

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Факультет ветеринарної медицини
Спеціальність 6.110101 –
“ Ветеринарна медицина “**

Допускається до захисту
зав. кафедри_ паразитології та
токсикології д.вет.н., професор

_____ Дахно І.С.

” ____ ” _____ 2013 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

з теми: «Ефективність дезінвазійних препаратів при нематодозах свиней у ФОП «Візнюк В.В.» м. Луцьк та заходи боротьби»

Студент: _____ Трач Р.В.

Керівник: _____ професор Дахно І.С

Консультанти:

1. З охорони праці _____ доцент Семерня О.В.
2. З екологічної експертизи

ветеринарних заходів _____ професор Фотіна Т.І.

3. З економічної ефективності

ветеринарних заходів _____ доцент Фотін А.І.

Рецензент _____ к.вет.н.,професор Зон Г.А.

м. Суми - 2013 р.

ЗМІСТ

	Стор.
ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ.....	3
РЕФЕРАТ.....	5
1. ВСТУП	6
2.ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	8
2.1. Визначення хвороб: аскаридоз, трихуроз і езофагостомоз свиней.....	8
2.2. Морфологічні та біологічні особливості збудників аскаридозу, трихурозу і езофагостомозу свиней.....	8
2.3. Поширення аскаридозу, трихурозу і езофагостомозу свиней на території України.....	11
2.4. Контамінація тваринницьких приміщень овоскопічними елементами аскарид, трихурів і езофагостом свиней.....	14
2.5. Порядок проведення дезінвазії тваринницьких приміщень та контроль її якості.....	15
2.6. Засоби для дезінвазії об'єктів тваринницьких приміщень.....	17
2.7. Дезінвазія об'єктів тваринницьких приміщень за аскаридозної, трихурозної і езофагостомозної інвазій свиней.....	23
2.8. Висновок з огляду літератури	23

3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	25
3.1. Умови виконання досліджень та матеріал і методи.....	25
3.2. Природно-кліматична характеристика ФОП «Візнюк В.В.» м. Луцьк.....	28
3.3. Поширення паразитозів у свиней різних технологічних груп ФОП «Візнюк В.В.» м. Луцьк.....	34
3.4. Вивчення ступеня контамінації об'єктів тваринницьких приміщень інвазійними елементами гельмінтів	35
3.5. Визначення дезінвазійної ефективності препарату	37
3.6. Економічна ефективність ветеринарних заходів	39
3.6. Обговорення результатів власних досліджень.....	40
4. Охорона праці ветеринарних працівників на виробничому об'єкті.....	43
5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів.....	52
6. Висновки	55
7. Пропозиції господарству.....	56
8. Список використаної літератури.....	57
9. Додатки.....	62

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Спеціальність 6.110101 -

"Ветеринарна медицина"

Кафедра паразитології та токсикології

“Затверджую”

зав. кафедри доктор ветеринарних наук,

професор ДАХНО І.С.

“-----”-----20 р

ЗАВДАННЯ ПО ДИПЛОМНІЙ РОБОТІ

студенту **Трач Руслану Володимировичу**

Тема дипломної роботи: **«Ефективність дезінвазійних препаратів при нематодозах свиней у ФОП «Візнюк В.В.» м. Луцьк та заходи боротьби».**

Затверджено наказом по університету від “___” _____ 20__ року

2. Строки здачі дипломної роботи _____

3. Вихідні дані до роботи

4. Зміст розрахунково – пояснювальної записки (перелік питань що підлягають розробці) _____

5. Перелік графічного матеріалу

6. Консультанти по роботі

Розділ		Підпис і дата	
		Завдання	Завдання

	Консультант	видав	прийняв
З охорони праці	доцент Семерня О. В.		
З екологічної експертизи ветеринарних заходів	професор Фотіна Т.І.		
З економічної ефективності ветеринарних заходів	доцент Фотін А.І.		

7.Дата видачі завдання “ ___ ” _____ 200__р.

Науковий керівник _____ І.С. Дахно

(підпис)

Завдання прийняв до виконання : _____ Трач Р.В.

(підпис)

РЕФЕРАТ

Дипломна робота з теми: «Ефективність дезінвазійних препаратів при нематодозах свиней у ФОП «Візнюк В.В.» м. Луцьк та заходи боротьби є досить актуальна, так як змішані нематодози тварин досить часто реєструються в господарствах України.

Біологічне забруднення об'єктів навколишнього середовища яйцями та личинками гельмінтів є однією із складових частин екологічної проблеми. Спостереження за станом довкілля шляхом гельмінтологічного дослідження об'єктів, забруднених інвазійними елементами, дає можливість визначити фактори передачі інвазії тваринам та людині. Крім того, практичний досвід показує, що такі дослідження дають можливість своєчасно і правильно діагностувати та прогнозувати спалахи інвазійних хвороб. Такий методологічний підхід в екологічному обґрунтуванні діагнозу і прогнозу інвазійних хвороб має важливе значення при розробці і проведенні лікувально-профілактичних заходів та недопущенні забруднення об'єктів довкілля яйцями і личинками гельмінтів.

Матеріалом для дослідження слугувало приміщення для утримування молодняку свиней віком 2-4 місяці та тварини інших технологічних груп.

Перед нами було поставлено завдання визначити ступінь контамінації об'єктів тваринницьких приміщень інвазійними елементами та вивчити дезінвазійну ефективності препарату ДЗПТ-1.

В результаті досліджень було визначено, що препарат ДЗПТ-1у 3% концентрації за умови експозиції 3 годин забезпечує знищення 90% інвазійних яєць аскарид і 100% інвазійних яєць трихурів та 100% неінвазійних яєць аскарид і трихурів.

Застосування ДЗПТ – 1 є економічно вигіднішим, так як він дешевший, зручний і безпечний у використанні, а його ефективність за аскаридозної, трихуринової і езофагостомозної інвазії в порівнянні з їдким натром вища.

Робота виконана на 65 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована 11 таблицями та 3 рисунками .

1.ВСТУП

Інвазійні хвороби мають широке розповсюдження у домашніх і сільськогосподарських тварин в господарствах різної форми власності та наносять значні економічні збитки тваринництву. При інвазійних хворобах, особливо гельмінтозах, хоча і не спостерігається загибелі тварин (перебіг субклінічний або латентний) проте, знижуються всі види продуктивності, затримується їх фізіологічний розвиток, тварини стають сприйнятливими до інших захворювань заразної та незаразної етіології. У свиней, уражених нематодами, м'ясна продуктивність знижується до 30%. Гельмінтози підвищують сприйнятливості тварин до хвороб, знижують захисні властивості організму. Певні гельмінтози послабляють імунітет до таких інфекцій як бешіха і чума свиней. Виходячи з цього можна зробити висновок, що розробка методів боротьби з гельмінтозними захворюваннями та їх профілактики необхідна для захисту здоров'я тварин, а також підтримання тваринництва на високому рівні. Актуальність обраної теми, підтверджується широким розповсюдженням гельмінтозів у свиней особливо аскарозу, трихуринозу і езофагостомозу. Передумовою розвитку яких є безперервний ланцюг збудника інвазії, сприйнятливих тварин і умов довкілля, які сприяють потраплянню збудника до організму сприйнятливої тварини. При випадінні однієї ланки із ланцюга хвороба виникнути не може [25,26,27].

Основними профілактичними заходами, які проводяться при оздоровленні тваринницьких господарств різної форми власності від інвазійних хвороб, є

ретельно проведене механічне видалення гною з приміщень та дезінвазія об'єктів довкілля. Якісно проведене механічне видалення гною з приміщень забезпечує знищення значної кількості інвазійних елементів. Проте, постійне накопичення яєць та личинок, особливо геогельмінтів, на підлозі приміщень, на стінах станків для тварин, біля годівниць забезпечує постійне функціонування епізоотичного процесу при інвазійних хворобах. Основним фактором передачі інвазійних елементів від хворих до здорових тварин є елементи довкілля, які забруднені яйцями та личинками гельмінтів, а сам процес контамінації забезпечується тваринами, в організмі яких паразитують статевозрілі паразити [7].

Отже, дезінвазія тваринницьких приміщень, вигульних двориків та їх обладнання повинна бути обов'язковим елементом в системі профілактичних заходів. Проте, в більшості господарств дезінвазію, особливо після дегельмінтизації тварин, не проводять, або здійснюють неякісно. У більшості випадків це обумовлено недостатньою кількістю препаратів, або тим, що препарати, які використовуються для дезінвазії, не досить ефективні і не знищують у довкіллі яєць та личинок гельмінтів. У таких господарствах заходи боротьби з інвазійними хворобами не досягають мети, що сприяє їх розповсюдженню, незважаючи на своєчасне виявлення джерела інвазії [25,42].

Надзвичайно актуальною проблемою є удосконалення чинних та пошук нових, більш ефективних, екологічно безпечних, відносно дешевих, простих і доступних для застосування препаратів, які б одночасно знищували збудників інфекційних та інвазійних хвороб [28].

Метою роботи було визначення дезінвазійної активності препарату ДЗПТ-1 для тваринницьких приміщень за аскаридозної, трихуридозної і езофагостомозної інвазії.

У зв'язку із викладеним перед нами були поставлені наступні завдання:

- вивчити екстенсивність аскаридозної, трихуридозної та езофагостомозної інвазії у свиней, що належать ФОП «Візнюк В.В.» м. Луцьк Волинської області;

-визначити ступінь контамінації об'єктів тваринницьких приміщень інвазійними елементами (яйцями аскарид, езофагостом, трихурів) в господарстві ФОП «Візнюк В.В.»;

-вивчити дезінвазійну ефективність препарату ДЗПТ-1 для тваринницьких приміщень за аскаридозної, трихурозної і езофагостомозної інвазії;

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

2.1. Визначення хвороб: аскаридоз, трихуроз і езофагостомоз свиней

Аскаридоз (Ascariosis) - хвороба, що спричиняється нематодою *Ascaris suum* з родини *Ascaridae*, підряду *Ascaridata* і характеризується виснаженням, прогресуючим схудненням, ознаками бронхопневмонії, проносом, нервовими розладами [8].

Трихуроз (*Trichurosis*) - хвороба, що спричинюється нематодою *Trichuris suis* родини *Trichuridae*, підряду *Trichurata*. Паразити локалізуються в товстих кишках і спричинюють розлад травлення, зниження апетиту, схуднення, болючість черевної стінки [1].

Езофагостомоз (*Oesophagostomosis*) - хвороба, що спричинюється нематодами з родини *Trichonematidae*, підряду *Strongylata*. Характеризується ураженням товстих кишок, клінічно проявляється проносом, зниженням апетиту, схудненням тварин [1].

2.2. Морфологічні та біологічні особливості збудників аскаридозу, трихурозу і езофагостомозу свиней

A. suum - порівняно невелика нематода веретеноподібної форми, рожево - білого кольору. Самці завдовжки 10 - 22 см, але деякі автори вважають, що довжина самця 12 - 25 см і шириною близько 3 мм, мають дві короткі (1,5 - 2 мм завдовжки) однакові спікули; хвіст у самця конічної форми і здебільшого загнутий на вентральну сторону [1,2,3]. Довжина самки складає 20 - 35 см і 5 - 6 мм в ширину, 15 - 40 см, 35 - 50 см. Вульва у самки розташована в передній третині тіла. Самка виділяє яйця сірого кольору, середніх розмірів - 0,05 - 0,087 мм завдовжки і 0,04-0,05 мм завширшки. В кишках свиней темно-коричневого кольору. Яйця овальної форми, не зрілі, вкриті товстою шкаралупою, що складається з чотирьох оболонок. Зовнішня оболонка горбиста [1,2].

T. suis - свинячий волосоголовець має дуже тонкий ниткоподібний головний і товстий хвостовий кінці тіла. Головний кінець у 2,5 рази довший за хвостовий [33]. Самець має довжину 2 - 5 см, 2,3 - 5,1 см. Хвостовий кінець скручений у спіраль і закінчується тупо зрізаною вершиною. У самця є одна спікула шаблеподібної форми довжиною 1,7 - 2,5 мм яку оточує спікулярна піхва, покрита кутикулярними шипами. Довжина самки 3,9 - 5,3 см. Вульва відкривається на межі переходу задньої товстої в передню тонку частину тіла. Стінки вульви та вагіни вкриті шипиками. Хвостовий кінець самки закінчується тупо [26]. Яйця дрібні, бочкоподібної форми, з пробками на полюсах, розміром 0,052 - 0,061 × 0,027 - 0,030 мм, покриті щільною гладенькою оболонкою жовтого кольору. У свіжовиділеному яйці міститься ембріон у передсегментаційній стадії [2,9].

O. dentatum - дрібна, товста нематода білого кольору. Головний кінець оточений кутикулярною везикулою, яка відділяється на вентральному боці поперечною борозенкою, утворюючи так званий поперечний жолоб. Циліндрична ротова капсула переходить у стравохід, що поступово розширюється в задній своїй частині. Самці завдовжки 5,8 - 9,6 мм, 7 - 10 мм. На хвостовому кінці мають добре розвинену трилопатеvu бурсу та дві однакові спікули. Самки завдовжки від 6,4 до 13,4 мм, 10 - 20 мм, хвостовий кінець дуже витягнутий і має шилоподібну форму [29,30]. Яйця овальні, середнього розміру, 0,06-0,08 × 0,035 - 0,045 мм;

Самка *A. suum* після запліднення відкладає у просвіт кишок 100 - 200 тисяч яєць, 100 - 250 тисяч яєць за добу, які перемішуються з фекаліями і виділяються у зовнішнє середовище, забруднюючи свинарники, вигульні майданчики, пасовища. Виділені яйця паразитів не інвазійні і містять зародок на стадії одного чи кількох бластомерів. У зовнішньому середовищі за доступу кисню, вологи і за температури від + 18 до + 38 °C вони дозрівають упродовж 15 - 30 діб. Свині заражаються при заковтуванні з кормом інвазійних яєць. У тонких кишках із них виходять личинки, активно проникають у кровоносні судини і течією крові заносяться у порталну систему печінки. Під час міграції

вони линяють і дещо збільшуються у розмірах. Через кровоносну систему печінки личинки заносяться в праву половину серця, а звідти рухаються по легеневій артерії до капілярів легень. Далі вони проникають у легеневі альвеоли, потім бронхіоли, бронхи, трахею, зі слизом під час кашлю - в ротову порожнину і заковтуються. Паразитують збудники у тонких кишках. Розвиток гельмінта з моменту зараження до статевозрілої стадії триває 1,5 - 3 місяці, 1,5 - 2,5 місяці. Тривалість їх життя - 5 - 7 місяців, 4 - 10 місяців. Яйця аскарид досить стійкі до умов довкілля і можуть зберігати життєздатність більше 2 років [4, 6, 20, 43].

T. suis - геогельмінт. З фекаліями тварин в зовнішнє середовище виділяються яйця. У свинарниках вони дозрівають за 28 - 33 доби, 40 - 50 діб. В лабораторних умовах утворення інвазійної личинки закінчується за температур + 28 - 30°C на 21-шу, при + 34 - 36,5°C - на 16-ту добу [6].

Свині заражаються аліментарно, заковтуючи яйця з кормом і водою. Личинки вилуплюються з оболонок через 20 год. Після зараження досягають сліпої кишки, а через 48 год. їх виявляють уже фіксованими до слизової оболонки. Статева зрілість паразитів настає на 40 - 45-ту добу після зараження, 45 - 47-му добу. В організмі свиней паразити живуть 77 - 114 діб, 3 - 4 місяці [26].

O. dentatum - геогельмінт. З фекаліями хворих свиней у зовнішнє середовище виділяються яйця. За температури +14 - 31°C в яйцях розвиваються і приблизно через добу виходять у зовнішнє середовище рухливі личинки 1-ї стадії завдовжки 0,29 - 0,42 мм. Через 3 доби личинки линяють уперше і досягають довжини 0,51 мм, а ще через 3 доби удруге, виростають до 0,55 мм, стають інвазійними і дуже рухливими. Залежно від температури личинки досягають інвазійної стадії через 7 - 10 діб [26, 22].

Свині заражаються при заковтуванні інвазійних личинок езофагостом з кормом, водою і травою, забруднених фекаліями тварин. В товстому відділі кишечника личинки скидають чохлик і проникають у тканини стінки кишечника.

Там личинки скручуються і утворюють цисту. Зовні це нагадує вузлик. Вони двічі линяють упродовж 21- 25 днів. Личинки 5-ї стадії виходять в просвіт кишечника.

Формування яєць починається на 15-ту добу після виходу личинок з вузликів. Яйцевідкладання у самок відбувається на 43 - 49-ту, 45 - 60 добу після зараження. Тривалість життя нематод у кишках свиней становить 8 - 10 місяців [19, 27].

2.3. Поширення аскаридозу, трихуриду і езофагостомозу свиней

Аскаридоз - один із найпоширеніших гельмінтозів свиней. Джерелом інвазії є хворі поросята та підсвинки, а також дорослі свині - гельмінтоносії. Первинне зараження поросят відбувається в підсисний період через забруднене вим'я свиноматки і вже в 1,5-місячному віці в їхніх фекаліях виявляють яйця паразитів. Зараження поросят частіше відбувається в стійловий період у свинарниках з дерев'яною підлогою і рідше на пасовищах. Найвища екстенсивність та інтенсивність інвазії у тварин 2 - 4-місячного віку, менша - у свиней на відгодівлі і ще менша - у дорослих. Дощові черв'яки є резервуаром, оскільки в їх організмі накопичується значна кількість личинок нематод. Тому свині можуть заражатися на вигулах і пасовищах, поїдаючи безхребетних. Деяку роль у механічному поширенні паразитів відіграють комахи, особливо мухи, які переносять яйця гельмінтів на своїх лапках [37].

Велику роль у зараженні свиней аскаридами відіграє сезонність. Влітку зараженість свиней аскаридами мінімальна. Це можна пояснити тим, що під дією природних умов частина яєць гине, а частина переходить в неактивний стан. Також навесні свині частково звільняються від аскарид в результаті поїдання молодого соковитого трави. Більш швидке просування їжі по кишечнику запобігає зараженню аскаридами, а соковита трава сприяє прискоренню цього процесу. Восени трава стає грубішою, в раціоні свиней починають переважати зернові корми. Разом із тим знижується сонячна активність, підвищується

вологість, яйця аскарид активізуються. У цей час відбувається посилене зараження свиней аскаридами [30].

За даними Дахно І.С. в Лісостеповій зоні аскаридоз у поросят зимового, весняного і осіннього опоросів характеризується максимальною інвазованістю у віці 5-6 місяців із подальшим повільним зниженням відсотку заражених тварин. У поросят літнього опоросу різкий підйом інвазії відбувається в 3-х місячному віці (81,5 %) і такий же різкий спад спостерігається через місяць (43,3 %), потім упродовж 5 місяців зберігався цей рівень. Простежуючи сезонну динаміку протягом року, було встановлено, що висока екстенсивність (60,1 - 62,1 %) і інтенсивність (21,5 і 17,3 екз. / голову) інвазії спостерігається у вересні - жовтні [9].

Яйця аскарид досить стійкі до умов зовнішнього середовища та дії хімічних речовин. Так, в умовах свиноферм вони не втрачають життєздатності до 5 років, на глибині орного шару ґрунту за сприятливих умов зберігаються до 2,5 року. Короткочасна дія 3 - 5%-х розчинів формаліну не гальмує розвиток зародка і не вбиває його. При експозиції в 4 - 5%-му розчині їдкого калі чи натру впродовж 24 діб гине тільки до 45 % зародків усередині яєць[6].

Трихуроз — інвазія поросят переважно 2-4-місячного віку та підсвинків. Свині віком понад один рік уражаються рідко. Захворювання поширене в багатьох країнах світу. Джерелом інвазії є хворі підсвинки та свиноматки - гельмінтоносії. Інвазія поширюється по території свинарників і вигульних двориків механічно через предмети догляду, птахів, мух, жуків, дощових черв'яків, обслуговуючий персонал. Поросята заражаються з перших днів життя при облизуванні навколишніх предметів, через соски свиноматок, забруднені інвазійними яйцями. Виникненню та поширенню хвороби сприяє недотримання гігієнічних правил утримання й годівлі тварин [38].

За даними Дахно І.С. вікова динаміка трихурозу має як спільні, так і відмінні риси із динамікою аскаридозу. Так, у поросят зимового, весняного і осіннього опоросів пік інвазії припадає на 5 - 7-місячний вік (ЕІ, відповідно,

86,9; 92,3; 67,9 %). У поросят літнього опоросу він настає раніше - у віці 4 місяці (EI = 88,8 %). Зниження інвазії незалежно від сезону опоросу настає у тварин з 8 - 9-місячного віку. В сезонному аспекті високий рівень зараженості тварин із урахуванням середніх показників EI і II спостерігається з серпня по листопад (EI = 48,1 - 53,6 %, II = 49,8 - 85,5 екз./голову). Весняно - літній період з березня по липень характеризується зниженням інвазії [9].

Яйця волосоголовців стійкі до дії дезінфектантів у загальноприйнятих концентраціях. Влітку під прямими сонячними променями на території свинарника вони гинуть через 5 - 7 діб. Сеча свиней гальмує розвиток личинок усередині яєць. При біотермічному знезараженні гною в літньо-осінній період вони гинуть упродовж 1-2 діб [26].

Езофагостомоз свиней надзвичайно поширений в усіх регіонах, у тому числі і в Україні. Джерелом інвазії є хворі тварини та гельмінтоносії. В гноївці личинки не розвиваються. При езофагостомозі сезонна динаміка не виражена. Зростання екстенсивності інвазії прямо пропорційне віку тварин. Ураження збудниками свиноматок і кнурів може сягати 100 % [28,31].

Езофагостомоз у тварин весняного опоросу копроовоскопічно реєструється, починаючи з 7-місячного віку (EI = 3,4 %), а у поросят, що народилися влітку з 4-місячного (EI = 7,4 %). Максимального рівня він досягає у свиней віком 12 місяців (відповідно 17,2 і 29,6 %). II незначна і знаходиться на рівні 7,0 - 12,5 екз. /голову. У свиней осіннього і зимового опоросів езофагостомоз не реєстрували. Динаміка езофагостомозу в залежності від сезону року виражається слабо [33].

Яйця езофагостом не стійкі до дії високих температур і висушування. Зниження температури до + 3 °С затримує їх розвиток, а при + 45 °С вони гинуть. Короткочасне висушування також діє на них згубно. Нестійкі вони і до дії дезінфектантів. Личинки, що вийшли з яєць, нестійкі до висихання, зате інвазійні витримують його досить довго. На паперовому фільтрі личинки

гинуть тільки через місяць. У воді вони залишаються життєздатними до 708 діб [32].

За даними Дахно І. С. в результаті спостереження встановлено, що 1,6% тварин 2-місячного віку одночасно інвазовані аскаридами і трихурами. У підсвинків 6-місячного віку рівень інвазії досягає максимального значення (59,6 %). В сезонному аспекті зростання подвійної інвазії відбувається в серпні - вересні з піком в жовтні (40,7 %). Змішана інвазія аскарид і езофагостом починає реєструватися у тварин в 9-місячному віці (1,9 %), а в 11 - 12-місячному вона досягає 5,7 %. З урахуванням пори року період наростання співпадає з весняно - літніми місяцями. Об'єднання аскарид, трихурів і езофагостом виявлено в жовтні (1,9 %), в грудні воно досягало максимального рівня (3,7 %). В літній період і на початку осені це об'єднання гельмінтів не реєструвалося [23].

2.4. Контамінація тваринницьких приміщень овоскопічними елементами аскарид, трихурів і езофагостом

Ступінь контамінації гною, стоків збудниками інвазійних хвороб, як і їх видовий склад, непостійні і змінюються відносно паразитарної ситуації на об'єктах тваринництва. В кількісному відношенні ці показники змінюються з урахуванням структури, вологості, маси. Чим більше розбавлення гною технологічними водами, тим менша їх концентрація в одиниці об'єму маси. Для прикладу приводяться дані вмісту яєць основних видів гельмінтів в рідкому гною на великих тваринницьких підприємствах різної потужності (табл. 1).

Таблиця 2.1.

Ступінь контамінації стоків тваринницьких підприємств яйцями гельмінтів.

Потужність підприємства (тис. гол./год)	Найменування гельмінтозів	Кількість яєць гельмінтів (екз./л)
1	2	3

108	Аскаридоз	$1,0 \pm 0,7 - 16 \pm 7,7$
	Трихуроз	$0,3 \pm 0,1 - 5,3 \pm 2,4$
	Езофагостомоз	$0,6 \pm 0,1 - 83 \pm 2,4$
54	Аскаридоз	$15,6 \pm 5,0$
	Трихуроз	$3,0 \pm 1,9$
	Езофагостомоз	$9,0 \pm 1,7$
24	Аскаридоз	$10,0 \pm 1,2 - 38 \pm 11,2$
	Трихуроз	$1,5 \pm 0,14 - 14,7 \pm 3,7$
	Езофагостомоз	$10,0 \pm 1,15 - 236 \pm 57$
12	Аскаридоз	$10,0 \pm 2,9 - 327 \pm 63$
	Трихуроз	$10,0 \pm 1,6 - 111 \pm 56$
	Езофагостомоз	$3,0 \pm 0,7 - 183 \pm 43$

По мірі зміни потужності підприємств у зв'язку з переходом на інші технології утримання тварин і зміні форм власності основні проблеми паразитозів залишаються актуальними [10,21].

В господарствах акціонерного типу, фермерських гній в більшості отримують із вмістом підстилочних матеріалів (солома, торф, тирса). В окремих випадках гній містить мінімальну кількість підстилочних матеріалів, що дозволяє прирівнювати його до так званого безпідстилкового гною із ураженістю близько 80 % [11,24].

Зараженість свиней гельмінтами в господарствах акціонерного типу досягає 48-56%, а фермерських – 100 %. В умовах Нечорноземної зони Росії 7-10% яєць аскарид і трихурів зберігають життєздатність до 395 днів на відкритій поверхні ґрунту. В орному шарі ґрунту через 2 роки гине близько 80% яєць, а решта зберігають інвазійність на стадії личинки. В осаді водойм через 2 роки виживає 2-3% яєць аскарид і трихурів [7].

Збудники гельмінтозів, що залишилися на підлогах тваринницьких приміщень, в залишках гною гинуть приблизно за 2 роки. Через рік залишаються життєздатними від 60 до 70% яєць аскарид, трихурів. В приміщеннях вони розвиваються до інвазійної стадії. При прибиранні і вивезенні такого гною з ферми він буде постійним фактором розповсюдження інвазії [41].

Природні терміни дезінвазії свинячого гною, що містять залишки підстилочного матеріалу, при вологості 80% і укладці його у бурт висотою до 1 м, ширини в основі 2,5 м складає близько 2-х років. До цього терміну може залишатися життєздатними 4-8% яєць аскарид. Для дезінвазії такого гною необхідно перемішувати масу 1-2 рази у весняно – літній період або компостувати з вологотривкими матеріалами (торф, солома). В свинячому гної при щільній укладці не відбувається біотермія. Температура в ньому досягає 20⁰, а в нижніх шарах – 9-11⁰ [44,45].

2.5. Порядок проведення дезінвазії тваринницьких приміщень та контроль її якості

Дезінвазію приміщень та інших об'єктів проводять з метою знищення яєць і личинок гельмінтів у навколишньому середовищі [18,48].

Профілактичну дезінвазію поєднують із профілактичною дезінфекцією, яку проводять в плановому порядку стосовно до технології утримання тварин. Поточну дезінвазію об'єктів навколишнього середовища проводять через 3 - 5 днів після дегельмінтизації тварин[46].

Заключну дезінвазію приміщень, вигулів здійснюють після звільнення тварин від гельмінтів, що встановлюють методами гельмінтоооволарвоскопії, і після виводу тварин із приміщень [47].

Дезінвазія, як і дезінфекція, повинні передбачати механічне очищення приміщень, збирання гною, залишків кормів тощо. Під час роботи слід витримати

режими дезінвазії: концентрація діючої речовини, температура і норма витрати робочих розчинів з врахуванням температури повітря і заданої експозиції [12,18].

Для дезінвазії приміщень, вигульних двориків, майданчиків із твердим покриттям рекомендується застосовувати доступні засоби:

- 10% гарячу (70 -80 °С) водну емульсію ксилонафту при експозиції 3 год.;
- 5% гарячі (70 -80°С) розчини натру чи калі їдкого при експозиції 6 год. Розчинами обробляють територію двічі з годинним інтервалом із розрахунку 0,5—1 л/м² площі [11].

Після дезінвазії приміщення провітрюють, годівниці, поїлки, інвентар та предмети догляду за тваринами промивають водою [22].

Для дезінвазії ґрунту вигульних майданчиків, земляної підлоги літнього табору, приміщень застосовують карбатіон, хлорне вапно[34].

Робочі розчини готують на звичайній водопровідній воді безпосередньо перед використанням. Перед застосуванням суміш перемішують упродовж 3 хв. Розчини наносять за допомогою дезінфекційних установок. Дезінвазію доцільно проводити при температурі ґрунту 10 -20°С. Не можна обробляти ґрунт після 17 год. і вранці до 10 год., а також після дощу при його вологості 40%, влітку при температурі 25°С[22].

Хлорне вапно застосовують для дезінвазії ґрунту (розчин містить 2,7% активного хлору). Витрачають 10 л/м² при експозиції 24 год[23].

Для дезінвазії гною використовують біологічні, хімічні і фізичні засоби. Гній, що містить солому, тирсу, піддають біотермічній дезінвазії складанням в бурти висотою 2 - 2,5 м і шириною 3,5 - 4 м. Початком дезінвазії вважають підйом температури в буртах від 37 - 40°С до 50 - 60 °С. При вологості маси 74 - 76% у весняно-літній період експозиція становить 2 міс, в осінньо-зимовий — 4 міс; при вологості 67 - 69% — 1 міс. у весняно-літній і 2 міс. в осінньо-зимовий періоди [47].

Рідку фракцію гнойових стоків витримують у відстійниках не менше двох днів, перекачують у ставки-нагромаджувачі, після чого воду використовують для зрошення. Осад з відстійників періодично видаляють і вносять на поля, які призначені для вирощування технічних культур[48].

Напіврідкий і рідкий гній від великої рогатої худоби з метою дезінвазії витримують у сховищах не менше 6 міс. [46].

Халати, інструменти та дрібні предмети, використані при роботі з тваринами, що заражені гельмінтами, а також інвазійний матеріал від таких тварин, кип'ятять 20 хв. або витримують в автоклаві 30 хв [48].

Для контролю якості дезінвазії вигульних двориків, вигулів відбирають проби гною і його рідку фракцію та досліджують на наявність яєць, личинок гельмінтів. Проби зскрібків (10 - 15, масою 25 -50 г кожна) беруть через 3 год. після дезінвазії з різних місць підлоги, проходів; проби ґрунту (10 - 15, масою 50 - 100 г кожна) — через 5 днів у місцях відпочинку і годівлі тварин. Ефективність дезінвазії приміщень і вигулів вважають задовільною, якщо в пробах не виявлені життєздатні яйця гельмінтів[47].

Проби гною для гельмінтологічних досліджень відбирають з верхнього, середнього і нижнього шарів у буртах, а також з основних точок технологічної лінії обробки гною на очисних спорудах, включаючи вихідні зразки і на виході стоків із споруджень[45].

2.6. Засоби для дезінвазії об'єктів тваринницьких приміщень

Удосконалення чинних та пошук нових, більш ефективних, екологічно безпечних, відносно дешевих, простих і доступних для застосування препаратів, які б одночасно знищували збудників інфекційних та інвазійних хвороб є надзвичайно актуальною проблемою [12,38].

Розробки у даному напрямку повинні базуватися в першу чергу на знанні параметрів резистентності збудників хвороб до природних та штучних фізичних, хімічних і біологічних факторів. Різні види збудників хвороб по різному відносяться до засобів дезінвазії. Літературні дані свідчать, що яйця

більшості видів нематод, трематод, цестод та акантоцефал мають недостатньо розвинуту захисну оболонку, за винятком яєць аскаридат та деяких видів трихурат і цестод. У яєць аскаридат зовнішня і середня оболонки виконують роль механічного, а внутрішня, ліпідна — хімічного захисту зародка. Проте, вода і кисень проникають через усі оболонки, а речовини, які розчиняють ліпідну оболонку, діють безпосередньо на зародок яйця. За даними інших авторів захисну функцію від хімічних речовин виконує поверхневий шар зовнішньої оболонки яєць гельмінтів. Пізніше дослідниками було доказано, що хімічний захист забезпечує не тільки внутрішня оболонка, а й розташований над нею міцний шар середньої оболонки [42].

В результаті чутливості яєць до високих температур були запропоновані деякі фізичні методи дезінвазії приміщень. Рекомендовано застосування гарячої води (80°C) при подачі із гідропульта на відстань не більше 1 метра від об'єкту і контакті 2 – 3 хвилини. Запропонований пароповітряний дегельмінтизатор. Потік гарячого повітря при 170° С вбиває яйця аскарид в чистій культурі і в товстому шарі фекалій при експозиції 10 – 30 секунд, відстань потоку від поверхні 2 см по вертикалі і 5 – 10 см по горизонталі. Гідровогнетет, що дає пар і «зволожений» вогонь дозволяє знищувати яйця всіх видів гельмінтів при експозиції 5 секунд на відстані від об'єкта 15 – 20 см при температурі повітря не нижче 5 - 17° С [41].

Ефективними для дезінвазії виявилися УФ – промені. Встановлено, що вони діють на протоплазму клітини, підвищуючи її щільність, пошкоджують ядро, викликають мутагенну дію і виродливість личинок при високих дозах [23].

Ефективними на чистих культурах і в дослідях з рідкими середовищами виявилось іонізуюче випромінювання, гамма-промені. Вони пригнічують ембріогенез, викликають загибель зародку в яйці гельмінтів. Але на практиці вони не застосовувалися із-за складності виконання [42].

Одним із основних методів дезінвазії приміщень, засобів догляду за тваринами в практиці тваринництва, а також і в області медицини, є хімічний. Про це свідчать багаторічні дослідження, які інтенсивно почали проводити в

30-х і 70-х роках XIX століття. Потім ці дослідження стали менш інтенсивними і в останні роки малочисельними.

Із основних хімічних засобів були випробувані мідний купорос, сірчиста, азотна, карболова кислоти, формалін, розчини сулеми. Вперше синтезований в 1859 року А. Д. Бутлеровим альдегід мурашиної кислоти, або формальдегід, що проявив бактерицидну активність у формі розчину – формаліну і показав різну активність у відношенні до збудників гельмінтів. Так, результати досліджень одних авторів показують, що яйця аскарид не розвиваються в 20% формаліні, але розвиваються в 3 – 7 % і втрачають при цьому інвазійні властивості. У формі розчину і аерозолів при концентрації від 1 до 20% і експозиції від 1 до 6 годин формалін проявляв згубну дію на яйця аскарид. Але ефективніше він діє в композиції з іншими речовинами, а саме, з дезонолом [33].

За даними інших авторів формалін в концентрації від 3 до 10% не проявляє ефекту навіть через 45 діб. Різниця в результатах може бути пояснена неідентичністю умов проведення дослідів. Ця умова підштовхує до проведення повторних досліджень щодо уточнення ефективності формаліну, як засобу дезінвазії [23].

Хлор в концентрації 1:500 при експозиції 3 години не викликає загибелі яєць аскарид. Вони не розвиваються в концентрованих розчинах соляної кислоти, сірчаноокислого цинку, хлористого натрію. Овоцидна активність відмічається у однохлористого йоду при концентрації 3-10% і витраті 0,5л/м², 5% гарячого розчину їдконого натру [8].

Були досліджені речовини із групи мінеральних добрив, фунгіцидів, медичних препаратів, алкалоїдів, отриманих із рослин, і деяких антигельмінтиків. Відмічена різниця в ефективності при дії їх на чисту культуру яєць, личинок і в фекальному середовищі. Пошук дезінвазійних засобів спочатку проводили серед кислот, лугів, фенолу і його похідних. Значну частину робіт займали досліди з розчинами сулеми, креоліну, лізолу, вапном негашеним і хлорним, хлоретаном, формаліном, однохлористим йодом, ксилонафтом, ортохлорфенолом, карбатионом [25].

Пошуки проведені серед мінеральних добрив (суперфосфат, сечовина, аміачна і калійна селітри, сульфат амонію і інші). Неефективними виявилися молюскоциди, деякі фуміганти. В ході аналізу робіт встановлено, що комбіновані препарати більш ефективні. Наприклад, фенол при 6% концентрації викликав загибель яєць *A. suum* за 60 хв., а при додаванні 0,5% сірководню - за 8 хвилин. Серед 27 препаратів для дезінвазії неефективними виявилися 22. Ефект проявили препарати із групи фенолів – бензифенол і феневак. При концентрації 3% і експозиції 30 хв. 94-100% яєць *A. suum* гинуло. В інших дослідах 83-100% ефект наставав при збільшенні експозиції до 3-24 годин [44].

Із кислот найбільший ефект отримали від карболової кислоти, особливо в гарячих розчинах. В концентрованих розчинах кислот яйця аскарид гинуть за 1-5 діб. Із лугів найбільший ефект отримали від застосування гарячого розчину їдкового натру. При вивченні механізму дії препаратів ми звернули увагу на те, що ефективні засоби руйнують вітелінову оболонку-мембрану, що оточує зародок яйця гельмінтів. Разом з цим руйнується віскобілкова жирова субстанція [29].

За результатами електронної мікроскопії яйця представників аскаридат і трихурат мають чотири оболонки, а за даними інших дослідників - три, із них остання, ліпідна, розчиняється ефіром, хлороформом і кислотами жирного ряду та пропускає воду, проте, затримує солі та інші речовини [41].

Отже, яйця аскаридат і трихурат мають подібну будову, це визначає їх стійкість до хімічних факторів та дозволяє використовувати як тест – об'єкти при розробці засобів для дезінвазії тваринницьких приміщень [10].

Дані про резистентність яєць аскаридат до хімічних засобів наведені в таблиці 2.2. Аналіз результатів цих досліджень, показав, що високу дезінвазійну ефективність забезпечували препарати із групи ароматичних спиртів і деякі кислоти та їх похідні. Препарати лугу, які мали у своєму складі гідроксильний аніон (ОН), проявляли ефективність тільки при підвищених температурних режимах [44].

Таблиця 2.2.

Дія дезінвазійних засобів на яйця *Ascaris suum*

Препарати	Концентрація препаратів	Тест-культура: чиста (ч), фекальна III	Експозиція	Ефективність
1	2	3	4	5
йод	1.0%	Ф	24 години	загинули
лізол	3.0%	Ф	7 діб	загинули
їдкий натр	10,0%	Ф	1 година	част. загинула
карболова кислота	5.0 - 7.0%	Ф	8- 15 діб	загинули
вапно негашене	-	Ф	8- 15 діб	загинули
формалін	3.0%	ч	45 діб	не ефективний
формалін	4.0- 10.0 %	ч	90 хв	не ефективний
їдкий натр	5.0- 7.0 %	ч	30- 120 хвилин	не ефективний
їдкий натр	4.0- 5.0 %	ч	24 доби	загинуло 45 %
їдкий натр	4,0-5,0% (60 °С)	ч	30- 120 хвилин	загинули
крезол	4.0%	ч	5 хвилин	загинули
йод однохлористий	4,0%	ч	15 хвилин	загинули
формальдегід (аерозоль)	20,0%	ф	3- 6 години	загинули
карбатіон	5.0%	ч	15 хвилин	загинуло 92 %
карбатіон	5.0%	ф	3 години	загинуло 74%
крезиловий ефір	1.0%	ч	60 хв	загинуло 98%
нафталін метілкарбонат	2,0 -3,0 %	ч	2- 4 години	загинуло 89%
трапекс	5.0 %	ч	15 хв	загинули
а- нафалізот- ціонат	5.0%	ч	15хв	загинули
фенілізотіонат	3.0%	ч	30хв	загинули
трихлорфенол	3.0%	ч	60 хв	загинули
пентахлорфенол	2.0-5.0%	ч	30 хв	загинули
1	2	3	4	5
ацетіл фенол	1.0%	ч	60 хв	загинули
трихлорацетат	1.0%	ч	60 хв	загинули
оотхлорфенол	3.0%	ф	3 години	загинули
сульфанол	0,5 %	ф (яйця неінвазійні)	3 години	загинуло 95%
сульфанол	0,5 %	ф (яйця	3 години	загинуло 85%

		інвазійні)		
фенол	3.0%	ч	24 години	загинули
перуксусна кислота	20%	ч	8 годин	не ефективна
пермурашина кислота	20%	ч	8 годин	не ефективна
креолін, лізол	-	ф	8- 15 діб	загинули
сода каустична	-	ф	8- 15 діб	не ефективна
амоній хлористий	12.0%	ф	30 діб	не ефективний
пентахлофенолят натрію	5,0%	ч	15 хвилин	загинули

За даними Дахно І.С. експериментальний препарат септодор-форте при дослідженні виявився ефективним і проявив високі дезінвазійні властивості на яйця свинячої аскариди [6].

При мікроскопічному дослідженні 100 екземплярів яєць, які знаходилися в 3,0 % розчині септодор-форте упродовж 30 хв, із першої дослідної чашки Петрі через 10, 30 і 45, діб після культивування у термостаті виявляли 90,0 % їх без личинок, а 10,0 % мали всередині яєць рухливих личинок. Експозиція неінвазованих яєць гельмінтів у 3,0 % розчині септодор-форте протягом 3 годин забезпечувала виживання та подальший розвиток у термостаті 4,0 % овоскопічних елементів. Дослідженнями через 10, 30 і 45 діб після культивування виявляли всередині яєць аскарид личинок, які при підігріванні активно рухалися. У третій, контрольній чашці Петрі, через 10 діб після культивування у термостаті личинки були живими і активно рухалися всередині 85,0 % яєць гельмінтів. Проте, через 30 і 45 діб після культивування живими залишалися личинки у 82,0 % яєць аскарид [10].

При вивченні дії 3,0 % розчину септодор-форте на інвазійні яйця аскарид встановлено, що експозиція 30 хв. забезпечувала виживання 15,0 % личинок гельмінтів. За умови експозиції у розчині 3 години із 100 підрахованих яєць аскарид тільки у 8 екземплярів виявляли всередині личинок, які активно рухалися [10]. Отже, препарат септодор-форте у 3,0 %-концентрації за умови експозиції 3 години забезпечував знищення 96,0 % неінвазійних яєць свинячої

аскариди та 92,0 % - інвазійних. При експозиції 30 хв. показники не перевищували, відповідно, 90,0% та 85,0% [10].

2.7. Дезінвазія об'єктів тваринницьких приміщень за аскаридозної, трихуридозної і езофагостомозної інвазій у свиней

Дезінвазія – знищення або видалення збудників інвазійних хвороб: яєць і личинок гельмінтів, цист і ооцист паразитичних простіших (кокцидій, балантидій), яєць кліщів [9].

Основними профілактичними заходами, які проводяться при оздоровленні тваринницьких господарств різної форми власності від інвазійних хвороб, є ретельно проведене механічне видалення гною з приміщень та дезінвазія об'єктів довкілля. Якісно проведене механічне видалення гною з приміщень забезпечує знищення значної кількості інвазійних елементів. Проте, постійне накопичення яєць та личинок, особливо геогельмінтів, на підлозі приміщень, на стінах станків для тварин, біля годівниць забезпечує постійне функціонування епізоотичного процесу при інвазійних хворобах. Основним фактором передачі інвазійних елементів від хворих до здорових тварин є елементи довкілля, які забруднені яйцями та личинками гельмінтів, а сам процес контамінації забезпечується тваринами, в організмі яких паразитують статевозрілі паразити [7].

Таким чином, дезінвазія тваринницьких приміщень, вигульних двориків та їх обладнання повинна бути обов'язковим елементом в системі профілактичних заходів. Проте, в більшості господарств дезінвазію, особливо після дегельмінтизації тварин, не проводять, або здійснюють неякісно. У більшості випадків це обумовлено недостатньою кількістю препаратів, або тим, що препарати, які використовуються для дезінвазії, не досить ефективні і не знищують у довкіллі яєць та личинок гельмінтів. У таких господарствах заходи боротьби з інвазійними хворобами не досягають мети, що сприяє їх розповсюдженню, незважаючи на своєчасне виявлення джерела інвазії [25,42].

2.8. Висновок з огляду літератури

Аналізуючи дані літературних джерел можна зробити висновок, що проблеми із захворюванням свиней на змішані нематодози є актуальними на сьогоднішній день.

Широка розповсюдженість кишкових нематодозів свиней, великі економічні збитки, що завдаються галузі, викликають необхідність удосконалення і розробки заходів боротьби та профілактики із даними інвазіями.

Результати досліджень по вивченню вікової і сезонної динаміки, епізоотичного процесу і інші питання епізоотології дозволяють встановити, що оздоровлення свиней від кишкових гельмінтозів необхідно проводити за інтегрованою системою, яка включає організаційно - господарські, ветеринарно- санітарні і спеціальні лікувально - профілактичні заходи.

Отже, можна зробити висновок, що дезінвазія тваринницьких приміщень, вигульних двориків та їх обладнання повинна бути обов'язковим елементом в системі профілактичних заходів.

Удосконалення чинних та пошук нових, більш ефективних, екологічно безпечних, відносно дешевих, простих і доступних для застосування препаратів, які б одночасно знищували збудників інфекційних та інвазійних хвороб є надзвичайно актуальною проблемою.

Зараженість свиней гельмінтами в господарствах акціонерного типу досягає 48-56%, а фермерських – 100 %.

Дезінвазію приміщень та інших об'єктів проводять з метою знищення яєць і личинок гельмінтів у навколишньому середовищі і повинні передбачати механічне очищення приміщень, збирання гною, залишків кормів тощо.

Профілактичну дезінвазію поєднують із профілактичною дезінфекцією, яку проводять в плановому порядку стосовно до технології утримання тварин.

Поточну дезінвазію об'єктів навколишнього середовища проводять через 3 - 5 днів після дегельмінтизації тварин .

Заключну дезінвазію приміщень, вигулів здійснюють після звільнення тварин від гельмінтів, що встановлюють методами гельмінтооволарвоскопії, і після виводу всіх тварин із приміщень.

Під час роботи слід витримати режими дезінвазії: концентрація діючої речовини, температура і норма витрат робочих розчинів з урахуванням температури повітря і заданої експозиції.

3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Умови виконання досліджень та матеріал і методи

Робота була проведена в лабораторії кафедри паразитології та токсикології Сумського національного аграрного університету упродовж 2011-2012 років і в ФОП «Візнюк В.В.» м. Луцьк Волинської області.

У виробничих умовах проведена робота щодо вивчення загальної характеристики господарств та епізоотичної ситуації, а також зібрані дані для визначення економічних збитків, які завдають гельмінтози свиней. Матеріалом для дослідження були проби фекалії від свиней різних вікових груп (2 – 4 та 4 - 6 місяців і свиноматки). Копроовоскопічні дослідження проводили за методом Котельникова - Хренова в умовах лабораторії кафедри паразитології та токсикології факультету ветеринарної медицини Сумського НАУ.

При визначенні ступеня контамінації об'єктів тваринницьких приміщень інвазійними елементами гельмінтів матеріалом для дослідження слугували зскрібки з об'єктів приміщень для утримування молодняку свиней віком 2-4 місяці із загальною площею підлоги 2000 м². Для досліду було відібрано 2 станки із площею підлоги 50 м² кожен, що були звільнені від тварин на час досліду. Матеріал відбирали із поверхні підлоги, стін і годівниць тваринницьких приміщень із метою визначення ступеня контамінації

інвазійними елементами. Також був відібраний матеріал із приміщень, де утримувалися тварини інших технологічних груп (групи 4-6 місяців, свиней на відгодівлі, свиноматок, хряків). Всього було досліджено 120 проб із застосуванням флотаційного розчину нітрату амонію.

Дезінвазійну активність препарату ДЗПТ-1 (склад: формалін, діметилсульфоксид, калій йодистий і дистильована вода) проводили в лабораторних умовах по дії на інвазійні і неінвазійні яйця *Ascaris suum*, які отримували від самок гельмінтів з кінцевих відділів матки на відстані 1-1,5 см від піхви. При випробуванні препаратів на неінвазійних яйцях культуру яєць *A.suum* з розрахунку не менше 1000 екземплярів переносили в кожен чашку Петрі і залишали при кімнатній температурі на 2 доби для випаровування вологи. Потім в чашки Петрі вносили водні розчини препаратів до 2,0; 3,0 і 5,0 % концентрації. Після 24 годинної експозиції яйця гельмінтів три рази відмивали водою і переносили в термостат при температурі 27°C. Через 30 днів мікроскопічними дослідженнями визначали життєздатність личинок по активних рухах їх усередині яєць гельмінтів шляхом нагрівання до температури 37°C в кількості не менше 200 екземплярів. Контролем в досліді була така ж культура яєць гельмінтів яку обробляли водопровідною водою. Для підтвердження інвазійних властивостей личинок *A.suum* проводили біологічну пробу на білих мишах. Культуру яєць гельмінтів вважали інвазійною, якщо в печінці і легенях тварин після зараження виявляли крапкові крововиливи і живих личинок аскарид (рис. 3.1,а, б).

При вивченні активності препарату на інвазійні яйцях *A.suum* спочатку проводили культивування їх в термостаті при температурі 27°C впродовж 30 днів (рис.3.2.). Препарат випробовували також в 2,0; 3,0 і 5,0% концентраціях водних розчинів при експозиції 24 години. Потім яйця гельмінтів три рази відмивали водою і визначали при нагріванні до 37°C життєздатність личинок по активних рухах їх усередині яєць. Крім того, проводили біологічну пробу на білих мишах шляхом згодовування 200 екземплярів яєць гельмінтів на одну тварину. Через 7 днів проводили евтаназію білих мишей, розтин і

макроскопічні дослідження внутрішніх органів. Потім печінку і легені подрібнювали і досліджували компресорним методом.

Після лабораторних випробувань проводили визначення дезінвазійної ефективності препарата ДЗПТ-1 в першому станку тваринницького приміщення за аскаридозної, трихуридозної і езофагостомозної інвазії. Другий станок слугував контролем і в період досліду дезінвазії не підлягав. Контроль якості дезінвазії провели через 10, 30 і 45 діб.

В господарстві був проведений аналіз звітної документації по заразних захворюваннях за період 2011-2012 років. Були виявлені причини захворювання тварин кишковими нематодозами, вивчені умови утримання і годівлі свиней.

Були розглянуті і підраховані наступні категорії економічних збитків, спричинених господарству кишковими нематодозами свиней за 2012 рік:





б

Рис. 3.1. Личинки *A.suum*: а – в печінці; б – в легенях

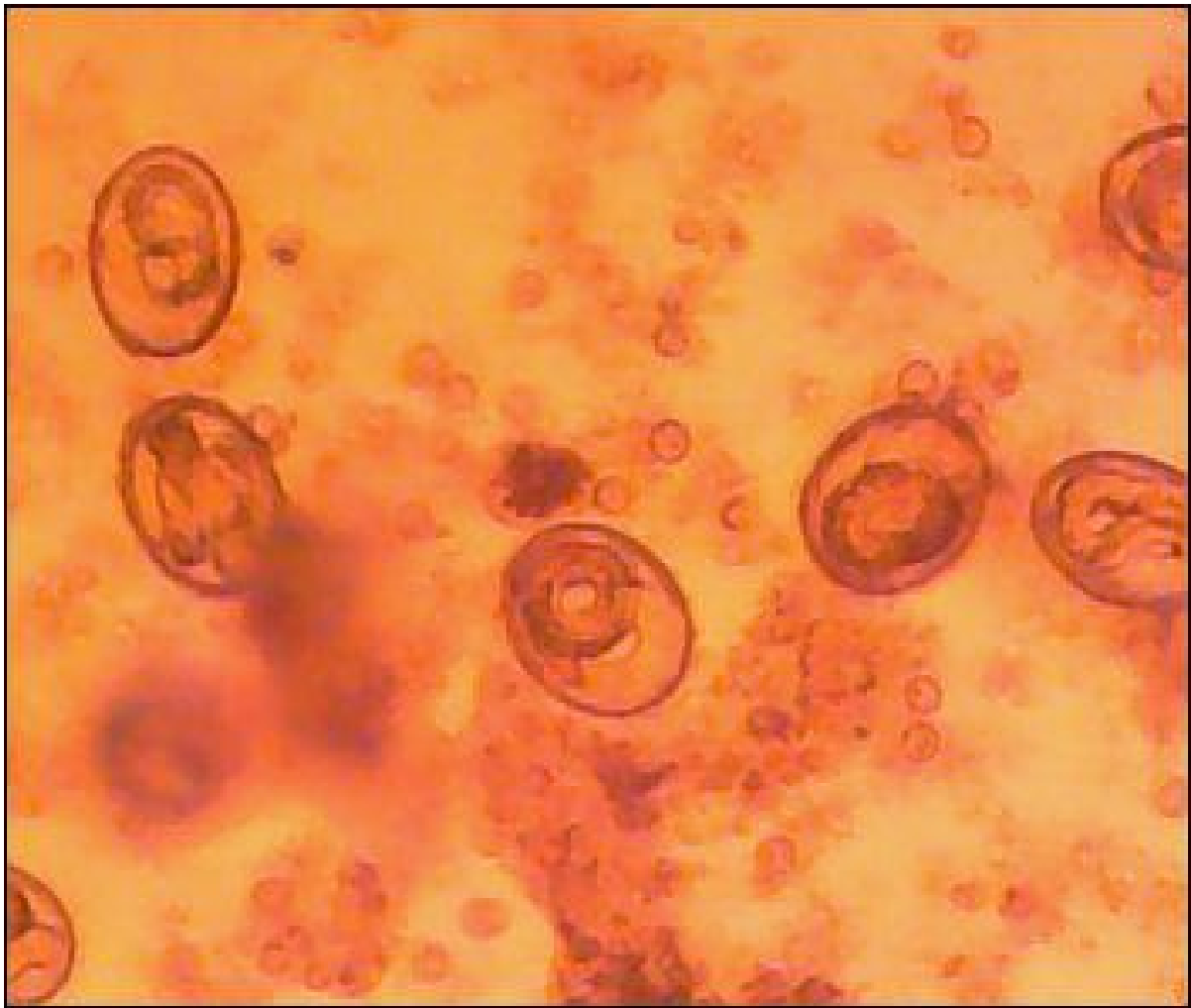


Рис. 3.2.. Яйця *A.suum* з личинкою всередині

- збиток від загибелі молодняка;
- збиток від зниження продуктивності.

Також була проведена екологічна експертиза в господарстві.

3.2. Природно-кліматична характеристика ФОП «Візнюк В.В.» м. Луцьк

Фізична особа підприємець Візнюк Володимир Васильович свою господарську діяльність здійснює у Волинській області. Юридична адреса господарської діяльності знаходиться в обласному центрі Волинської області, у місті Луцьку, по вулиці Ковельській, 124. Це розміщення має своє вигідне положення економічній діяльності, так як знаходить при в'їзді в місто по трасі Ковель-Луцьк-Київ. Підприємницька діяльність створена у 2012р. на базі ВАТ «Волиньзооветпромстач».

Господарську діяльність проводить на території загальною площею 0,9 га. На території знаходяться складські приміщення, холодильники, аптечний кіоск і офіс. Територія огорожена і добре озеленена. Зі східної сторони території протікає річка Сапалаївка, яка впадає в найбільшу річку Волинської області річку Стир. Клімат помірно-континентальний, характерний для зони Полісся України. Літо тепле з достатньою кількістю опадів. Середньорічна кількість опадів в межах 580-620мм. Середня температура липня 23,6 С, а січня 9-18С. Зимом переважають північно-західні вітри, а влітку південні.

ФОП Візнюк В.В. надає послуг поставки ветеринарних препаратів, консультації ветеринарних лікарів. Також щільно працює з районним ветеринарним управлінням щодо обслуговування фермерських господарств області.

В приватну власність підприємця належить шість ветеринарних пунктів, в яких проводять реалізацію ветеринарних препаратів. Також у власності господарства є невелика кількість поголів'я кролів і птиці, для власних потреб. Обслуговування поголів'я проводить власний ветеринарний лікар. Годівлю проводять наймані працівники. Підприємець також обслуговує господарство з питань утримання, розведення і реалізації поголів'я свиней. Господарство створене 19.07.2001р. на базі викуплених майнових паїв. Нині – це одне з найбільших спеціалізованих підприємств із виробництва свинини не лише в районі, а й області.

Господарство розміщене у Волинській області, Рожищенського району, село Кобче. За 41 км від обласного центру Волинської області, за 2 км від найближчого населеного пункту села Кобче. Зі східної сторони протікає річка Стир на відстані від території до 3 км., також за 2 км є штучно створене озеро «Чебені».

Господарство оточене зі всіх сторін лісосмугою, що відповідає санітарно-зоогігієнічним нормам розташування, щодо населених пунктів. Територія огорожена високим парканом і є закритого типу, щодо проходження на територію сторонніх осіб та диких тварин з прилеглої лісосмуги. Територія охороняється і щодня проводиться огляд цілісності огорожі. Господарство має

статус племрепродуктора із племядром 300 одиниць. Всього – 8000 свиней. Деякий час господарство закупувало племінний матеріал в Україні та Чехії, на даний час закупають виключно у Данії. У господарстві утримується 775 свиноматок, з них 160 привезено з Данії, де 60 чистокровних і 100 ефок – гібридів. Щороку додатково вводиться 300 голів власного ремонтного молодняка.

Таблиця 3.1.

Показники ведення господарської діяльності господарства

№ п\п	Показник	Значення
1	Породи	Велика Біла, Ландрас, Дюрок, П'єтрен
2	Загальна кількість племінних свиноматок, шт	300
3	Кількість опоросів на рік, шт	2,25
4	Кількість відлучених поросят на одну свиноматку в рік, гол	23,5
5	Вага відлученого поросяти у віці 24 дні, кг	7,5-8
6	Вік при досягненні забійної ваги 110 кг, дні	180

За 2010 рік господарство реалізувало 474 т свиней у живій масі, що на 110 т, або 41,7%, більше, ніж попереднього року. За останні три роки практично всі показники технологічних вимог з інтенсифікації свинарства господарства виконуються, за винятком однієї позиції: кількість поросят на 1 опорос від основних свиноматок становить 13 голів, за нормативу , у 9-10 голів.

Інтенсивність використання основних свиноматок, у середньому за три останні роки, становить 2,25 опороса за рік за нормативу 2 і більше опоросів, відповідно, середня жива маса поросят у двомісячному віці становить 17,3 кг за нормативу 16 кг; середня жива маса молодняка свиней у 120діб — 53 і 57 кг; середньодобовий приріст свиней на відгодівлі — 712 і 450 г; витрати кормів на

1 кг приросту живої маси свиней — 3,9 і 6 к.о.; вироблено свинини з розрахунку на одну голову свиней на початок року — 151, 100 кг і більше та вирощено свинини на 1 основну свиноматку 22,3 ц за нормативу 18-20центнерів.

До складу господарства, крім свинарників, входить комбікормовий завод, забійний цех та складські приміщення. Це дає можливість заробляти на кожному етапі виробництва. Підприємство орендує 300 гектарів землі, де вирощує жито, сою та кукурудзу. Звичайно, цього недостатньо для забезпечення поголів'я кормами, тому основну частину кормових культур купують у господарствах Рівненщини, Волині, соняшник - на Вінниччині. Те, що підприємство має свій комбікормовий завод, керівники вважають великим плюсом. Це суттєво позначається і на заплідненні, і на відгодівлі, і на приростах.

Головні складові успіху у свинарстві - генетика та корми. Основні інвестиції спрямовуємо на удосконалення кормової бази та підбір високопродуктивного генетичного матеріалу. Весь процес годівлі спрямований щоб досягнути європейських результатів щодо конверсії кормів. У Європі середній показник - 2,6, у нас поки що 2,9. Для маленьких поросят закуповується соя з Бразилії та Аргентини, вона містить більший відсоток протеїнів завдяки вирощуванню у теплом кліматі, вітаміни теж виключно імпортні.

Багато уваги в господарстві приділяють підвищенню рівня годівлі свинопоголів'я. В господарстві застосовують 100-відсотково концентратний тип годівлі у сухому вигляді. Комбікорм із зернових кормосумішей із добавкою преміксів і білкових кормів (соєвий та соняшниковий шроти) готують на власному комбікормовому заводі в с. Кобче. Премікси закуповують у Львові, у представників польсько-голандської фірми LNB.

Рецептуру семи видів комбікормів для свинопоголів'я розробляють і корегують з допомогою комп'ютерної програми технологи польсько-голандської фірми LNB, які щомісяця приїздять у господарство для надання консультацій та послуг.

Комбікорм шести видів готують для підсисних свиноматок, супоросних свиноматок і кнурів, поросят живою масою від 6-7 до 15 кг, поросят на дорощуванні від 15 до 35 кг, підсвинків — від 35 до 60 кг та свиней на відгодівлі від 60 до 1.10 кг. Для поросят на дорощуванні від 5 до 20 діб комбікорм "1-престартер" закупають повністю готовим до вживання у вигляді гранул. Раціони годівлі для всіх вікових та технологічних груп свиней збалансовано за обмінною енергією, перетравним протеїном, амінокислотами, мікро- і макроелементами та вітамінами груп В, А, Д, Е, К. Свинину тут виробляють, в основному, на закуплених (82-83%) концентрованих кормах, а решту (17-18%) вирощують на власних полях (жито).

Племінний облік на свинофермі проводять з моменту народження поросят і до їхньої реалізації згідно з вимогами до племрепродуктора. Ведуть також виробничу картку свиноматок та кнурів-плідників. Кнурів закріплюють за свиноматками, обліковують опороси, відлучення поросят від свиноматок, а також видають племінні свідоцтва під час реалізації племінного молодняку свиней. Виробництво свинини організовано на одній свинофермі. Опороси основних свиноматок і тих, що перевіряють, проводять щомісяця упродовж року в двох свинарниках-маточниках на 144 станкомісця.

Поросят у господарстві вирощують за такою технологією: кастрацію кнурців проводять на третю добу після їхнього народження; відлучають поросят від свиноматок у 26-28-денному віці середньою живою масою 6-7 кг. Перш ніж відлучити, поросят відбирають для вирощування на племінні цілі та на ремонт основного стада свиноматок. Свинок "біркують" для власного відтворення, а решту свинок та кнурців ставлять на вирощування для реалізації на племінні цілі. Відібраний ремонтний та племінний молодняк свиней живою масою 60 кг годують дозовано комбікормом для супоросних свиноматок.

Генофонд кнурів (через 1,5-2 роки) поновлюють за рахунок куплених кнурів великої білої породи. Для ремонту маточного стада щорічно відбирають свинок у співвідношенні 1:2 (свиноматки та ремсвинки).

Свинок відбирають з урахуванням їхньої міцної конституції та наявності не менше 14 розвинутих (попарно розміщених) сосків. Парування ремонтних свинок проводять у восьмимісячному віці, коли вони досягають живої маси 115-120 кг. На свинофермі працює пункт штучного осіменіння свиней. Тут відбирають сім'я кнурів-виробників, фасують його і вже потім осіменяють усіх свиноматок. Після осіменіння свиноматок утримують в індивідуальних станках, поки вони не пройдуть ультразвукову діагностику на поросність. Потім їх переводять у групові станки. На опорос свиноматок переводять за вісім-десять днів до цього. На всіх виробничих ділянках корми роздають механізовано, комбікорм надходить у приміщення по трубопроводах і висипається в бункерні годівниці, за винятком приміщень для холостих та підсисних свиноматок, де комбікорм роздають дозовано вручну.

Гній із приміщень видаляють за допомогою скребкових транспортерів марки НКЦ 7-12-02 та скреперної установки УСГ-3 з подальшим перекачуванням його в гноєзбірник, а водонапування свинопоголів'я здійснюють за допомогою автоматичних соскових напувалок.

Неабияке значення має чітке виконання всіх технологічних процесів виробництва та висока організація праці на всіх виробничих ділянках. Для підтримання потрібного температурного режиму в зимовий період в усіх свинарниках використовують електричні калорифери. На всіх виробничих ділянках підтримують необхідний рівень ветеринарно-санітарної культури виробництва, виконуючи принцип: "все зайнято—все вільно".

Таблиця 3.2.

Захворюваність, загибель і вимушений забій тварин від інвазійних хвороб за 2012 рік.

№ п/п	Вид тварин. Назва захворювання.	Захворіло, голів	Захворюваність, %	Загинуло, голів	Летальність, %	Вимушено забито
1	2	3	4	5	6	7

1.	Свині:					
	- аскаридоз	120	11,6	14	11,7	-
	- езофагостомоз	80	7,7	8	10,0	-
	трихуроз	70	6,8	-	-	-

Керівництво господарства планує на кінець поточного року збільшити чисельність свинопоголів'я, у тому числі основних свиноматок — до 900 голів; отримати 9,6 тис. голів приплоду поросят; підвищити середньодобові прирости живої маси свиней на дорощуванні та відгодівлі до 550 г, у тому числі на відгодівлі — до 700 г; реалізовувати за рік 600 т свиней живою масою та продати на племінні цілі до 200 голів молодняка свиней.

3.3. Поширення паразитозів у свиней різних технологічних груп ФОО

«Візнюк В.В.» м. Луцьк

За даними копроовоскопічних досліджень найбільш поширеними гельмінтозами у тварин в господарстві були аскаридоз, езофагостомоз, трихуроз, а із протозоозів – балантидіоз, екстенсивність інвазії становила, відповідно, 20,0 %; 46,7%; 20,0% та 66,7% (табл.3. 3).

Із гельмінтозів, які реєструвалися в господарстві, домінувала езофагостомозна інвазія.

В залежності від технології вирощування свиней та санітарної культури в тваринницьких приміщеннях екстенсивність езофагостомозної інвазії у тварин була різною. У поросят віком 2-4 місяці екстенсивність інвазії досягала 40,0%, а у свиноматок – 100 % при показниках інтенсивності інвазії, відповідно, 0,7 та 22,7 екз./яець в 1 краплі флотаційної рідини.

Аскаридоз у свиней також мав значне поширення в господарстві, екстенсивність інвазії у поросят 2- 4 та 4 - 6 місячного віку становила 30,0 %, а

інтенсивність інвазії, відповідно, 3,2 та 4,6 екз./яєць в 1 краплі флотаційної рідини.

Трихуроз реєстрували у тварин у всіх статевікових груп: у поросят віком 2 - 4 місяці екстенсивність інвазії становила 10,0 %; віком 4-6 місяці - 20,0 %, а у свиноматок – 30,0%. при інтенсивності інвазії, відповідно, 1,0; 1,5 та 2,5 екз./яєць в 1 краплі флотаційної рідини.

Максимального значення досягав показник балантидіозної інвазії. У свиноматок екстенсивність інвазії становила 70,0 %.а у поросят – 60,0 %. Середній показник по господарству становив 66,7 %.

Таким чином, порушення технології вирощування свиней та низька санітарна культура забезпечували поширення гельмінтозів та протозоозів у тварин.

Таблиця 3.3.

Паразитози свиней у ФООП «Візнюк В.В.» м. Луцьк

Господарство	Група тварин	К-сть досл. твар.	Паразитози											
			аскаридоз			езофагостомоз			трихуроз			балантидіоз		
			к-сть. ураж.	ЕІ	ІІ	к-сть. ураж.	ЕІ	ІІ	к-сть. ураж.	ЕІ	ІІ	к-сть. ураж.	ЕІ	ІІ
ФООП «Візнюк В.В.»	2-4 міс.	10	3	30,0	3,2	-	-	--	1	10	1,0	6	60,0	2,2
	4-6 міс.	10	3	30,0	1,6	4	40,0	0,7	2	20,0	1,5	6	60,0	1,7
	свиноматки	10	-	-	-	10	100	22,7	3	30,0	2,5	7	70,0	4,3
	всього	30	6	20,0	2,4	14	46,7	11,7	6	20,0	1,7	20	66,7	2,7

Примітка: EI – екстенсивність інвазії, % ; II – інтенсивність інвазії, екз./яєць (ооцист) в 1 краплі флотаційної рідини.

3.4. Вивчення ступеня контамінації об'єктів тваринницьких приміщень інвазійними елементами

При визначенні ступеня контамінації об'єктів тваринницьких приміщень інвазійними елементами матеріалом для дослідження були приміщення в яких утримували молодняк свиней віком 2-4 та 4-6 місяців, свиней на відгодівлі, свиноматок і хряків. Зскрібки відбирали із поверхні підлоги, стін, годівниць із метою визначення ступеня контамінації їх інвазійними елементами.

Із кожного приміщення відбирали по 5 проб (гній та зскрібки з підлоги, стін, годівниць) вагою по 20 г. В лабораторії кафедри паразитології та токсикології були проведені дослідження проб за методом Котельникова-Хренова із застосуванням флотаційного розчину нітрату амонію.

Для цього кожену пробу по 20 г розподіляли в стаканчики, заливали 40 мл розчину нітрату амонію, ретельно перемішували скляною паличкою і фільтрували через два шари марлі в конічний стакан ємкістю 250мл. Стакан заливали флотаційною рідиною до утворення випуклого меніска і накривали обезжиреним склом. Скло знімали через 30-45хв і мікроскопували.

При дослідженні виявили яйця овальної форми, темно – коричневого кольору, зовнішня оболонка горбиста – це яйця аскарид; дрібні яйця бочкоподібної форми, з пробками на полюсах, покриті щільною гладенькою оболонкою жовтого кольору – це яйця трихурів; овальні яйця середнього розміру, оболонка гладенька, всередині знаходяться бластомери сірого кольору - яйця езофагостом (табл.3.4.).

Отже, виходячи з даних таблиці 3.4. можна зробити висновок, що контамінація підлоги, стін, годівниць в тваринницьких приміщеннях яйцями аскарид, трихурів і езофагостом є значною, що вимагає впровадження заходів з дезінвазії.

Таблиця 3.4.

Контамінація інвазійними елементами приміщень для утримання свиней

Вікова група	Гельмінтози	Кількість яєць гельмінтів , екз./в полі зору мікроскопу
1	2	3
2 - 4міс.(підлога)	Аскаридоз	11
	Трихуроз	3
	Езофагостомоз	7
4 – 6 міс.(підлога)	Аскаридоз	6
	Трихуроз	1
	Езофагостомоз	5
свині на відгодівлі.(підлога)	Аскаридоз	4
	Трихуроз	2
	Езофагостомоз	5
свиноматки.(підлога)	Аскаридоз	4
	Трихуроз	6
	Езофагостомоз	7
хряки.(підлога)	Аскаридоз	2
	Трихуроз	5
	Езофагостомоз	3
2 - 4міс.(стіни)	Аскаридоз	7

	Трихуроз	2
	Езофагостомоз	5
4 – 6 міс.(стіни)	Аскаридоз	3
	Трихуроз	1
свині на відгодівлі.(стіни)	Езофагостомоз	4
	Аскаридоз	2
	Трихуроз	1
свиноматки.(стіни)	Езофагостомоз	3
	Аскаридоз	4
	Трихуроз	5
хряки.(стіни)	Езофагостомоз	9
	Аскаридоз	1
	Трихуроз	4
2 - 4міс.(годівниці)	Езофагостомоз	10
	Аскаридоз	15
	Трихуроз	5
4 – 6 міс.(годівниці)	Езофагостомоз	4
	Аскаридоз	7
	Трихуроз	5
свині на відгодівлі.(годівниці)	Езофагостомоз	5
	Аскаридоз	6
	Трихуроз	3
свиноматки.(годівниці)	Езофагостомоз	7
	Аскаридоз	1
	Трихуроз	3
хряки.(годівниці)	Езофагостомоз	15
	Аскаридоз	1
	Трихуроз	4
	Езофагостомоз	12

3.5. Визначення дезінвазійної ефективності препарату

З метою вивчення дезінвазійної ефективності препарату ДЗПТ – 1 підібрали 2 станки із площею підлоги 50 м² кожен, що були звільнені від тварин на час досліду. Матеріал відбирали із поверхні підлоги, стін, годівниць із метою визначення ступеня контамінації інвазійними елементами.

Із кожного станка відібрали по 5 проб (зскрібки з підлоги, стін, годівниць) вагою по 20 г.

В лабораторії кафедри паразитології та токсикології були проведені дослідження проб за методом Котельникова-Хренова із застосуванням флотаційного розчину нітрату амонію. Методика проведення описана вище.

Отримані дані занесли до таблиці 3.5.

З таблиці 3.5. видно, що контамінація підлоги, стін, годівниць в станку №1 і №2 яйцями аскарид, трихурів і езофагостом значна і майже рівномірна, що дозволяє використовувати їх у подальшому дослідженні.

Таблиця 3.5.

Контамінація дослідних станків інвазійними елементами.

Номер дослідного станка	Вікова група	Гельмінтози	Кількість яєць гельмінтів, екз./в полі зору мікроскопу	
			інвазійні	неінвазійні
1	2	3	4	5
Станок № 1	2 - 4міс.	Аскаридоз	10	12
		Трихуроз	3	2

		Езофагостомоз	-	8
Станок № 2	2 - 4 міс.	Аскаридоз	11	14
		Трихуроз	2	3
		Езофагостомоз	-	6

Після визначення ступеня контамінації у дослідних станках провели механічне очищення, прибирання гною, залишків кормів, тощо. Потім у станку №1 була проведена дезінвазія препаратом ДЗПТ – 1 в 3% концентрації з метою визначення його ефективності для тваринницьких приміщень за аскаридозної, трихурозної і езофагостомозної інвазій. Другий станок слугував контролем і в період досліду дезінвазії не підлягав. Витрата розчину – 0,5 л/ 1м², експозиція 3 години.

Контроль якості дезінвазії провели через 10, 30 і 45 діб. Дані, що отримали при визначенні дезінвазійної активності препарату ДЗПТ – 1 занесли до таблиці 3.6. із.7.

Із таблиці 3.6. видно, що препарат ДЗПТ – 1 у 3 % концентрації за умови експозиції 3 годин забезпечив знищення 90 % інвазійних яєць аскарид і 100% яєць трихурів.

Таблиця 3.6.

**Дезінвазійна активність препарату ДЗПТ – 1 для інвазійних яєць
гельмінтів**

Номер дослідного станка	Найменування гельмінтозів	Кількість інвазійних яєць гельмінтів, екз./в полі зору мікроскопу		
		на 10 добу	на 30 добу	на 45 добу
1	3	4	5	6

Станок № 1	Аскаридоз	1	1	-
	Трихуроз	-	-	-
Станок № 2	Аскаридоз	10	9	10
	Трихуроз	2	2	1

Таблиця 3.7.

**Дезінвазійна активність препарату ДЗПТ – 1 для неінвазійних яєць
гельмінтів**

Номер дослідного станка	Гельмінтози	Кількість неінвазійних яєць гельмінтів, екз./в полі зору		
		на 10 добу	на 30 добу	на 45 добу
1	3	4	5	6
Станок № 1	Аскаридоз	-	-	-
	Трихуроз	-	-	-
	Езофагостомоз	-	-	-
Станок № 2	Аскаридоз	14	13	14
	Трихуроз	2	2	3
	Езофагостомоз	4	7	5

Висновок: препарат ДЗПТ – 1 у 3 % концентрації за умови експозиції 3 годин забезпечив знищення 90 % інвазійних яєць аскарид і 100 % інвазійних яєць трихурів та 100 % неінвазійних яєць аскарид, трихурів і езофагостом.

3.6. Економічна ефективність ветеринарних заходів

1. Розрахунок витрат (В) на проведення дезінвазії одного станка (загальна площа, що підлягає дезінвазії – 100 м²):

а) для проведення дезінвазії 3% розчином ДЗПТ – 1 із витратою 0,5 л на 1м² площі витрачали 1,5 л концентрату. Ціна 1 л – 34 грн.

$$B_1 = 1,5 \times 34 = 51 \text{ (грн.)}$$

б) для порівняння візьмемо 5% розчин їдкого натру. Для проведення дезінвазії 5% гарячим розчином їдкого натру із витратою 0,5 л на 1м² площі витрачали б 2,5 кг їдкого натру. Ціна 1 кг їдкого натру – 25 грн.

$$B_2 = 2,5 \times 25 = 65 \text{ (грн)}$$

2. Розрахунок економічної ефективності дезінвазії за формулою :

$$E = B_1 - B_2, \text{ де}$$

B_1 – витрати на дезінвазію станка 3% розчином ДЗПТ – 1 – 51 грн.;

B_2 – витрати на дезінвазію станка 5% розчином їдкого натрію – 65 грн.;

$$E = 51 - 65 = - 14 \text{ (грн)}.$$

Застосування ДЗПТ – 1 є економічно вигіднішим, так як він дешевший у використанні, а його ефективність за аскаридозної, трихуридозної і езофагостомозної інвазії в порівнянні з їдким натром вища. Крім того застосування їдкого натру вимагає додаткових витрат на нагрівання цього розчину до 60°C, що не було враховано при розрахунках. Тому, ДЗПТ – 1 є більш зручним і безпечним при використанні.

3.7. Обговорення результатів власних досліджень

На сьогоднішній день однією з найактуальніших проблем в свинарстві є змішані кишкові нематодози свиней, які завдають великі економічні збитки галузі, викликають необхідність удосконалення і розробки заходів боротьби і профілактики із даними інвазіями.

В лабораторії кафедри проведено дослідження зразків матеріалу з тваринницьких приміщень. В виробничих умовах проведена робота щодо складання загальної і епізоотичної характеристики господарства, відібраний матеріал для лабораторного дослідження, а також зібрані дані для визначення

економічних збитків, які завдані аскаридозною, трихуридозною, езофагостомозною інвазією свиней.

При проведенні епізоотичного обстеження у ФОП «Візнюк В.В.» Волинської області було встановлено, що в господарстві реєструються змішані кишкові нематодози свиней, поширення яких обумовлює незадовільна годівля свиноматок і поросят, а також порушення умов утримання тварин.

Результатами власних досліджень, що проводилися в 2012 році, встановлено, що екстенсивність аскаридозної інвазії найвища у поросят 2 - 4 і 4 - 6 місячного віку (30,0 %), а трихуридозної - у поросят 4 - 6 місячного віку (20,0 %) і у свиноматок (30,0 %). Максимальну екстенсивність езофагостомозної інвазії реєстрували у свиноматок (100 %) та поросят 4 - 6-місячного віку (40,0 %). Крім того в усіх тварин реєстрували балантидіоз. Середня екстенсивність інвазії становила 66,7 %.

При визначенні ступеня контамінації об'єктів тваринницьких приміщень інвазійними елементами матеріалом для дослідження слугували приміщення для утримання молодняку свиней віком 2-4 та 4-6 місяців, свиней на відгодівлі, свиноматок, хряків. Всього було досліджено 25 проб за методу Котельникова-Хренова із застосуванням флотаційного розчину нітрату амонію.

Встановили, що контамінація підлоги, стін, годівниць в тваринницьких приміщеннях яйцями аскарид, трихурів і езофагостом значна, що вимагає впровадження заходів з дезінвазії.

З метою вивчення дезінвазійної ефективності препарату ДЗПТ-1 підібрали 2 станки із площею підлоги 50 м² кожен, що були звільнені від тварин на час досліду. Для визначення ступеня контамінації інвазійними елементами із кожного станка відбирали по 5 проб (зскрібки з підлоги, стін годівниць) вагою по 20 г і досліджували за методом Котельникова-Хренова із застосуванням флотаційного розчину нітрату амонію.

Після визначення ступеня контамінації у дослідних станках провели механічне очищення, збирання гною, залишків кормів, тощо. Потім у станку №1 була проведена дезінвазії препаратом ДЗПТ-1 в 3% концентрації з метою визначення його ефективності для тваринницьких приміщень за аскаридозної, трихурозної і езофагостомозної інвазій. Другий станок слугував контролем і в період досліду дезінвазії не підлягав. Витрата розчину – 0,5 л/ 1м². Експозиція 3 години.

Контроль якості дезінвазії провели через 10, 30 і 45 діб.

За даними І.С. Дахно препарат ДЗПТ-1 у 3,0 %-концентрації за умови експозиції 3 години забезпечував знищення 96,0 % неінвазійних яєць свинячої аскариди та 92,0 % - інвазійних. При експозиції 30 хв. показники не перевищували, відповідно, 90,0% та 85,0%

Результати власних досліджень по визначенню дезінвазійної ефективності препарату ДЗПТ-1 встановили, що у 3% концентрації за умови експозиції 3 годин він забезпечує знищення 90% інвазійних яєць аскарид і 100% інвазійних яєць трихурів та 100% неінвазійних яєць аскарид, трихурів і езофагостом.

Виходячи із отриманих даних, було встановлено, що дезінвазія тваринницьких приміщень, вигульних двориків та їх обладнання повинна бути обов'язковим елементом в системі профілактичних заходів.

4. Охорона праці ветеринарних працівників на виробничому об'єкті

Законодавство про охорону праці складається із закону «Про охорону праці» від 21 листопада 2002 року, Кодексу законів про працю, закону «Про загальне обов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» та прийнятих відповідно до них нормативно - правових актів [5, 16,17,49].

Закон України «Про охорону праці» визначає: «Охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно - гігієнічних та лікувально - профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці» [14,17].

Аналізуючи стан організаційної роботи в ФОП «Візнюк В.В.» м. Луцьк потрібно відмітити, що в господарстві, на базі якого була виконана дипломна робота, діє служба з охорони праці.

Відповідальним за охорону праці в цілому по господарству є директор, який зобов'язаний створити умови праці та нести персональну відповідальність за забезпеченням умов праці, гігієни виробничого середовища та дотримання прав працівників, що гарантовані законодавством з охорони праці.

В господарстві виділяються самостійні галузі виробництва, керівниками яких є головні спеціалісти. На них також покладаються відповідні обов'язки, права і відповідальність з питань охорони праці. Є накази про призначення числа посадових осіб, відповідальних за стан і організацію роботи з охорони праці.

В свинарстві за охорону праці відповідальні головний зооінженер і головний лікар ветеринарної медицини.

На бригадах, цехах, майстернях, гаражах, бухгалтеріях, коморах, інших структурних підрозділах ця відповідальність покладається на керівників структурних підрозділів.

Так як працівників в господарстві більше 50, але менше 500 чоловік, то службу охорони праці представляє один спеціаліст з охорони праці з інженерно-технічною освітою [49].

Координація усієї організаційної діяльності і контроль за роботою по створенню безпечних для здоров'я умов праці, працюючих в господарстві, здійснюється інженером з охорони праці, який підпорядкований безпосередньо керівнику господарства.

Інженер з охорони праці, відповідно до умов колективного договору, забезпечує працюючих колективними та індивідуальними засобами захисту від шкідливих та небезпечних факторів виробництва, лікувально-профілактичним харчуванням, миючими засобами, санітарно - побутовими приміщеннями, тощо. Також він контролює додержання вимог проходження попередніх, періодичних, щорічних обов'язкових медичних оглядів працівниками за рахунок господарства [49].

В господарстві є кабінет охорони праці, який обладнаний технічними засобами навчання, наочними навчальними матеріалами, підручниками, нормативною документацією, тощо. В ньому проводяться і інструктажі.

Первинний, повторний, позаплановий та цільовий інструктажі і навчання з охорони праці проводить безпосередньо керівник робіт. Перевірка знань здійснюється усним опитуванням або за допомогою технічних засобів навчання, а також перевіркою навичок виконання робіт відповідно до вимог безпеки [35,49].

Первинний, повторний, позаплановий інструктажі, навчання, стажування та допуск до роботи реєструються в спеціальних журналах. Журнали інструктажів пронумеровані, прошнуровані і скріплені печаткою.

В господарстві складають: комплексний план поліпшення умов праці і санітарно - оздоровчих заходів на 5 років (перспективний план); поточні плани механізації важких і ручних робіт, охорони праці жінок, підготовки підприємства до робіт в осінньо - зимовий період, тощо; оперативні плани.

Незважаючи на те, що в господарстві проводиться певна робота з охорони праці, проте ще мають місце нещасні випадки, про що свідчать дані таблиці 4.1.

Таблиця 4.1.

Показники стану охорони праці в ФОП «Візнюк В.В.» м. Луцьк за 2010– 2012 рр.

Назва показників	Одиниці виміру	По рокам		
		2010	2011	2012
1	2	3	4	5
1. Середньооблікова чисельність працюючих	чоловік	497	445	426
2. Кількість нещасних випадків з тимчасовою втратою працездатності	випадки	3	2	3
3. У тому числі з летальним наслідком	випадки	0	0	1
4. Кількість днів непрацездатності	дні	42	28	46
5. Коефіцієнт частоти травматизму		6,04	4,5	7,04
6. Коефіцієнт тяжкості		14	14	23
7. Коефіцієнт втрат робочого часу		84,5	62,9	108
8. Асигновано коштів на охорону праці	грн.	11874	11688	14718
9. Витрачено всього:				
- на виконання номенклатурних заходів;	грн.	3000	2900	3600
- на засоби індивідуального захисту;	грн.	8874	8766	11118
- кількість пожеж;	випадки			
- матеріальний збиток від пожеж				

	грн.			
--	------	--	--	--

Коефіцієнт частоти травматизму в 2011 році порівняно з 2010 роком зменшився на 1,54, а в 2012 році цей коефіцієнт значно збільшився. Коефіцієнт втрат робочого часу за 2011 рік зменшився порівняно з 2010 роком, але значно збільшився в 2012 році.

Асигновано на 1 чоловіка, що працює в господарстві:

- 2010 рік - 23,9 грн. на чоловіка;
- 2011 рік - 26,3 грн. на чоловіка;
- 2012 рік - 34,5 грн. на чоловіка.

Працівники ФОП «Візнюк В.В.» в недостатній кількості забезпечені засобами індивідуального захисту та санітарно - побутовими приміщеннями. В більшості виробничі приміщення не забезпечені засобами пожежогасіння, не обладнані місця для паління.

Лікар ветеринарної медицини відбирає матеріали для дослідження і лікує тварин безпосередньо в тваринницьких приміщеннях. В процесі цього на нього можуть діяти небезпечні та шкідливі виробничі фактори - фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні. При безпосередньому виконанні практичної частини дипломної роботи я дотримувався правил безпеки і особистої гігієни. Перед початком виробничої практики безпосередньо в

університеті, а також при виході на практику в господарстві був проведений інструктаж з охорони праці.

Аналіз небезпечних і шкідливих факторів під час прижиттєвої діагностики кишкових нематодозів свиней наведений в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2.

Структурно - логічна схема небезпек при дезінвазії об'єктів тваринницьких приміщень.

№ п/п	Найменування технологічного процесу або обладнання	Небезпечна умова	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація	Можливі варіанти наслідків	Заходи безпеки
1	2	3	4	5	6	7
1	Проведення дезінвазії приміщення	Заставлені фуражем проходи і запасні виходи.	Проведення робіт в приміщенні, паління, робота з відкритим вогнем.	Пожежа.	Опіки, травми, смертельні наслідки.	Обладнати місце для паління, запасні виходи, придбати засоби пожежогасіння
		Знижена температура-	Проведення робіт	Порушення тер-	Переохолодження	Утеплити приміще-

		ра в приміщенні.	в приміщенні.	морегуляції.	і захворювання.	ння.
		Слизька підлога.	Проведення робіт в приміщенні.	Падіння.	Ушиби, травми, переломи, смертельні наслідки.	Організувати кращу вентиляцію і очистку проходів.
		Підвищена швидкість руху повітря.	Проведення робіт в приміщенні.	Порушення терморегуляції.	Переохолодження і захворювання.	Утеплити приміщення.
		Недостатнє штучне освітлення.	Проведення робіт в приміщенні.	Зменшення видимості предметів в	Рани, ушиби, переломи	Покращити освітлення в приміщенні.
2	Обладнання свиноферми.	Незаземлене електрообладнання.	Проведення робіт в приміщенні.	Ураження електричним струмом.	Опіки, смертельні наслідки.	Заземлити електрообладнання.
		Рух трактора по технологічному проходу.	Перебування в зоні руху трактора.	Наїзд трактора.	Травмування, летальні наслідки.	Забезпечити відсутність осіб на проході

					під час руху тракто-ра.
	Травмування гострими краями.	Травмування, переломи і рани.	Поремонтувати або замінити обладнання.	Гострі краї поверхні годівниць, поїлок.	Проведення робіт біля обладнання.
	Відсутність містків для переходу через гноєтранспорт.	Перехід через гноєтранспорт без обладнаних містків.	Падіння людини до транспортера, що рухається.	Травмування, переломи та ушиби.	Обладнати місце для переходу гноєтранспортера.
	Відсутність табличок біля агресивних свиней.	Наближення до агресивних тварин.	Покуси.	Травмування, переломи та смертельні наслідки.	Повісити інформуючі таблички біля агресивних тварин
	Гострі краї поверхні годівниць, поїлок.	Проведення робіт біля обладнання.	Травмування гострими краями.	Травмування, переломи і рани.	Поремонтувати або заміну обладнання.
	Відсут-	Проведен	Травму-	Травмува	Обладнат

		ність станків для фіксації.	-ня маніпуляції без фіксації.	вання лікаря.	ння, пере-ломи , ра-ни, ушиби.	и приміщення станами для фіксації.
3	Обладнання лабораторії для дослідження матеріалів.	Не заземлене електрообладнання.	Проведення робіт в приміщенні.	Враження електричним струмом.	Опіки, летальні наслідки.	Заземлити електрообладнання.
		Відсутність дезковрика.	Проведення робіт в приміщенні.	Виніс яєць паразитів.	Зараження людей.	Обладнати дезковрик при вході в приміщення.
		Токсичні речовини, розчини для діагностики гельмінтозів.	Робота з токсичними речовинами	Їх дія на організм лікаря.	Алергія, отруєння.	Забезпечити лікарів засобами індивідуального захисту;
4	Огляд тварин і проведення дегельмінтизації.	Відсутність інструкцій на робочому місці.	Проведення фіксації.	Травмування людини твариною.	Травми, летальний наслідок.	Забезпечити інструкціями робоче місце.

		Відсутність засобів індивідуального захисту.	Проведення робіт без засобів індивідуального захисту.	Зараження людей.	Захворювання .	Забезпечити працівників засобами індивідуального захисту.
		Хворі гельмінтозами тварини.	Дослідження, лікування хворих тварин.	Зараження небезпечними хворобами.	Захворювання.	Забезпечити працівників засобами індивідуального захисту; проведення періодичної диспансеризації лікаря ветеринарної медицини

Рекомендації щодо покращення умов праці в ФОП «Візнюк В.В.»

Для поліпшення умов роботи в приміщеннях СТФ, що належать ФОП «Візнюк В.В.» потрібно: встановити громовідвід, придбати засоби пожежогасіння, заземлити електрообладнання, облаштувати місце для паління,

утеплити приміщення, облаштувати запасні виходи, покращити вентиляцію шляхом встановлення вентиляторів, покращити штучне освітлення в приміщенні.

Для зменшення травматизму і професійних захворювань: вчасно проводити інструктажі, забезпечити робочі місця інструкціями, повісити таблички біля агресивних тварин, провести ремонт або заміну обладнання з гострими кроями, забезпечити працівників засобами індивідуального захисту (халати, гумові рукавички), проводити періодичну диспансеризацію обслуговуючого персоналу, встановити в кабінеті для досліджень матеріалів ультрафіолетову лампу.

Бажано збільшити асигнування на охорону праці.

5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів

Охорона зовнішнього середовища і раціональне використання природних ресурсів в умовах сільськогосподарського виробництва є одним із найбільш актуальних природоохоронних напрямків [13,15].

Останнім часом відбулися і наростають несприятливі зміни зовнішнього середовища в якому існує людина. Явища його деструкції, що викликані науково - технічним прогресом, в окремих випадках виявляються вищими за адаптаційну здатність природи і людини. Відносини між людиною і природою стають все більш напруженими [39].

На сьогодні стає очевидним: міри по використанню і охороні природних ресурсів , що приймалися раніше, були недостатніми і не можуть вирішити проблеми захисту зовнішнього середовища.[40].

Міністерством охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України запроваджене проведення державної екологічної експертизи, яка проводить оцінку проектів будівництва і реконструкції промислових і інших об'єктів. Суть екологічної експертизи полягає в системі комплексної оцінки всіх можливих екологічних і соціально - економічних результатів проектів, функціонування народногосподарських об'єктів, прийняття рішень, направлених на попередження їх негативного впливу на зовнішнє середовище і на вирішення поставлених завдань з найменшими затратами і мінімальними наслідками [39,40].

Задачі екологічної експертизи:

- впровадження експертизи з позиції державної екологічної практики, щоб народногосподарські об'єкти, що будуються, були не лише технічно, але й екологічно передовими і виключали можливість порушення екологічної рівноваги;
- встановлення екологічних характеристик проектних матеріалів і визначення

ступеня обліку і відображення в них закономірностей взаємодій антропогенних і конкретних екологічних підсистем в загальній системі суспільство - природа на основі використання знань екологічних наук;

- підготовка заключень, що містять висновки про ступінь екологічності матеріалів і рекомендації оптимальних варіантів природоохоронних рішень з урахуванням особливостей конкретної екосистеми [40].

В зоні тваринницьких об'єктів основними проблемами, які мають значення є забруднення водоймищ, можливе накопичення патогенних мікроорганізмів в ґрунті, забруднення атмосферного повітря сірководнем, аміаком, молекулярним азотом і його сполуками [40].

Майже такі ж проблеми є і в ФОП «Візнюк В.В.» . Отже, проведемо аналіз діяльності господарства з екологічної точки зору:

1. Територія для будівництва тваринницьких об'єктів вибрана правильно, з урахуванням їх благополуччя в минулому відносно ґрунтових інфекцій (сибірка, емкар). По рельєфу вони розміщені нижче житлового сектора, із підвітряної сторони від нього. Але слід відмітити, що після початку експлуатації свиноферми, на відстані 150 м було створене водоймище (ставок), де при певних умовах може виникати забруднення водойми і отруєння його мешканців.

2. Великим недоліком в господарстві є те, що ні один тваринницький об'єкт не має огорожі і захисної смуги із зелених насаджень, а це в свою чергу може викликати розповсюдження патогенних мікроорганізмів за межі ферми, в населені пункти.

3. В тваринницьких приміщеннях обладнана припливно - витяжна вентиляційна система, але відсутнє очищення повітря, що виходить із приміщення, за допомогою спеціальних фільтрів і тому в атмосферу потрапляє велика кількість аміаку, молекулярного азоту і його сполук. Також повітря, що

виходить із тваринницьких приміщень, може стати джерелом аерогенного розповсюдження умовнопатогенної і патогенної мікрофлори, створити загрозу заносу збудника інфекційних захворювань із одного об'єкта до іншого.

4. Також на атмосферу впливає і те, що гній зберігається у відкритих ємкостях. При цьому виділяється велика кількість небезпечних газоподібних речовин, які змінюють газовий склад повітря. Крім того досить часто порушується технологія зберігання і використання гною. Інколи його вивозять відразу на поле, без попередньої біотермічної обробки. При цьому всі патогенні мікроорганізми, що є в гною, потрапляють до ґрунту і створюють можливість бактеріального забруднення сільськогосподарських продуктів. При внесенні неззараженого гною із свинарських об'єктів на поля яйця гельмінтів розповсюджуються на дуже велику відстань і при цьому відбувається зараження польових культур, а потім людини і тварин.

5. Захоронення трупів тварин проводять в скотомогильнику, при цьому патогенні мікроорганізми, внесені разом з трупом до ґрунту, інфікують його на велику глибину і в зв'язку із цим територія скотомогильника на багато років стає резервуаром інфекції.

Таким чином, виходячи із вище перерахованого, в господарстві слід ввести наступне:

1. Огородити тваринницькі об'єкти і озеленити їх територію.
2. В приміщеннях з припливно - витяжною системою вентиляції необхідно установити спеціальні фільтри.
3. Для захоронення трупів необхідно обладнати біотермічну яму (яму Беккері). Так як використання скотомогильників є нераціональним способом знищення трупів, він не задовольняє сучасних вимог щодо охорони ґрунту і зовнішнього середовища від збудників інвазійних та інфекційних захворювань тварин і людини.

4. Гній слід знезаражувати біотермічним методом упродовж 2-х місяців в холодну пору року і 1-го місяця - в теплу. Тільки після цього гній можна вивозити на поля.

Лише після виконання даних пропозицій в господарстві покращиться екологічна ситуація і зникне ряд проблем, пов'язаних з тваринництвом.

6. Висновки

1. Розповсюдження змішаних нематодозів у свиней господарства ФОП «Візнюк В.В.» обумовлює незадовільна годівля свиноматок і поросят, а також порушення умов утримання тварин.

2. Контамінація підлоги, стін і годівниць тваринницьких приміщень яйцями аскарид, трихурів і езофагостом значна, що вимагає впровадження заходів з дезінвазії.

3. Препарат ДЗПТ-1 у 3% концентрації за умови експозиції 3 години забезпечує знищення 90% інвазійних яєць аскарид і 100% інвазійних яєць трихурів та 100% неінвазійних яєць аскарид, трихурів і езофагостом.

4. Дезінвазія тваринницьких приміщень, вигульних двориків та їх обладнання повинна бути обов'язковим елементом в системі профілактичних заходів.

5. Застосування ДЗПТ-1 є економічно вигідним, так як він дешевший, зручний і безпечний у використанні за аскаридозної, трихуридозної і езофагостомозної інвазій в порівнянні з їдким натром.

7. Пропозиції виробництву

Для ефективної боротьби зі змішаними нематодозами свиней в господарстві необхідно:

1. Розробити план заходів по ліквідації даних захворювань. Особливу увагу слід приділяти покращенню умов утримання і годівлі, своєчасній дегельмінтизації свинопоголів'я та дезінвазії тваринницьких приміщень.

2. Для дезінвазії тваринницьких приміщень використовувати препарат ДЗПТ-1 у 3% концентрації із розрахунку 0,5 л на 1м² площі.

8. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Атлас гельмінтів тварин / І. С. Дахно, А. В. Березовський, В. Ф. Галат та ін. - К.: Ветінформ, 2001. - 118 с.
2. Басынин С.Е. Распространение основных гельминтозов в республике Мордовия. / С.Е. Басынин, Р.Т. Сафиуллин// Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». М., 2010– Вып. 11– С. 45-48.
3. Ветеринарная паразитология / [Г.М. Уркхарт, Дж. Эрмур, Дж. Дункан и др.]. - М.: Аквариум, 2000. - 352 с.
4. Волошина Н. О. Ветеринарний санітарно-паразитологічний моніторинг території тваринницьких господарств / Н. О. Волошина // Зб. наук. праць Луганського НАУ. – Луганськ, 2007. - №78/101. - С. 87-90.
5. Гандзюк М.Б. Основи охорони праці./ М.Б. Гандзюк, С.П. Желибо, М.О. Халімовський – К.: Каравела, 2004. - 261с.
6. Дахно И.С. Эпизоотология смешанных нематодозов свиней в лесостепной зоне Украины и разработка мер борьбы с ними в хозяйствах промышленного типа: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. вет. наук: спец. 03.00.20 «Гельминтология» / И.С. Дахно. - Москва, 1987. - 21 с.
7. Дахно І.С. Екологічна гельмінтологія / І.С. Дахно, Ю.І. Дахно. – Суми: Козацький вал, 2010.- 220 с.
8. Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей: Атлас / под ред. А. А.Черепанова. -М.: Колос, 2001. - 77 с.
9. Довідник лікаря ветеринарної медицини / [П. І. Вербицький, В.О. Бусол, В.М. Власенко та ін.]. - К.: Урожай, 2004. - 1280 с.
10. Експериментальне визначення дезінвазійних властивостей препарату септодор-форте / І.С.Дахно, Ю.В. Негреба, Г.П. Дахно [та ін.] // Ветеринарна медицина – Харків, 2008. - № 91. – С. 179 – 182.
11. Забелло Є.М. Патологічна анатомія інфекційних хвороб тварин / Є.М. Забелло. - К.: Аграрна наука, 1997. - 248 с.

- 12.Завгородній А. І. Дезінфектанти для профілактики та боротьби з туберкульозом тварин /А. І.Завгородній, А. П.Палій, В. П. Заболотна // Зб. наук. праць Луганського НАУ. - Луганськ, 2007. - № 78/101. - С. 213-217.
- 13.Закон України “Про екологічну експертизу” від 9 лютого 1995р. / Відомості Верховної Ради України. - 1995. - № 8. -54 с.
- 14.Закон України “Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності” від 23.09.1999 р. № 105 – XIV.
- 15.Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” від 25 червня 1991 р. / Відомості Верховної Ради УРСР. -1991. -№41. -546 с.
- 16.Закон України “Про охорону праці ” від 21.11.2002 р. № 229 –IV.
- 17.Кодекс законів про працю.
- 18.Комплекс заходів та лікарські препарати при асоціативних паразитозах свиней / [В.В. Стибель, Д.Ф. Гуфрій, К.В. Секретарюк та ін.]. - К.: Ветінформ, 2005. - 21с.
- 19.Котельников Г. А.Гельминтологические исследования окружающей среды / Г. А.Котельников. - М.: Росагропромиздат, 1991. - 144 с.
- 20.Котков А.В. Распространение эзофагостомоза свиней по зонам страны и прогноз заболеваемости в хозяйствах разного типа. / А.В. Котков, Р.Т. Сафиуллин// Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». М., 2009. – Вып. 10. – С. 225-228.
- 21.Методические рекомендации по испытанию и применению средств дезинвазии в ветеринарии / [Черепанов А. А., Кумбов П. К., Григорьев А.Г., Перова Л.А.]. - М., 1999. – 17 с.
- 22.Методичні рекомендації з профілактики і ліквідації кишечник нематодозів свиней (аскароз, трихоцефальоз, езофагостомоз) / [С.З. Гжицький, К.В. Секретарюк, І. Д. Юськів та ін.]. - Львів, 2000. – 19 с.
- 23.Мукасеєв С.В. Эпизоотическая ситуация по паразитозам свиней в хозяйствах Московской области / С.В. Мукасеєв// Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». М., 2009. – Вып. 10. – С. 263-266.

- 24.Новиков Н. Л. Методические рекомендации по применению фармайода для дезинвазии животноводческих помещений / Н.Л.Новиков // Тр. ВИГИС. - М., 2006. - Т. 42. - С. 559-564.
- 25.Паразитология и инвазионные болезни животных: Учебник / [М. Ш. Акбаев, А. А. Водянов, Н. Е. Косминков и др.]; под ред. М. Ш. Акбаева. - М.: Колос, 1998. - 743 с.
- 26.Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / [В.К. Чернуха, Ю. Г. Артеменко, В. Ф. Галат та ін.]; за ред. В. К. Чернухи. - К.: Урожай, 1996. - 448 с.
- 27.Паразитологія та інвазійні хвороби тварин / [В.Ф. Галат, А. Ф. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока]; за ред. В.Ф. Галата - К.: Вища освіта, 2003. -464 с.
- 28.Практикум по паразитологии и инвазионным болезням животных / [А. И. Ятусевич, Н. Ф. Карасев, В. А. Ромашов и др.]; под ред. А. И. Ятусевича. - Минск: Ураджай, 1999. - 279 с.
- 29.Прохорова И.А. Профилактика и лечение при паразитарных болезнях свиней / И.А. Прохорова // Ветеринария. - 2006. - № 1. - С. 14-16.
- 30.Сафиуллин Р. Т. Особенности экономического ущерба от смешанных инвазий свиней / Р. Т. Сафиуллин // Ассоциативные паразитарные болезни: проблемы экологии и терапии. - М., 1995.-С. 158-160.
- 31.Сафиуллин Р.Т. Паразитарные болезни свиней / Р. Т. Сафиуллин // Свиноводство. -2004. - №3. - С. 30.
- 32.Сафиуллин Р.Т. Эпизоотическая ситуация по аскаридозу свиней по зонам страны и прогноз./ Р.Т. Сафиуллин// Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». М., 2009. – Вып. 10. – С. 344-348.
- 33.Стибель В.В.Гельмінтози свиней: Навчальний посібник / В.В.Стибель. - Львів: Сполом, 2004. - 160 с.
- 34.Таршис М.Г.Болезни животных, опасные для человека / М.Г.Таршис, Б.С.Черкасский. - М.: Колос, 1997. - 298 с.
- 35.Типове положення про службу охорони праці (від 15. 11. 2004 р./ № 255).

36. Токарева М. К. Изучение сроков развития яиц аскарид в почве с различной антропогенной нагрузкой в условиях Курской области / М.К.Токарева, Н.С. Малышева // Матер. докл. науч. конф. Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. - М., 2006. - Вып. 7.-С. 398-401.
37. Филиппов В. В. Эпизоотология гельминтозов сельскохозяйственных животных / В.В.Филиппов. - М.: Агропромиздат, 1988. - 207 с.
38. Хлівна Г.О. Заходи лікування і профілактики аскаріозу у свиней з урахуванням репродуктивної активності самок гельмінтів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.11. «Паразитологія, гельмінтологія» / Г.О. Хлівна. - Харків, 2002. - 26 с.
39. Царенко О. М. Захист довкілля в умовах зростаючого техногенного навантаження на природу. Навчальний посібник / О.М. Царенко, Г.М.Олійник. - Суми: Слобожанщина, 2002. - 464 с.
40. Царенко О.М. Основи екології та економіка природокористування. Курс лекцій / О.М. Царенко, О.О. Несветов, М.О. Кадацький. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. - 400 с.
41. Черепанов А. А. Актуальные вопросы теоретической и прикладной трематодологии и цестодологии / А.А. Черепанов, А.Г. Григорьев. – М., 1997. - С.47 - 48.
42. Черепанов А. А. Значение теории девастации, как метода активной наступальной профилактики паразитарных болезней / А.А. Черепанов // Тр. ВИГИС. - М., 2002. - Т. 38. - С. 294-299.
43. Черепанов А. А. Комплекс экологических ветеринарно – санитарных исследований и мероприятий в борьбе с болезнями животных разной этиологии / А.А. Черепанов // Тр. ВИГИС. - М., 2003. - Т. 39. - С. 262-26
44. Черепанов А. А. Паразитарный комплекс – эколого-фаунистический анализ / А.А. Черепанов // Тр. ВИГИС. - М., 2001. - Т. 37. - С. 188-197.
45. Черепанов А. А. Профилактика паразитозов в системе подготовки и утилизации отходов животноводства / А.А. Черепанов // Тр. ВИГИС. - М., 2001. - Т. 37. - С. 174-187.

46. Черепанов А. А. Профилактика социальноопасных болезней в системе экологических мероприятий / А.А. Черепанов, Н.Л. Новиков // Тр. ВИГИС. - М., 2003. - Т. 39. - С. 268-287.
47. Черепанов А. А. Экологически безопасное использование сточных вод и животноводческих стоков в сельском хозяйстве / А.А. Черепанов. - Барнаул, 1995. - С. 301-310.
48. Черепанов А. А. Экологические проблемы современной паразитологии/ А.А. Черепанов // Тр. ВИГИС. - М., 2000. - Т. 36. - С. 187-191.
49. Ярошенко І. Ф. Безпека життєдіяльності в інженерних рішеннях / І.Ф. Ярошенко. - Суми: Довкілля, 2003. - 295с.

9. ДОДАТКИ