

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ**

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Зав. кафедрою вірусології,
патанатомії та хвороб птиці
ім професора Панікара І.І.
професор _____ Зон Г.А..
протокол № _____
«_____» _____ 2013р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

**На тему: «Ефективність профілактики бешихи свиней в
умовах АФ «Лан» Талалаївського району Чернігівської
області»**

Студентка-дипломниця: _____ О.О.Омельченко
Керівник, кандидат вет. наук, в.о доцента.: _____ О.С. Панасенко

Консультанти:

1. З охорони праці
ст. викладач _____ О.В. Семерня
2. З екологічної експертизи ветеринарних заходів
д.вет.наук, професор _____ Т.І. Фотіна
3. З економічної ефективності вет.заходів _____ А.І.Фотін

Рецензент: _____

м. Суми – 2013 р.

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
Спеціальність 6.110101- „Ветеринарна медицина”

ЗАТВЕРДЖУЮ:

зав. кафедрою вірусології,
патанатомії та хвороб птиці
професор _____ Зон Г.А.
„_____” _____ 2013р.

ЗАВДАННЯ

НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Студентці Оксані Олександрівні Омельченко

Тема: «Ефективність профілактики бешихи свиней в умовах АФ «Лан»
Талалаївського району Чернігівської області»

Затверджено наказом ректора від „_____” _____ 20__ р. № _____

1. Термін здачі студентом виконаної роботи у деканат до „_____” ____ 20__ р.
2. Вихідні дані до роботи: документи ветеринарного обліку та звітності
для

визначення епізоотичної ситуації в цілому і по бешисі, зокрема, в АФ „Лан”
Талалаївського району Чернігівської області; план протиепізоотичних
заходів, дані по застосуванню схем профілактики бешихи свиней в
господарстві для аналізу їх ефективності.

Зміст роботи: 1) Проаналізувати епізоотичний стан по бешисі свиней за
останні декілька років.

2) Проаналізувати існуючі профілактичні заходи відносно бешихи та визначити їх економічну ефективність.

3) Розробити заходи профілактики бешихи свиней в АФ „Лан” Талалаївського району Чернігівської області з більш якісними економічними показниками.

3. Перелік графічного матеріалу: діаграми, що ілюструють епізоотичну ситуацію, зведена таблиця по економічній ефективності профілактики бешихи свиней.

4. Рецензенти по дипломній роботі

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1) З охорони праці	Ст.викладач Семерня О.В.		
2) З екологічної експертизи ветеринарних заходів	Д.в.н. професор Фотіна Т.І.		
3) З економічної ефективності ветеринарних заходів	К.в.н. доцент Фотін А.І.		

Керівник дипломної роботи: _____ к.в.н., в.о. доцента Панасенко О.С.

Завдання прийняла до виконання: _____ студентка Омельченко О.О.

Дата отримання завдання: ” _____ ” _____ 2013 р.

ЗМІСТ

Стор.

ЗМІСТ.....	3
РЕФЕРАТ.....	4
1.ВСТУП.....	5
2.ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	7
2.1.ВИСНОВОК З ОГЛЯДУ ЛІТЕРАТУРИ.....	28
3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	29
3.1.Матеріали і методи дослідження.....	29
3.2.Характеристика господарства.....	31
3.3. Результати власних досліджень.....	35
3.3.1. Епізоотичний стан господарства.....	35
3.3.2.Результати клінічного обстеження свиней	36
3.3.3 Результати патологоанатомічного обстеження свиней	38
3.3.4. Результати лабораторних досліджень	40
3.3.5. Результати впровадження профілактичних щеплень при бешисі свиней	41
3.4.Обговорення результатів власних досліджень.....	43
3.5.Розрахунок економічної ефективності.....	45
4.ОХОРОНА ПРАЦІ.....	49
5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА.....	57
6. ВИСНОВКИ.....	59
7. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	60
8. ДОДАТКИ.....	65

РЕФЕРАТ

Дипломна робота Омельченко Оксани Олександрівни на тему: «Ефективність профілактики бешихи свиней в умовах АФ «Лан» Талалаївського району Чернігівської області». Робота складається із «Вступу», «Огляду літератури», «Результатів власних досліджень», їх узагальнення та аналізу обговорення, висновків і пропозицій виробництву, списку використаної літератури. Робота викладена на 58 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована 10 таблицями, 8 рисунками.

Робота виконувалась в умовах АФ «Лан» с. Болотниця Талалаївського району Чернігівської області в 2013 році. Дослідження проводили на основі даних актів епізоотичного обстеження, висновків експертиз, актів вибраковки, місячних та річних звітів Талалаївської районної державної лікарні ветеринарної медицини. Об'єктами дослідження були групи поросят на відгодівлі віком від 2 до 12-ти місяців та свиноматки віком від 1 до 3 років.

В роботі використані методи дослідження: епізоотологічний, клінічний, бактеріологічний, патологоанатомічний.

В роботі надані дані щодо застосування специфічної профілактики бешихи свиней в існуючому та запропонованому нами варіанті з економічним обґрунтуванням.

Порівняння двох схем для профілактики бешихи свиней – із застосуванням класичної для господарства схеми: застосування живої сухої вакцини із штаму ВР-2, виробництва ФГУП «Армавірська біофабрика» Росія, та запропонованої нами схеми із застосуванням «Вакцини БС» проти бешихи свиней виробництва НВП «Біо-тест лабораторія» Україна. Нова схема дозволила знизити затрати а вакцинацію проти бешихи в господарстві на 507,6 гривень на 1000 свиней при збереженні сталого благополуччя господарства по відношенню до бешихи свиней.

1.ВСТУП

Завдяки розробкам в області ветеринарії, а також робіт проведених практичною ветеринарною службою значно покращився епізоотичний стан свинокомплексів, знизилась захворюваність, зменшилися втрати продуктивності і загибель тварин, але інфекційні хвороби залишаються важливою проблемою для розвитку галузі. Боротьба з інфекційними захворюваннями була передовим рубежем профілактичної і клінічної ветеринарної науки і практики.

В тваринництві широко розповсюджені захворювання свиней, які приносять значні економічні збитки, обумовлені зниженням приросту маси тіла, витратами на лікування, специфічну профілактику і проведення ветеринарно – санітарних заходів. Ріст продуктивності тваринництва затримується із-за широкого розповсюдження інфекційних хвороб сільськогосподарських тварин. Одним із найбільш розповсюджених інфекційних захворювань свиней, що завдають значних збитків є бешиха. Бешиха свиней наносить великі економічні збитки зумовлені відставанням перехворілих тварин у розвитку, недоотримання приросту, витратами на профілактичні заходи та лікування.

Розповсюдження бешихи обумовлене, перш за все порушеннями технології утримання свиней, відсутності планових профілактичних заходів, а іноді і неправильного лікування.

У АФ «Лан», до введення комплексу профілактичних заходів в 2011 році, свині на бешиху хворіли масово, в основному в весняно-осінній період. Виражені клінічні та патологоанатомічні ознаки, надійні методи лабораторної діагностики дозволяють вчасно визначити хворобу та розробити методи лікування та профілактики.

Раніше в господарстві домінували лікувальні заходи при бешисі, широко використовуються антибіотики, які пригнічують збудника хвороби і сприяють одужанню тварин. Проте нераціональне застосування антимікробних засобів, часто з використанням мінімальних доз, невиправдане збільшення курсу

лікування і кратності застосування препарату без урахування видової і вікової чутливості тварин, а також особливостей фармакокінетики лікарських речовин - часто приводить до розвитку побічних реакцій у тварин що нерідко приводять до шкідливих наслідків. Антибіотиків тривалий час зберігаються в м'ясі, що робить продукти із свинини небезпечними для здоров'я людей.

Тому починаючи з 2011 року в АФ «Лан» ведеться цілеспрямована робота з домінуванням профілактичних заходів у свинарстві –як запоруки епізоотичного благополуччя та безпечності продукції для людей.

Отже метою нашої роботи було з'ясувати ефективність профілактичних заходів для запобігання захворювання свиней на бешиху в АФ «Лан» Талалаївського району Чернігівської області.

Для цього перед нами були поставлені такі задачі:

- 1) Проаналізувати епізоотичний стан щодо бешихи свиней за останні роки.
- 2) Проаналізувати існуючі профілактичні заходи відносно бешихи та визначити їх економічну ефективність.
- 3) Розробити вдосконалені заходи профілактики бешихи свиней в АФ „Лан” Талалаївського району Чернігівської області.

2.Огляд літератури

Бешиха свиней — інфекційне захворювання свиней, яке характеризується при гострому перебігу септицемією, підгострому — появою на шкірі темно-фіолетових плям, при хронічному— ендокардитом, артритами й некрозом шкіри. [2,4].

Історична довідка.

До другої половини ХІХ ст. це захворювання не диференціювалося від сибірки, тифу та інших хвороб свиней. У 1869 р. Карстен і Гармс визначили бешиху свиней як самостійне захворювання і описали її в спеціальній праці «Rotlaut des Schweines». Масові спалахи бешихи свиней реєструвалися з давніх часів, але приймали їх за інші, більш відомі хвороби, як, наприклад, сибірську язву, пастерельоз та інші. Кох у 1878 році вперше виявив збудника септицемії мишей, який, в подальшому, виявився абсолютно тотожний з збудником бешихи свиней за морфологічними, культуральними і серологічними властивостями.

Збудника бешихи досліджували Л. Пастер і А. Тюльє в 1882 році, вони приготували відповідну вакцину, пізніше вакцинні штами були отримані радянськими вченими Д.Ф. Конєвим та В. Виноградником в 1931 році, напрацювання даних вчених використовуються даний час для приготування вакцин проти бешихи. Першу сироватку проти бешихи свиней виготовили Лоренц і Лекланш (1895 – 1899) [7, 11].

Географічне поширення.

Бешиха в Європі реєструється повсемісно. Часто зустрічається в Канаді, США, країнах Південної Америки, Австралії, Океанії. Описано хвороба в Африці та південно-східній Азії. У результаті спеціальних і загальних ветеринарно-санітарних заходів напруженість епізоотичної ситуації значно покращилась[11].

Економічні збитки.

При бешисі свиней збитки пов'язаний із загибелю та вимушеним забоєм тварин, недоотримання приплоду, продукції і зниження її якості, а також

витрат, пов'язаних з проведенням заходів з профілактики та ліквідації захворювання. Профілактика і ліквідація бешихи свиней має важливе епідеміологічне значення - до збудника цієї хвороби сприйнятлива людина. Крім того, свині які переохворіли тривалий час залишаються бактеріоносіями і слугують джерелом збудника інфекції для здорових тварин. Щорічно в Україні всіх свиней з 2-2,5 місячного віку вакцинують проти вказаної хвороби не менше двох разів на рік. [22].

Збудник.

Збудник хвороби це бактерія — *Erysipelotrix insidiosa* (Bad. rhusiopathiae suis., *Erysipelotrix rhusiopathiae*) — нерухома, не утворює спор і капсул, грампозитивна паличка, завбільшки 1—2 x 0,2—4,5 мкм. У старих культурах та в організмі утворює ниткоподібну форму.

При мікроскопії бактерія має вигляд окремих паличок, в мазках розташовується поодинокі, парами, купками, іноді в вигляді римської "V" або довгих ниток. Останні зазвичай виявляються в тромбах на серцевих клапанах при бородавчатому ендокардиті і в старих бульйонних культурах. Збудник грампозитивний, фарбується аніліновими барвниками. Спор і капсул не утворює і не має джгутиків. Поряд з типовими формами зустрічаються інволюційні у вигляді ниток або паличок зміненої морфології. Виникнення ниток та інших інволюційних форм є результатом впливу на бактерії бешихи свиней несприятливих умов зовнішнього середовища. Бактерії розмножуються з утворенням гетероморфних клітин. За характером дихання збудник аероб, але може рости і в анаеробних умовах. *Erysipelothrix rhusiopathiae* не вимогливий до живильних середовищ. Добре росте при температурі 36-38°C та рН 7,2-7,6 на простих середовищах: на звичайному або напіврідкому мясопептонному бульйоні, середовищі Хоттінгера - через 24 години утворюється рівномірне легке помутніння без пристінкового кільця або плівки. При струшуванні спостерігається незначна хвилястість ("муарові хвилі"). Через 48-72 години випадає на дно осад при струшуванні піднімається у вигляді хмарки. На мясопептонном агарі через 16-24 години

формується дрібні круглі колонії, що нагадують крапельки роси, при висіві матеріалу з трупів полеглих тварин зазвичай ростуть гладкі круглі і прозорі колонії (S-форми), при пересіванні старих культур часто, на ряду з гладкими, з'являються шорсткі колонії (R-форми), що мають нерівні хвилясті краї, що дають по сторонах відростки. Крім того, є перехідна форма O-або SR-колоній - з нерівними краями і хвилястою поверхнею. У гладких колоніях мікроби представляються у вигляді тонких коротких паличок, в шорсткуватих - вони довші, зігнуті, не рівномірної товщини. Для тварин бактерії з гладких колоній більш вірулентні, ніж з шорсткуватих. Бактерії S-форми виділяються при септичній формі, O-і R - форм - при хронічному перебігу хвороби. Значний ріст збудника бешихи спостерігається на МПА і МПБ з 0,2% сахарози і глюкози з додаванням 0,3-0,5% сироватки крові коней. На сироватковому агарі спостерігається більш рясний ріст, при цьому колонії які просвічуються дещо більші, ніж на звичайному агарі. На МПЖ при посіві уколом через 6-8 днів від лінії уколу відходять густі сірувато-білі горизонтальні відростки, за зовнішнім виглядом нагадують йорша. Збудник бешихи свиней має три антигенних сероваріанти - А, В і N. Кожен з сероваріантів характеризується наявністю видових антигенів і гаптенів. Сероваріантів А має високу вірулентність і викликає захворювання у свиней до 95% випадків. Сероваріант В характеризується зниженою вірулентністю і хорошими імуногенними властивостями і тому придатний для виготовлення сироваток і інактивованих вакцин. Серотип N зустрічається в організмі клінічно здорових тварин. Ерізіпелотрікси мають антигенну спорідненість з збудником лістеріозу. З лабораторних тварин до збудника бешихи свиней найбільш сприйнятливі білі миші і голуби[13].

Для процесу культивування бактерій застосовується нехарчова сировина і продукти мікробіологічного синтезу. Для цих цілей використовують ферментативно-дріжджовий гідролізат, ферментолізат біомаси мікроорганізмів (ФБМ), ферментативний гідролізат казеїну, живильне середовище з гідролізатів м'ясо-кісткового борошна, гідролізату

сироватки крові, а також двокомпонентне живильне середовище з гідролізатів білків крові твариню. Яка містить джерела азоту, вуглецю, мінеральні солі і стимулятор росту певного складу і що складається з біологічно активних речовин із торфу і вітамінів. Для підвищення виходу цільового продукту в біологічній промисловості використовується стимулятор росту бактерій з нативної сироватки крові тварин [13,17].

При розсіяному світлі збудник виживає до 4 тижнів, під дією прямих сонячних променів гине за кілька годин. Температура +70 °С вбиває збудника за 2—5 хв, 100 °С — за кілька секунд. Гине під дією 2%-го розчину їдкого натру та формальдегіду, 3%-го освітленого розчину хлорного вапна. Збудник надзвичайно стійкий у зовнішньому середовищі незважаючи на те, що *Erysipelothrix rhusiopathiae* не утворює спор, що пояснюється наявністю на його оболонці воско-ліпідних речовин. Бактерії здатні протягом трьох тижнів переносити висушування, до декількох місяців - заморожування; в ґрунті і воді зберігаються до кількох місяців. У ґрунті збудник бешихи здатний навіть розмножуватися; в гниючих трупах зберігається до 8-10 місяців. Копчення і посолка не знешкоджує м'ясо хворих тварин. При температурі 50 С збудник зберігається протягом 20 хвилин, при 70 С - 5 хвилин, при 100 С - гине через одну хвилину. Прямі сонячні промені інактивують збудника лише через 10-12 днів[13].

Дуже чутливий збудник до антибіотиків (пеніциліну, біциліну-3 і -5, енробіофлосу, енроксілу, фармазіну, амоксициліну, кобактану та ін).

По стійкості до хімічних дезінфікуючих засобів збудник бешихи відноситься до першої групи (до групи малостійкі). Він інактивується під дією 2%-го розчину їдкого натрію або формальдегіду, розчину хлорного вапна, що містить 2% активного хлору, дезактину, 20%-ного розчину свіжогашеного вапна, Дезекону, Бровадезу, Екоциду та ін [23].

Епізоотологічний дані.

У звичайних умовах хворіють свині 3 – 12-місячного віку, інколи ягнята до 4 – 8-місячного віку і, як виняток, кури, індикки, фазани, качки, гуси.

Описано спорадичні випадки захворювання на бешиху коней, великої рогатої худоби, собак, північних оленів, різних диких тварин зоопарків, гризунів та інших видів тварин. Основним джерелом збудника є хворі свині, які в період гострого перебігу хвороби виділяють із сечею та калом значну кількість вірулентних бактерій. Клінічно здорові свині-бактеріоносії в разі загострення латентної інфекції внаслідок несприятливих умов також стають джерелом збудника хвороби. Факторами передавання збудника інфекції можуть бути всі предмети зовнішнього середовища, забруднені виділеннями хворих і перехворілих тварин-бактеріоносіїв (корми, вода, обладнання та інвентар вигульних двориків, літніх таборів, тваринницьких приміщень), незнешкоджені продукти забою хворих свиней, боєнські та кухонні відходи, а також трупи тварин, які загинули від бешихи. Хвороба перебігає спорадично, рідше — у вигляді ензоотії чи обмежених епізоотій. Виникає частіше у літній період. Хворіють переважно свині від 3-місячного до 12-місячного віку. Крім свиней, можуть хворіти коні, велика рогата худоба, вівці, собаки, північні олені, інші ссавці та птиця. Люди також сприйнятливі до цієї хвороби. Джерелом збудника є хворі й перехворілі тварини. Резервуаром інфекції можуть бути різні види птиці, риби, гризуни, а факторами її передачі — інфікований корм і вода, підстилка, ґрунт, предмети догляду та ін. Зараження відбувається аерогенно, аліментарно або через пошкоджену шкіру. Після потрапляння палички бешихи в кров і паренхіматозні органи тварини розвивається септицемія.

Поросята до 3-місячного віку хворіють рідко, що пояснюється колостральним імунітетом, а свиней старше одного року - імунітетом, придбаним в результаті вакцинації, а також їх фізіологічної зрілості, субімунізації внаслідок бактеріоносійства. Рідше бешихою можуть захворіти свині інших вікових груп.

Сприйнятливі до бешихи гризуни багатьох видів і комахоїдні, які, зважаючи на їх численність, мають велике значення у кругообігу *Erysipelothrix rhusiopathiae* в природі і можуть виступати в ролі джерела

збудника інфекції і для свиней. Сприйнятливість до бешихи певною мірою залежить і від умов годівлі і утримання свиней. Недолік у кормовому раціоні протеїну, мінеральних речовин і вітамінів знижує природну стійкість до цього захворювання. Також несприятливий вплив на стійкість свиней до бешихи несе однорідна годівля, зокрема, дача кормів багатих вуглеводами, але бідних вітамінами і мінеральними речовинами. З домашніх тварин бешихою можуть хворіти дрібна та велика рогата худоба, коні, собаки. З лабораторних тварин до бактерій бешихи сприйнятливі білі миші і голуби. Нерідко бешихою можуть хворіти дикі тварини і птиця зоопарків. Серед домашніх птахів бешиха зареєстрована у курчат, бройлерних курей, індиків, качок, гусей, цесарок.

Хворіє бешихою і людина, у якого захворювання проходить під назвою "еризипелоїд". Ця хвороба відноситься до професійних захворювань працівників м'ясопереробної та біологічної промисловості, свинарських господарств, ветспеціалістів. Найбільш небезпечним джерелом збудника інфекції є свині в період гострого перебігу хвороби, під час якого, а також після одужання з сечею і фекаліями виділяється велика кількість вірулентних бактерій. Не менш небезпечні свині, і в період хронічного перебігу бешихи, тому що бактерії знаходяться не тільки в уражених тканинах, але й виділяються в зовнішнє середовище. Серйозну небезпеку, як джерело збудника інфекції, представляють клінічно здорові свині - носії бешихових бактерій.

Передача збудника бешихи можлива через предмети догляду, корм і воду, забруднені виділеннями хворих свиней, а також не знешкоджені продукти забою останніх. Доведена передача збудника бешихи мухами-жигалками. Переносниками можуть бути також птиці, миші та пацюки, що мешкають на території ферм. Факторами передачі збудника так само служать трупи, загиблих від бешихи свиней. Дуже важливе значення, як фактори передачі збудника інфекції, у поширенні бешихи відіграють ґрунт і вода. Ґрунти піщані і вапняні так само, як багаті перегноєм, особливо сприятливі

для розвитку бактерій бешихи. У цьому випадку важливим є і реакція ґрунту: В кислих ґрунтах збудник швидко гине, а в лужних - роками залишається життєздатним і навіть розмножується. Також встановлено, що в тих місцях, де напування свиней проводять м'якою водою, спостерігається більш важкий перебіг хвороби, ніж у тих місцях, де використовується вода, яка містить велику кількість солей кальцію. Дану обставину можна пояснити тим, що збіднення організму солями кальцію приводить до зниження його імунного статусу, а отже і до більш тяжкому перебігу інфекційного процесу.

Бешиха свиней відноситься до групи інфекційних захворювань, що характеризуються вираженою весняно-літньо-осінньою сезонністю. Головний шлях поширення збудника - аліментарний, рідше - трансмісивний і контактний. Існує і вертикальний шлях передачі. Важлива роль у сезонності бешихи свиней відводиться впливу факторів зовнішнього середовища, що знижують стійкість до цієї хвороби. До таких факторів можна віднести високу температуру повітря, особливо в поєднанні з підвищеною вологістю, а також з перегріванням організму свиней. Найчастіше рожа реєструється влітку в жарку погоду при високій вологості повітря. Вплив названих метеорологічних факторів особливо помітно при утриманні тварин в задушливих, погано вентильованих приміщеннях, під час транспортування, тривалих перегонах і т.п. На великих промислових комплексах чітко вираженої сезонності при бешисі свиней не виявляється. Захворювання тут може реєструватися в будь-яку пору року.

За результатами досліджень, що стосуються виявлення збудника бешихи у різних видів домашніх і диких тварин, птахів, риб, комах, гризунів та інших представників фауни, а також даних про тривале збереження і навіть розмноження його в ґрунті, ряд авторів відносять це захворювання до природно-вогнищевих. Бешисі притаманна характерна яскраво виражена стаціонарність, що пов'язано з високою стійкістю збудника у зовнішньому середовищі і тривалим бактеріоносійство серед здорових свиней. Інтенсивність епізоотичного процесу при бешисі свиней характерна для

ензоотій, але ніколи не охоплює всіх тварин неблагополучного стада, а тим більше поголів'я всього господарства.

Захворюваність, летальність, а також тривалість епізоотії, залежить від технології розведення свиней, своєчасної і точної діагностики хвороби, вірулентності та типової належності збудника, імунологічної структури стада і ретельного проведення оздоровчих заходів. Захворюваність звичайно не перевищує 20%, летальність - 60% [29].

Патогенез.

Залежно від шляхів проникнення в організм бактерії бешихи локалізуються і розмножуються в мигдаликах і солітарних фолікулах кишок (у разі перорального зараження) або в лімфатичних судинах шкіри та регіонарних лімфатичних вузлах. У разі проникнення через шкіру утворюють сильний токсин, який зумовлює сенсibilізацію організму (В. Т. Котов). З часом збудник руйнує захисні бар'єри організму, проникає в лімфу, кров, а потім у паренхіматозні органи. Генералізація інфекції та накопичення бактеріальних продуктів спричинюють тяжкий загальний стан, розвиток септичного процесу, глибокі дистрофічні зміни в органах і тканинах, дегенеративні процеси в м'язах серця, у кровоносних судинах і капілярах, що зумовлює значні застійні явища в шкірі та паренхіматозних органах.

Швидко розвивається серцева недостатність, набряк легенів і настає загибель тварини. У перехворілих свиней і тварин з латентною інфекцією розвивається стан алергії (В. Ф. Петров). Якщо вірулентність збудника бешихи низька і він потрапляє в організм з високим імунітетом, то в цьому випадку інфекційний процес не отримує подальшого розвитку і закінчується утворенням імунітету або сенсibilізацією організму тварин. При попаданні аліментарно бактерій бешихи в організм тварини вони локалізуються, переважно, в мигдаликах і солітарних фолікулах кишечника, а при проникненні збудника через пошкоджену шкіру - в лімфатичних судинах, ураженої ділянки шкіри.

Збудники бешихи високої вірулентності, потрапивши в організм тварини з низьким імунітетом і попередньо сенсibilізованим цим збудником, при несприятливих умовах зовнішнього середовища і стресі долають місцеві захисні бар'єри, проникають у лімфу, Лімфатичні судини і розташовані по ходу їх лімфатичні вузли. Потім збудник потрапляє в кров і з нею заноситься в різні органи і тканини, викликаючи септицемію. Генералізація інфекційного процесу і накопичення токсичних продуктів життєдіяльності бактерій викликають порушення тканинного обміну, важкі функціональні розлади, дистрофічні та некротичні зміни у всіх паренхіматозних органах і особливо різко в тканинах серцево-судинної системи. Дистрофічні зміни в м'язі серця, некроз і десквамація ендотелію кровоносних судин мікроциркуляторного русла призводять до розвитку застійних явищ, набряків, утворенню тромбів [17,18].

Поряд з патологічними процесами в організмі починають розвиватися захисно-компенсаторні реакції, спрямовані на відновлення порушених функцій, локалізацію збудника і знешкодження токсичних продуктів. Бактерії фагоцитуються макрофагами лімфовузлів, селезінки, печінки, нирок, легень, а також поліморфноядерними лейкоцитами. Фагоцитарна реакція посилюється внаслідок збільшення загальної кількості лейкоцитів, і опсонізуючих властивостей сироватки крові. В останній збільшується загальна кількість білка та гамма-глобулінів і з'являються специфічні аглютиніни. Всі названі захисні реакції добре виражені при порівняно доброякісному перебігу хвороби. Хвороба в таких випадках протікає підгостро і хронічно і проявляється переважно гіперемією і місцевим запаленням шкіри у вигляді ромбоподібних бешихових плям, бородавчатим ендокардитом та артритом. При тяжких септичних формах хвороби відбувається посилене розмноження бактерій в крові і паренхіматозних органах, а також накопичення токсичних продуктів, що призводить до пригнічення захисних реакцій, глибоких дистрофічних змін і функціональних розладів, часто перевищує компенсаторні можливості організму. У цих

випадках захворювання протікає блискавично (біла рожа) або гостро і закінчується переважно летально[24,26].

Враховуючи, що в основі патогенезу бешихи лежить феномен алергії, легко пояснюється той факт, що дуже часті ускладнення при вакцинації свиней проти цієї хвороби, особливо що належать населенню. У приміщеннях, де містяться такі тварини, дуже рідко проводиться дезінфекція і, отже, має місце широке поширення збудника у зовнішньому середовищі і його носійство свинями, що приводить до сенсibilізації організму. Це слід враховувати при проведенні специфічної профілактики і лікування свиней, хворих бешихою. У зв'язку з цим при комплексній терапії в якості патогенетичних засобів слід використовувати антигістамінні препарати.

Перебіг і симптоми хвороби.

Інкубаційний період становить 2 – 5 діб. Розрізняють блискавичний, гострий, підгострий та хронічний перебіг бешихи свиней, а також білу, септицемічну, шкірну (кропив'янка) та латентну форми хвороби. Блискавичний перебіг (біла форма) трапляється порівняно рідко і тільки серед підсвинків 7 – 10-місячного віку, розміщених у тісних, жарких, погано провітрюваних приміщеннях, а також у разі сильного перегрівання чи переохолодження під час транспортування в необладнаному автофургоні. У цьому випадку розвиток клінічного симптомо-комплексу запізнюється, тварина гине впродовж кількох годин на фоні швидкоплинної септицемії. У зв'язку з відсутністю на шкірі червоних плям така форма хвороби дістала назву «білої бешихи». Гострий перебіг (септицемічна форма) характеризується загальносептичними явищами та типовими змінами шкіри (бешиста еритема). Захворювання починається раптовим підвищенням температури тіла до 42 – 42,5 °С, відмовою від корму, різко вираженим пригніченням, запором, що змінюється проносом, інколи з кров'ю, хиткою ходою. Розвивається загальна слабкість заду, з'являється сльозоточивість, слизові та слизово-гнійні виділення з очей.

На шкірі шиї виявляються характерні темно-червоні з синюватим відтінком плями, які зникають при натисканні. Дихання стає хрипким, розвивається набряк легень, через 2 – 4 доби тварина гине. Підгострий перебіг (шкірна форма, кропив'янка) триває 10 – 12 діб. Спостерігається підвищення температури тіла до 41 °С і вище, пригнічення, слабкість. Через 1 – 2 доби на боках, рідше на інших частинах тіла з'являються своєрідні обмежені набряки темно-червоного кольору, різного розміру та форми, щільні на дотик, а також еритематозні плями типу кропив'янки. При кропив'янці бактеріємії не буває, збудник локалізується тільки в уражених ділянках шкіри. З виникненням набряків температура тіла знижується, загальний стан поліпшується і настає видужування. Хронічний перебіг розвивається як продовження гострого та підгострого перебігу і виявляється ураженням ендокарда (верукозний ендокардит), некрозами шкіри на вухах, хвості, спині, можливі ураження суглобів. За хронічного перебігу хвороба може розвиватися місяцями і закінчуватись видужуванням або загибеллю тварин. Розрізняють септичну, шкірну (кропивниця) та латентну форми. Інкубаційний період 3-6 днів, але може бути і більш тривалим. Залежно від кількості та вірулентності збудника, воріт інфекції, сприйнятливості тварин і факторів зовнішнього середовища бешиха може протікати блискавично, гостро, підгостро і хронічно [5,17].

Патологоанатомічні зміни.

Не завжди характерні. У свиней, які загинули внаслідок хвороби з гострим чи підгострим перебігом, у ділянці підгруддя, шиї, вух, кінцівок, черевної стінки спостерігаються великі дифузні ураження шкіри темно-фіолетового кольору. При розтині виявляють кровонаповнення та застійну гіперемію в усіх внутрішніх органах, гостре катаральне запалення тонкого відділу кишок, геморагічний лімфаденіт і гломерулонефрит. При хронічному перебігу виявляють бородавчасті розрощення на клапанах серця (верукозний ендокардит), поліартрити, рідше — некрози шкіри [11].

Діагноз.

Включає мікроскопічні дослідження мазків з патологічного матеріалу, посіви на живильні середовища, а за потреби — зараження лабораторних тварин. Для дослідження в лабораторію направляють цілий труп тварини або серце, печінку, селезінку, нирку й трубчасту кістку. У разі підозри на хронічний перебіг хвороби обов'язково направляють серце з перев'язаними біля основи судинами. Для мікроскопічного дослідження з органів готують мазки-відбитки і фарбують за Грамом. Одночасно готують мазки для дослідження імунофлуоресцентним методом. При хронічному перебігу хвороби мазки готують також з уражених клапанів серця. У разі позитивних результатів у мазках, забарвлених за Грамом, спостерігають грампозитивні палички, розміщені поодинокі, попарно або скупчено. Для бактеріологічного дослідження проводять посіви з крові серця, уражених клапанів серця, нирок, селезінки, печінки, кісткового мозку на МПА, МПБ або бульйон Хоттігера. Посіви інкубують при 37 °С впродовж 24 – 48 год, а в разі відсутності росту — ще 24 год. Проводять ідентифікацію виділеної культури за морфологічними, культуральними та біохімічними властивостями, а також за допомогою РА з позитивною сироваткою. Біопробу ставлять на двох білих мишах, яким підшкірно вводять 10 %-ву суспензію з органів або 2-добову агарову культуру виділеного збудника бешихи в дозі 0,1 – 0,2 мл. Спостереження за інфікованими тваринами проводять упродовж 6 діб. Білі миші гинуть від сепсису через 2 – 4 доби. З органів загиблих мишей роблять посіви на живильні середовища для реізоляції палички бешихи. Лабораторний діагноз на бешиху вважають установленим у разі отримання одного з таких показників: виявлення збудника бешихи у вихідному патологічному матеріалі (або в змішаній культурі) методом флуоресціюючих антитіл (без виділення чистої культури); виділення з патологічного матеріалу культури з властивостями, характерними для збудника бешихи, якщо навіть у посівах з вихідного патологічного матеріалу культури збудника не виділено. Термін дослідження — до 7 діб.

Проведення лабораторних досліджень. На підставі лабораторних досліджень встановлюється остаточний діагноз на бешиху свиней.

До лабораторії надсилають труп тварини цілком або шматочки серця, селезінки, печінки, ураженої ділянки шкіри, нирки і трубчасту кістку. При підозрі на хронічний перебіг - обов'язково посилають серце. Патологічний матеріал направляють в лабораторію в свіжому вигляді; в літній час консервують 30%-ним стерильним хімічно чистим водним розчином гліцерину або насиченим розчином кухонної солі. Трубочасті кістки загортають у марлю і пергаментний папір, змочену 2%-вим розчином фенолу. Матеріал можна заморожувати і в термосі з льодом доставляти в лабораторію. При цьому слід враховувати, що матеріал повинен бути доставлений в лабораторію не пізніше 4-6 годин після загибелі тварини і від тварин, які за життя не піддавалися лікуванню. В іншому випадки можливі діагностичні помилки.

У лабораторії проводять бактеріологічне дослідження, яке включає:

- а) мікроскопію мазків-відбитків;
- б) виділення чистої культури збудника пики свиней з патматеріалу;
- в) біопробах.

Готують мазки-відбитки з нирок, селезінки, печінки, уражених ділянок шкіри, серця або з виділеної культури збудника.

З метою отримання чистої культури збудника бешихи висіву з патологічного матеріалу проводять на звичайні і елективний поживні середовища. Зазвичай роблять посіви на добре просвітлених мясопептонних бульйонах агарі або бульйоні Хоттінгера при рН 7,4-7,8.

Культуру витримують в термостаті при температурі 37.0С протягом 24-48 годин. Отриману культуру мікроскопірують, вивчають її культуральні, біохімічні властивості. Чисту культуру пересівають на напіврідкий 0,2%-ний агар (для визначення рухливості макрометод), мясопептонну желатину, пептонну воду з смужкою реактивного паперу (для вивчення можливості збудника виділяти сірководень), на середовища Гісса з вуглеводами, на

індикаторні середовища, У дві пробірки з мясопептонним бульйоном для проб на утворення каталази. Біопробы проводять на голубах і білих мишах. Заражають їх у день надходження патологічного матеріалу суспензією в розведенні 1:5, а потім добовою бульйонною культурою. Зараження мишей роблять підшкірно в дозі 0,1-0,2 см³, голубів - внутрішньом'язово в дозі 0,2-0,3 см³.

У разі позитивного діагнозу на бешиху свиней миші гинуть через 3-4 дні, а голуби - через 2-5 дні. Спостереження за зараженими тваринами та птицею проводять протягом 6 діб. З органів загиблих мишей і голубів роблять посіви на живильні середовища з метою виділення чистої культури збудника бешихи свиней.

Не всі серологічні реакції дають чітку залежність між титром антитіл та імунним захистом. На думку Р.В. Петрова, Р.М. Хаїтова (1988), чіткої корекції між титром аглютининів і стійкістю до зараження свиней не знайдено, а ось більш чутливими і достовірно відображають імунний статус організму, на їхню думку, є проба зростання і реакція аглютинації. З серологічних методів діагностики застосовують реакцію аглютинації (РА) в двох модифікаціях: пластинчасту і пробірочну, пробу зростання. Деякі дослідники рекомендують використовувати РНГА і РТГА.

На підставі комплексу даних можна встановити, чи пов'язаний спалах бешихи з поствакцинальними ускладненнями, зумовленими підвищеною реактогенністю вакцини, або захворювання виникло на недостатньо імунному поголів'ї.

Діагноз на бешиху свиней вважають встановленим остаточно в таких випадках (допускається в одному з таких випадків):

- Виявленні збудника бешихи свиней у вихідному патологічному матеріалі методом люмінесцентною мікроскопії (без виділення чистої культури);
- Виділення з патматеріалу культури з властивостями, характерними для збудника хвороби;

- При загибелі заражених тварин і виділення з їх органів культури збудника, Навіть якщо в посівах з вихідного матеріалу культури збудника не виділено[20,21].

Диференційна діагностика.

Бешиху свиней слід диференціювати від чуми, пастерельозу, сальмонельозу, сибірки та лістеріозу. На чуму хворіють свині всіх вікових груп і в будь-який період року. Непрямим показником може бути ефективність специфічної серо- та антибіотикотерапії при бешихі свиней. Пастерельоз супроводжується крупозною пневмонією, фібринозним плевритом, перикардитом, геморагічним діатезом органів грудної порожнини. При гострому перебігу сальмонельозу виявляють геморагічний діатез, гіперплазію селезінки, некрози печінки. Сибірка супроводжується ангіною, запальним набряком у підщелеповому просторі, лістеріоз — ураженням центральної нервової системи. В усіх випадках остаточний діагноз установлюють на основі результатів бактеріологічних досліджень.

На класичну чуму свиней, на відміну від бешихи, хворіють свині різного віку і в будь-який час року, вона відрізняється високою контагіозністю і великою летальністю, супроводжується лихоманкою постійного типу, катарально-гнійним кон'юнктивітом. При чумі, у шкірі, особливо в ділянці живота, підщелепному просторі і паху, з'являються точкові крововиливи, які утворюють темно-червоні плями. Ці плями, на відміну від таких при бешихі, не зникають при натисканні. Важливе значення в диференційній діагностиці бешихи і чуми свиней мають результати патологоанатомічного розтину. При розтині свиней, полеглих від класичної чуми, виявляють: загальну анемію, геморагічний діатез, геморагічний лімфаденіт з мармуровим малюнком, інфаркти в селезінці; при ускладненні сальмонельозом - у ободової кишці струпи (чумні бутони), а при ускладненні пастерельозом - крупозну або крупозно-геморагічну пневмонію і серозно-фібринозний плеврит і перикардит. Гістологічно встановлюють негнійний

лімфоцитарний енцефаломієліт (в усіх відділах головного і спинного мозку). При дослідженні крові виявляють: при класичній чумі - лейкопенію, а при бешисі - лейкоцитоз. Остаточна диференціація зазначених хвороб здійснюється на підставі бактеріологічного і вірусологічного досліджень.

Африканська чума свиней протікає завжди гостро, відзначається 100%-ва загибель свиней, більшою мірою виражена картина геморагічного діатезу ніж при бешисі. При африканської чумі свиней різкіше виражені геморагічний діатез, геморагічний лімфоденіт, селезінка збільшена в кілька разів, пульпа її сильно розм'якшена. Яскраво виражені серозно-геморагічний гастроентерит і кон'юнктивіт. Печінка, нирки, легені та шкіра застійно-повнокровні.

Лістеріоз реєструють у формі обмежених спалахів серед поросят-сисунів і 2-3 місячного віку. Протікає хвороба гостро з явищами лихоманки, відмови від корму, слабкості, прискорення дихання або у формі менінгоенцефаліту. У супоросних свиноматок хвороба може проявлятися абортми або народженням мертвих поросят. Вирішальним є бактеріологічне дослідження.

Тепловий і сонячний удари диференціюють від бешихи свиней на основі врахування умов, що сприяють появі цих факторів, а також клінічних ознак: Різка слабкість, почастишання дихання, розлад серцевої діяльності, підвищення температури тіла до 42.0 °С, судомне скорочення м'язів, загибель хворих протягом перших годин клінічного прояву сонячного або теплового ударів. При розтині тварин, що загинули внаслідок сонячного або теплового ударів, встановлюють тільки венозну гіперемію і набряк речовини головного мозку та мозкових оболонок, перепоповнення мозкових шлуночків ліквором, загальну гіперемію та набряк легенів. Інших характерних патологоанатомічних змін не виявляють [29, 31].

Лікування.

Проводять гіперімунною сироваткою проти бешихи свиней та антибіотиками (пеніцилін, екмоновоцилін, еритроміцин, окситетрациклін).

Лікарські препарати вводять внутрішньом'язово, разом або окремо, з розрахунку сироватки — 1,5 мл на 1 кг маси тіла тварини, антибіотиків (за винятком препаратів з прологнованою дією) — 2 – 3 тис.

Пролонговані антибіотики вводять тричі, з інтервалом 24 год, у дозі 5 – 10 тис. ОД на 1 кг маси тіла. Одночасно застосовують симптоматичні препарати (кофеїн, каломель). Лікування свиней хворих на бешиху повинно проводитися комплексно. При цьому необхідно використовувати засоби етіотропної, патогенетичної і симптоматичної терапії.

З етіотропних засобів лікування застосовують специфічну сироватку та антибіотики. Високоєфективним лікувальним препаратом є специфічна сироватка. Її отримують на біофабриках шляхом гіперімунізації коней, великої рогатої худоби або свиней. Найбільш ефективною вважається сироватка, отримана в результаті гіперімунізації свиней.

Застосування гіперімунної сироватки дозволяє швидко подавити інфекційний процес і приводить до одужання. Сироватку проти бешихи застосовують з лікувальною і профілактичною метою і вводять підшкірно або внутрішньом'язово в дозах: поросята-сосуни 5-10мл, підсвинки масою до 50 кг 30-50мл, свині масою понад 50 кг 50-75мл. При важких станах і різко ослабленою серцевої діяльності сироватку краще вводити в 2-3 прийоми з проміжками в 30 - 40 хвилин. Якщо через 8 - 12 годин після наданого лікування стан хворих тварин не поліпшується, сироватку слід вводити повторно в тій же дозі.

Із антибіотиків хорошим лікувальним ефектом володіє пеніцилін. Його вводять внутрішньом'язово в дозі 10 - 12 тис. ОД на 1 кг маси хворих тварин в 5 - 10 мл розчинника, в якості якого краще всього використовувати 0,5%-ний розчин новокаїну, через 6-8 годин 2 - 3 рази поспіль. Для попередження рецидиву необхідно на наступний день зробити ще 1 - 2 ін'єкції препарату в тій же дозі. Особливо високий лікувальний ефект досягається за рахунок поєднаного (бактерицидної і антитоксичну) дії при одночасному введенні хворим тваринам специфічної сироватки і пеніциліну в дозах вказаних вище.

Добрим лікувальним ефектом, як і пеніцилін, має екмоновоцілін, який застосовується в дозі 4-6 тис. ОД на 1 кг маси тварини внутрішньом'язово 2-3 рази через 24 години. Позитивним лікувальним ефектом випробуваний еритроміцин в дозі 5-8 мг на 1 кг маси свиней при 3-4-кратному введенні з інтервалом у 6-12 годин. При лікуванні тварин, хворих бешихою, можна використовувати стрептоміцину сульфат в дозі 6-20 тис. ОД на 1 кг маси тварини 2-3 рази з інтервалом 6-8 годин, біцилін-3 в дозі 10-20 тис. ОД на 1 кг маси тварини 1 раз на 5-6 днів, Біцилін-5 в тій же дозі 1 раз в 10-15 днів, олеандоміцин у дозі 5-20 тис. ОД на 1 кг маси через кожні 12 годин до зникнення клінічних ознак і ще 2 рази, таким же способом застосовують окситетрациклін - у дозі 20 тис. ОД на 1 кг маси хворої тварини.

Також для лікування свиней хворих бешихою можна використовувати такі препарати, як енробріофлоркс, енрофлоркс, лінкоспектін, фармазин, амоксицилін і ряд інших препаратів.

При лікуванні лише сироваткою або тільки антибіотиками можна отримати позитивні результати, але при цьому можливі рецидиви і затяжний перебіг хвороби. Тому з настанням покращення не можна припиняти лікування, потрібно препарати вводити повторно.

При симптоматичній терапії застосовують 10%-ий розчин кофеїну натрію-бензоату, 40%-ий розчин глюкози та інші препарати. Також з метою профілактики копростазів тваринам застосовують очисні клізми або, якщо копростазі вже утворилися, всередину задають каломель або касторову олію. Щоб досягнення кращого лікувального ефекту рекомендується після застосування антибіотиків вводити 10%-ний розчин кальцію глюконату або саліцилату натрію 2 рази на добу. Призначати ці препарати слід два-три рази на добу.

Із засобів патогенетичної терапії використовують препарати такі як димедрол, піпальфен та інші [13].

Імунітет.

Після перехворювання на бешиху тривалий і напружений. Для активної імунізації проти бешихи свиней використовують живі та інактивовані вакцини. Останнім часом добре зарекомендували себе дві українські вакцини — бешивак і бешиформ. Бешивак — депонована вакцина проти бешихи свиней, яку використовують з профілактичною метою в благополучних господарствах, а також у разі раптового виникнення захворювання. Вакцину вводять підшкірно, дворазово, з інтервалом 12 – 14 діб, відповідно в дозі 0,3 і 0,5 мл. Імунітет після вакцинації настає через 7 – 10 діб і зберігається не менш як 6 міс. Бешиформ — концентрована гідроксидалюмінієва формолвакцина проти бешихи свиней, яку використовують для запобіжних та вимушених щеплень. Вакцину вводять внутрішньом'язово, двічі, з інтервалом 12 – 14 діб, молодняку від 2 до 4 міс — у дозі по 3 мл, свиням віком від 4 міс і старшим — по 5 мл. Усе дворазово вакциноване поголів'я свиней через 4 – 5 міс ревакцинують одноразово в дозі 5 мл. Досить успішно використовують вакцину проти бешихи свиней із штаму ВР-2. З профілактичною метою вакцинують усе поголів'я свиней віком від 2,5 міс і старших, свиноматок не пізніше як за 20 діб до спарювання. В неблагополучних господарствах поросят з профілактичною метою вакцинують з 2 – 4-місячного віку, ревакцинують уперше через 20 – 25 діб, вдруге — через 4 – 5 міс. Свиноматок незалежно від терміну супоросності вакцинують одноразово. За даними окремих авторів у щеплених проти бешихи тварин хоч і формується стійкий імунітет, однак в окремих випадках він буває нестерильним і більшість перехворілих свиней тривалий час залишаються бактеріоносіями і при дії стрес-факторів можуть хворіти повторно. Після одужання тварини набувають напружений і тривалий імунітет, пов'язаний з накопиченням у сироватці крові антитіл і посиленням фагоцитарної активності лейкоцитів. Встановлено, що при титрі аглютиніни 1:80 і вище поросята стійкі до зараження. Ці дані не залежать від характеру імунітету (поствакцинальний або колостральний) [16].

Профілактика та заходи боротьби.

Для профілактики бешихи свиней слід чітко дотримуватися ветеринарно-санітарних правил і технологічних вимог з комплектування, транспортування, розміщення, догляду, годівлі та ветеринарного обслуговування свиней. Комплектувати свиноферми треба лише з благополучних щодо інфекційних хвороб господарств здоровими свиньми. Все свинопоголів'я загальних та індивідуальних господарств слід піддавати вакцинації проти бешихи свиней починаючи з 2-місячного віку в дозах, передбачених настановами з використання відповідної вакцини. У репродуктивні ферми та відгодівельні господарства необхідно завозити тільки здорових, вакцинованих проти бешихи свиней, яких обов'язково витримують у карантині не менш як 30 діб. Увесь молодняк свиней вакцинують і ревакцинують у відповідні терміни. У тваринницьких приміщеннях регулярно проводять механічне очищення, дезінфекцію, дератизацію, дезінсекцію. Не допускається згодовування свиням збірних харчових та боєнських відходів у незнезараженому вигляді. Забій свиней слід проводити тільки на м'ясокомбінатах, забійних пунктах та спеціальних забійних майданчиках. У разі появи бешихи в господарстві вводять карантинні обмеження на вивезення, завезення та перегрупування свиней, вивезення кормів, м'ясних продуктів та субпродуктів, шкур. Проводять клінічний огляд і термометрію всього поголів'я. Хворих та підозрюваних щодо захворювання свиней ізолюють і лікують. Клінічно здорових свиней вакцинують і встановлюють за ними ветеринарний нагляд упродовж 10 діб. У разі захворювання щеплених тварин організують їх ізоляцію і проводять лікування. Регулярно здійснюють дезінфекцію станків, а через кожні 10 діб проводять дезінфекцію всього свинарника. Гній знезаражують біотермічним способом. Обмеження з неблагополучного господарства знімають через 14 діб після останнього випадку одужання хворої тварини, щеплення всього свинопоголів'я проти бешихи, ретельного очищення та остаточної дезінфекції приміщень, вигульних дворів, а також

предметів догляду за свинями. Для дезінфекції використовують: розчини хлорного вапна з вмістом активного хлору 3 % за експозиції 2 год; 2 %-й гарячий розчин їдкого натру за експозиції 1 год; 20 %-ву суспензію свіжогашеного вапна за експозиції 1 год; 0,5 %-й розчин формальдегіду за експозиції 1 год; 5 %-ву емульсію ксилонафту кімнатної температури або 4 %-ву гарячу емульсію ксилонафту за експозиції 2 год; 5 %-ву емульсію нафталізолу за експозиції 3 год; 5 %-й гарячий розчин кальцинованої соди за експозиції 3 год; 5 %-й розчин хлориду йоду (з розрахунку 0,5 л на 1 м² площі) за експозиції 3 год. Дезінфекцію приміщень проводять також аерозольним методом: 20 %-м водним розчином формальдегіду з розрахунку 15 мл на 1 м³ приміщення за експозиції 3 год або формалін-креоліновою (ксилонафтовою) сумішшю, що складається з трьох частин формаліну і однієї частини дезінфекційного креоліну або ксилонафту з розрахунку 10 мл на 1 м³ приміщення за експозиції 6 год. Після остаточної дезінфекції приміщення білять свіжогашеним вапном. Застосовують також препарати парасоду та фоспару у вигляді 3 %-х водних розчинів для вологої дезінфекції (0,5 л на 1 м²) або 40 %-х розчинів для аерозольної дезінфекції (20 мл на 1 м³ приміщення за температури повітря в приміщення не менш як 15 °С, відносної вологості не менш як 60 % та експозиції 24 год). [6,10,16,22].

Захворювання на бешиху (еризипелюїд) у людини.

Має професійний характер — хворіють робітники м'ясо- та рибокомбінатів, боєнь, спеціалісти ветеринарної медицини, м'ясники, домогосподарки, а також люди, які обслуговують хворих на бешиху свиней. Інфікування виникає після незначних ушкоджень (уколів) шкіри. Інкубаційний період триває 1 – 2 доби. Спочатку на місці поранень шкіри, частіше на пальцях рук, з'являється обмежена пляма червоного кольору, відмічається збільшення регіонарних лімфовузлів та незначна гарячка. Згодом пляма збільшується в розмірі, в центрі блідне, а по периферії стає синюшно-червоного кольору. Через 2 – 3 тижні пляма безслідно зникає.

Інколи перебіг захворювання може бути хронічним з ураженням суглобів (набряк, потовщення, болі в ділянці фалангових суглобів, деформівні зміни). Дуже рідко еризипелоїд проходить у септицемічній формі (пропасниця, головні болі, безсоння, утворення по всьому тілу еритематозних плям, явища ендокардиту). Хвороба закінчується одужанням, яке можна прискорити лікуванням антибіотиками (пеніцилін та ін.). [21].

2.1 Висновок з огляду літератури

Бешиха свиней (*Erysipelas suum*) — інфекційна хвороба свиней 3 — 12-місячного віку, що характеризується за гострого перебігу септицемією і запальною еритемою шкіри, за хронічного — ендокардитом, поліартритами та некротичним ураженням шкіри. На бешиху хворіє людина. Слід відмітити зростаючу необхідність підвищення уваги ветеринарної служби до даної проблеми, більш ретельного проведення діагностичних і оздоровчих заходів.

Огляд літературних даних показав, що при сучасних технологіях ведення галузі в господарствах не завжди можливо досягти бажаних результатів через відхилення від норм годівлі, нестачу приміщень і низький рівень селекційно-племінної роботи, недотримання ветеринарно-санітарних умов утримання.

Необхідно більш детально розглянути основний напрямок у вирішенні проблеми боротьби з бешихою – профілактику, особливо аспект її епізоотично- економічного результату.

3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1 Матеріали і методи досліджень

Робота виконувалась в умовах АФ «Лан» с. Болотниця Талалаївського району Чернігівської області в 2013 році. Дослідження проводили на основі даних актів епізоотичного обстеження, висновків експертиз, актів вибраковки, місячних та річних звітів Талалаївської районної державної лікарні ветеринарної медицини. Об'єктами дослідження були групи поросят на відгодівлі віком від 2 до 12-ти місяців та свиноматки віком від 1 до 3 років.

В роботі застосовували такі методи:

Збір епізоотологічних даних. Аналізували ситуацію по бешисі свиней за останні декілька років. Особливу увагу звертали на свиней 2-12 місячного віку. Виявляли клінічно хворих тварин, які є потенційними переносниками збудника хвороби.

Збір анамнестичних даних. Аналізували умови утримання, годівлі та санітарного стану свинарників.

Клінічне обстеження тварин проводилось за загальноприйнятою схемою – дослідження систем і органів, клінічний огляд тварин, аускультация, термометрія. Особлива увага приділялась тваринам з ознаками характерними для бешихи свиней, тобто типовими змінами шкіри (бешиста еритема), раптове підвищення температури тіла до 42 — 42,5 °С, відмовою від корму, різко вираженим пригніченням, запором, що змінюється проносом, інколи з кров'ю, хиткою ходою.

Лабораторні дослідження. Лабораторна діагностика включала проведення:

- мікроскопічного дослідження мазків з патологічного матеріалу;
- посівів на живильні середовища та зараження лабораторних тварин.

Для лабораторного дослідження в лабораторію відбирали серце, печінку, селезінку, нирку й трубчасту кістку, в деяких випадках цілий труп. Коли захворювання протікало вяло і була підозра на хронічний перебіг хвороби

обов'язково відбирали і направляли серце з перев'язаними біля основи судинами. Для мікроскопічного дослідження з органів готували мазки-відбитки і фарбували за Грамом. Одночасно готували мазки для дослідження імунофлуоресцентним методом, якщо при розтині ми відмічали ураження клапанів серця тоді із них також готували мазки-відбитки.

Патологоанатомічна діагностика проводилась шляхом розтину трупа свині, що загинула від бешихи та оцінки стану внутрішніх органів та наявність патологоанатомічних змін.

Постановка дослід з профілактики бешихи.

Ми порівняли дві схеми профілактики бешихи свиней – із застосуванням класичної для господарства схеми: застосування живої сухої вакцини із штаму ВР-2, виробництва ФГУП «Армавірська біофабрика» РФ, та запропонованої нами схеми із застосуванням «Вакцини БС» проти бешихи свиней виробництва НВП «Біо-тест лабораторія» Україна (таблиця 1).

Таблиця 1.

Схема дослід з профілактики бешихи свиней

Вакцини	Доза	Метод застосування	Курс
ВР-2 (ФГУП «Армавірська біофабрика»)	1мл/тварину	В/м (за вухом, або в складку гомілки)	В 2 міс.
			В 3 міс.
			В 8 міс.
			Кожна наступна ревакцинація через 5 міс.
БС (НВП «Біо-тест лабораторія»)	2 мл/ тварину	В/м (за вухом, або в внутрішню поверхню стегна)	В 2 міс.
			Кожна наступна ревакцинація через 6 міс

Статистичну обробку цифрового матеріалу проводили методом аналізу варіації по кількісних ознаках.

Для визначенні економічної ефективності проведених заходів керувалися «Методичними вказівками до виконання програми виробничої практики з курсу епізоотології, паразитології, ОЕВС та ветеринарно – санітарної експертизи» (2000).

Екологічну експертизу ветеринарних заходів проводили згідно навч. посібника «Основи екології та охорона навколишнього природного середовища»: за ред. В.С. Джигиря. Львів, 1999.

Стан охорони праці оцінювали згідно відповідної нормативної документації господарства («Інструкція при роботі з свиньми,» накази про забезпечення робітників спецодягом, іншими засобами індивідуального захисту та інш).

3.2. Характеристика господарства

АФ «Лан» в с. Болотниця Талалаївського району Чернігівської області засноване в 2000 році. Центральна садиба підприємства АФ «Лан» знаходиться на відстані 25 км від районного центру смт. Талалаївка та 175 км від обласного центру. Найближча залізнична станція розташована в смт. Талалаївка. Підприємство має сполучення з обласним центром та основними пунктами реалізації продукції шляхом з твердим покриттям.



Рис1. Утримання свиней в АФ «Лан».

Населений пункт має середню школу,фельдшерсько-акушерський пункт,сільську раду та контору,а також будинок культури,комплекс товарно-продовольчих приватних магазинів і церкву.

В оренді підприємства всього землі 2000 га,в тому числі 932,8 га ріллі. Землю згідно договорів оренди земельної частки (паю), підприємством орендовано на території Болотницької сільської ради Талалаївського району. На перспективу планується розширення площі ріллі. Землі підприємства рівнинні, відносяться до лісостеповаї зони. Ґрунти дерново-підзолисті, легкосуглинкові.

Клімат району, де знаходиться підприємство і орендовані землі-помірно теплий, м'який із достатнім зволоженням. Зима м'яка, літо нежарке. Найхолодніший місяць-січень, найтепліший-червень-липень. В середньому за рік температура повітря складає 5,7-6,6 С.

АФ "Лан" займається виробництвом та реалізацією зерна, вирощуванням поголів'я худоби, виробництвом молока та свинарством. В підприємстві вирощують такі зернові культури, як пшениця, ячмінь, кукурудза, соняшник, соя. Більшу частину площі землі використовують для вирощування кукурудзи, яку використовують при заготівлі силосу для годівлі тварин взимку.Рослинницька продукція та її фізичні характеристики відповідають вимогам підприємств-покупців. При виробництві сільськогосподарської продукції підприємство не створює токсичних відходів. Господарство виробляє молоко на промисловій основі. На МТФ утримується 520 голів великої рогатої худоби, в тому числі 298 голів корів. В господарстві застосовується безприв'язний спосіб утримання, тварини утримуються в приміщенні протягом усього року. Всього на свинофермі утримується 1000 голів. Все поголів'я свиней обслуговують три свинарки та один лікар ветеринарної медицини. Свиней утримують в двох приміщеннях, в одному з них розміщені 50 свиноматок і 6 кнурів. Осіменіння тварин проводять природним методом. Кожна свиноматка знаходиться в індивідуальному станку. Новонароджені поросята знаходяться біля свиноматок.

Новонародженим поросяткам на 3-й день життя вводять залізовмісні препарати, зокрема броваферан або суіферровіт.

Свиням застосовують концентратний тип годівлі у вигляді комбікорму. Приміщення обладнані автоматичними напувалками. Середньодобовий приріст свиней на дорощуванні складає в середньому 430 г, на відгодівлі - 520 г.

Епізоотичний стан в АФ «Лан» за останні три роки задовільний. Гострих інфекційних захворювань не спостерігалось завдяки своєчасному щепленню всіх видів тварин. Так, поросяткам з 2-місячного віку проводять щеплення проти хвороби Тешена, КЧС та бешихи. Своєчасно проводяться лабораторні дослідження крові ВРХ та свиней на лейкоз, бруцельоз, лептоспіроз.

Двічі на рік проводиться обробка поголів'я ВРХ і свиней антгельмінтиками з метою запобігання та профілактики гельмінтозів. Всі ветеринарно -санітарні заходи проводяться разом із спеціалістами районної ветеринарної лікарні та спеціалістами підприємства.

В господарстві регулярно здійснюють контроль та покращення кормової бази. Дослідження кормів починається в пору їхньої заготівлі і до початку зимового згодовування. Контроль щодо якості закладки зеленої маси (силосу та сінажу) здійснюють спеціалісти підприємства, поживну цінність їх і санітарну якість контролює районна ветеринарна служба.

Підприємство у встановленому порядку веде оперативний облік і статистичну звітність. На підприємстві застосовується журнально-ордерна форма бухгалтерського обліку. Приміщення просторі, сухі, світлі, зручні. Підлога має бетонне покриття. Гній з приміщення видаляється за допомогою дельта-скрепера. В тваринницьких приміщеннях за планом проводяться дезинфекція, дезинсекція та дератизація.

На території господарства є спеціально обладнаний огорожений скотомогильник для знешкодження трупів загиблих тварин після їх патологоанатомічного розтину.

Середньорічна чисельність працівників господарства складає 41 чоловік, з них 22 працює в тваринництві.

Таблиця 2

Розмір і структура сільськогосподарських угідь

Показники	Розмір , га	Структура , %
Загальна площа с/г угідь	2000	100
В.т.ч. ріллі	932	46
Сінокоси	53	4
Пасовища	985	48,5
Багаторічні насадження	30	1,5

З таблиці 2 видно, яка кількість земель і для чого використовується в господарстві. Як бачимо, тут невисокий рівень розорюваності.

Таблиця 3.

Поголів'я тварин у господарстві.

Категорії свиней	2011р.	2012р.	На 1.05.2013р
Свині (всього гол)	730	980	1000
Основні свиноматки	43	46	50
Основні хряки	6	6	6
Ремонтні хряки	2	3	3
Ремонтні свиноматки	25	30	35
Перевіряємі свинки	20	22	21
Поросята відлучені	200	245	289
Поросята підсисні	232	206	149
Свині на відкормі	245	322	347

Таблиця 4.

Показники виробництва продуктів сільського господарства

Показники	Роки		до 2011 року
	2011	2012	
Виробництво молока, ц	31494	33904	+2410
Продано молока, ц	22849	26554	+3705
Надій на фуражну корову, кг	3266	3495	+229
Надій на фуражну корову за місяць, кг	227	256	+29
Виробництво м'яса (реалізація та забій), ц	5582	5730	+148
Продано м'яса, ц	5540	5646	+106

Належна кормова база господарства сприяла і тому, що в господарстві зросло виробництво м'яса в 2012р у порівнянні з 2011 роком на 3%. При цьому державі було реалізовано на 106 ц м'яса більше.

3.3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.3.1. Епізоотичний стан господарства.

При епізоотичному обстеженні господарства було виявлено, що в АФ Лан за останні декілька років були випадки захворювання свиней на ешерихіоз, дизентерію, бешиху. Із паразитарних захворювань постійно реєструється аскароз.

Таблиця 5

Динаміка захворюваності свиней різної етіології

за період 2010-2012 рр.

Хвороба	2011	2012	За 5 міс. 2013р
Ешерихіоз	9	0	0
Дизентерія	24	20	0
Бешиха	21	2	0
Аскароз	34	23	13

В таблиці 5 надана динаміка захворюваності свиней в 2011-2013 рр. з

якої видно, що на бешиху в 2011 році хворіли 21 голова (до застосування вакцинації) та 2 голови після застосування вакцини ВР-2 в 2012 році. За 5 міс. 2013р. після застосування вакцини БС випадків бешихи в господарстві не спостерігали. Захворюваність на бешиху серед свиней за останні три роки коливалася в межах від 3 до 0%. З 2012 р. захворюваність знаходилася практично на одному рівні.

Таблиця 6

Сезонна динаміка захворювання свиней на бешиху

Місяць	2011	2012	За 5 міс 2013
Січень	-	-	-
Лютий	-	-	-
Березень	-	-	-
Квітень	2	-	-
Травень	3	-	-
Червень	5	2	
Липень	6	-	
Серпень	4	-	
Вересень	-	-	
Жовтень	-	-	
Листопад	-	-	
Грудень	-	-	

Як свідчать результати таблиці 6 захворювання свиней на бешиху виникало частіше навесні та влітку, а восени його не реєстрували

3.3.2.Результати клінічного обстеження свиней

Найчастіше в минулі роки спостерігали підгострий перебіг (шкірна форма, кропив'янка) бешихи, що тривав 10 — 12 діб.



Рис.2 Клінічне дослідження свиней .

Спостерігалось підвищення температури тіла до 41°C і вище, пригнічення, слабкість. Через 1 — 2 доби на боках, рідше на інших частинах тіла з'являлися обмежені, у вигляді плям, набряки темно-червоного кольору, різного розміру та форми, щільні на дотик, а також еритематозні плями типу кропив'янки.



Рис.3. Запальна еритема шкіри свині.

Хронічний перебіг розвивався як продовження гострого та підгострого перебігу і виявляється ураженням ендокарда (верукозний ендокардит), некрозами шкіри на вухах, хвості, спині, можливі ураження суглобів. За хронічного перебігу хвороба розвивалася місяцями і закінчувалась видужуванням або загибеллю тварин.

3.3.3.Результати патологоанатомічного дослідження свиней

При розтині виявляли кровонаповнення та застійну гіперемію в усіх внутрішніх органах, гостре катаральне запалення тонкого відділу кишок, геморагічний лімфаденіт і гломерулонефрит.



Рис 4. Застійна гіперемія та початок розвитку жирової дистрофії печінки.

При хронічному перебігу виявляли бородавчасті розрощення на клапанах серця, поліартрити, рідше — некрози шкіри.

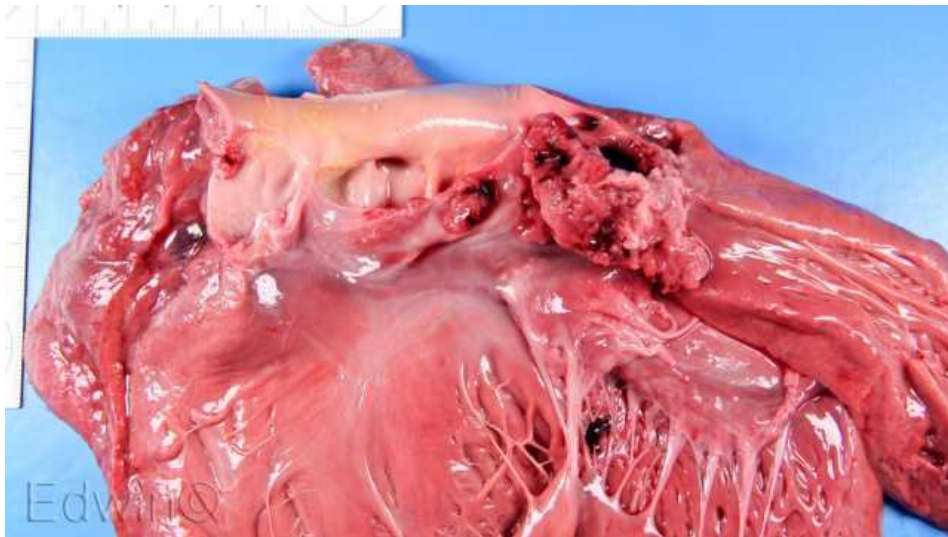


Рис 5.Бородавчастий ендокардит при хронічній формі бешихи.



Рис.6. Застійна гіперемія брижі та тонкого кишечника.

3.3.4. Результати лабораторних досліджень.

В лабораторних умовах досліджували пат.матеріал у складі: шматочків паренхіматозних органів, зразків крові в співпраці з фахівцями Талалаївської ДЛІВМ. Ми виявили збудника бешихи свиней у вихідному патологічному матеріалі методом люмінесцентною мікроскопії (без виділення чистої культури). Культура з патматеріалу була з характерними для збудника хвороби властивостями,

Провели ідентифікацію виділеної культури за морфологічними, культуральними властивостями, а також за допомогою РА з позитивною сироваткою. У мазках з патологічного матеріалу, забарвлених за Грамом, спостерігали грампозитивні палички, розміщені поодинокі та попарно. За всім комплексом мікробіологічних ознак виділена культура була ідентифікована, як *Erysipelotrix insidiosa*

3.3.5. Ефективність профілактичних щеплень при бешисі свиней в АФ «Лан».

В даному досліді порівнювались дві схеми вакцинації свиней в господарстві із застосуванням класичної для господарства схеми: застосування живої сухої вакцини із штаму ВР-2, виробництва ФГУП «Армавірська біофабрика» Росія, та запропонованої нами схеми із застосуванням «Вакцини БС» проти бешихи свиней виробництва НВП «Біо-тест лабораторія» Україна. Перед проведенням профілактичних заходів в свинарнику була проведена вимушена дезінфекція, яка складалась з механічної очистки приміщення, обробки приміщення та станків екоцидом. Фактично дослідною групою було все поголів'я свиней в господарстві, яке перевели на нову схему вакцинації з початку 2013 року.

Таблиця 7.

Постановка досліді з профілактики бешихи свиней

Рік	Застосовані вакцини	К-ть тварин в досліді	Метод застосування	Курс	Доза	Наявність ускладнень (гол)	Прояви бешихи за рік спостереження (гол)
2012	ВР-2 (ФГУП «Армавірська біофабрика»)	980	В/м (за вухом, або в складку гомілки)	В 2 міс.	1мл/тварину	2	2
				В 3 міс.			
				В 8 міс.			
				Кожна наступна ревакцинація через 5 міс.			
2013 (за 5 міс).	БС (НВП «Біо-тест лабораторія»)	1000	В/м (за вухом, або в внутрішню поверхню стегна)	В 2 міс.	2 мл/ тварину	3	0
				Кожна наступна ревакцинація через 6 міс			



Рис.7 Введення вакцини БС підсвинкам.

Аналізуючи таблицю 7, можна сказати про невелике відхилення за якісними показниками при застосуванні вакцин ВР-2 (ФГУП «Армавірська біофабрика») та БС (НВП «Біо-тест лабораторія») дані відхилення не мають суттєвого епізоотичного значення і якість обох вакцинацій можна оцінити на високому рівні. Показники приростів при подальшій відгодівлі свиней не мали суттєвих відхилень по обох дослідних групах. Отже вирішальним показником до впровадження того чи іншого вакцинного препарату буде вартість курсу вакцинації по кожній окремій схемі.

Після вакцинації проводився щоденний огляд та термометрія поросят з ознаками ускладнень. Можна сказати, що ми спостерігали у декількох тварин ускладнення у вигляді червоних висипань на шкірі, особливо у місці введення вакцини, пригнічення і відказ від корму, підвищення температури тіла вище фізіологічної норми не спостерігали. Таким тваринам був введений дворазово раз на добу внутрішньомязово «Айніл» (нестероїдний, протизапальний та антигістамінний препарат) в дозі 0.2 мл. на 10 кг. маси тварини. На наступну добу всі троє поросят активно приймали корм, висипання помітно зменшились, лікування припинили.

3.4 Обговорення результатів власних досліджень

Бешиха розпочиналося раптовим підвищенням температури тіла до 42,5 °С, відмовою від корму, різко вираженим пригніченням, запором, що змінюється проносом, іноді з кров'ю, хиткою ходою. Розвивалася загальна слабкість заду, з'являється слезоточивість, слизові та слизово-гнійні виділення з очей. На шкірі виявляються характерні темно-червоні з синюватим відтінком плями, які зникають при натисканні. Дихання стає хриплим. При підгострому перебігу відбувається підвищення температури тіла до 41°С і вище, пригніченням, слабкістю. Через 1-2 доби на боках, рідше на інших частинах тіла з'являлися своєрідні обмежені набряки темно-червоного кольору, різного розміру та форми, щільні на дотик, а також еритематозні плями.

В даний час існує достатньо чітка клінічна та патологоанатомічна картина, надійні методи лабораторної діагностики, які дозволяють вести боротьбу з бешихою поросят. На це, бешиха залишається поширеним захворюванням серед свиней на відгодівлі так як це пов'язано з інтенсивними методиками відгодівлі свиней.

Особливу увагу слід приділяти бешисі свиней, оскільки це захворювання має характер професійного захворювання для людей — хворіють робітники м'ясо- та рибокомбінатів, боєнь, спеціалісти ветеринарної медицини, м'ясники, домогосподарки, а також люди, які обслуговують хворих на бешиху свиней. Інфікування виникає після незначних ушкоджень (уколів) шкіри. Інкубаційний період триває 1 – 2 доби. Спочатку на місці поранень шкіри, частіше на пальцях рук, з'являється обмежена пляма червоного кольору, відмічається збільшення регіонарних лімфовузлів та незначна гарячка. М'ясо хворих і перехворівших поросят може бути причиною виникнення харчових токсикоінфекцій у людини. Тому бешиха свиней являються небезпечними з санітарної точки зору.

До запровадження вакцинацій у АФ «Лан» в 2012 році бешиха реєструвалась спородинно у близько 3% тварин (2011р.). Після впровадженої

вакцинації цей показник не перевищував 0.2% (2012р.). Також можна сказати про невелике відхилення за якісними показниками при застосуванні вакцин ВР-2 (ФГУП «Армавірська біофабрика») (2012р.) та БС (НВП «Біо-тест лабораторія») (2013р.) дані відхилення не мають суттєвого епізоотичного значення і якість обох вакцинацій можна оцінити на високому рівні. Показники приростів при подальшій відгодівлі свиней не мали суттєвих відхилень по обох дослідних групах. Отже вирішальним показником до впровадження того чи іншого вакцинного препарату буде вартість курсу по кожній окремій схемі вакцинації.

3.5. Розрахунок економічної ефективності

Таблиця 7

Вихідні дані розрахунку економічної ефективності

Найменування показників	Одиниця виміру	Порівнювані варіанти	
		1 група тварин 2012 рік	2 група тварин за 5 міс. 2013 року
Кількість свиней підданих вакцинації	голів	980	1000
		2	3
Лікування ускладнень від вакцинації	голів	2	3
Одужало	голів	2	3
Захворіло на бешиху	голів	2	-
Загинуло	голів	-	-
Тривалість лікування	дні	2	2
Витрати на лікування	грн	12	18
Середньодобовий приріст	кг	0,54	0,5

Кількість свиней у 1 дослідній групі - 980 , у 2 дослідній групі - 1000.

Для профілактики бешихи свиней використані різні вакцини:

у 1 дослідній групі – ВР-2 (ФГУП «Армавірська біофабрика») (2012р.)

у 2 дослідній групі - БС (НВП «Біо-тест лабораторія») (2013р.)

Вартість дози вакцини ВР-2 =0.28 гр.

Вартість дози вакцини БС=0.14 гр.

Для вакцинації по першій дослідній групі (відгодівля), на одну голову використано 3 дози за час відгодівлі (вакцинація в 2, 3 та 8 місяців життя).

Отже, затрати по першій дослідній групі: $980 \cdot 0.28 \text{ гр} \cdot 3 = 823,2 \text{ гр}$.

Затрати на вакцинацію на одну голову по першій дослідній групі: 823,2 гр.: $980 = 0.84 \text{ гр}$.

Для вакцинації по другій дослідній групі (відгодівля), на одну голову використано 2 дози за час відгодівлі (вакцинація в 2 та 8 місяців життя). Отже, затрати по другій дослідній групі: $1000 * 0.18 \text{ гр} * 2 = 360 \text{ гр}$.

Затрати на вакцинацію на одну голову по другій дослідній групі:

$360 \text{ гр} : 1000 = 0.36 \text{ гр}$.

В першій дослідній групі використовувався «Айніл» із розрахунку на 1 голову із середньою масою тіла 60 кг для лікування ускладнень від вакцинації (алергічної реакції), курс лікування 2 дні, використано 2,4 мл. вартістю 3 гр. Кількість пролікованих тварин 2. Отже лікування ускладнень по першій дослідній групі обійшлося нам в 6 гривень.

В другій дослідній групі використовувався також «Айніл» із розрахунку на 1 голову із середньою масою тіла 60 кг для лікування ускладнень від вакцинації (алергічної реакції), курс лікування 2 дні, використано 3,6 мл. вартістю 3 гр. Кількість пролікованих тварин 3. Отже лікування ускладнень по першій дослідній групі обійшлося нам в 7,2 гривень.

По першій дослідній групі за час спостереження (2012 рік) захворіло на бешиху 2 свиней. Розрахунок витрат на лікування зазначено нижче.

Вартість застосування антибіотика Амокси Кель[®] на курс лікування від бешихи визначали за формулою:

$$V = D_{\text{мл}} * K * D * C, \text{ де}$$

$D_{\text{мл}}$ – кількість препарату на одне введення.

K – кратність введення препарату на добу.

D – кількість днів застосування препарату.

C – ціна препарату за одне введення.

Виходячи з формули, сума на використання препарату для одного поросяти становить:

$$V = 3 * 1 * 3 * 1,6 = 14,4 \text{ грн.}$$

Суму на проведення лікувальних заходів на поголів'я тварин, що захворіли визначали за такою формулою:

$$V_{\text{пог}} = V_1 * \Pi, \text{ де:}$$

V_1 – сума на проведення заходів на одне поросля.

Π – загальна кількість порослят, що захворіло.

$$V_1 = 14,4 * 2 = 28,8 \text{ грн.}$$

По другій дослідній групі випадків захворювання на бешиху небуло.

Провівши повний розрахунок витрат по першій і другій дослідній групі, маємо наступні цифри.

Повні затрати по першій дослідній групі (на 1000 голів):

$$1 \text{ група: } 0,84 * 1000 + 6 + 28,8 = 874,8 \text{ гривень}$$

$$2 \text{ група: } 0,36 * 1000 + 7,2 = 367,2 \text{ гривень}$$

Економічна ефективність від впровадженої нами схеми вакцинації свиней від бешихи із застосуванням застосуванні вакцини БС (виробництво НВП «Біо-тест лабораторія») в порівнянні з існуючою в господарстві схемою із застосуванням вакцини ВР-2 (виробництва ФГУП «Армавірська біофабрика») склала: 874,8 гривень - 367,2 гривень = 507,6 гривень на 1000 свиней або 0,5 гр. на голову.

4.Охорона праці

Заходи безпеки праці під час проведення лікувально-профілактичних прозаходів при бешисі свиней.

Під час організації трудового процесу згідно із Законом України “Про охорону праці” слід враховувати забезпечення належного стану охорони праці, що може бути пов’язана з розробкою певних заходів безпеки при організації роботи в АФ «Лан» с.болотниця Талалаївського району Чернігівської юбласти. [24].

Документи на основі яких організована охорона праці в господарстві , наступні :

- Закон України «про охорону праці»
- Кодекс законів про працю
- Колективний договір
- Журнали нещасних випадків , дорожньо-транспортних пригод , пожеж , ввідного інструктажу

План роботи: річний та місячний.

При роботі з тваринами особливу увагу слід приділяти правилам техніки безпеки, так як при її порушенні чи невиконанні можуть статися нещасні випадки в тому числі й зі смертельними наслідками.

Керівництво АФ «Лан» в галузі охорони праці керується Законом України “Про ветеринарну медицину” і постановою Кабінету Міністрів України 1992 року.

Під час розробки заходів безпеки необхідно провести оцінку тих робіт з охорони праці, які мають місце агрофірмі.

В своїй діяльності господарство щодо охорони праці в процесі трудової діяльності має в наявності такі юридичні документи як: “Інструкція при роботі з свиньми,” накази про забезпечення робітників спецодягом, іншими засобами індивідуального захисту.

В ПСП «Лан» спеціалісти ветеринарної медицини підлягають обов’язковому страхуванню на випадок каліцтва або професійного захворювання спричинених при виконанні службових обов’язків. На випадок

каліцтва спеціалістам ветеринарної медицини виплачується одноразова грошова допомога в розмірі від трьохмісячної до п'ятимісячної заробітної плати в залежності від ступеню втрат працездатності [16].

Під час виконанні робіт з охорони праці в передбачена юридична відповідальність посадових осіб. Відповідальним за службу з охорони праці є інженер по техніці безпеки господарства та головний ветеринарний лікар. Головний лікар проводить ввідний інструктаж з охорони праці, здійснює підготовку матеріалів, організовує навчання з охорони праці. Усі співробітники, які проводять лікувально – профілактичні заходи проходять інструктаж щодо правил безпечної роботи з тваринами. [24].

Вдале функціонування охорони праці неможливе без планування заходів з охорони праці.

Фінансування робіт з охорони праці відбувається за рахунок власних коштів господарства.

У господарстві лікарі забезпечені:

1. Спецвзуттям (гумові чоботи);
2. Спецодягом (халати, фартухи, наруківники);
3. Головними уборами (косинки, ковпачки);
4. Ватно – марлевими пов'язками;
5. Захисними окулярами;
6. Рукавичками (анатомічними, хірургічними).

АФ «Лан» постійно проходить обстеження органами державного пожежного нагляду відповідно до існуючих постанов, положень і законів та інших нормативних документів. В господарстві дотримуються усіх правил пожежної безпеки, є спеціально обладнане місце на фермі з первинними засобами для гасіння пожежі, інструкціями з пожежної безпеки, плакатами, необхідною літературою; проводиться пропаганда пожежної безпеки (лекції, роз'яснювальні роботи) [37].

Зробивши детальний аналіз організації праці в господарстві можна зробити слідуючий висновок, що в даному лікувальному закладі дотримуються такі норми, що стосуються охорони праці:

- виконується порядок видачі, використання засобів індивідуального захисту;

- виконуються всі заходи по охороні праці в процесі виробництва, проводяться інструктажі і навчання співробітників щодо виконання встановлених вимог;

- проводиться пропаганда пожежної безпеки.

Фахівці ветеринарної медицини повинні дотримуватимя правил з охорони праці, в першу чергу для самозахисту та зниження ризику зараження хворобами, спільними для тварин і людей.

Лікарі ветеринарної медицини зобов'язані:

1. Виконувати заходи з охорони праці за графіком;
2. Використовувати засоби індивідуального захисту;
3. Надавати допомогу хворим тваринам.
4. Обладнувати приміщення для розтину трупів тварин;

Таблиця 9

Показники, які характеризують стан охорони праці в АФ «Лан»

Найменування	Роки			
	2010	2011	2012	на 15.05.2013
Чисельність працівників	40	40	36	35
Бронхіт	2	2	1	1
ГРЗ	10	5	3	2
Виробничі травми	-	-	-	

Можна зробити висновок, що захворюваність людей в господарстві за останні роки має тенденцію до зниження, що свідчити про покращення умов праці і дотримання вимог з охорони праці. Травм працівників в господарстві за останні чотири роки не було .

Якщо виявили хворих людей на бешиху, а також хворих тварин, лікар епідеміолог разом з ветеринарними спеціалістами проводить епідеміологічне дослідження.

У випадку коли джерелом зараження людей були сільськогосподарські та інші тварини. Центр держепідемондзору повідомляє про це службу ветеринарної медицини, яка з'ясовує епізоотичну ситуацію і проводять лабораторне обстеження тварин [37].

При захворюванні бешихою зв'язок захворювання з професійною діяльністю хворого встановлює лікар-епідеміолог.

Міроприємства по недопущенню захворювання людей бешихою свиней.

Хворіють на бешиху робітники м'ясо- та рибокомбінатів, боєнь, спеціалісти ветеринарної медицини, м'ясники, домогосподарки, а також люди, які обслуговують хворих на бешиху свиней. Інфікування виникає після незначних ушкоджень (уколів) шкіри. Інкубаційний період триває 1 – 2 доби. Спочатку на місці поранень шкіри, частіше на пальцях рук, з'являється обмежена пляма червоного кольору, відмічається збільшення регіонарних лімфовузлів та незначна гарячка. Згодом пляма збільшується в розмірі, в центрі блідне, а по периферії стає синюшно-червоного кольору. Через 2 – 3 тижні пляма безслідно зникає. Інколи перебіг захворювання може бути хронічним з ураженням суглобів (набряк, потовщення, болі в ділянці фалангових суглобів, деформівні зміни). Дуже рідко еризипелоїд проходить у септицемічній формі (пропасниця, головні болі, безсоння, утворення по всьому тілу еритематозних плям, явища ендокардиту). Хвороба закінчується одужанням, яке можна прискорити лікуванням антибіотиками (пеніцилін та ін.) [24].

Про кожного хворого чи підозрілого в захворюванні бешихою медичним працівником направляється в санітарно-епідеміологічну станцію екстрене повідомлення, а про групові спалахи (10 і більше) - обласні, крайові,

республіканські центри держепідемондзору негайно повідомляють Комітет Держепідемондзору України .

Таблиця 10

Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів при проведенні заходів по профілактиці бешихи свиней в АФ «Лан»

№	Технологічна операція	Небезпечна умова	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація	Насідки	Заходи захисту
1	2	3	4	5	6	7
1	Огляд тварини	1.Не використання ЗІЗ 2.Відсутність засобів фіксації 3.Несправність засобів фіксації 4.Хвора тварина	1.Проведення огляду тварин без ЗІЗ 2.Незафіксована тварина 3.Не правильна фіксація 4. допуск до робіт без інструктажу	1.Травмування вет лікаря. 2.Зараження мікроорганізмами	1.травми. 2.Зараження лікаря	1.Фіксація 2.використанн ЗІЗ. 3. Проведення інструктажу 4.Забезпечення інструкціями Кожне робоче місце
2	Проведення необхідних маніпуляцій	1.Незафіксовані тварини 2.Не використання ЗІЗ 3.Хворі тварини	1. Ведення лікарських засобів	1. Травми 2. Інфікування	1.Травмування вет. Лікаря 2. Зараження Мікроорганізмами	1.Фіксація тварин. 2.Дотримання правил безпеки. 3Використання ЗІЗ
3	Лікування	1.Не використання ЗІЗ 2.Незафіксована тварина 3.Хвора тварина	1. Завдання болю тварині 2. Застосування вет. Інструментів 3.Допуск до робіт без інструктажу	1. Травмування лікаря. 2.Зараження мікроорганізмами.	1. Травми. 2.Зараження лікаря	1.Фіксація тварини. 2. Використання ЗІЗ 3. Проведення інструктажу
4	Дезинфекція	Не використання ЗІЗ	1.Недотримання правил роботи з деззасобами	1. Шкідливий вплив на організм.	1. Опіки 2. Отруєння	1.Наявність Спец одягу. 2. Дотримання Правил санітарії

З даного матеріалу можна зробити висновок про те, що у господарстві створюються умови для дотримання вимог з охорони праці та попередженню нещасних випадків і профілактики захворювань.

Висновки з питань охорони праці

1. Згідно нормативних актів облаштувати санітарне приміщення.
2. Повністю забезпечувати засобами індивідуального захисту, спецодягом та знезаражуючими засобами.
3. Відремонтувати кімнати приймання їжі та відпочинку.
4. Забезпечити прання спецодягу та його сушіння.
5. Призначити відповідального за робочий інвентар.
6. Проводити постійний контроль за проходженням медичного огляду працівниками.
7. Вести контроль за проведенням інструктажів.
8. Відремонтувати кімнату проведення інструктажів та навчання.
9. Регулярно проводити перевірку знань по техніці безпеки та правил роботи з тваринами.

5.Екологічна експертиза ветеринарних заходів.

Проведення екологічної експертизи обов'язкове у процесі законотворчої, інвестиційної, управлінської та господарської діяльності, що впливає на стан навколишнього природного середовища[26].

Порядок проведення екологічної експертизи визначається законодавством України (Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 18.12.1990 року.).

Метою екологічної експертизи є запобігання негативного впливу антропогенної діяльності на стан природного середовища та здоров'я людей, а також оцінка ступеня екологічної безпеки господарської діяльності та екологічної ситуації на окремих територіях і об'єктах.

Основними завданнями екологічної експертизи є:

- 1) визначення ступеня екологічного ризику і безпеки запланованої чи здійснюваної діяльності;
- 2) організація комплексної, науково обґрунтованої оцінки об'єктів екологічної експертизи;
- 3) встановлення відповідності об'єктів експертизи вимогам екологічного законодавства, санітарних норм і правил;
- 4) оцінка впливу діяльності об'єктів екологічної експертизи на стан навколишнього природного середовища і здоров'я людей;
- 5) оцінка ефективності, повноти, обґрунтованості та достатності заходів щодо охорони навколишнього природного середовища і здоров'я людей;
- 6) підготовка об'єктивних, всебічно обґрунтованих висновків екологічної експертизи[23].

З зв'язку з цим на Україні прийняті такі основні законодавчі акти, які регулюють взаємовідношення людини і природи в процесі виробництва:

1.Закон України "Про охорону навколишнього середовища"
Затверджено постановою Верховної Ради від 18.12.1990 року.

2. Закон України "Про ветеринарну медицину" (офіційне видання), Київ, 2001 рік.

3. Закон України "Про охорону атмосферного повітря", Київ, 1993 рік.

4. Закон України "Про рослинний світ" Затверджений постановою Верховної Ради від 03.03 1993 року.

5. Земельний Кодекс України Затверджений постановою Верховної Ради від 18.12.1990 року.

6. Водний кодекс України. Затверджений постановою Верховної Ради від 06.07.1995 року.

Роздача кормів у АФ «Лан» виконується механізовано на - 80%, гноєочищення на -100%.

Гній знезаражується в господарстві біотермічним методом, тобто гній складають в бурти 5 м шириною та 2 м висотою і витримують в такому стані якийсь час. Гноєсховища в господарстві знаходяться на відстані 600 м від виробничих приміщень, що відповідає санітарно-гігієнічним нормам. Гноєсховище не огорожене, доступ до нього може мати будь-хто. Під'їзні дороги ґрунтові, що утруднює завезення гноївки, її вивезення на поля, та формування буртів.

Стічні води знезаражуються хімічним методом. Для цього використовують свіже згашене вапно з активністю хлору не нижче 25% в дозі 3 кг на 1м³.

В якості скотомогильника в господарстві використовується яма Беккері. Вона являє собою циліндричної форми яму зсередини виконану з цементу глибиною 12 м. Труп тварин вкидають в яму Беккері без будь-якої обробки. Труп по мірі надходження їх в яму піддаються гниттю, в наслідок якого підвищується температура, що і є знезаражуючим фактором. Яма Беккері закривається кришкою, виконаною із листового заліза, товщиною 1 см. Крім цього кришка закривається на замок, ключ від якого знаходиться у ветеринарного лікаря господарства. Тварин, що загинули, для встановлення причини смерті (крім випадків, коли розтин

забороняється Ветеринарним Законодавством) розтинають безпосередньо біля ями Беккері на зацементованій площадці. Доставку трупів тварин на місце розтину виконує вантажний автомобіль.

Біологічні препарати зберігаються в спеціально відведеній для цього кімнаті в наступному порядку. Всі препарати, що не мають токсичної чи отруйної дії зберігаються в шафі, що замикається на ключ. Препарати списку А (токсичні та отруйні) та списку В (токсичні та сильнодіючі) не зберігаються в господарстві. Сироватки, вакцини, та інші препарати, що потребують зберігання при низьких температурах і відсутності сонячного світла, зберігаються в підвальному приміщенні. Залишки біопрепаратів (вакцин, сироваток), що залишились після виконання ветеринарних заходів в господарстві знезаражують методом кип'ятіння протягом 30 хвилин, про що складається відповідний акт[26].

Дезінфікуючі препарати (хлорне вапно), зберігаються в пристосованому приміщенні, що закривається на ключ. Під даний дезінфектант підкладено водонепроникний матеріал (клейонку). Застосовують цей дезінфектант шляхом побілки стін та годівниць у виробничих приміщеннях. Проте зафіксоване потрапляння вологи на дезінфектант та його витікання під час великих дощів, що викликає забруднення екосистеми.

Вода в виробничі приміщення господарства подається централізовано, через споруджену для цієї мети башту, потужність якої відповідає вимогам даного тваринницького господарства. Вода для напування тварин подається через водопровід на автопоїлки.

Для інших технологічних процесів (при обприскуванні полів та інше), воду набирають у цистерни безпосередньо біля башти.

Небезпеку забруднення ґрунту патогенними мікроорганізмами, яйцями та личинками паразитів становить гній, отриманий від тварин, хворих на інфекційні та інвазійні хвороби. Через це вносити в ґрунт гній можна лише після знезараження останнього біотермічним способом

протягом 6 місяців. Це положення виконується в господарстві не завжди. Коли настає час вивозити гній як добриво на поля, то вивозиться весь наявний гній з гноєсховища. При наявності в гної збудників хвороб, що є спільними для тварин та людей, такий гній повинен спалюватися.

Для підтримання необхідних параметрів мікроклімату у тваринницьких приміщеннях робота вентиляції не задовольняє потребам виробництва. Тому в мікрокліматі приміщень тваринницьких ферм накопичуються такі шкідливі гази як аміак, оксид вуглецю. Слід також сказати, що у вентиляційних системах відсутні будь-які фільтри і вище зазначені шкідливі гази викидаються в атмосферу, забруднюючи її.

Велику небезпеку в забрудненні води, повітря, ґрунту являють стічні води - рідкі відходи тваринницьких ферм. В залежності від походження стічні води містять домішки і сполуки органічних і нерідко отруйних речовин, які можуть легко розкладатись, виділяючи при цьому продукти розпаду, що забруднюють ґрунти, воду а також повітря[33].

В кінцевому випадку, пройшовши біо - та хіміотрансформацію, проте містячи в собі шкідливі речовини, збудників інфекційних та інвазійних хвороб (вони є надзвичайно стійкими), стічні води потрапляють в ту чи іншу водойму.

Підводячи підсумок вищенаведеним фактам слід зробити наступні висновки:

1. Не витримані правила щодо утримання ями Беккері (вона не огорожена)
2. Порушуються правила використання води для обприскування полів. Недопустимо набирати воду для таких цілей безпосередньо коло башти, оскільки залишки пестициду можуть потрапити в ґрунт та воду, яка потрапляє для потреб тваринницької ферми,
3. Не повністю виконуються вимоги щодо біотермічного знезараження гною.
4. Не знезаражуються викиди в атмосферу шкідливих газів від

виробничих приміщень.

Висновки: для покращення екологічних аспектів роботи АФ „Лан” Талалаївського району Чернігівської області пропоную:

1. Знизити викиди тваринницьких приміщень в атмосферу. Для цього необхідно в вентиляційних ходах вмонтувати найпростіші фільтри.

2. Обгородити гноєсховище господарства, звернути увагу на ремонт під'їзних доріг до гноєсховища.

3. Необхідно змінити умови зберігання дезінфектантів, зокрема хлорного вапна. Потрібно спорудити чи пристосувати приміщення для цієї цілі. Проте, воно повинно бути сухим, темним, повинно замикатись на замок, що дасть можливість контролювати використання дезінфектанту та обмежити його вплив на навколишнє середовище.

4. Гній із гноєсховища вивозити та використовувати як добриво для полів можна лише через півроку, оскільки гній, що використовується раніше може містити в собі збудники інфекційних хвороб тварин та людини, шкідливі речовини, які при цьому розповсюджуються на значні території.

5. Для набирання води при використанні її для оброблення полів ядовитими речовинами (при боротьбі із шкідниками та бур'янами), необхідно провести водопровід на спеціально обладнану для цього площадку, де можна було б провести знезараження даних шкідливих речовин.

6. ВИСНОВКИ

1. Захворювання на бешиху свиней в АФ «Лан» має перебіг у вигляді спорадич. Захворюваність складала до впровадження вакцинацій -3%, після впровадження вакцинацій – 0,2%.
2. Рекомендована нами схема профілактики бешихи свиней із застосуванням «Вакцини БС» виробництва НВП «Біо-тест лабораторія» не мала суттєвих відмінностей за якісними показниками від вакцини ВР-2 (ФГУП «Армавірська біофабрика»), яка застосовувалась в господарстві раніше (до 2013 року), але була більш вигідною з економічної точки зору.
- 4 Економічна ефективність застосування нової схеми дозволила знизити затрати а вакцинацію проти бешихи свиней в господарстві на 507,6 гривень на 1000 свиней або 0.5 гр. на голову, при збереженні сталого благополуччя господарства щодо бешихи свиней.

Пропозиції виробництву

1. Неухильно виконувати весь комплекс ветеринаро-санітарних вимог з профілактики бешихи свиней.
2. З метою специфічної профілактики бешихи свиней використовувати «Вакцину БС» виробництва НВП «Біо-тест лабораторія».

7. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акименко Л.І. Інформаційно-облікова база даних про штами мікрорганізмів, що патогенні для тварин / Л.І. Акименко, О.Ф. Блоцька, Н.А. Пархоменко //Бюлетень інституту сільськогосподарської мікробіології УААН. – Чернігів, 2000. – № 7. – С. 12-13
2. Антонов Б.И. Лабораторные исследования в ветеринарии. Бактериальные инфекции: Справочник. Б.И. Антонов , В.В Борисов , П.М.Волков; Агропромиздат, 1986. – 352с.
3. Байдевятов А.Б. Система ветеринарно–санитарных мероприятий в промышленном и племенном животноводстве/ А.Б.Байдевятов, В.В Герман , В.В. Киприч, Киев: "Урожай",1987,– 222 с.
4. Березовский А.В. Основные болезни свиней и современные средства для их лечения и профилактики / А.В. Березовский, А.И.Поживил, В.П.Литвин. – К., 2008. – 92 с.
5. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / Под общей ред. С.В. Белова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высшая шк., 1999. – 448 с.
6. Білоусов Ф.Ф., Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий, утверждённая ГУВ МСХ СССР в 1985г. / Ф.Ф.Білоусов , П.Н.Чулков , Ветеринария. – 1986. – №1. – С. 4-8.
7. Білявський Г.О. Основи загальної екології. Г.О. Білявський , М.М Падун , Р.С. Фурдуй – К.: Либідь, 1993. – 340 с.
8. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных: Справочник / В.П.Литвин, В.П.Бережа, В.Г.Скибицкий и др. – Киев: Урожай, 1992. – 168с.
9. Борисевич Б.В. Довідник патологоанатомічних термінів / Б.В. Борисевич, М.В. Скрипка, В.В. Лісова. – Полтава, 2005. – 124с.

10. Бортнічук В.А. Ветеринарна мікробіологія Практикум./ В.А Бортнічук , В.Г.Скибицький , Ф.Ж. Ібатуліна – Київ: Вид-во УСГА, 1993. – 208с.
11. Бусол В. А. Теоретические и практические аспекты управления эпизоотическим процессом при хронических инфекционных болезнях / В. А. Бусол Материалы междунаро. науч. конф.– Харьков,1995.– С.16–20.
12. Васильев В. С. Практика инфекциониста / В. С Васильев , В. И Комар, В. М. Цыркунов — М.: Высш. шк., 1993. — 495 с.
13. Воробьёв А.А. Микробиология / А.А Воробьёв, А.С. Быков. – М.: Агропрмиздат, 1998. – 452 с.
14. Довідник лікаря ветеринарної медицини / П.І. Вербицький, П.П. Достоевський, В.О. Бусол, та ін.; За ред. П.І. Вербицького, П.П. Достоевського. – К.: Урожай, 2004. – 1280с.
15. Дудницкий И.А., Дезинфицирующие средства. / И.А.Дудницкий, П.П.Деркачев, В.В. Гришин Ветеринария, 1989.- №2.– С. 5–7.
16. Жидецький В.В. Основи охорони праці. – Львів: Афіша, 2001. Законодавство України про ветеринарну медицину. К: Урожай, 1999. – С. 256
17. Зон Г.А. Диференційна патологоанатомічна діагностика інфекційних хвороб тварин / Г.А. Зон, Л.Б. Івановська, М.В.Скрипка. – Суми: ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2011. – 206 с.
18. Ізабелло Є.М. Патологічна анатомія інфекційних хвороб тварин. Є.М. Ізабелло– К.: “Аграрна наука”, 1997. – 176с.
19. Каришева А.Ф. Спеціальна епізоотологія: Підручник. – К.: Вища освіта, 2002. – 703 с.
20. Меркурьева Е.К. Биометрия в животноводстве. - М.: Колос, 1964 г. – 356с.
21. Микробиология и иммунология /Под ред. А. А. Воробьёва. – М.: Медицина, 1999. – 256 с.

22. Микробиологические и вирусологические методы исследования в ветеринарной медицине. Справочное пособие/ А.Н. Головкин, В.А. Ушкалов, В.Г. Скрыпник, Б.Т. Стегний и др.; Под ред. А.Н. Головкин. – Х. "НТМТ", 2007. – 512 с.
23. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища: Навч. посібник / За ред. В.С. Джигиря. – Львів, 1999. – 238 с.
24. Типове положення про порядок проведення навчання з питань охорони праці (затверджено наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26.01. 2005р., № 15). професійних захворювань і аварій на виробництві (затверджено постановою Кабінету міністрів України від 25 серпня 2004 року № 1112)
25. Пилюгін С.В., Статистична обробка результатів біологічних експериментів з використанням електронних таблиць Excel // Біологія тварин, 1999.-Т.1. - №2. – С. 168-177.
26. Поляков А.А. Руководство по ветеринарной санитарии А.А. Поляков — М., Агропромиздат, 1986.— 318. С. 144 .
27. Рокитский П.Ф. Биологическая статистика. П.Ф Рокитский /Изд. 3-е, испр. Минск, «Вышэйш. школа», 1973. – 32 с.
28. Справочник ветеринарного лаборанта / Ф.З. Андросов, И.Я. Беляев, Р.Т. Ключко и др.; Под ред. В.Я. Антонова. – М: Колос, 1981. – 248 с.
29. Справочник специалиста ветеринарной лаборатории / Н.В. Коротченко, Ю.П. Смиян, А.П. Адаменко и др. / Под ред. Ю.П. Смияна. – К.: Урожай, 1998. – 368 с.
30. Хоменко В.І. Практикум з ветеринарно-санітарної експертизи з основами технології та стандартизації продуктів тваринництва та рослинництва. – К.: Ветінформ, 1998. – 240с.
31. Хоменко В.І., Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології та стандартизації продуктів тваринництва/ В.І.Хоменко,

- В.М Ковбасенко, М.К. Оксамитний – К.: Видавництво “Сільгоспосвіта”, 1995. – 712с.
32. Хоулт Дж. Краткий определитель бактерий Берджи. – М.: Мир, 1997. – 444 с.
33. Царенко А.М. Экономические проблемы производства экологически чистой агропромышленной продукции (теория и практика) /А.М.Царенко– Киев: Аграрна наука, 1998. – 250 с.
- 34.Царенко О.М. Економічні основи використання ресурсозберігаючих, екологічно чистих і безвідходних технологій у тваринництві та птахівництві/ О.М.Царенко– Суми: ВАТ „СОД”, видавництво „Козацький вал”, 2002 – 590 с.
- 35.Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных / А.А. Конопаткин, И.А. Бакулов, Я.В. Нуйкин и др.; Под ред. А.А. Конопаткина.- М.: Колос, 1984. – 544 с.
- 36.Ященко Н.Ф. Современные методы дезинфекции при эпизоотиях. // Материалы международ. конф.— Харьков, 1995. – С. 582–585.
37. Ярошенко І.Ф. Безпека життєдіяльності в інженерних рішеннях/ І.Ф. Ярошенко. – Суми: Довкілля, 2003. – 520 с.

8. ДОДАТКИ

1. Інструкція до вакцини ВР-2.

1. Інструкція до вакцини БС.