3.3.1. Епізоотологічний стан по сальмонельозу тварин в господарствах України.

Ретроспективний аналіз та узагальнення статистичних даних ветеринарної звітності щодо епізоотології сальмонельозу тварин свідчать про значне розповсюдження цієї інфекції в господарствах України. Так, за період 2008-2012 рр. в Україні сальмонельоз реєстрували у свиней, великої рогатої худоби (ВРХ), дрібної рогатої худоби (ДРХ), птиці, хутрових звірів, коней і бджіл. Частіше збудника сальмонельозу виділяли від свиней, птиці, телят.

Узагальнені результати даних щодо розповсюдження сальмонельозу по адміністративним регіонам України свідчать про те, що в нашій державі за період з 2008 по 2012 рр. було зареєстровано неблагополучних пунктів по сальмонельозу свиней - 17, ВРХ - 9, птиці - 6 у 25 областях.

Виявлено, що сальмонельоз у свиней обумовлюють - S. choleraesuis (77,6 %), S. typhisuis (13,3 %), S. typhimurium (6,6 %), S. enteritidis (1,3 %), S. dublin (1,2 %) відповідно; у ВРХ - S. dublin (у 62,9 % випадків), S. enteritidis (у 19,7 % випадків), S. typhimurium (у 17,4 % випадків); у птиці - S. gallinarum (86,9 %), S. typhimurium (9,2 %), S. enteritidis (3,4 %), S. dublin (0,4 %) відповідно.

Таким чином, виявлено, що сальмонельоз у свиней обумовлений переважно - S. choleraesuis, S. typhisuis, S. typhimurium.

3.3.2 Епізоотологічна ситуація по сальмонельозу в господарстві ТОВ “Низи” Сумської області.

Відомо, що молодняк сальмонелами може інфікуватися від свині – матері, що є сальмонелоносійом, або в результаті згадування кормів, що містили збудник. Особливо небезпечними є корми, що містять мясокостну муку виготовлену з порушенням технології виробництва. Як правило, при інфікуванні кормами захворювання розвивається в період прикорма молодняка концкормами. При внутрішньогосподарській інфекції ураження

молодняка наступає раніше початку прикорма. При проведенні аналізу данних, щодо захворювання поросят різновікових груп, нами не установлено ураження поросят на сальмонельоз до 2 місячного віку. Молодняк 2 – 4 місячного віку мав досить високий рівень ураження, який складав 27,27 % від 66 хворих за дослідний період (табл..1).

Таблиця 1

Показники захворюваності поросят на сальмонельоз залежно від віку

Вік поросят, тижні	Захворіло	
	голів	%
2 - 4	18	27,27
5 - 10	36	54,55
11 - 12	12	18,18

Самий високий показник захворюваності поросят сальмонельозом ми відмічали у тварин віком 5–10 тижнів 54,55 %.. У 11 – 12 місячному віці кількість уражених зменшилася до 14 голів. Відсоток захворілих складав 18,18. Отриманні дані свідчать про те, що уражаються і хворіють частіше сальмонельозом поросята відлучного віку. Такий значний відсоток хворих на сальмонельоз поросят у віковій групі 5 – 10 тижнів, можливо, пояснюється зниженням вцей період колострального і не утворенням достатньо високого рівня набутого імунітету.

Клінічні ознаки. На поголів’ї поросят, що вирощувалися в господарстві ТОВ “Низи” Сумської області хвороба протікала гостро, підгостро і хронічно. У поросят-сисунів частіше спостерігався гострий перебіг, а у тварин від’ємного періоду і старше - підгостро або хронічно.

Гострий перебіг хвороби характеризувався підвищенням температури тіла до 4142°С, відсутністю смоктального рефлексу в поросят - сисунів і відмовленням від корму у тварин більш старшого віку. Тварини, що захворіли, заривалися в підстилку, важко дихали, у них з'являвся понос. У деяких хворих тварин спостерігалася блювота, розвивався кон'юнктивіт. Іноді відзначали колікоподібні болі, при яких хворі тварини лягали на груди, підгортали під себе задні кінцівки і витягали передні. Перед загибеллю у

тварин спостерігали зміну кольору шкіри до синього в ділянці вух, паху і живота. На третю – сьому добу хвороби в 50-80 % випадків поросята гинули. У поросят-сисунів перших днів життя хвороба іноді протікала тільки з явищами сильно вираженої діареї, без розвитку септицемії.

При підгострому перебігу хвороби розвивалися ті ж симптоми хвороби, що і при гострому плині, але вони були менше виражені. При під гострому перебігу хвороба продовжувалася 15-20 діб. Реєстрували прискорене, напружене дихання, кашель, млявість, деякі тварини відмовлялися від корму. З'являвся понос, що у деяких тварин був постійним, а в більшості чередувався з запорами. Хворі тварини худнули, шкіра набувала сіруватого кольору, збирається в складки і покривалася брудними кірками. У деяких поросят розвивалася пневмонія. У 40 % випадків у молодняка настала смерть. Тварини, що зосталися живими, відставали у рості і розвитку.

Хронічний перебіг хвороби характеризувався менш вираженими клінічними ознаками і більш тривалим плином. Хвороба продовжувалася від декількох тижнів до трьох і більш місяців. У хворих тварин спостерігалися: поноси, що періодично змінювалися запорами; короткочасно підвищувалася температура тіла; часто розвивалася пневмонія, виснаження, шкіра покривалася струпами, спостерігалися кон'юнктивіти.

Патологоанатомічні зміни. При зовнішньому огляді трупа спостерігали виснаження тварини і наявність на її шкірі маленьких бурих або чорних скоринок у вигляді "віспоподібного сипу".

При розтині загиблих поросят, що загинули від сальмонельозу, реєстрували виразково - некротичні ураження травного тракту, особливо товстого відділу кишечнику і клубової кишки. Іноді реєстрували дифузне дифтеритичне запалення, що розвивалося частіше в товстому відділі кишечнику. У тонкому відділі кишечнику дифтеритичні ураження могли бути відсутні; слизова оболонка цього відділу кишечника різко стовщена, сіро-білого кольору і зібрана в грубі нерухомі складки з ніжними плівками фібрину на поверхні.

Лімфатичні судини кишечнику і брижі мали вигляд товстих, сіро-білого кольори мутних шнурів. Мезентериальні лімфатичні вузли збільшені, сіро-білого або сіро-рожевого кольору, з неясним малюнком. Дифтеритичні струпи і виразки, крім кишечнику, спостерігали у шлунку і мигдалинах. Селезінка збільшена, щільна, вишневого кольору, іноді кольору спілої сливи. Печінка набрякла, драглистої консистенції, сіруватого або глинястого кольору. Іноді хронічний паратиф поросят супроводжувався запаленням легень і плеври. Уражалися головним чином верхівкові і середні частини легень. Картина в цілому досить характерна і дозволяє обґрунтувати патологоанатомічний діагноз на паратиф. Але остаточний діагноз ставили на підставі лабораторних досліджень.

З метою підтвердження діагнозу на сальмонельоз від загиблих і вимушено забитих поросят у лабораторію направляли:

для прижиттєвої діагностики - направляли фекалії і кров. Фекалії відбирали після дефекації останньої порції. При наявності в них крові, гною, плівок, їх включали у пробу.

Після загибелі поросят - свіжі трупи або паренхіматозні органи або їх частини - печінку з жовчним міхуром, селезінку, нирку, регіонарні лімфовузли, трубчасту кісту. При підозрі на хронічний перебіг від свиней крім цього направляли сліпу кишку з умістом, змінену частину легені.

Лабораторні дослідження проводили в такій послідовності:

1. Мікроскопія. Готували мазки і забарвлювали по Граму. При дослідженні під світловим мікроскопом виявляли дрібні грамнегативні палички, що не утворювали спор і капсул. При дослідженні їх у препараті роздавлена крапля виявляли рухливість бактерій.

2. Виділення чистої культури. Робили посів на МПА і МПБ, а також на диференціальні живильні середовища Ендо, Плоскірева, Левіна, вісмут-сульфітний агар. При підозрі на хронічний перебіг робили посіви на середовища накопичення Мюллера, Кауфмана, Киліана. Колонії досліджували на другий день після посіву. На МПА - ріст у вигляді колоній

сірого кольору, які і пересівали на диференціальні середовища і робили посіви на строкатий ряд для визначення біохімічних властивостей. На середовищі Ендо колонії являли собою прозорі блакитні утворення. На середовищі Плоскірева росли у вигляді мутних безбарвних колоній. На середовищі Левіна прозорі з фіолетовим відтінком. На вісмут-сульфітному агарі - чорні або зелені. На третій день проводили ідентифікацію виду бактерії по біохімічних властивостях по посівах на строкатий ряд.

3. Також вивчали антигенну структуру в РА спочатку з полівалентними сироватками по О-антигенам, потім з моновалентними сироватками.

3.3.3. Етіологічне значення S. typhimurium та S. choleraesuis у захворюванні свиней на сальмонельоз.

При дослідженні птологічного матеріалу від 3 загиблих поросят, також 8 проб фекалій і 25 проб сироватки крові від свиноматок було виділено сім культур мікроорганізмів, що за своїми морфологічними, культуральними і біохімічними властивостями були віднесені до сальмонел.

За допомогою реакції аглютинації їх розділили на три сероваріанти: S. choleraesuis, S. typhimurium і S. typhisuis. Із класифікованих мікроорганізмів виявилася S. choleraesuis – одна культура (8,34 %), S. typhimurium – 2 культури (16,67 %) і S. typhisuis – 9 культур (75,0 %).

Враховуючи те, що сероваріант S. choleraesuis має антигенну структуру подібну до сероваріантуS. typhisuis, їх розрізняли за біохімічними властивостями. При цьому культура S. choleraesuis, на відміну від культур S. typhisuis, не ферментувала арабінозу, ферментувала глюкозу з утворенням газу.

Таблиця 2

Культури сальмонел виділені від поросят

Серовар сальмонел	Виділено	
	культур	%
S. choleraesuis	1	8,34

S. typhimurium	2	16,67
S. typhisuis	9	75,0

Серед 12 культур сальмонел, що були виділені нами від свиней та ідентифіковані, до S. choleraesuis віднесли лише 1 (8,34%), до S. typhimurium – 2 (16,67%) культур, у той час як до S. typhisuis належали 9 (75,0 %) культур, що викликали підгострий та хронічний перебіг хвороби. Це свідчить про провідну роль сероваріанту S. typhisuis в сальмонельозі свиней в порівнянні з сироварами S. typhimurium та S. choleraesuis.

При відборі проб патматеріалу брали до уваги вік, клінічні ознаки і патологоанатомічні зміни, що виявляли у хворих чи загиблих поросят. Отриманні дані ураховували при аналізі форми перебігу інфекції (табл..3).

таблиця 3

Вплив сероваріанту збудника на перебіг інфекції

Форма перебігу	Вік тварин, місяці	Виділено збудника	Сероваріанти збудника
Гостра	2 - 3	+	S. typhimurium
		+	S. choleraesuis
Підгостра	3 - 5	-	S. typhisuis
		+	S. choleraesuis
Хронічна	3 – 5 і старше	+	S. typhisuis

Як видно з даних таблиці 3, S. choleraesuis викликала гострий перебіг хвороби серед поросят віком 2-3 місяців та підгострий – серед підсвинків у віці 3-5 місяців, S. typhimurium – лише гострий перебіг сальмонельозу і S. typhisuis – підгострий у поросят 3 – 5 місячного віку.

4. Біопроба. Проводили на білих мишах. Мишей інфікували внутрибрюшинно. Вони гинули через 16-48 годин.

Визначення чутливості сальмонел, виділених від поросят, до антибіотиків. Результати визначення чутливості до антибактеріальних препаратів досліджених штамів сальмонел представлені в таблиці 4.

таблиця 4

Чутливість штамів сальмонел до антибактеріальних препаратів

Назва препарату	Рівень чутливості		
	Чутливі, %	Помірно-резистентні, %	Резистентні, %
Ампіцилін	83,3	10,6	6,1
Ампіцилін/сульбактам	83,3	10,6	6,1
Амоксицилін/клавулан	90,8	7,7	1,5
Цефотаксим	98,5	0	1,5
Цефтриаксон	97,0	1,5	1,5
Тетрациклін	86,2	1,5	12,3
Ципрофлоксацин	97,5	1,4	1,1
Норфлоксацин	100,0	0	0
Ко-тримоксазол	93,9	0	6,1
Гентаміцину	93,3	5,0	1,7
Левоміцетину	81,6	3,2	15,2
Фурозалідон	26,8	34,8	38,4

Як видно з представлених даних, загальний рівень резистентності сальмонел до ампіциліну і ампіцилін/сульбактаму склав 16.7% (6,1% штамів були резистентними, 10,6% - помірно-резистентними), до амоксицилін/клавулану - 9,8%, до тетрацикліну - 13,8%, до ко-тримоксазолу - 6,1%. Високою активністю володіли цефалоспорини III покоління (цефтриаксон, цефотаксим). До них були чутливі 97%-98% випробуваних штамів. Найбільша активність показана для норфлоксацина. Усі культури сальмонел були чутливі до даного препарату. У середньому до левоміцетину in vitro чутливі 81,6% культур, помірковано стійкі -3,2%, стійкі - 15,2% культур. До гентаміцину відповідно 93,3%, 5%, 1,7% культур. Висока чутливість виділених культур спостерігалася до ципрофлоксацину - 97,5% випадків, помірна стійкість - 1,4%, стійкість у 1,1% випадків. Факт стійкості сальмонел до такого "молодого" антибіотику, як ципрофлоксацин досить насторожує, тому що, по літературним даним, антибіотики групи

фторхінолонів практично не мають альтернативи при лікуванні тяжкого перебігу сальмонельозу. До фуразолідону в середньому чутливими виявилися тільки 26,8% культур сальмонел, помірна стійкість спостерігалася в 34,8% випадків, стійкість - у 38,4% випадків. Таким чином, фуразолідон не може розглядатися як етіотропний засіб при лікуванні сальмонельозу.

3.3.4. Розробка схеми раціонального лікування сальмонельозу поросят в умовах господарств Сумського району, Сумської області.

В господарстві ТОВ АФ "Низи" Сумського району, Сумської області дослід проведений на 19 поросятах 28-30-денного віку, що знаходилися в однакових умовах годівлі і утримання, яких розділили на 2 групи з урахуванням загального стану і тяжкості захворювання.

Діагноз на сальмонельоз установлювали комплексно на підставі клінічних, патологоанатомічних даних і результатів бактеріологічного дослідження (виділені серологічні варіанти Salmonella cholerae suis S. typhisuis і Salmonella typhimurium).

Для проведення досліджень було сформовано 2 групи поросят: контрольна(базова), що складалася із 10 голів і дослідна, в яку входило 9 поросят.

Поросят першої групи (n=10) лікували гентаміцина сульфатом 4 %, тварин другої групи (n=9) - діоксигеном. Препарат діоксиген перед застосуванням підігрівали до 37-38°С і вводили внутрішньом’язово щодня два рази 3 на добу в дозі 0,1 мл / кг маси тіла протягом 3-5 днів, при важкому перебігу хвороби - протягом 5-7 днів (табл..5). При цьому поросята, яким уводили діоксиген, одужували на четверту добу, середньодобовий приріст їхньої маси тіла склав 284,0±6,2. Тварини, яких лікували гентаміцина сульфатом, видужували на п’яту добу при середньодобовому приросту маси тіла 210,0±5,4.

Таким чином, проведені дослідження показали, що застосування діоксигена поросятам при сальмонельозі забезпечує більш раннє одужання

тварин, що супроводжується збільшенням середньодобового приросту маси тіла на 74,0 г.

Таблиця 5

Порівняльна терапевтична ефективність діоксигена при сальмонельозі поросят ТОВ АФ "Низи" Сумського району, Сумської області.

Показники		Група тварин	
	Одиниці виміру	Контрольна (гентамицина сульфат 4%)	Дослідна (діоксиген)
Кількість тварин	голів	10	9
Одужало	голів	10	9
	%	100	100
Загинуло	голів	0	0
	%	0	0
Залишилося хворими	голів	0	0
	%	0	0
Терміни видужання	дні	5,1±0,2	4,1±0,2
Терапевтична ефективність	%	100	100
Маса тіла однієї тварини:			
на початку досліду	кг	5,10	6,16
наприкінці досліду	кг	7,2	9,0
Середньодобовий приріст маси тіла	г	210,0±5,4	284,0±6,2

Для підтвердження отриманих результатів досліди по лікуванню сальмонельоза у порося проводили у ТОВ "Ряснянське". При вивченні лікувальної ефективності діоксигена при сальмонельозі було підібрано 111 поросят 17-31-добового віку, яких розділили на 2 групи тварин, що знаходилися в однакових умовах годівлі і утримання, з урахуванням загального стану, маси і тяжкості захворювання, Діагноз на сальмонельоз установлювали комплексно на підставі клінічних, патологоанатомічних

даних і результатів бактеріологічного дослідження (виділені серологічні варіанти Salmonella cholerae suis і Salmonella typhimurium).

Для тварин дослідної групи (n=58) застосовували діоксиген, а поросятам контрольної групи (n=53) - гентаміцина сульфат 4 %.

Препарати застосовували за аналогічною схемою. Установлено, що діоксиген володіє вираженою терапевтичною ефективністю (100%) (табл..6)

Таблиця 6

Ефективність лікування сальмонельозу в поросят діоксигеном

Показники	Група тварин		
	Одиниці виміру	Контрольна (гентамицина сульфат 4%)	Дослідна (діоксиген)
Кількість тварин	голів	53	58
Одужало	голів	51	58
	%	96,2	100
Загинуло	голів	2	0
	%	3,8	0
Залишилося хворими	голів	0	0
	%	0	0
Терміни видужання	дні	5,1±0,3	4,0±0,2
Терапевтична ефективність	%	96,2	100
Середньодобовий приріст маси тіла	г	96,0±11,2	115,5±14,5

При цьому тварини дослідної групи видужували на четверту добу, середньодобовий приріст їхньої маси тіла складав 115,5±14,5 г. У контролі видужало 96,2 % тварин, причому видужання наставало на п’яту добу, середньодобовий приріст їхньої маси тіла складав 96,0±11,2, що на 19,8% менше такого у тварин дослідної групи.

3.3.5. Профілактика і заходи боротьби

Профілактика сальмонельозу була спрямована на підвищення резистентності організму маточного поголів'я і новонароджених поросят.

Одночасно вживали заходів по ліквідації джерела інфекції в господарстві і дотриманню всіх санітарно - гігієнічних норм при утриманні свинопоголів'я. При цьому проводили ретельне очищення і дезінфекцію станків, стін, годівниць, інвентарю і предметів обіходу за свинями. Гарні результати одержували від використання вакцини з атенуйованого штаму Salmonella cholera suis ТС-177.

Носіями і розповсюджувачами інфекції, можливо, були гризуни і тому регулярно проводили дератизацію ферм, що є найважливішою ланкою в профілактиці сальмонельозу.

Забезпечували оптимальні умови для вирощування поросят, температуру в приміщеннях підтримують у межах 20-22°С і відносну вологість 70 %. Контролювали роботу вентиляції і каналізації, чистоту і сухість підлоги у приміщеннях.

З появою сальмонельозу у господарстві усіх поросят на від’ємні і сосунів старше місячного віку піддавали клінічному оглядові і термометрії. Хворих ізолювали і лікували специфічними і симптоматичними засобами. В другу групу виділяли усіх поросят з нормальною температурою тіла, що не мали клінічних ознак хвороби; їх щеплювали вакциною відповідно до інструкції по застосуванню. Супоросних свиноматок щеплювали за 35-45 діб до опоросу. Ремонтних свиноматок і кнурів вакцинували не менш 2 разів на рік. Щодня очищали приміщення, а раз у тиждень проводили дезінфекцію 3% розчином їдкого натру або 20 % водною зависсю свіжегашеного вапна. Годівниці, цебра, поїлки після кожної годівлі ретельно мили водою і просушували. Не рідше одного разу в тиждень відбирали поросят, що відставали в рості і розвитку, виділяли в окрему групу з кращими умовами утримання.

Відповідно до ветеринарного законодавства карантин з господарства знімається через один місяць після останнього випадку захворювання тварин і проведення заключної дезінфекції.

4. Обговорення результатів

Збиток, що завдають сальмонельози у свиней, складається зі збитків, викликаних загибеллю молодняку, відставанням у рості і розвитку перехворілих тварин, а також з витрат, пов'язаних з організацією і проведенням профілактичних і лікувальних заходів. Летальність при сальмонельозі молодняку сягає 40-50 %.

Збудником сальмонельозу свиней у більшості випадків є S. choleraesuis та S. typhisuis, також S. typhimurium, S. enteritidis, S. dublin, S. stanley, S. derbi, S. brandenburg, S. heidelberg, S. muenchen та інші (5).

В Україні були зареєстровані випадки виділення від свиней таких рідкісних сероваріантів як S. paratyphi C, S. glasgow, S. lindenburg, S. tompson, S. logos, S. pomona, S. heidelberg, S. muenchen, S. isangi, S. maracaibo, S. concord, S. kentucky, S. usumbura, S. teshie, S. america, S. riggil (4). При сальмонельозі головним джерелом інфекції є хворі свині й ті, що перехворіли, та сальмонельоз.

Сальмонельоз викликають мікроорганізми з роду Salmonella. Розрізняють гостру, підгостру та хронічну форми захворювання. Воно може проявлятися у вигляді ензоотій, епізоотій або спорадичних випадків (1).

Збудником сальмонельозу свиней у більшості випадків є S. choleraesuis та S. typhisuis, також S. typhimurium, S. enteritidis, S. dublin, S. stanley, S. derbi, S. brandenburg, S. heidelberg, S. muenchen та інші (5). В Україні були зареєстровані випадки виділення від свиней таких рідкісних сероваріантів як S. paratyphi C, S. glasgow, S. lindenburg, S. tompson, S. logos, S. pomona, S. heidelberg, S. muenchen, S. isangi, S. maracaibo, S. concord, S. kentucky, S. usumbura, S. teshie, S. america, S. riggil (4).

Для сальмонельозу характерно безліч форм плину, і крім носійства у тварин відзначають дифтеритичні коліти (діареї різних ступенів тяжкості), артрити і пневмонії (при хронічному плині), сепсис, аборти, менінгоенцефаліти, харчові токсикоінфекції і рідше інші патології. Досить

часто сальмонельоз протікає разом з іншими бактеріальними і інвазивними (колібактеріоз, псевдомоноз, дизентерія, пастерельоз, диплококоз, клостридіоз, бордетельоз, балантидіоз, аскаридоз, трихоцефальоз, криптоспоридіоз) і деякими іншими захворюваннями [13, 16].

При сальмонельозі поросят і телят як специфічну терапію використовують полівалентну антитоксичну сироватку проти ешерихіоза поросят, телят, ягнят, овець і птиці [17]. Але в той же час вважається, що імунізація і загальні санітарні заходи не є факторами, що регулюють рівень захворюваності, тому що не відбувається повного розриву епізоотичного ланцюга. Нерідко вакцинація створює лише передумову для ліквідації інфекційних хвороб. Ліквідація хвороби пов'язана з виявленням і знешкодженням джерела збудника інфекції і шляхів його передачі. Тому особливого значення набуває використання антибактеріальних препаратів у комплексній боротьбі із сальмонельозом. Комплекс лікувальних заходів повинний включати використання антибактеріальних засобів з обов'язковим визначенням чутливості до них мікрофлори, тому що у випадку помилкового і безконтрольного застосування зазначених препаратів відбувається формування резистентних штамів мікроорганізмів.

У літературі є повідомлення про високу лікувальну ефективність бісептола і сульфотрима - від 94,2 до 98 %. Отримано позитивні результати при лікуванні поросят гентаміцина сульфатом, що уводять внутрішньом’язово по 0,08 г 2 рази на добу протягом 5 діб. Рекомендовано комплексні неоміцинові і поліміксинові препарати [5, 7].

Ряд авторів повідомляє про чутливість сальмонел, виділених від різних видів тварин, до ампіциліну й інших антибіотиків ряду напівсинтетичних пеницилінів.

Одними з ефективних препаратів нітрофуранового ряду при лікуванні сальмонельозних пневмоній є фуразонал і фуракрон, що застосовували в дозі 30 мг / кг, два рази 3 на добу, протягом 10 діб [1].

Для боротьби з полірезистентними бактеріями ряд авторів рекомендуют використовувати комбінації антимікробних препаратів. Зокрема, препарат "Діарин" для лікування і профілактики шлунково-кишкових хвороб молодняку тварин, що містить в співвідношенні, %: діоксидин 0,6-0,9, 40 %-ву молочну кислоту 10,0-15,0, метілурацила - 0,6-0,9, вода кип'ячена - інше [2, 3, 4]. Інші дослідники для лікування шлунково-кишкових хвороб молодняку сільськогосподарських тварин рекомендують "Діацетин", що містить антибактеріальний засіб діоксидин, протизапальний і жарознижуючий засіб - ацетилсаліцилову кислоту, імуномодулюючий засіб тімалін і природні цеоліти при наступному співвідношенні, %: діоксидин - 2,5-5,0, ацетилсаліцилова кислота - 25,0-75,0, тімалін - 0,5-0,75, цеоліти - до 100 [2]. Для лікування поросят від сальмонельозу з успіхом використовувася препарат енроксил 5 % розчин для ін'єкцій, що представляє собою прозорий розчин жовтого кольору, 1 мл якого містить 50 мг енрофлоксацина. Однак застосування цих препаратів не завжди приводило до позитивних результатів. З одного боку, очевидно, це пов'язано з розвитком стійкості збудника захворювання до препаратів. З іншого боку, фармакодинамічний спектр змін, природно, є більш вираженим при парентеральних шляхах уведення, а препарати "Діарин" і "Діацетин" застосовують хворим твариною з кормом або з водою.

І.Ф.Кленова і співав.[2, 3, 4] приміняли гентаміцина сульфат 4%, що являє собою суміш декількох антибіотиків, які продуцуються Micromonospora purpurea, і випускається у вигляді стерильного розчину із вмістом 40 мг активної речовини в 1 мл. При лікуванні колібактеріоза у свиней розчин гентаміцина сульфату 4 % указані автори застосовували внутрішньом’язові два рази на добу з інтервалом 10-12 годин відповідно в дозах 3,0 і 4,0 мг/кг маси тіла [2]. На жаль, препарат не завжди досить ефективний і не приводить до повного видужання усіх хворих поросят, при наявності побічного ефекту (нефро- і ототоксичность).

Леводіоксид - комплексний препарат, що містить як діючі речовини левоміцетин (20 мг/мл) і діоксидин (10 мг/мл) на полімерній основі [4]. Вміст активний діючих речовин і кратність застосування названого препарату не дозволяє утримувати необхідну терапевтичну концентрацію антибіотиків у крові, що призводить до зниження ефективності лікування

Шахов А.Г.[47] пропонує діоксиген - антибактеріальний комбінований препарат на основі гентаміцина сульфату і діоксидина. У лікарській формі одночасно сполучаться два бактерицидних агенти. Це забезпечує синергідний ефект за рахунок того, що ці препарати діють в одну фазу клітинного росту, але на різні метаболічні шляхи.

В основі антибактеріальної дії діоксидина лежить виборче придушення синтезу ДНК. Крім цього препарат знижує активність позаклітинної нуклеази і плазмокоагулази мікроорганізмів, що призводить до порушення функції генетичного апарата мікробної клітини і в результаті придушується біосинтез біологічно активних макромолекул, що є факторами патогенності. Механізм дії гентаміцина пов'язують з порушенням синтезу поліпептидів мікробної клітини в рибосомах. Основною метою сочетаного застосування діоксидина і гентаміцина є розширення спектра антибактеріальної дії, заповнення пробілів у спектрі кожного з компонентів комбінації і попередження формування стійкості мікроорганізмів. Препарат діоксиген перед застосуванням підігрівали до 37-38°С. Препарат уводили внутрішньом’язові щодня два рази на добу в дозі 0,1 мл/кг маси тіла протягом 3-5 діб при важкому перебігу хвороби - протягом 5-7 діб. Телятам вводили в одне місце не більш 5 мл, поросятам - не більш 2,5 мл препарату. При уведенні великих об’ємів дозу розділяли і вводили у різні місця. При повторних ін'єкціях необхідно змінювати місце ін'єкцій.

3.5. Економічна ефективність ветеринарних заходів.

Таблиця 6

Ефективність лікування сальмонельозу в поросят діоксигеном

Показники	Група тварин		
	Одиниці виміру	Контрольна (гентамицина сульфат 4%)	Дослідна (діоксиген)
Кількість тварин	голів	53	58
Одужало	голів	51	58
	%	96,2	100
Загинуло	голів	2	0
	%	3,8	0
Залишилося хворими	голів	0	0
	%	0	0
Терміни видужання	дні	5,1±0,3	4,0±0,2
Терапевтична ефективність	%	96,2	100
Середньодобовий приріст маси тіла	г	96,0±11,2	115,5±14,5

1). Розрахунок економічного збитку від загибелі поросят по групам ($З_1$):

$З_1$= М х Ж х Ц - $В_ф$, де

М – кількість загиблих тварин, голів;

Ж – жива маса 1 голови, кг;

Ц – закупівельна ціна за 1 кг, грн.;

$В_ф$ – виручка виробництву, грн.

а) $З_1$ = (2 х 25 х 18) – 0 = 900 грн по базовій групі

б) $З_2$ = (0 х 25 х 18) – 0 = 0 грн по дослідній групі

2). Розрахунок економічного збитку від недоотримання продукції ($З_2$)

$З_2$ = М ($В_з$ - $В_{хв}$) х Т х Ц, де

М – кількість захворілих тварин, голів;

Т – тривалість спостереження за твариною, дні;

Ц – закупівельна ціна 1 продукції, грн.;

$В_З$ = середньодобовий приріст здорової тварини, кг;

$В_{хв}$ = середньодобовий приріст хворої тварини, кг ;

$З_1$ = 2 х (0,500 – 0,100) х 10 х 16 = 128 грн

3). Розрахунок витрат на ветеринарні заходи

у 1 групі тваринам вводили гентаміцин протягом 5 днів по 0.001 мг на 1 кг маси тіла

1 мг = 0.001 г х 25 кг = 0.25 г ввести препарату на 1 тварину

0.25 х 53 х 5= 66,25г препарату на 5 діб на контрольну групу

66,25 х 1.88 = 124,55 грн вартість лікування поросят контрольної групи

у 2 групі тваринам вводили діоксиген із розрахунку по 0.001 мг на 1 кг маси тіла

1 мг = 0.001 г х 25 кг = 0.25 г ввести препарату на 1 тварину

0.25 х 58 х 3= 43,3 препарату на 5 діб на дослідну групу

43,3 х 1.64 = 71,01 грн вартість лікування поросят дослідної групи

4). Розрахунок економіческой економічної ефективності лікувальних заходів проводиться за формулою:

Еф = (Зб + недоотрим прод $З_1$ + Вв к) – (Зб д + Вв д), де

$З_б$ – збитки базової групи, грн.

$В_в$ к – витрати на ветеринарні заходи базової групи грн.

$З_1$ – збитки дослідної групи, грн.

$В_1$ – витрати дослідної групи, грн.

Еф = (900 + 128+ 124,55) – (0 + 71,01) = 1152.55 – 71,01 = 1081,54 грн - економічна ефективність дослідної групи відносно базової групи.

економічна ефективність на 1 тварину Еф = 1081,54 грн : 58 = 18,65 грн

4. З охорони праці ветеринарних працівників на виробничому об'єкті

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів, що спрямовані на збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці [37]. За сучасних умов, в яких знаходиться наша країна, охороні праці не приділяється належної уваги.

Питання з охорони праці в піддослідному господарстві регулюють такі законодавчі акти:

- Закон України „Про охорону праці" від 21 листопада 2002 року;

Кодекс законів про працю;

- Закон України „Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві";
- Типове положення про навчання з питань охорони праці від 05 січня 2005 року;
- Порядок розслідування нещасних випадків та ведення обліку нещасних випадків та професійних захворювань на виробництві від 30 листопада 2011 року.

Та також прийнятих відповідних нормативно-правових актів, системою стандартів безпеки праці, інструкцій, розпорядження керівництва. Дія закону поширюється на всіх юридичних та фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, та на всіх працюючих.

Проведення заходів по зниженню виробничого травматизму та безпека праці є одними з найбільш важливих питань, які стоять перед керівництвом господарства. З метою розробки заходів безпеки необхідно провести оцінку тих робіт з охорони праці, які проводяться в господарстві. Досить часто не проводяться інструктажі перед виконанням тих чи інших робіт, як свідчать дані, виробничий травматизм має невисокий рівень, та все ж він має місце. Структоро - логічна схема аналізу виробничих небезпек представлена у таблиці 1. В господарстві заходи з охорони праці організовуються на підставі

колективного договору, розпоряджень директора, інструкцій з виконання правил роботи [31, 34, 32, 33]. Колективний договір складається не пізніше лютого наступного року, між адміністрацією господарства та працівниками. Організаційною діяльністю та здійсненням контролю за роботою створення 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: здійснювати постійний контроль за ветеринарно-санітарним станом приміщень, стежити за дотриманням Ветеринарного статуту України, норм, правил, інструкцій з охорони праці, при застосування лікувальних препаратів, приладів, специфічних засобів, впроваджувати профілактичні заходи.

Щорічно складаються плани заходів по рішенню питань безпеки праці та попередженні виробничого травматизму. Вони розглядаються і затверджуються загальним збором колективу господарства спільно з адміністрацією та профспілковим комітетом.

Фінансування цих заходів здійснюється за рахунок грошових надходжень, котрі плануються виробничо-плановим відділом господарства.

В господарстві дезінфікують сараї, обладнання, засоби догляду за тваринами, спецодяг, територію, послід тощо. Перед дезінфекцією всі об'єкти очищують механічно, а потім використовують вологу і аерозольну дезінфекцію. Профілактична дезінфекція проводиться двічі на рік [35, 36].

Вимоги до персоналу. 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 [35].

Вимоги до технологічного процесу. 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. Засоби індивідуального захисту для працівників у господарстві наведені в додатку № 2 та показники санітарно побутового забезпечення працівників в додатку № 3. Суворих засобів індивідуального захисту необхідно дотримуватися і при роботі з хворими тваринами, інфікованим патматеріалом та обладнанням [37].

Для того, щоб не було нещасних випадків у господарстві, необхідно покращити умови праці, усунути причини виробничих травм, ми пропонуємо розробити слідуючи заходи: розробити програми проведення інструктажів, обновити наглядну агітацію куточка по техніці безпеки, перевірити та доповнити необхідними засобами щітки пожежної безпеки, забезпечити всі виробничі підрозділи першої медичної допомоги, відремонтувати санітарно – побутові приміщення, обладнати роздягальні, встановити водонагрівачі.

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

Пропозиції:

1. Забезпечення працівників необхідними для трудового процесу спецодягом та засобами індивідуального захисту.
2. Забезпечення працівників необхідними інструкціями.
3. Всі робочі місця оснастити усіма необхідними технічними засобами.
4. Провести огородження небезпечних місць.

5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів

В сучасних умовах ведення сільськогосподарського виробництва постає проблема охорони навколишнього природного середовища. За теперішніх умов, в яких знаходиться наша країна, охороні навколишнього середовища не приділяється належної уваги. У випадку порушення використання природи, її забруднення, існують законодавчі акти, які визначають відповідальність за ці порушення. Такими законодавчими актами є: закон України "Про охорону навколишнього середовища" від 25.06.1991 року, Земельний кодекс України від 25.10.2001 року, Водний Кодекс України від 06.06.1995 року, Повітряний Кодекс України від 04.05.1993 року, Закон України "Про охорону атмосферного повітря" від 16.10.1992 року, Закон України "Про тваринний світ" від 03.03.1993 року, Закон України "Про ветеринарну медицину" від 15.11.2001 року.

Охорона навколишнього середовища в господарстві поставлена на високому рівні, але має свої недоліки. Всі будівлі комплексу розташовані за 250 м один від одного, що відповідає зоогігієнічним нормам. Тваринницькі приміщення добре освітлені як природним, так і штучним світлом. Вентиляція в приміщеннях природна – через повітряні шахти та вікна приміщень. Вентиляція не задовольняє потреб виробництва. Тому в мікрокліматі приміщень є шкідливі гази такі, як аміак, оксид вуглецю. А також слід зазначити, що у вентиляційних системах відсутні будь-які фільтри і вище зазначені шкідливі гази викидаються в атмосферу, забруднюючи її. Гній вивозиться з ферми, і піддається біотермічній обробці. Стічні води збирають в спеціально облаштовані ями-відстійники, вміст, яких періодично знезаражується та вивозиться[32].

При вході в приміщення встановлений дезкилимок, що періодично зволожується 2 % розчином їдкого натру. Територія господарства огороджена парканом. Бродячих котів та собак на території не має.

Для боротьби з пиловим та мікробним забрудненням по периметру господарства є захисні лісосмуги з лип, тополі, ясенів, відкриті ділянки ґрунту засіяні травою[34]. Водопостачання на фермі здійснюється за допомогою водонапірної башти. Ферма облаштована водопровідною мережею, гілка якої йде до кожного приміщення. Так як для водозабезпечення використовуються підземні води, то можливе забруднення джерела води практично відсутнє, централізоване водопостачання дозволяє в необхідних випадках забезпечувати надійну санітарну обробку всієї мережі, очистку і знезараження води.

Розтин загинувших тварин проводять біля біотермічної ями на бетонному майданчику. В господарстві використовують яму Беккері, яка розташована на відстані 500 м від ферми. Біологічні препарати зберігаються в спеціально відведеній для цього кімнаті. Препарати, які не мають отруйної та токсичної дії, зберігаються в шафі, що замикається на ключ. Препарати списку А (токсичні та отруйні) та списку В (токсичні та сильнодіючі) не зберігаються на фермі. Сироватки, вакцини та інші препарати, що потребують зберігання при низькій температурі і відсутності сонячного світла, зберігаються в холодильнику. Залишки біопрепаратів, що залишилися після виконання ветеринарних заходів в господарстві знезаражують методом кип’ятінням потягом 30 хвилин, про що складається відповідний акт, і потім ці залишки виливають в біотермічну яму [31, 33].

Провівши екологічну експертизу можна зробити висновок, що виробництво на фермі потребує впровадження більш дієвих заходів щодо підвищення рівня безпеки виробництва та захисту навколишнього середовища.

Пропозиції:

1. Відновити і відремонтувати частково пошкоджені місця огорожі ферми.
2. Поновити вентиляційну систему, встановити в ній фільтри.
3. Проводити необхідну обробку обладнання системи водопостачання, його ремонт та дезінфекцію.

6.0. Висновки і пропозиції виробництву

Висновки

1. Господарства ТОВ “Низи” і ТОВ "Ряснянське" Сумської області неблагополучні по сальмонельозу поросят. Показник захворюваності у поросят віком від 2 до 4 тижнів становив 27,27 %; у віці 12–14 тижнів, такий був нижчий – 18,18 %. Самий високий рівень захворюваності установлено у тварин відлучного віку - у 5–10 тижнів - 54,55 %.

2. Збудником сальмонельозу свиней у більшості випадків є S. choleraesuis, S. typhisuis та S. typhimurium. Серовар S. typhimurium викликав лише гостру форму перебігу хвороби у поросят, S. choleraesuis– гостру та підгостру форми хвороби, S. typhisuis – хронічну у поросят та підсвинків.

3. При сальмонельозі поросят застосування комплексного препарату діоксигену внутрішньом’язово два рази на добу в дозі 0,1 мл/кг маси тіла протягом 3-5 діб, а при важкому перебігу хвороби - 5-7 діб забезпечує більш раннє одужання тварин, що супроводжується збільшенням середньодобового приросту маси тіла на 19,8%.

Практичні пропозиції

1. З метою лікування сальмонельозу поросят, підвищення збереженості поголів'я, середньодобових приростів живої маси, одержання високоякісної продукції доцільно задавати комплексний препарат діоксиген.

2. Препарат уводити внутрішньом’язово щодня два рази на добу в дозі 0,1 мл/кг маси тіла протягом 3-5 діб, при важкому перебігу хвороби - протягом 5-7 діб. Діоксиген перед застосуванням необхідно підігрівати до 37-38°С. При введенні великих об’ємів дозу розділити і вводити у різні місця. При повторних ін'єкціях рекомендується змінювати місце ін'єкцій.

Список літератури

1. Бригадиров Ю.Н., Шахмат А.Г., Сашнина Л.Ю. Лечебная эффективность фуракрона при респираторных болезнях поросят бактериальной этиологии. // Экологические аспекты эпизоотологии и патологии животных, Воронеж, 2009, С.478-479
2. Ветеринарные препараты в России: Справочник в 2 томах. Т.1. / И.Ф.Кленова, К.Л.Мальцев, Н.А.Яременко, И.А.Архипов. - М.: Сельхозиздат, 2004. - С.226.
3. Ветеринарные препараты в России: Справочник в 2 томах. Т.1. / И.Ф.Кленова, К.Л.Мальцев, Н.А.Яременко, И.А.Архипов. - М.: Сельхозиздат, 2004. - С 168-169.
4. Ветеринарные препараты в России: Справочник в 2 томах. Т.1. / И.Ф.Кленова, К.Л.Мальцев, Н.А.Яременко, И.А.Архипов. - М.: Сельхозиздат, 2004. - С.250.
5. Болезни молодняка свиней / В.В.Никольский, В.И.Божко, В.А. Бортничук и др. – К.: Урожай, 1989. – 190 с.
6. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных. Справочник / В.П. Литвин, В.И. Береза, В.Г. Скибицкий и др. – К.: Урожай, 1992. – 168 с.
7. Бортнічук В.А., Ібатуліна Ф.Ж., Сорокіна Н.Г. Міжродова диференціація ентеробактерій // Ветеринарна медицина України. – 1999. – № 6. – С. 28-29.
8. Влияние протективных веществ и иммунного статуса лабораторных животных на динамику прохождения сальмонеллёзных антигенов по желудочно-кишечному тракту /Д.В. Беликов, Д.И. Скородумов, В.В. Субботин, М.Н. Лощинин, Л.В. Анисимова, Л.Б. Соловьёв, Л.А. Коротеева // «Научные основы производства ветеринарных биологических препаратов»: материалы международной научно-практической конференции.- Щёлково: ВНИТИБП, 2007.-С.229-233.

9. Влияние агар-агара, пектина и предшествующей оральной иммунизации на динамику движения орально введенных антигенов сальмонелл по желудочно-кишечному тракту животных / Д.В. Беликов, Д.И. Скородумов, В.В. Субботин, М.Н. Лощинин, Е.Э Школьников, Л.В. Анисимова, Л.А. Коротеева // Журнал «Ветеринария и кормление».- 2008.-№1.-С. 6-7.

10. Волинець Л., Олійник Л., Тарасюк Т. Поширення рідкісних серологічних типів сальмонелл серед тварин у регіонах України // Ветеринарна медицина України. – 2002. – № 6. – С. 12-13.

11. Горцевский С. А., Царук Г. П. Головне – профілактика.- Тваринництво України. –2009. №10.- С. 44.

12. Ездакова И.Ю., Субботин В.В., Лощинин М.Н. Количественная характеристика Т-, В-клеток в процессе поствакцинального иммунного ответа. – М.: Труды ВИЭВ, 2010.- Т.76.- С.29-33.

13. Ефанова Л.И. Диагностика наиболее распространенных инфекционных болезней телят и поросят.- Воронеж: ВГАУ, 1995. - 128 с.;

14. Зеркалов Д.В. Охорона праці в галузі : Загальні вимоги. Навчальний посібник.-К.: "Основа". 2011.- 551

15. Изотипическая характеристика иммуноглобулинового профиля лимфоидных органов мыши в процессе поствакцинального иммунного ответа / И.Ю.Ездакова, Т.А.Чеботарева, В.В.Субботин, М.Н.Лощинин, Д.В.Рукавицын /. - М.: Труды ВИЭВ, 2010.-Т.76.-С.34-38.

16. Карева Э.П., Солдатенко Н.А., Зимина В.Н. Особенности эпизоотологии сальмонеллеза свиней. // Экологические аспекты эпизоотологии и патологии животных, Воронеж, 1999, С.472-474].

17. Куриленко А.Н. Инфекционные болезни молодняка сельскохозяйственных животных. / А.Н.Куриленко, В.Л.Крупальник. - М.: Колос, 2001. - С.46-47.

18. Лабораторная диагностика сальмонеллезов человека и животных, обнаружение сальмонелл в кормах, продуктах питания и объектах внешней среды: методические указания / Разработа ны: Б.Л. Черкасский, С.Ш. Рожнова, Ю.Я. Тендетников с соавт. – М.: Агропромиздат, 1990. – 58 с.

19. Лабораторная модель для оценки препаратов, содержащих инактивированные сальмонеллы и предназначенных для оральной иммунизации животных / Д.И. Скородумов, Д.В. Беликов, В.В. Субботин, М.Н. Лощинин // Методические рекомендации – М.: МГУПБ, 2008.

20. Лощинин М.Н., Субботин В.В. Антительный ответ у мышей при пероральной иммунизации против сальмонеллёза //«Современные средства и методы диагностики, профилактики и лечения инфекционных, протозойных и микотических болезней сельскохозяйственных и промысловых животных, рыб и пчёл»: материалы международной научно-практической конференции. – М.: Труды ВИЭВ, 2009.- Т.75.- С. 437-441.

21. Лощинин М.Н., Субботин В.В., Ездакова И.Ю. Антителогенез при пероральной иммунизации мышей против сальмонеллёза // «Актуальные проблемы ветеринарного обеспечения Российского животноводства»: материалы всероссийской научно-практической конференции.- Новочеркасск, 2010.-С.56-59.

22. Лощинин М.Н. Клеточный иммунный ответ у мышей при пероральной и подкожной вакцинации лизат-антигенами сальмонелл // Журнал «Ветеринария и кормление». - 2011. - №2. - С. 46-47.

23. Лощинин М.Н., Субботин В.В. Эффективность пероральной иммунизации свиней против сальмонеллёза лизат-антигенами возбудителя // Ветеринарная медицина. – 2011.- №1.- С. 34-36.

24. Лощинин М.Н. Динамика показателей иммунокомпетентных клеток мышей линии BALB/c при пероральной и подкожной иммунизации лизат- антигеном S.typhimurium и S.choleraesuis // «Актуальные проблемы инфекционных болезней молодняка и др. возрастных групп сельскохозяйственных животных, рыб и пчёл» - М.: ВИЭВ, 2011. – Т. 77. – С. 254-256.

25. Михнюк Т.Ф.Название: Охрана труда и основы экологии Издательство: Минск Высшая школа : 2009.

26. Методические указания по эпизоотологическому исследованию / В.Д.Бакулов, Г.Т. Юрков, А.А. Песковацков и др. – М.: Колос, 1982. – С. 16.

27. Микробиологические и вирусологические методы исследования в ветеринаринарной медицине. Справочное пособие / А.Н. Головко,В.А. Ушкалов, В.Г. Скрипник, Б.Т. Стегний и др.; Под ред. А.Н. Головко. – Х."НТМТ", 2007. – С. 397 – 401.

28. Определитель бактерий Берджи. В 2-х т. Т. 1: пер. с англ. / Под ред. Дж. Хоулта, Н. Крича, П. Снита, Дж. Стейли, С. Уильямса. – М.: Мир, 1997. – 432 с.

29. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных / Под ред. В.П. Шишкова, Н.А. Налетова. – М.: Колос, 1980. – С. 267-273.

30. Практикум із загальної епізоотології. / В.П.Литвин, А.Ф. Євтушенко та ін - К.: ВЦ НАУ, 2003 – 175 с.

31. Правила охорони праці для працівників підприємств по переробці молока НПАОП 15.5-1.05-99.

32. Правила охорони праці у тваринництві. Велика рогата худоба НПАОП 01.-2-1.10-05.

33. Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві НПАОП 01.1-1.02-01.

34. Правила пожежної безпеки України. К., ”Укрархбудінінформ”, 1995,- 235с.

35. Примірна інструкція з охорони праці при обробці виробничих приміщень і обладнання дезінфікуючими розчинами П І – 1.9.10-018-1999

36. Примірна інструкція з охорони праці при приготуванні дезінфікуючих розчинів П І -1.9.10-017-1999.

37. Примірна інструкція з охорони праці під час проведення ветеринарних, санітарно-профілактичних робіт та штучного осіменіння тварин К.: П І 2.0.00- 91-99.

38. Справочник ветеринарного врача / А.Ф. Кузнецов. – Москва: "Лань". - 2002. – 896с.

39. Справочник ветеринарного врача / Сост. и общ. ред. В.Г. Гавриша и И.И. Калюжного. Изд-е 6-е, испр. и доп. – Ростов н/Дону: "Феникс", 2004. – С.344 – 347.

40. Справочник по ветеринарной медицине / Под ред. А.Ф. Кузнецова. – СПб.: "Лань", 2004. – С.441 – 442.

41. Хіміотерапевтичні препарати у ветеринарній медицині: Методичні рекомендації для магістрів факультету ветеринарної медицини / Н.В. Авраменко, О.С. Погорілий, Н.В. Козій, В.В. Ханєєв. – Біла Церква, 2009. – С. 14 – 15.

42. Субботин В.В., Лощинин М.Н. Динамика гуморальных и секреторных антител у поросят, иммунизированных перорально против сальмонеллёза // Журнал «Ветеринария и кормление». - 2009.- №5.- С. 4-5.

43. Субботин В.В., Сидоров М.А., Лощинин М.Н. К вопросу о возможности энтеральной иммунизации свиней против сальмонеллеза инактивированными препаратами // «Актуальные проблемы инфекционной патологии и иммунологии животных»: Сб. науч. тр. – М.: ВИЭВ.- 2006.- С.139-141.

44. Тітаренко О.В. Епізоотологія та епідеміологія сальмонельозів у Полтавській області // Вісник Полтав. держ. с.-г. ін–ту. – 2000. – № 4. – С. 46-48.
45. Тітаренко О.В. Біологічні властивості сальмонел, виділених від свиней // Ветеринарна медицина України. – 2003. – № 3. – С. 19-21.
46. Чорновіл А.В. Інфекційні хвороби: підручник / А.В. Чорновіл, Р.Ю. Гриценко. – К.: Медицина, 2010. – С.9 – 16.
47. Шахов А.Г. Антимикробная активность комплексного препарата диоксиген. // Первый съезд ветеринарных фармакологов России. Воронеж 21-23 июня 2007 года: Материалы съезда. - Воронеж, 2007. - С.658-660

Додаток 1
Структурно-логічна схема аналізу виробничих небезпек при дослідженні та лікуванні сальмонельозу у поросят

№ п/п	Назва операції, роботи, знарядь і засобів праці	Виробничі небезпеки			Можливі варіанти наслідків	Заходи безпеки
		Небезпечні умови	Небезпечні дії	Небезпечні ситуації		
1	2	3	4	5	6	7
1	Виробниче приміщення для утримання тварин	1.Недостатня вентиляція приміщень 2.Недостатнє і погане освітлення 3.Відсутність грозозахисту	1.Пересування у виробничих приміщен-нях тварин і обслугов-уючого персоналу 2.Переміщення по території ферми	1.Недостатній газообмін 2.Недостатня видимість тварин 3.Удари атмосферною електрикою (блискавкою)	1.Травмування 2.Травмування із шкідливим наслідком 3.Захворювання дихальної системи	1.Встановити таблички про кількість різних вікових груп у станках 2.Забезпечити інструкцією
2	Ветеринарний огляд тварин	1.Відсутність фіксувального станка або фіксувальних інструментів 2.Незнання правил фіксації. 3.Відсутність засобів	1.Грубе поводження з тваринами 2.Огляд тварин без засобів індивідуального захисту 3.Приймання їжі або	1.Травмування ветеринарного лікаря твариною 2.Зараження інфекційними	1.Травмування 2.Професійні захворювання. 3.Захворюван-ня	1.Забезпечити працівників засобами індивідуального захисту 2.Привести до санітарних норм

		індивідуального захисту. 4.Відсутність інвентарю. 6.Інфекційні інвазійні хвороби тварин.	паління біля тварини. 4.Пересування по приміщенню	чи інвазійними хворобами обслуговуючого персоналу. 3.Вплив мікропорганізмів на ветеринарного лікаря. 4.Падіння		приміщення 3.Забезпечити інструкцію про правила роботи з тваринами 4.Провести навчання з охорони праці.
3	Проведення маніпуляцій із хворою твариною	недостатня кількість засобів індивідуального захисту обслуговуючого персоналу	порушення правил фіксації поросят	погана фіксація поросят	1.Травмування із шкідливими наслідками 2.Захворювання	1.Забезпечити працівників засобами індивідуального захисту 2.Забезпечити працівників інструкцією
4	Дезінфекція рук, спецодягу та інструментів.	1.Відсутність дезінфікуючих засобів потрібної концентрації. 2.Відсутність ємностей для проведення дезінфекції. 3. Відсутність	1.Використання деззасобів високої концентрації. 2.Проведення дезінфекції в невідповідних для цього ємностей.	1.Отруєння працівників і тварин хімічними речовинами 2.Зараження	1.Травми. 2. Зараження.	1.Забезпечити деззасоби відповідної концентрації. 2.Забезпечити ємностями для проведення

		стерилізаторів. 4. Відсутність засобів індивідуального захисту. 5.Відсутність спецодягу.	3.Неповноцінна обробка інструментів, спецодягу.. 4. Проведення робіт без засобів індивідуального захисту.			дезінфекції. 3.Забезпечити стерилізаторами. 4. Забезпечити засобами індивідуального захисту, спецодягом, респіраторами
5	Дезинфекція приміщення	1.Відсутність дезінфікуючих засобів потрібної концентрації. 2.Відсутність ємностей для проведення дезінфекції. 4. Відсутність засобів індивідуального захисту. 5.Відсутність спецодягу.	1.Використання деззасобів високої концентрації. 2.Проведення дезінфекції в невідповідних для цього ємностей. 4. Проведення робіт без засобів індивідуального захисту.	1.Отруєння працівників і тварин хімічними речовинами 2.Зараження	1.Травми. 2. Зараження.	1.Забезпечити деззасоби відповідної концентрації. 2.Забезпечити ємностями для проведення дезінфекції. 3.Забезпечити стерилізаторами. 4.Забезпечити засобами індивідуального захисту, спецодягом, респіраторами

Додаток 1

Клінічні і патологоанатомічні ознаки сальмонельозу поросят

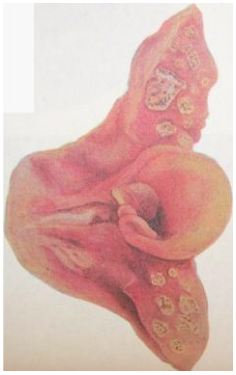

Рис.1. : некроз мигдаликів поросяти при сальмонельозі

Рис. 2. Катарально-геморагічне запалення шлунка при сальмонельозі

Рис. 2. Виразковий коліт у поросяти

Рис. 3. дифтеретическое воспаление ободочной кишки поросенка при остром сальмонеллезе

Рис. 4. фолікулярний коліт у поросяти

Рис.5 Ріст сальмонели на штучних середовищах

Рис. 6. Загальний вид упаковки діоксіген

Додаток 2.

Dioxigenum-AF

Состав: содержит в 1 мл: диоксидина - 10 мг, гентамицина сульфата (в пересчете на гентамицина основание) - 40 мг

Показания к применению: для лечения респираторных и желудочно-кишечных болезней бактериальной этиологии у поросят и телят

Описание:

Прозрачная жидкость желтого с зеленоватым оттенком цвета.

Состав:

Гентамицина сульфат, диоксидин, растворитель.

Фармакологические свойства:

Входящий в состав препарата гентамицина сульфат – антибиотик из группы аминогликозидов, обладает широким спектром антибактериального действия, активен в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, в т.ч.стафилококков, эшерихий, синегнойной палочки, клостридий, протеуса. Диоксидин активен в отношении грамотрицательных и грамположительных патогенных и условно патогенных аэробных и анаэробных микроорганизмов.

Показания к применению:

Для лечения респираторных болезней бактериальной этиологии, сальмонеллеза, колибактериоза и других инфекций, возбудители которых чувствительны к комбинации гентамицина и диоксидина у поросят и телят.

Способ применения и дозы:

Препарат вводят внутримышечно два раза в сутки в дозе 0,1 мл/кг массы тела животного. Курс лечения составляет 3-5 суток, при тяжелом течении болезни лечение продолжают до 7 суток.

Противопоказания

Не допускается одновременное или последовательное применение Диоксигена с другими ото- и нефротоксическими препаратами (стрептомицином, канамицином, неомицином) Препарат противопоказан при повышенной чувствительности животных к гентамицину и диоксидину, а также выраженных нарушениях функции почек и печени.

Побочные явления:

После инъекций препарата у животных может отмечаться кратковременная болевая реакция и беспокойство.

Ограничения:

Убой телят и поросят на мясо разрешается не ранее, чем через 21 сутки после последнего введения препарата.

Хранение:

В сухом защищенном от света месте при температуре от 5 до 10 ^{0} С. Срок годности 1год.

Упаковка:

10, 100 мл

Диоксиген-АФ (Dioxigenum-AF)

ИНСТРУКЦИЯ по применению Диоксигена-АФ для лечения желудочно-кишечных и респираторных болезней бактериальной этиологии у поросят и телят (организация-производитель ЗАО НПП «Агрофарм», г. Воронеж, Воронежская обл.)

Состав: диоксидин,гентамицин,стабилизаторы,вода для инъекций.

Упаковка: флакон 100 мл.

Условия хранения: при t от 5 0С до 20 0С (список Б).

Срок годности: 1 год.

Показания: для лечения желудочно-кишечных и респираторных болезней у поросят и телят.

Способ применения: инъекционно.

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. **Диоксиген-АФ** (Dioxigenum-AF) - антибактериальный лекарственный препарат в форме раствора для инъекций для лечения желудочно-кишечных и респираторных болезней бактериальной этиологии у поросят и телят.

2. По внешнему виду представляет собой прозрачную жидкость желтого с зеленоватым оттенком цвета. Допускается наличие кристаллов, которые растворяются при подогревании препарата до (37-38) 0С.

3. Выпускают Диоксиген-АФ расфасованным по 10 и 100 мл в стерильные флаконы из нейтрального стекла соответствующей вместимости, укупоренные резиновыми пробками и обкатанные алюминиевыми колпачками. Каждую единицу фасовки маркируют с указанием: наименования организации-производителя, ее адреса и товарного знака; названия препарата; названия и содержания действующих веществ; способа применения; количества препарата во флаконе; номера серии; даты изготовления; надписей «Для животных», «Стерильно»; срока годности; условий хранения; обозначения стандарта и снабжают инструкцией по применению.

Препарат хранят с предосторожностью (список Б) в сухом, защищенном от света месте при температуре от 5 0С до 10 0С.

Срок годности препарата при соблюдении условий хранения - 12 месяцев со дня изготовления. Запрещается использовать Диоксиген-АФ после окончания срока его годности.

II. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

4. Гентамицина сульфат - аминогликозид, ингибирует бактериальный синтез протеина. Обладает широким спектром антибактериального действия, активен в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов (стафилококки, клостридии, протеус и др.).

Диоксидин эффективен в отношении грамотрицательных, грамположительных патогенных и условно патогенных аэробных и анаэробных микроорганизмов спорообразующих и неспорообразующих видов. Активен в отношении микроорганизмов, обладающих малой чувствительностью и резистентностью к антибиотикам и другим химиотерапевтическим средствам.

5. Максимальная концентрация действующих веществ Диоксигена-АФ в крови достигается через 1-3 часа и удерживается на терапевтическом уровне в течение 12 часов. Выводятся из организма в основном с мочой. Диоксиген-АФ по степени воздействия на организм относится к веществам мало опасным (4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007).

III. ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ

6. Диоксиген-АФ применяют для лечения поросят и телят, больных колибактериозом, сальмонеллезом, бронхопневмонией, желудочно-кишечными и респираторными болезнями, вызванными ассоциацией бактериальных возбудителей, чувствительных к комбинации действующих веществ препарата.

7. Диоксиген-АФ перед применением подогревают до (37-38)0 С. Препарат вводят внутримышечно ежедневно два раза в сутки в дозе 0,1 мл/кг массы тела в течение 3-5 дней, при тяжелом течении болезни - в течение 5-7 дней.

Телятам не рекомендуется вводить в одно место более 5 мл, поросятам - более 2,5 мл препарата. При введении больших объемов дозу разделяют и вводят в разные места. При повторных инъекциях рекомендуется менять место инъекций.

8. Диоксиген-АФ в рекомендуемых дозах не вызывает побочных явлений и осложнений. После инъекций препарата у животных может отмечаться кратковременная болевая реакция и беспокойство.

9. Не допускается одновременное или последовательное применение Диоксигена-АФ с другими ото- и нефротоксическими препаратами (стрептомицином, канамицином, неомицином), а также при тяжелых нарушениях функции почек.

10. Диоксиген-АФ противопоказан при повышенной чувствительности животных к гентамицину и диоксидину.

11. Убой животных на мясо разрешается не ранее, чем через 21 сутки после последнего введения препарата. Мясо животных, вынуждено убитых до истечения указанного срока, может быть использовано для кормления плотоядных животных или для производства мясокостной муки.

IV. МЕРЫ ЛИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ

12. При работе с препаратом следует соблюдать общие правила личной гигиены и техники безопасности, предусмотренные при работе с лекарственными средствами.

13. Препарат следует хранить в местах, недоступных для детей.