

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ**

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Спеціальність 7.130501 –

“ Ветеринарна медицина “

Допускається до захисту

Зав. кафедри ветсанекспертизи, мікробіології,

зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва

доктор ветеринарних наук, професор

Т.І. Фотіна

протокол № _____

” _____ ” _____ 2013р

ДИПЛОМНА РОБОТА

**На тему: „Профілактика ектопаразитозів птиці в умовах
ТОВ „Авіс-Україна” Сумського району, Сумської області”.**

Студентки-дипломниці _____ **І.І. Імшенецька**

Керівник дипломної роботи _____ **д.в.н., професор Т.І. Фотіна**

Консультанти:

1.3 охорони праці _____ **ст. викладач О.В. Семерня**

2.3 екологічної експертизи вет.

заходів _____ **професор, д.в.н. Т.І.Фотіна**

3.3 економічної ефективності

ветеринарних заходів _____ **доцент, к.в.н. А.І.Фотін**

Рецензент _____ **професор, к.в.н. А.Г.Зон**

м. Суми – 2013 р.

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	3
РЕФЕРАТ	5
1. ВСТУП	6
2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
2.1. Історія розвитку виробництва та застосування основних ектопаразитарних засобів	8
2.2. Лікарські форми та методи застосування синтетичних піретроїдів в ветеринарній медицині	11
2.3. Ектоциди для сучасного птахівництва	12
2.4. Методи діагностики та заходи боротьби з арахноентомозами у птахівництві	13
2.5. Економічні збитки, спричинювані ектопаразитозами в птахівничій галузі	17
2.6. Висновок з огляду літератури та вибір напрямку власних досліджень	18
3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	20
3.1. Мета і завдання роботи	20
3.1. Матеріали та методи досліджень	20
3.2. Характеристика господарства	28
3.3. Результати власних досліджень	29
3.4. Обговорення результатів власних досліджень	49
3.5. Розрахунок економічної ефективності проведених ветеринарно-санітарних заходів	52
4. ОХОРОНА ПРАЦІ	55
5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ	60
6. ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	63
7. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	65

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ**

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

кафедра ветсанекспертизи, мікробіології,

зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва

Спеціальність 7.130501 "Ветеринарна медицина"

Затверджую:

Зав. кафедрою _____

" ____ " _____ 2012 р.

ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Студентці Імшенецькій Інні Ігорівні

1.Тема: Профілактика ектопаразитозів птиці в умовах ТОВ Авіс-Україна Сумського району, Сумської області

Затверджено наказом по університету від " __ " _____ 201_ р.

2. Термін здачі студентом виконаної роботи у деканат " __ " _____ 2013 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи): кафедра ветеринарно-санітарної експертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва, віварій та лабораторія електронної мікроскопії Сумського національного аграрного університету, обласна державна лабораторія ветеринарної медицини (м. Суми), фермерські та приватні птахівничі господарства промислового типу різного виробничого спрямування.

4. Зміст роботи:

1. Дослідити епізоотичну ситуацію щодо ектопаразитозів птиці.
2. Здійснити моніторинг інсектоакарицидних препаратів, котрі зареєстровані в Україні та рекомендовані до використання в птахівничій галузі.

3. З'ясувати вплив робочих форм нових препаратів на виводимість інкубаційних яєць.
4. Розробити рекомендації по застосуванню «Ектосану» (розчин та пудра) у комплексі лікувально-профілактичних заходів ектопаразитарних хвороб за умови різних технологічних схем вирощування птиці.
5. Обрунтувати економічну ефективність застосування „Ектосану”.

5. Перелік графічного матеріалу:

Таблиці, схеми, малюнки, фотографії.

6. Рецензенти по роботі

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

7. Дата видачі завдання.....

Науковий керівник _____ Фотіна Т. І.

(підпис)

Завдання прийняла до виконання _____ Імшенецька І. І.

(підпис)

РЕФЕРАТ

Робота виконана на 80 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована рисунками, таблицями, фотографіями і складається з вступу, огляду літератури, власних досліджень, обговорення, екологічної експертизи ветеринарних заходів, охорони праці, висновків, пропозицій виробництву та списку використаних літературних джерел.

Перед дипломником були поставлені завдання, які по завершенню роботи були успішно виконані:

- здійснити моніторинг інсектоакарицидних препаратів, котрі зареєстровані в Україні та рекомендовані до використання в птахівничій галузі;
- з'ясувати епізоотичну ситуацію по розповсюдженню ектопаразитозів та встановити особливості перебігу інвазій за різних технологій утримання птиці;
- з'ясувати вплив робочих форм препаратів на виводимість інкубаційних яєць;
- розробити рекомендації по застосуванню «Ектосану» (розчин та пудра) у комплексі лікувально-профілактичних заходів ектопаразитарних хвороб за умови різних технологічних схем вирощування птиці;
- обрентувати економічну ефективність застосування „Ектосану”.

1.ВСТУП

Виробництво основних видів продуктів птахівництва (м'яса і яєць) по конверсії енергії і протеїну кормів на продукцію у кілька разів менше, ніж на продукції інших сільськогосподарських тварин [Кочиш И.И., 1992]. Саме тому, в більшості країн світу ця галузь набула стійкої динамічності і має тенденцію до постійного зростання виробництва продуктів харчування [Northcutt J.K., 2006; Drasfield E, 2007; Бобылева Г., 2007]. Цей процес не є виключенням і для нашої країни. Так, за роки останнього десятиліття рівень виробництва харчових яєць і м'яса птиці за всіма показниками перевищив 1990 рік. На даний час в Україні на душу населення виробляється яєць в межах 285 шт. та м'яса – 17,5 кг [Вертітчук А.І., 2008].

Проте, практика іноземних та вітчизняних дослідників свідчить про значні економічні втрати, які зумовлюють птахівничій галузі збудники різних видів інфекційних та інвазійних хвороб [Герман В.В. із співав., 2002; Машкей І.А., 2002; Стегній Б.Т. із співав., 2003; Фотіна Т.І, 2003; Сивков Г.С., 2005].

Із плеяди інвазійних хвороб виділяються своєю проблемністю арахноентомози, що спричиняються шкідливими членистоногими (комахами, кліщами тощо), які паразитують не лише на птиці, а і у навколишньому середовищі. Причому, арахноентомози – це проблема, що десятиріччями є спільно-актуальною для всіх технологічних форм ведення птахівничої галузі [Тараненко І.Л., 1979, Паниотова Н.И., 1986, Машкей І.А., 1997, Березовський А.В., 2006].

В умовах концентрації значного поголів'я птахів на обмеженій площі, достатньо високій технологічній температурі та вологості, присутності різноманітних транспортерів, що систематично рухаються по всій території приміщення, досить тривалий цикл безперервного утримання яйценосної птиці в одному пташнику – створюють ідеальні умови для інтенсивного

розвитку популяцій ектопаразитів [Коваленко І. із співав., 1997; Панас А.В., 2005].

Наявний ринок ектопаразитарних препаратів в основному складається із засобів на основі фосфорорганічних сполук (ФОС) та синтетичних піретроїдів (СП), що належать до пестицидів. Вони часто несуть біологічну та екологічну небезпеку для ссавців, птиці та доквіллю і котрі, в основному, недозволені для застосовування в присутності птиці [Малінін О.О. із співав, 2004; Хмельницький Г.О., 2002; Куцан О.Т., 2004].

Мета і завдання роботи. Мета досліджень полягала у встановленні ефективної профілактики ектопаразитозів птиці в умовах ТОВ „Авіс-Україна” Сумського району, Сумської області. Для виконання поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- здійснити моніторинг інсектоакарицидних препаратів, котрі зареєстровані в Україні та рекомендовані до використання в птахівничій галузі;
- з'ясувати епізоотичну ситуацію по розповсюдженню ектопаразитозів та встановити особливості перебігу інвазій за різних технологій утримання птиці;
- з'ясувати вплив робочих форм препаратів на виводимість інкубаційних яєць;
- розробити рекомендації по застосуванню «Ектосану» (розчин та пудра) у комплексі лікувально-профілактичних заходів ектопаразитарних хвороб за умови різних технологічних схем вирощування птиці;
- обрентувати економічну ефективність застосування „Ектосану”.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

2.1. Історія розвитку виробництва та застосування основних ектопаразитарних засобів.

Засоби та методи боротьби з паразитичними комахами людство почало шукати з моменту усвідомлення шкідливої ролі зазначених істот. В цілому – історія людства є чередою нескінченних експериментів з речовинами природного походження з метою віднайти чи створити матеріали, які б могли задовольнити бурхливо зростаючі запити людства. Протягом тисячоліть суть хімічних і фізико-хімічних процесів залишалася незбагненою таємницею і пошук дієвих речовин здійснювався емпірично. Але навіть цей період збагатив знання сучасників так званими «народними методами»; фрагментарно окремі частини надбань цього періоду застосовується і по сьогоднішній час [21,22].

Проте ще у древньому Китаї та середньовічній Персії висушені квіти деяких видів ромашки застосовували в якості інсектицидних засобів. Початком наукових досліджень речовин піретроїдного ряду можна вважати 1694 р.; в цей період було вперше описано далматську ромашку, яка у дикій природі росла на Кавказі та у Далмації (район Югославії). Пізніше було встановлено, що інсекто-акарицидні якості притаманні декільком видам ромашок(рід *Chrysanthemum*, родина *Asteraceae* – складноцвіті) , але все ж таки далматська ромашка (*Chrysanthemum cinerifolius*), в суцвіттях якої міститься близько 1,5% піретрину, набула найбільшого поширення [23].

В Європі висушені та подрібнені суцвіття (піретрум), які володіли здатністю знищувати тарганів, клопів, мух та комарів, стали відомі понад 200 років тому завдяки торгівцям із Вірменії, які продавали їх під назвою «персидський порошок» («Persian dust», «insect powder»). Далматська

ромашка набула широкого поширення і почала успішно вирощуватися в Японії, Бразилії, США [24-26].

Вивчення факторів інсектицидної активності піретруму розпочато з 1908р. В 20-х роках ХХ століття було доведено наявність циклопропанового кільця в молекулах піретруму та встановлено структуру піретрину I і піретрину II. Встановлено, що інсектицидні компоненти квітів піретруму містять 6 кетоефірів хризантемової та піретринової кислот, які схожі за хімічною структурою і саме вони визначають інсектицидну активність піретруму[27].

В 30-х роках ХХ століття піретрини з рослин почали вилучати з використанням органічних розчинників, що дало змогу розпочати виробництво препаратів піретруму – в'язких, важких, олій білого кольору, котрі не володіли вираженим запахом та були нерозчинними у воді і містили від 2-10 до 90% суміші піретринів [28].

На той час застосування піретринів обмежувалося знищенням побутових комах та шкідників продовольчих запасів. Препарати були нешкідливими для людини і тварин, проте надзвичайно затратним – їх виробництво. Вони, крім того, досить швидко втрачали свої інсектицидні здатності [29].

З розвитком науки та удосконаленням методів по вивченню будови молекул, стало можливим на основі існуючих народних засобів розробити потужні хімічні засоби. До таких засобів можна віднести групу піретроїдних інсектицидів [21,25, 30].

Беручи до уваги високу біологічну активність сполук даної групи, науковці різних галузей почали розробляти методи нівелювання впливу зовнішніх чинників на їх активність [31]. З цього періоду розпочала своє існування хімія піретроїдів (саме таку назву було застосовано до аналогів природних піретринів).

Широкого застосування в народному господарстві та тваринництві препарати групи синтетичних піретроїдів у СРСР набули з кінця 70-х років

минулого століття [32]. На даний час синтетичні піретроїди – група інсектоакарицидів, які найбільш затребувані у тваринницькій галузі для боротьби з паразитичними комахами та кліщами [33].

Не менш значимою є група фосфорорганічних сполук, окремі представники якої не втратили своєї актуальності і в сучасному тваринництві, завдяки тому, що в порівнянні з хлорорганічними сполуками (ХОС) вони швидше розкладаються у навколишньому середовищі, проте також володіють гепатотоксичними властивостями [20].

Процес розвитку хімії інсекто-акарицидів та їх практичного застосування проходив поетапно, а тому застосовувані засоби можна розглядати у прогресивному часовому розвитку як:

- інсектициди першого покоління – піретрин, нікотин, ротенон;
- інсектициди другого покоління – ДДТ, дельтрин, карбарил, перметрин, хлорофос, мелатіон, циперметрин, дельтаметрин і інші;
- інсектициди третього покоління (з середини 60-х років) – регулятори росту комах – аналоги ювенільного гормону, прекоцени, дімілін;
- інсектициди четвертого покоління – антифіданти – біогенні аміні-фармаміни, які впливають на обмін речовин членистоногих [29].

Для сучасної ветеринарної практики як інсектоакарициди є актуальними представники наступних груп: синтетичні піретроїди, макроциклічні лактони, ФОС, амітрази, карбамати, саліциланіди.

В останні роки науковцями з різних країн, в тому числі і вітчизняними, розроблено цілу низку засобів боротьби з різними ектопаразитами сільськогосподарських тварин та птиці з використанням в якості ДР синтетичних піретроїдів, таких як перметрин, циперметрин, дельтаметрин, тетраметрин, флюметрин, фенвалерат, цисметрин, фенотрин тощо [38-41].

2.2. Лікарські форми та методи застосування синтетичних піретроїдів в ветеринарній медицині

Сьогодні народне господарство не можна уявити без хімічних засобів захисту тварин від шкідників [20,50].

І хоча на озброєнні є низка досить ефективних методів (біологічні, бактеріологічні), та все ж таки в порівнянні з ними, саме хімічний метод – найпоширеніший [83].

Синтетичним піретроїдам притаманна досить висока інсектицидна активність, швидкий прояв та тривала залишкова дія на волосяному покриві навіть при застосуванні у досить низьких дозах, тому застосування їх для боротьби з паразитичними комахами в будь-яких випадках є економічно обгрунтованим та рентабельним заходом [84-86].

Для обробки тварин та птиці СП застосовують у вигляді розчинів, емульгувальних концентратів,аерозолів, порошків, дустів, мазей, лініментів тощо. Найпоширенішими методами застосування СП є обприскування шкірного покриву емульсіями та суспензіями, обтирання шкірно-волосяного покриву на обмежених ділянках тіла, аерозольна обробка, купання у ваннах [97].

Групові та індивідуальні купання – дієвий метод застосування СП, який широко використовується на даний час у вівчарстві, скотарстві та свинарстві.

Для масових систематичних обробок худоби на пасовищі з використанням препаратів групи синтетичних піретроїдів найбільш перспективними та економічно вигідними в застосуванні є горизонтальні універсальні штанги для розпилення . За умови середньо та низько об'ємного розпилення при наявності спеціальних розколів за 3-5 хв. можна обробити близько 300 голів худоби. Розроблена також портативна ранцева апаратура з газовою системою розпилення для ультра низько об'ємних обприскувань.

Проте, недоліком стаціонарних обприскувачів є те, що в поверхневих шарах ґрунту, які розміщені безпосередньо під установками, залишки препарату виявляються протягом 10 міс. після закінчення обробок, що несе в собі небезпеку з екологічної точки зору [98]. З метою інактивації залишків синтетичних піретроїдів в залишкові кількості водних робочих емульсій препаратів та у водні змиви з обприскувальної апаратури рекомендують додавати 4% гідроксиду натрію [100].

На сучасному ринку ветеринарного обладнання досить широко представлені аерозольні генератори різних моделей та виробників, використання яких дозволяє здійснити обробки птахопоголів'я, з мінімальними затратами інсекто-акарицидного засобу. Крім того, хімічна активність будь-якого застосованого засобу зростає, за умови використання його у формі аерозолю [104].

В дрібнотоварних птахівничих господарствах, за умови вільно-вигульного утримання птиці ефективними є зольно-піщані ванни з додаванням порошку СП, індивідуальна обробка водними розчинами ектоцидних засобів. Проте в кожному окремому випадку метод застосування інсектоакариду узгоджується та корегується відповідно до наявного в господарстві ектопаразитозу [105].

2.3. Ектоциди для сучасного птахівництва

Програми оздоровлення птиці від ектопаразитарних захворювань в різних країнах світу на сучасному етапі розвитку птахівничої галузі набули досить важливого значення [100]. Ряд вітчизняних науковців пов'язують сплеск розвитку та значного поширення збудників ектопаразитарних хвороб з недостатнім ветеринарним обслуговуванням, пов'язаним з економічною кризою 90-х років минулого століття, що сприяло різкому росту та збільшенню ареалів паразитичних комах та кліщів, та зміні структури паразитоценозів [7,8]. Тому на даний час серед значного різноманіття форм

паразитування особливе місце займають інфестації, які спричиняються членистоногими та паразитичними комахами і інфекціями та інвазіями, переносниками котрих вони являються. Складність захисту тварин і птиці від більшості вірусних, бактеріальних, рикетсіозних, протозойних та інших захворювань полягає в тому, що в епізоотичний ланцюг крім хребетних та кліщів, включені також різноманітні комахи [14-16].

Арахноентомофауна сучасних промислових, приватних та фермерських господарств є досить різноманітною [8,17,12].

2.4 Методи діагностики та заходи боротьби з арахноентомозами у птахівництві

Діагноз на сирингофільоз встановлюють на основі епізоотологічних даних та результатів лабораторного дослідження свіжого пір'я, що відірвалося з уражених місць на шкірі. Вміст затемнених очинів подрібнюють ножицями, переносять на предметне скло, додають декілька крапель розчину лугу чи гасу, готують розчавлені кралі і при малому збільшенні мікроскопа ретельно досліджують [21].

Діагноз на епідермоптоз встановлюють на основі епізоотологічних даних, клінічних ознак та результатів лабораторного дослідження пуху, пір'я, зскрібків шкіри [104].

Заселення приміщень клопами виявляють у разі знаходження клопів у пташниках, кролятниках та віваріях лабораторних тварин, за рахунок характерного неприємного запаху поблизу.

Діагноз на малофагози встановлюють на основі епізоотологічних даних та клінічних ознак. Для легшого виявлення використовують термотропізм. З метою диференціації застосовують мікроскопію зскрібків шкіри [78].

Аргазидоз діагностують на основі епізоотологічних даних, клінічних ознак та результатів лабораторного дослідження виявлених на птиці ектопаразитів на різних стадіях розвитку [12-14].

Діагноз на дерманісіmoz встановлюють після ретельного огляду та дослідження щілин та тріщин у пташниках. При цьому, з різних частин пташника з площі 100 см² кожна, відбирають проби підстилки та сміття, які через ситечка просіюють на контрастний папір, з наступною мікроскопією знайдених паразитів. З метою уникнення потрапляння кліща на людей, їх збирають в чашку Петрі зі змазаними вазеліном краями. В холодну пору року чашку підігрівують [19].

Для лікування птиці, ураженої збудниками кнемідокоптозу, у комплексі рекомендовано наступні лікарські засоби: мазь ЯМ, березовий дьоготь, нікохлоран, агулан, мило – К, водні емульсії неостомазану, неоцидолу, себацилу тощо [12].

Мазь ЯМ наносять на всю уражену ділянку та втирають в неї за допомогою щітки.

Березовий дьоготь, підігрітий до температури 40⁰С, наливають у ванночку і занурюють у нього на 1-2 хв. кінцівки птиці по плесновий суглоб. Аналогічним методом застосовують один з інших препаратів: нікохлоран – у вигляді водної емульсії з вмістом 0,4-0,6% гамма-ізомеру гексахлорану; алуган – 0,2% емульсію (суспензію); мило-К – у вигляді 6% водної емульсії; екмолін, неостомазан – у вигляді 0,01% водної емульсії; неоцидом, себацил – у вигляді 0,5% водної емульсії. Обробку проводять 2-3 рази з інтервалом 7-10 діб [19].

При виникненні в господарстві кнемідокоптозу проводять регулярне очищення пташників з наступною їх дезакаризацією з розрахунку 100-200 мл/м² площі, біотермічне знезараження посліду, дезінвазію приміщень і вигульних дворів. З дезінвазійних засобів застосовують 4-5% гарячий водний

розчин їдкою натру або 5% емульсію ксилонафту, 3% розчин однохлористого йоду з розрахунку 0,5 л/м² площі. У разі виявлення в господарстві більше ніж 10% хворих птахів, все поголів'я доцільно замінити здоровим [109].

Необхідно дотримуватися ізольованого вирощування молодняка і дорослої птиці. Профілактичні акарологічні дослідження птахів проводять регулярно і при підозрі на захворювання призначають акарициди. У теплу пору року неблагополучні пташники на 1-2 місяці звільняють від птиці. В умовах промислового виробництва уражену птицю замінюють здоровим молодняком [21-24].

З метою лікування сириногофілозу застосовують купання або обприскування птиці емульсіями піретроїдів. Обробки проводять двохразово з інтервалом 7-10 діб [29].

В неблагополучних господарствах обов'язкове щоденне ретельне прибирання та спалювання пир'я. Кожного місяця – ретельна дезакаризація пташників, обладнання та предметів догляду існуючими акарицидами з розрахунку 100-200 мл/м² площі. У теплу пору року неблагополучні пташники на 1-2 місяці звільняють від птиці. При виявленні хворих птахів проводиться їх вибраковка. При вільному утриманні птиці готують зольно-піщані ванни з додаванням піретроїдних препаратів [19].

В неблагополучних господарствах передбачається ретельне дослідження та облік ступеню зараження птиці, заселення приміщень паразитами. Дезинсекцію здійснюють за схемою: звільнення приміщень від птиці; попередня обробка приміщення перед механічною очисткою з метою недопущення поширення комах; механічна очистка та мийка; дезинфекція приміщення; основна дезинсекція, двохразово з інтервалом 7-12 діб у теплу пору року та 14-16 діб – у холодну. Розчини, емульсії та суспензії використовують з розрахунку 200 мл/м². В присутності птиці приміщення

обробляють наявними інсектицидами з розрахунку 6-7 г/м². Систематично проводять ротацію інсектицидів з метою попередження виникнення резистентних рас комах [12-15].

При виявленні лабораторними дослідженнями збудників епідермоптозу на різних стадіях розвитку проводять наступне лікування: в уражені місця втирають акарицидні препарати: креолінову мазь (1:10), дьогтьову мазь (1:5), 5% емульсію мила-К, дьоготь з етиловим спиртом(1:1), або розпилюють аерозолі акарицидів [14,15].

Обов'язкове очищення від посліду, пуху та пір'я неблагополучних пташників, з наступною їх дезакаризацією з розрахунку 100-200 мл/м² площі застосовуваного акарициду. Обладнання зольно-піщаних ванн для купання птиці за умови її вільного утримання. Хвору та підозрілу щодо захворювання птицю лікують. При значному ураженні – вибраковують. Пух та пір'я, зібрані від хворої птиці, спалюють [19].

Профілактика полягає у дотриманні всіх ветеринарно-санітарних заходів з метою недопущення занесення малофаг в господарство. Для лікування використовують направлені аерозолі інсектицидів з розрахунку 15 мл/голову, при обприскуванні – 30 мл/голову. Птицю обробляють після збору яєць засобами, що дозволені для яйценосної птиці. Емульсії використовують при температурі повітря не нижче 20⁰С, а суспензії – 25⁰С. Через 2-3 тижні обробку повторюють, при виявленні яєць малофаг [19-21].

При підтверженні діагнозу на аргазидоз проводять комплексні заходи для повної ліквідації даної інвазії. Птицю з неблагополучного пташника переводять у вільні від кліща приміщення, а в пташнику проводять тотальну дезакаризацію існуючими акарицидами. Перед дезакаризацією всі дерев'яні конструкції видаляють з приміщення, миють та ретельно висушують, в пташнику проводять ретельне механічне прибирання. [14,15].

З метою недопущення інвазування птиці персидським кліщем необхідно комплектувати стадо птицею з благополучних господарств, з обов'язковим карантинуванням не менше 12 діб. На території пташників не повинно бути гнізд диких та синантропних птахів. Категорично забороняється використовувати у благополучних пташниках інвентар та будівельний матеріал із закліщованих приміщень. Своєчасно здійснювати весь комплекс ветеринарно-санітарних заходів. [18].

При одночасному паразитуванні аргасових та дерманісусних кліщів, заходи боротьби є аналогічними моноінвазії персидським кліщем [16-18].

Найвища ефективність у боротьбі з курячим кліщем досягається у звільнених від птиці пташниках. При цьому проводять ретельну механічну очистку приміщення, всі дерев'яні конструкції видаляють, проводять дератизацію та двохразову дезинсекцію з проміжками 5-7 діб, лише після цього здійснюють дезакаризацію пташника акарицидами з розрахунку 100-200 мл/м², через 2 тижні обробку повторюють[44].

В благополучних по ектопаразитозам птиці господарствах необхідно: ретельно дотримуватися встановлених ветеринарно-санітарних правил; комплектувати стадо лише з благополучних щодо ектопаразитозів господарств; систематично проводити дератизацію та не допускати на території ферм гніздування синантропних птахів; щомісячно проводити вибіркове дослідження птиці на предмет ураження ектопаразитами; в період санітарних розривів обов'язкові інсектицидні обробки пташників вологим методом чи з використанням аерозолів [54].

2.5. Економічні збитки, спричинювані ектопаразитами

Тваринницькій та птахівничій галузям шкірно-паразитарні захворювання завжди завдавали великих збитків. Паразитування на птиці курячого кліща викликає надзвичайний неспокій птиці, появу в неї супутніх

ознак: анемію, випадіння пір'я, розкльовування. У господарствах, в яких встановлено паразитування курячого кліща, спостерігається зниження яйценосності у товарному стаді: від кожної тисячі курей-несучок в середньому недотримується 36 тис. яєць за рік. У досить тяжкій формі страждає молодняк, реєструються випадки загибелі курчат тижневого віку.

За даними окремих дослідників, втрати від інвазування ектопаразитами, можуть перевершувати втрати від туберкульозу, пулорозу та інших захворювань в сукупності [18].

При слабкій та середній інтенсивності інвазії курячим кліщем яйценосність знижується на 40%, а при мікстинвазії з пухоїдами – на 90%.

Будучи переносниками та резерватами цілої низки інфекційних та інвазійних захворювань, вони можуть викликати спалахи зазначених захворювань, цим самим призводячи ще більших економічних збитків.

2.6. Висновки з огляду літератури

Проводячи підсумок аналізу літературних даних щодо поширення та застосування препаратів з групи синтетичних піретроїдів в загальносвітовому народному господарстві, прослідковується чітка тенденція до щорічного збільшення обсягів виробництва та застосування зазначених сполук. В порівнянні з іншими класами інсекто-акарицидів, СП є відносно нешкідливими для теплокровних тварин та людини, проте при порушенні умов застосування та зберігання викликають надзвичайно загрозливі токсичні ефекти як у тварин, так і в людини, а тому досить актуальним є питання всебічного та детального вивчення фармако-токсикологічних здатностей піретроїдів синтетичного походження. Нерегламентоване застосування зазначених сполук несе в собі пряму загрозу для жителів екосистем.

Не дивлячись на значний резерв інсекто-акарицидних засобів, проблема ектопаразитів у птахівничій галузі є загальносвітовою проблемою. Навіть в країнах з високо розвиненою економікою та рівнем ведення птахівництва, ектопаразити – невирішена проблема. Не менш значимим є той факт, що паразитичні комахи та членистоногі, генетично схильні утворювати резистентність до хімічних сполук, особливо при їх тривалому застосуванні в даному конкретному складі, тому розробка та конструювання нових ектоцидних засобів – важливий засіб зменшення популяцій ектопаразитів.

3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Мета і завдання роботи.

Мета досліджень полягала у встановленні ефективної профілактики ектопаразитозів птиці в умовах ТОВ „Авіс-Україна” Сумського району, Сумської області. Для виконання поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- здійснити моніторинг інсектоакарицидних препаратів, котрі зареєстровані в Україні та рекомендовані до використання в птахівничій галузі;
- з'ясувати епізоотичну ситуацію по розповсюдженню ектопаразитозів та встановити особливості перебігу інвазій за різних технологій утримання птиці;
- з'ясувати вплив робочих форм препаратів на виводимість інкубаційних яєць;
- розробити рекомендації по застосуванню «Ектосану» (розчин та пудра) у комплексі лікувально-профілактичних заходів ектопаразитарних хвороб за умови різних технологічних схем вирощування птиці;
 - обрентувати економічну ефективність застосування „Ектосану”.

3.2. Матеріали та методи досліджень

Робота виконана протягом 2011-2012 року на базі кафедри ветеринарно-санітарної експертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва, віварію, обласної державної лабораторії ветеринарної медицини (м. Суми), фермерських та приватних птахівничих господарств.

Лабораторні дослідження *in vitro* діючих речовин препарату та варіантів сконструйованого препарату проводили на ізольованих екземплярах паразитичних комах та членистоногих, котрі були зняті з домашньої птиці, сільськогосподарських тварин та виловлені у приміщеннях, де утримувалися тварини та птиця. Відлов постійних та тимчасових ектопаразитів птиці для досліджень проводили в усі сезони року, на різновидовій домашній птиці. Паразитичні комахи та членистоногі, котрі мають сезонний розвиток, виловлювалися у відповідні пори року.

Для проведення лабораторних досліджень *in vivo* використовували білих мишей, курчат, курячі ембріони.

Виробничі дослідження експериментального препарату проводили в товарних птахогосподарствах, де утримувалася птиця яєчних кросів; в приватних господарствах, на птиці змішаного типу продуктивності.

Було проведено аналіз та узагальнення переліку препаратів, зареєстрованих та дозволених до використання в Україні, як для сільськогосподарських тварин, так і для птиці. Зазначені дослідження передбачали встановлення кількісного показника ектоцидних препаратів, з урахуванням їх діючих складників, які було рекомендовано виробниками для застосування в птахівництві, як за присутності птиці, так і без неї.

З метою встановлення оптимального вмісту активно діючих речовин у експериментальному препараті, нами було здійснено серійні досліди *in vitro* щодо вивчення дії різних концентрацій АДР препарату на паразитичних комах та членистоногих тварин та птиці. Оскільки розроблений препарат передбачено до застосування у вигляді пудри та розчину, то було проведено лабораторне дослідження альфаметрину у формі порошку та розчину.

Об'єктами досліджень були імагінальні стадії зоофільних мух з родин Muscidae та Calliphoridae, окремі представники гнусу (тедзі – Tabanidae) та імаго підшкірного оводу (Nypodermatidae), які були зібрані у тваринницьких

приміщеннях та безпосередньо на тваринах під час випасання, згідно прийнятих методичних рекомендацій.

Інсектицидну ефективність пудри визначали у дослідах *in vitro*. З цією метою комах поміщали у чашки Петрі, в які попередньо була внесена інсектицидна пудра з різними концентраціями діючої речовини в 100 г носію, і відмічали життєздатність комах через 1, 3, 6, 12, 24, 36 та 48 годин та час 100% загибелі дослідних комах.

Для дослідження брали інсектицидну пудру з розведенням 50, 100 та 150 мг альфаметрину в 100 г носію (відповідно відсоток ДР становив 0,05; 0,1 та 0,15%). Для контролю були встановлені чашки Петрі при температурі навколишнього середовища 28-30⁰С лише з носієм досліджуваного препарату, в яких поміщали комах, по 10 екземплярів.

Паралельно здійснювали вивчення інсектицидних властивостей експериментального препарату в різних його розведеннях на постійних ектопаразитах птиці – малофагах виду *Menopon gallinae* родини Menoponidae, які були зібрані на курях приватних господарств лісостепової зони Полтавської області та на мухах *Musca stabulans* (Diptera:Muscidae), які були відловлено в пташниках. На них було проведено дослідження дії водних емульсій препарату в розведеннях 1:250, 1:500, 1:750, 1:1000 та 1:1250. Кожне розведення препарату досліджували на 10-ти екземплярах малофаг та мух, в триразовій повторності. Для визначення інсектицидної дії препарату, дослідну партію комах, яких поміщали в пакетик з фільтрувального паперу, на 2-3 секунди опускали в склянку з водною емульсією препарату відповідного розведення та випускали їх в чашку Петрі, дно якої було заслано трьома шарами фільтрувального паперу і попереднє злегка зволожено дистильованою водою. В подальшому, згідно запланованого часу, проводили спостереження за їх життєздатністю та визначали кількість живих екземплярів комах, а загинувших – складували тут же, в одному місці.

Комахи контрольних груп при аналогічних умовах контактували лише з дистильованою водою. Під час проведення лабораторних досліджень чашки Петрі з контрольними та дослідними групами комах находились в термостаті за температури 28⁰ С.

Об'єктами дослідження акарицидних властивостей експериментального препарату були паразитиформні кліщі, представники родини Ixodidae, які були зібрані на великій рогатій худобі протягом пастівного сезону, в умовах лісостепової зони. Інсектоакарицидні препарати для захисту зазначених тварин протягом пастівного сезону не застосовувались. Збір кліщів здійснювали шляхом ретельного огляду худоби після випасання поблизу чагарників. Особливу увагу звертали на улюблені місця локалізації зазначених членистоногих. Найчастіше іксодиди локалізувалися на шийній частині хребта, верхній та середній ділянках шиї; рідше кліщі виявляли на кінчику вушної раковини та в області підгруддя.

З метою вивчення гострої акарицидної активності експериментального препарату нами було досліджено його в різних розведеннях: 1:10000; 1:9000; 1:8000; 1:7000; 1:6000; 1:5000; 1:4000; 1:3000; 1:2000; 1:1000.

Вивчення гострої токсичності інсектоакарицидного препарату «Ектосан-пудра™» проводили на 40 здорових безпородних білих мишах. Для проведення дослідів було сформовано чотири дослідні та одну контрольну групи (n=8). Тваринам всіх дослідних груп препарат задавали орально у вигляді домішки до разової даванки концентрованого корму, «Ектосан-пудра™» з розрахунку: 14000, 15000, 16000, 17000 мг/кг маси тіла. Тваринам контрольної групи аналогічним методом задавали належний об'єм носія (карбонату кальція).

За клінічним станом тварин проводили постійне спостереження протягом перших трьох годин, потім погодинне спостерігали протягом першої доби з моменту введення препарату. При чому відмічаючи появу і

динаміку розвитку клінічних ознак отруєння, строки загибелі тварин чи відновлення ознак покращення їх фізіологічного стану. В наступні 13 діб досліді також чотири рази на добу здійснювали контроль їх клінічного стану.

Визначення хронічної токсичності препарату «Ектосан™» проводили на підставі отриманих параметрів гострої токсичності, на 24 білих щурах масою 100-120 г. Із них було сформовано 4 групи щурів-аналогів (n=6). Перша група щурів була контрольною, їм вводили дистильовану воду в об'ємі 1 см³. Тваринам інших трьох груп вводили «Ектосан™» у наступних дозах: II група - 1/100 LD₅₀ – 17,32 мг/кг; III група - 1/50 LD₅₀ - 34,64 мг/кг; IV група 1/25 LD₅₀ - 69,28 мг/кг. Препарат вводили щодобово, протягом 10 діб, натще, перорально за допомогою металевого зонда, в уніфікований час. Масу тіла дослідних і контрольних щурів визначали зважуванням перед початком та в кінці досліді. Протягом досліді проводили спостереження за клінічним станом та поведінкою тварин досліді.

Наступним етапом встановлення токсикологічно-фармакологічних показників досліджуваного препарату було визначення його місцево-подразнюючої дії на білих мишах.

Визначення місцево-подразнюючої дії препарату здійснювали шляхом занурення хвоста лабораторних тварин (білих мишей) у емульсію препарату наступних трьох розведень: 1:1000, 1:750, 1:500. Для експерименту було взято тварин одної статі (самці) та ваги (17-20 г) в кількості 24 екземпляри. З них було сформовано 3 дослідних групи та 1 контрольну (n=6). Тварини всіх визначених груп утримувалися в аналогічних умовах, годівлю здійснювали за стандартною схемою в уніфікований час. Дослід здійснювали протягом 10 діб. При цьому щоденно 2/3 хвоста на 30 хвилин занурювали у пробірку з визначеним розведенням препарату. Облік реакції здійснювали через 4 год після занурення, щоденно по наявності місцевих змін на шкірі хвоста, наявності і ступеню інтоксикації, змінам маси тіла тварин та кількості

летальних випадків. Хвости тварин контролю занурювали у пробірки з дистильованою водою з аналогічною експозицією.

Наступним етапом експериментальних досліджень стало визначення виводимості інкубаційних яєць, оброблених технологічним робочим розчином препарату «Ектосан™» та опудреними препаратом «Ектосан-пудра™» інсектицидно-репелентна.

Враховуючи, що обидва препарати після досліджень *in vitro* та у виробничих експериментах, рекомендовані нами для дезакаризації та дезінсекції пташників в присутності птиці (в тому числі і яйценосних курей), метою роботи являлось з'ясування впливу зовнішньої обробки інкубаційних яєць на виводимість курчат.

Від курей-несучок породи „Хайсекс білий” ДП „Бірки” Зміївського району Харківської області нами відібрано 120 штук свіже знесених яєць, придатних для інкубації (правильної форми, без тріщин та інших вад, що протипоказані для інкубаційних яєць). Із яєць сформували три аналогічні партії по дві підгрупи в кожній: більша (n=30) – для визначення виводимості та менша (n=10) – для визначення вагових показників ембріонів курчат. Підгрупи першої партії слугували контролем, а підгрупи другої і третьої партій – були дослідними.

В день отримання яєць, перед розміщенням їх до у інкубаційної шафи, яйця дослідної партії №2 зволожили шляхом оббризкування дрібнодисперсним аерозолем препарату «Ектосан™» (водним розчином в розведенні 1:1000). Яйця дослідної партії №3 злегка припудрили препаратом «Ектосан-пудра™» інсектицидно-репелентна.

Яйця контролю (партія №1) не обробляли ніякими лікарськими засобами. Після годинної витримки, всі підгрупи трьох партій окремо були поміщені до інкубаційної шафи. На 7-му та 12-ту добу інкубації з кожної меншої підгрупи було досліджено по п'ять ембріонів для визначення вагових показників.

Після обліку результатів інкубації по п'ять добових курчат з кожної більшої підгрупи було піддано евтаназії для визначення абсолютної ваги їх органів. За рештою виводку вели спостереження до 30-добового віку.

Визначення дієвості експериментального препарату «Ектосан™» щодо постійних збудників ектопаразитарних хвороб птиці (малофаг) *in vivo* проводили на дорослому поголів'ї курей спонтанно інвазованому малофагами, з яких для проведення досліду було взято 30 птахів-аналогів. Для проведення експерименту було сформовано 2 дослідних групи та одну контрольну групу (n=10). Птицю дослідної групи №1 обробили препаратом в розведенні 1:1000, №2 – в розведенні 1:750, птицю контрольної групи обробили водою за аналогічних умов. Обробку птиці здійснювали апаратом «Росинка», індивідуально кожної голови шляхом обприскування розчином відповідної концентрації в розрахунку 35-50 мл робочого розчину на птаха. Розведення препарату проводили у звичайній проточній воді, кімнатної температури. За дослідною птицею спостерігали протягом 21 доби після обробки. Птиця досліду та контролю утримувалася в аналогічних умовах: зміни раціону та умов утримання не проводили.

Для встановлення ембріотоксичних та тератогенних властивостей препарату «Ектосан™» було використано 60 голів білих мишей вагою 20-22г, котрі перебували на різних стадіях вагітності. Виходячи із стадії ембріогенезу, з даних тварин було сформовано три дослідних та одну контрольну групу, котрим задавали водний розчин досліджуваного препарату в дозі, котра відповідала терапевтичній, п'ятикратній терапевтичній та десятикратній терапевтичній згідно поданої схеми (табл.1)

Перша група (n=20) – тварини з 1 по 6 день вагітності (період імплантації плодів).

Друга група (n=20) – тварини з 6 по 16 день вагітності (період органогенезу).

Третя група (n=10) – тварини з 16 по 19 день вагітності (період фетогенезу).

Таблиця 1.

СХЕМА ДОСЛІДУ ПО ВИЗНАЧЕННЮ ЕМБРІОТОКСИЧНОСТІ

Доби	1-ша дослідна група (20 мишей) 1-6 день вагітності	2-га дослідна група (20 мишей) 6-16 день вагітності	3-тя дослідна група (10 мишей) 16-19 день вагітності	Контрольна група (10 мишей)
1	Е,В, по 2 тварини			фіз. р-н через зонд, 1 мл (1 тварина)
2	В,П, по 2 тварини			
3	П,Е, по 2 тварини			фіз. р-н через зонд, 1 мл (1 тварина)
4	В,Е, по 2 тварини			
5	П,Е по 2 тварини			фіз. р-н через зонд, 1 мл (1 тварина)
6		Е, по 2 тварини		
7		П, по 2 тварини		фіз. р-н через зонд, 1 мл (1 тварина)
8		В, по 2 тварини		
9		Е, по 2 тварини		фіз. р-н через зонд, 1 мл (1 тварина)
10		П, по 2 тварини		
11		В, по 2 тварини		фіз. р-н через зонд, 1 мл (1 тварина)
12		Е, по 2 тварини		
13		П, по 2 тварини		фіз. р-н через зонд, 1 мл (1 тварина)
14		В, по 2 тварини		
15		Е, по 2 тварини		фіз. р-н через зонд, 1 мл (1 тварина)
16			Е, по 2 тварини	
17			П, по 2 тварини	фіз. р-н через зонд, 1 мл (1 тварина)
18			В, по 2 тварини	
19			Е, П, 2 тварини	фіз. р-н через зонд, 1 мл (1 тварина)

Е – терапевтична доза (50 мг/кг);

П – п'ятикратна терапевтична доза (250 мг/кг);

В – десятикратна терапевтична доза (500 мг/кг).

Четверта група (n=10) – тваринам даної групи задавали фізіологічний розчин орально, щодобово, протягом всього періоду вагітності в дозі 1 мл.

За тваринами експерименту проводили ретельне клінічне спостереження протягом всього періоду вагітності.

Економічну ефективність розраховували згідно “Методики определения экономической эффективности внедрения достижений ветеринарной наук в производство”.

Всі дослідження на тваринах проводили згідно біотичних вимог Конвенції Ради Європи із захисту тварин .

3.3. Характеристика господарства

ТОВ „Авіс-Україна” Сумського району, Сумської області розташоване в с.Косівщина (1 км від м.Суми).

Підприємство займається вирощуванням курей породи Лермах (з лютого 2012р.), Ломан-тирцухт, Хайсекс-браун, а також курчат - бройлерів.

Основним напрямком – є яєчна продукція. При виробництві яйця відсутні всі потенційно небезпечні матеріали (антибіотики, біостимулятори, корми тваринного походження). Протягом дня відбувається збір яєць у пташнику, сортування та пакування яйця в сортувальному цеху, що гарантує свіжість продукту. Зручність і якість упаковки, дизайн етикетки створюють привабливий зовнішній вигляд. Програма розвитку ТОВ "Авіс-Україна" передбачає створення сучасного птахівничого комплексу із замкнутим технологічним процесом від виробництва яєць до переробки м'яса птиці.

Виробнича зона складається з окремих майданчиків, які включають в себе: пташники для дорослої птиці, курчатник, інкубатор, санпропускник, трансформаторну підстанцію, каналізаційні ями для стічних вод.

Вхід на територію виробничої зони здійснюється через санпропускник після приймання душу і переодягання в спецодяг.

Доросла птиця утримується в клітках.

Допоміжними службами є: забійний цех, склад, вагова, водопровідні та каналізаційні споруди.

Для перевезення вантажів у користуванні господарства знаходяться: трактор “МТЗ-80”, вантажний автомобіль ГАЗ – 53А.

Зараз в господарстві основне стадо дорослої птиці представлено породами Лермах та Хайсекс-браун. З урахуванням перспективних весняних посадок курчат до літа 2012 року на Косівщинський птахофабриці поголів'я курей-несучок складало не менше 500 тис. шт.

Планується збільшення поголів'я основного стада, для подальшого розвитку господарства.

3.4. Результати власних досліджень

3.4.1. Моніторинг ектопаразитарних препаратів, що зареєстровані в Україні та дозволені для використання у птахівництві та обґрунтування створення нового препарату та його лікарських форм

Для здійснення ефективного моніторингу досліджень було використано дані офіційних науково-практичних видань та перелік препаратів та кормових добавок, зареєстрованих фармакологічною комісією України .

Фармакотерапія – один з найефективніших методів боротьби зі збудниками ектопаразитарних хвороб тварин та птиці. Основа її полягає у застосуванні хімічних препаратів природного та синтетичного походження у вигляді ін'єкційних розчинів, порошків (пудр, мікрогранул), аерозолів, газів (дим), мазі (гелю, лініменту) тощо. Проте, аналізуючи настанови (листівки-вкладки) 56 інсектоакарицидів, що відносяться до 6 хімічних груп і на середину 2008 року зареєстровані в Україні і рекомендуються виробниками для продуктивних тварин (табл.1), лише у настановах 16 препаратів (10,2%)

містяться повідомлення про дозування та методи їх застосування для птиць чи приміщень пташників (табл. 2)

Таблиця 2.

Склад груп інсектоакарицидних засобів захисту продуктивних тварин зареєстрованих в Україні (станом на 01.07.2009 р.)

Назва хімічної групи	Кількість зареєстрованих препаратів	
	Всього	В т.ч. рекомендованих для птахівництва
Макроциклічні лактони	27	5
Синтетичні піретроїди	13	9
Саліцілаланіди	4	-
Амітразин	4	-
ФОС	2	1
Інші	6	1
Всього	56	16

Таким чином, на вітчизняному ринку ветеринарних препаратів наявний широкий асортимент інсектоакарицидних засобів для обробки тварин проти ектопаразитів та нападу літаючих комах, а що стосується інсектоакарицидів для птиці, то таких препаратів, особливо для застосування в присутності птиці (безпосереднє птиці) – взагалі досить обмежений.

Таблиця 3.

**Інсектоакарицидні препарати, що рекомендовані для застосування
свійській птиці**

№	Назва	Діюча речовина, %	Лікарська форма обробки	Виробник
1.	Бутокс-50	Дельтаметрин, 5	Розчин для обприскування	Інтервет, Німеччина
2.	Дельтокс	Дельтаметрин, 5	Розчин для обприскування	ВАТ Укрзоо- ветпромстач
3.	Прометрин	Дельтаметрин, 5	Розчин для обприскування	Продукт
4.	Ектоцид	Дельтаметрин, 5	Розчин для обприскування	ДП Вет. медицина
5.	Інсектоакарицидна пудра	Дельтаметрин, 0,51	Порошок	ВАТ Укрзоо- ветпромстач
6.	Інсектоакарицидна пудра «Бар'єр»	Дельтаметрин, 0,51	Порошок	Продукт
7.	Інсектал - пудра інсектицидна	Дельтаметрин, 5	Порошок	Фарматрон
8.	Пудра від ектопаразитів	Дельтаметрин, 0,5	Порошок	Агроветзащита , Росія
9.	Ектомін	Ціперметрін, 5	Емульсія для обприскування	Сіба-Гейгі, Швейцарія
10	Промектин	Івермектин, 1	Розчин для оральн. застос.	ІНВЕСА, Іспанія
11	Бровермектин	Івермектин, 1	Розчин для ін'єкцій	Бровафарма
12	Бровермектин- гранулят	Івермектин, 1	Гранулят для оральн. застос.	Бровафарма
13	Універм	Аверсект –С, 5	Порошок	Фармбіомед, Росія
14	Аверсект	Авермектин – 0,19	Рідина для обприскування	ВАТ Укрзоо- ветпромстач
15	Неоцидол	Діазинон, 60	Емульсія для обприскування	Сіба-Гейгі, Швейцарія
16	Пулярил	Карбарил, 5	Рідина для обприскування	Біовет, Польща

Крім того, як видно з таблиці 2, із 16 наявних препаратів – 8 (50%), є засоби на основі дельтаметрину, який застосовується в Україні понад 20

років а 5 (31,25%) – на основі похідних із групи макроциклічних лактонів. Препарати зазначеної групи не дозволено для використання яйценосним птахам, яйця яких призначені для харчових цілей, так як АДР їх тривалий час може виводитися з яйцем. Все це значно стримує можливість перспективи їх ротації для запобігання появи резистентних рас паразитів.

Найпопулярнішими на сьогоднішній день серед інсектицидів є група синтетичних піретроїдів, завдяки порівняно незначній токсичності перметринів, невеликим нормам використання при обробці та швидкому (порівняно з ХОС та ФОС), розпаду в навколишньому середовищі. Хоча токсичність різних представників групи синтетичних піретроїдів різна, але на існуючий час, вони є найбезпечнішими інсектоакарицидними препаратами для застосування на тваринах та птиці.

3.4.2. Моніторинг збудників ектопаразитозів птиці з різними технологіями утримання птахопоголів'я

За повідомленнями дослідників, у свійської птиці паразитує понад дві тисячі видів постійних та десятки сотень видів тимчасових паразитів [8,14].

В Полтавській області при обстеженні пташників в сільських населених пунктах Зінківського району встановлено паразитування курячого кліща *Dermanyssus gallinae* (рис.1)

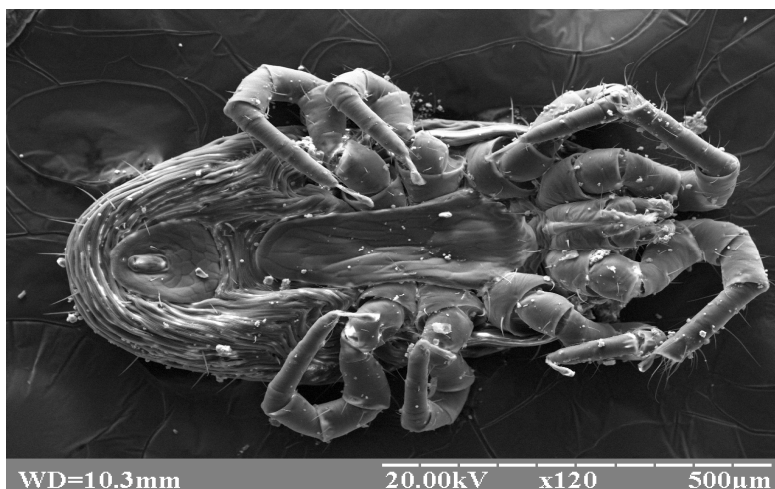


Рисунок 1. Курячий кліща *Dermanyssus gallinae*

Він легко виявлявся під час візуального огляду сідал та під засохлими кірками посліду на них. Реєструвалися ще одиничні випадки інвазування дорослих курей коростяним кліщем *Knemidocoptes mutans*, з характерним «вапняковим» ураженням кінцівок. В кожному з обстежених господарств було встановлено 100% інвазування дорослої птиці малофагами *Menopon gallinae*, що характерні для даного виду птиці (рис.2). Проте цей же вид пухоїдів виявляли і на індиках. У курей найвищу інтенсивність локалізації пухоїдів спостерігали в підкрильних ділянках та на спині.

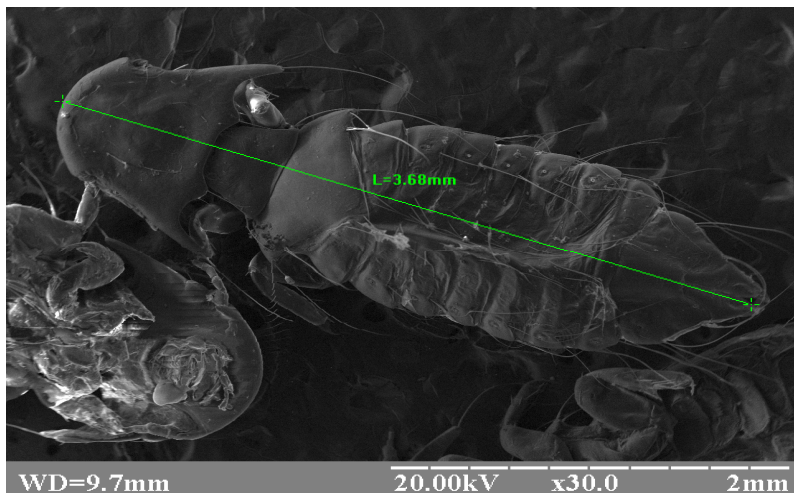


Рис. 2. Курячий пухоїд

Як видно з описання – кожному виду ектопаразитів притаманне специфічне місце знаходження на тілі птиць, відповідно від цього виходять вибираючи той чи інший лікарський засіб і спосіб їх лікування.

При цьому більшість птахів мали виражене куйовдження пір'яного покриву, значна частина птахів (26,9%), мали повне оголення окремих ділянок тіла. При спостереженні за поведінкою інвазованого поголів'я, відмічали безкінечне «вичісування» ними пір'яного покриву дзьобом, з подальшим різким струшуванням.

Інтенсивність ураження ектопаразитами молодняку всіх обстежених видів птиці (курчата, індичата, гусята) була найвищою наприкінці літа (остання декада липня – серпень).

Огляд птахопоголів'я в дворах населення Сумського району показав дещо відмінну епізоотичну ситуацію відносно збудників ектопаразитарних захворювань. Курячого кліща *Dermanissus gallinae* не було встановлено у жодному з обстежених господарств. Проте в усіх господарствах вся доросла птиця була уражена пухоїдами: кури – виду *Menopon gallinae*, індики – *Menocanthus stramineus*, гуси – *Anaticola crassicornis*.

Обстеженням товарного поголів'я курей на Богодухівській птахофабриці Харківської обл., котра спеціалізується з промислового виробництва яєць було, встановлено паразитування на птиці курячого кліща *Dermanissus gallinae*. Місця розміщення зазначених тимчасових ектопаразитів були досить добре видно на конструкціях кліткових батарей, де вони локалізувалися у вигляді округло-видовжених конгломератів (рис.3)



Рис. 3. Колонії курячого кліща

За нашими спостереженнями на території нашої країни найбільше ветеринарне значення мають сім різновидностей ектопаразитозів (табл. 4).

Таблиця 4

Види ектопаразитозів птахів та їх збудники

Назва хвороби	Збудник	Сприйнятливі птахи	Основна локалізація збудників
Малофагози (пухопероїди)	<i>Menopon gallinae</i> <i>Menocanthus stramineus</i> <i>Lipeueus vapiabiis</i> <i>L. caponis</i> <i>Goniocotes gigas</i> <i>G. hologaster</i> <i>G. bidentatus</i> <i>Trinoton guergueduiaie</i> <i>Anaticola crassicornis</i>	Кури Кури Курині Кури Кури Кури Голуби Качки Гуси, качки	Шкіра Шкіра Шкіра Шкіра Шкіра Шкіра Шкіра Шкіра Шкіра
Кнемідокоптоз	<i>Knemidocoptes mutans</i> <i>K. gaiisnae</i> <i>K. pilae</i>	курині курині декоративні	Лапи Шкіра Голова і лапи
Епідермоптоз	<i>Epidermoptes bilobatus</i>	Більшість видів	Перові фолікули
Сирингофільоз	<i>Syringophilus biperctinatus</i>	Курині	очини
Курячий кліщ	<i>Dermanyssus gallinae</i>	Кури, індики, гуси, качки, синатропні	Нічні паразити
Персидський кліщ	<i>Argas persicus</i> <i>A. reflexus</i>	Кури, голубі синантропні, гуси, качки	Нічні паразити
Клопи	<i>Gimex letularius</i> <i>G. columbarius</i>	Курині, синатропні	Нічні паразити

Резюмуючи отримані дані, можна зробити висновок, що обстежена нами птиця за різних умов ведення птахівничої галузі мала різний ступінь ураження ектопаразитами.

Обстеженням приватних господарств встановлено 100% інвазування птиці малофагами, а проблемним ектопаразитом промислових птахівничих господарств виявився курячий кліщ *Dermanyssus gallinae*.

3.4.3. Визначення чутливості кліща *Dermanyssus gallinae* до впливу низької температури

При проведенні дослідів по впливу від'ємних температурних режимів на всі стадії червоного кліща нами були отримані наступні результати: при заморожуванні в лабораторних умовах при температурі -10°C протягом 5-ти діб, після дефростації в загальному загинули лише 63,5 % особин. Всі ситі личинки та імаго не витримали заморозку. Активність кліщі почали проявляти через 3-5 год після поступового відтавання.

Проте необхідно зазначити, що при паразитуванні кліща в приватних господарствах, навіть при умові усунення птиці з пташника на зимовий період, звільнення приміщень від зазначеного ектопаразиту не відбувається.

3.4.4. Визначення оптимальної концентрації вмісту активно діючої речовини в препараті Ектосан-пудра™

Дана серія експериментальних досліджень була проведена на імаго зоофілічних мух, гедзів та оводів. Аналіз результатів проведених спостережень дає підставу стверджувати, що найвищу чутливість до досліджуваних концентрацій інсектицидної пудри виявили в зоофілічних мух (кімнатна муха та муха-корівниця), дещо менше – гедзі (табл. 5).

Таблиця 5.

Показники інсектицидної активності *in vitro* експериментальних зразків Ектосан-пудри з різним відсотком альфаметрину

Вміст альфаметрину%	Вид комах	Визначення часу загибелі комах, год					
		1	3	6	12	24	36
0,05	зоофільні мухи	–	+	+	++	+++	+++
0,05	гедзі	–	–	+	+	++	+++
0,05	оводи (строка)	–	–	–	–	+	++*
0,1	зоофільні мухи	–	+	++	+++	+++	+++
0,1	гедзі	–	–	+	++	+++	+++
0,1	оводи (строка)	–	–	–	+	++	+++
0,15	зоофільні мухи	+	++	+++	+++	+++	+++
0,15	гедзі	–	+	++	+++	+++	+++
0,15	оводи (строка)	–	–	+	++	+++	+++

Примітки: – відсутність загибелі; + часткова загибель; ++ загибель 50%; +++ загибель 100% комах; * – загибель всіх оводів даної групи спостерігалась через 48 годин.

Найстійкішими виявилися імаго підшкірних оводів (строка), хоча окрилені оводи і їх лялечки не мають прямої дії на організмі тварин; паразитичний спосіб життя ведуть лише личинки різних стадій розвитку, проте нами були використані саме імагінальні стадії цих комах, з метою пошуку ефективних інсектицидів.

Спостереження за комахами експерименту показало (табл. 7), що строк життя дослідних комах тривав від 6 годин до двох діб. Зокрема: у проміжку між 6-ю та 24-ю годиною відмічали загибель зоофільних мух родин Muscidae та Calliphoridae. Між 12-ю та 36-ю годинами загинули всі гедзі родини Tabanidae. Загибель імаго овода звичайного спостерігалась між 24-ю та 48 годиною з початку експерименту. Всі три види комах контрольних груп, що знаходились в чашках з інертним гіпсом залишались життєздатними впродовж трьох діб (період спостереження).

Всі досліджувані концентрації препарату Ектосан у вигляді інсекто-акарицидної пудри при різному періоді очікування проявили інсектицидну дію.

Наступним етапом було визначення мінімальної концентрації ДР здатної забезпечувати загибель кліщів виду *Dermanyssus gallinae* протягом 3-х годин після одноразового контактуванням з препаратом.

Облік результатів (табл. 6) проводили через кожні 30 хвилин протягом 3 годин по закінченню контактування кліщів зі зразками препарату.

Таблиця 6

Показники акарицидної активності *in vitro* експериментальних зразків Ектосан-пудри з різним відсотком альфаметрину

Вміст альфаметрину, %	Стан кліщів після обробки (год)											
	0,5		1		1,5		2		2,5		3	
	живі		живі		живі		живі		живі		живі	
	мертві		мертві		мертві		мертві		мертві		мертві	
0,2	30	0	30	0	28	2	23	6	20	10	14	16
0,3	30	0	30	0	25	5	21	9	16	14	9	21
0,4	30	0	28	2	23	7	15	15	9	11	5	25
0,5	30	0	27	3	22	8	12	8	4	26	0	30
контроль	30	-	30	-	30	-	30	-	30	-	30	-

Аналіз отриманих результатів вказує на значну ефективність всіх досліджуваних концентрацій експериментального препарату. Проте очікуваний результат показав лише варіант, що містив 0,5% альфаметрину.

Початковий варіант експериментального зразка (0,2%) за період спостереження (3 год.) спричиняв акарицидну дієвість на рівні близькому LD₅₀.

Враховуючи порошковидну лікарську форму проектуемого препарату, ймовірно очікувати, що в виробничих умовах більшість кліщів зможуть контактувати лише такою формою в основному короткотермінове. Виходячи з цього подальші виробничі дослідження експериментальних зразків

препарату «Ектосан-пудра» доцільно розпочинати з вмістом альфаметрину близьким 0,5%.

У дослідної групи №2 (1500 мг/кг) протягом перших 30 хв. після задавання препарату в усіх тварин групи відмічали: прискорення дихання, загальне пригнічення та зниження рухової активності. Окремі тварини виявляли мляві спроби рухатися по колу. Через 6-7 годин відзначали загибель 2-х особин із групи. В наступний період спостережень загибелі тварин цієї групи не реєстрували.

У дослідній групі №3 (2000 мг/кг) через 30 хв. після надходження в організм відповідної дози препарату, у всіх тварин групи спостерігали розлади в діяльності ЦНС, що клінічно проявлялися хвилеподібними судомними скороченнями тіла, порушеннями координації рухів та просторової орієнтації. Одночасно реєструвалося інтенсивне потовиділення, чітко виражені блювотні позиви дослідних тварин. В проміж третьою та п'ятою годинаю спостережень відбулася загибель 6-ти особин. В наступні дні спостереження дві особини даної тварин групи оставались живими.

У тварин дослідної групи №4 (2500 мг/кг) застосована доза спричинила досить виражену клінічну картину отруєння, що виявлялася в усіх тварин вираженими нервовими явищами (конвульсивні рухи тіла, мотання головою, слабка попискування, інтенсивне потовиділення). Періодичні конвульсивно-судомні рухи безкінечно виражені, особливо на передніх кінцівках. Спостерігались часті блювотні позиви. Окремі екземпляри старались зариватися у підстилку. Перед загибеллю лабораторні тварини впирались головою у стінку клітки. Загибель всіх тварин даної групи відбулася між першою та другою годинаю з моменту введення препарату.

При розтині тварин із кожної з груп, де була їх гибель, патологічна картина була аналогічною: значне кровонаповнення видимих судин та серця, кров не згорнута, темного, з буруватим відтінком кольору. Печінка, селезінка

та судини тонкого і товстого кишечника – з вираженим кровонаповненням (рис.4). Відмічалось здуття всіх ділянок шлунково-кишкового тракту, особливо шлунку та тонкого відділу кишечника. Задубіння виражене. При зовнішньому огляді трупів характерно значне куйовдження шерстного покриву, наявність брудно-сірого забарвлення шерсті, синюшність видимих слизових оболонок.

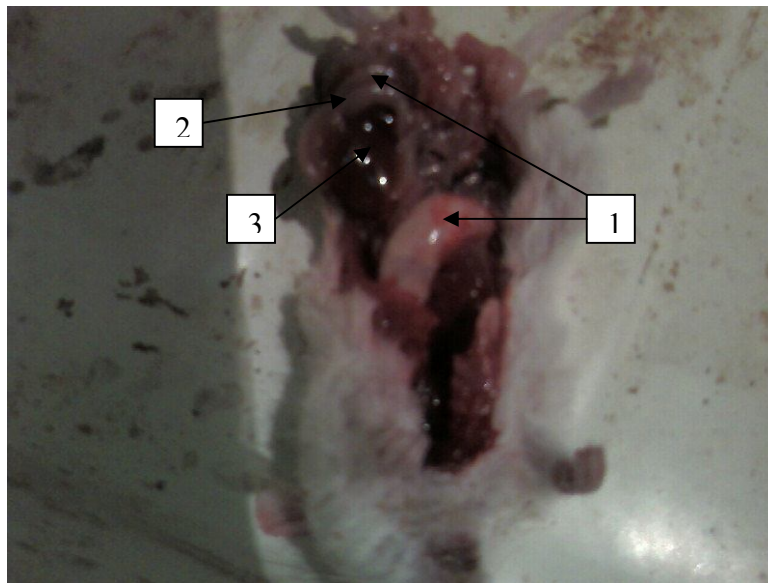


Рис. 4. Патологоанатомічні зміни внутрішніх органів білих мишей за умови внутрішньошлункового введення токсичних доз «Ектосану™» (1-здуття шлунку та кишечника; 2-кровонаповнення судин кишечника; 3-кровонаповнення печінки).

Виходячи з проведених досліджень по визначенню гострої токсичності препарату, було визначено LD_{50} .

При введенні в шлунок LD_{50} препарату «Ектосан™» у водному розчині для білих мишей становить 1731,57 мг/кг, тобто препарат відноситься до помірно токсичних речовин, згідно ГОСТ 12.1.007-76;

Визначення хронічної токсичності та розкриття чутливості органів і систем організму білих щурів під дією препарату «Ектосан™»

Протягом проведення дослідів достовірних змін у поведінці тварин дослідів в порівнянні з тваринами контролю встановлено не було, клінічний стан експериментальних тварин не зазнавав видимих відхилень. При проведенні дослідів з визначення хронічної токсичності, загибелі дослідних тварин не встановлено. Також не виявлено достовірних змін у масі тіла, порівняно з початком дослідів та тваринами контрольної групи (табл. 7).

Таблиця 7.

Динаміка маси тіла білих щурів у хронічному досліді при введенні препарату «Ектосан™» ($M \pm m$, $n=24$)

Номери груп	Показник введення діючої основи	Маса тіла, г			
		на початку дослідів		на 10-ту добу введення	
		загальна по групі	середня однієї тварини	загальна по групі	середня однієї тварини
№1	вода	656	109,33±4,5	695	115,83±5,2
№2	1/100 LD ₅₀	602	100,33±3,38	699	116,50±4,42
№3	1/50 LD ₅₀	601	100,17±3,08	685	114,17±2,48
№4	1/25 LD ₅₀	613	102,17±2,92	718	119,67±4,04

На 10 добу дослідів при введенні препарату в дозах 1/100 LD₅₀, 1/50 LD₅₀, 1/25 LD₅₀ вірогідних змін коефіцієнтів маси внутрішніх органів, порівняно з контролем, встановлено не було (табл. 8).

Таблиця 8.

Коефіцієнти маси внутрішніх органів білих щурів на 10-ту добу за визначення хронічної токсичності «ЕктосанTM»($M \pm m$, $n=24$)

Внутрішні органи	Дози препарату			
	контроль	1/100 LD ₅₀	1/50 LD ₅₀	1/25 LD ₅₀
легені	9,11±0,5	7,81±0,5	7,47±0,2	7,15±0,2
серце	8,11±0,47	8,09±0,56	8,06±0,15	7,98±0,52
селезінка	8,04±0,54	8,02±0,46	7,97±0,26	7,99±0,35
печінка	46,77±1,6	46,72±1,63	46,84±2,71	47,97±1,49
Права нирка	4,69±0,16	4,78±0,12	4,91±0,19	4,99±0,15
Ліва нирка	3,78±0,59	3,83±0,67	3,91±0,19	4,01±0,75

Визначення місцево-подразнюючої дії експериментального препарату «ЕктосанTM» на білих мишах.

Протягом експерименту вираженої місцево-подразнюючої дії встановлено не було при дослідженні всіх трьох взятих розведень препарату. Зміни маси тіла та летальних випадків серед тварин досліду також не були виявлено. Клінічні прояви інтоксикації препаратами групи, до якої належить досліджуваний препарат, у тварин досліду не реєструвалися у жодній із груп.

Результати даного експерименту вказують, що досліджуваний препарат не володіє подразливою здатністю на шкіру протягом тривалого періодичного застосування. Систематичний контакт з досліджуваним препаратом у тварин не викликав місцевих та загально організменних патологічних змін. «ЕктосанTM» у досліджуваних концентраціях не проявив місцево-подразнюючої дії, що свідчить про відсутність проникнення препарату в організм через непошкоджену шкіру при тривалому періодичному застосуванні.

Визначення гострої токсичності препарату «Ектосан-пудра» на білих мишах

Протягом експерименту було встановлено, що у дослідній групі №1 (14000 мг/кг) після введення препарату за весь період спостережень, загибелі тварин не було. Видимих порушень клінічного стану не відмічено протягом всього дослідного періоду.

У дослідній групі №2 (15000 мг/кг) після давання препарату у тварин групи не встановлено видимих відхилень фізіологічного стану. Тварини вели себе звичним чином, порушень в роботі ЦНС не зафіксовано. Загибелі тварин групи протягом всього періоду спостереження не відмічено.

У дослідній групі №3 (16000 мг/кг) клінічна картина загалом виявилася аналогічною клінічній картині у тварин попередніх двох груп. Загибель тварин дослідної групи №3 не реєстрували протягом всього періоду спостереження.

У тварин дослідної групи №4 (17000 мг/кг) застосована доза не спричинила клінічної картини отруєння. Після давання препарату видимих порушень клінічного стану тварин не зафіксовано. Загибель тварин групи не реєструвалася протягом всього періоду спостереження.

Таким чином, внаслідок відсутності загибелі тварин в усіх дослідних групах досліджуваній препарат можна віднести до VI класу токсичності, тобто до речовин відносно не шкідливих, згідно ГОСТ 12.1.007-76.

3.4.5. Вплив препаратів «Ектосан™» та Ектосан-пудра™ на виводимість інкубаційних яєць

В досліді по визначенню впливу експериментальних препаратів на виводимість інкубаційних яєць було встановлено наступне.

Процес інкубації відбувався з дотриманням основних технологічних умов. На 7 та 12-ту добу проводили дослідження розвитку ембріонів із меншої підгрупи кожної партії.

При вивченні вагових показників яєць, ембріонів, шкаралупи, жовточного міхура, залишкового білку, алантоїсу на 7 і 12-ту добу суттєвої різниці в дослідних та контрольних групах не встановлено (табл. 9).

Розвиток ембріонів відбувався без відхилень нормативів фізіологічних показників.

Не встановлено вірогідних наслідків негативного впливу препарату „Ектосан” в формі розчину та пудри на курячі ембріони.

Таблиця 9

**Вагові показники ембріонів курчат (г) на 7-му і 12-ту добу інкубації,
(n = 10, M±m)**

№	До-ба	Яєць	Ембріо-ну	Шкара-лупи	Жовточ-ного міхура	Залиш-кового білку	Алан-тоїсу
1	7	64,71±1,32	0,96±0,03	7,4±1,14	18,6±1,26		
	12	58,69±1,14	7,3±0,32	7,2±0,27	15,4±0,76	10,4±1,2	1,7±0,2
2	7	62,62±1,76	0,97±0,02	7,0±1,32	18,9±1,46		
	12	60,22±1,94	7,6±0,34	6,9±0,84	12,9±1,22	10,6±1,1	1,6±0,4
3	7	64,58±0,98	0,98±0,02	7,1±0,74	17,7±1,78		
	12	60,34±1,42	7,8±0,44	7,2±0,68	11,4±0,76	11,0±0,78	1,4±0,1

Після виводу оцінювали вагові показники добових курчат в кожній підгрупі і загальні результати інкубації. В контрольній та дослідних підгрупах ускладнень від застосування обох лікарських форм даного препарату – не спостерігали. Результати аналізу вагових показників органів курчат дослідних груп, також не викрили суттєвої різниці (табл. 10.).

Таблиця 10

**Показники абсолютної ваги (г) органів добових курчат,
(n = 5; M \pm m)**

Органи	Середні показники норми	Підгрупи		
		1	2	3
Серце	0,24	0,26 \pm 0,02	0,30 \pm 0,03	0,29 \pm 0,02
Печінка	1,15	1,10 \pm 0,12	1,11 \pm 0,11	1,12 \pm 0,14
Нирки	0,55	0,58 \pm 0,08	0,50 \pm 0,05	0,54 \pm 0,03
Легені	0,45	0,38 \pm 0,03	0,40 \pm 0,04	0,42 \pm 0,04
Селезінка	0,02	0,03 \pm 0,04	0,04 \pm 0,06	0,02 \pm 0,04
М'язовий шлунок	0,2	1,70 \pm 0,01	1,78 \pm 0,04	1,84 \pm 0,06
Залозистий шлунок	0,25	0,30 \pm 0,01	0,27 \pm 0,02	0,25 \pm 0,01
Кишечник	2,00	1,6 \pm 0,23	1,8 \pm 0,18	1,7 \pm 0,15
Фабрицієва сумка	0,06	0,07 \pm 0,04	0,06 \pm 0,01	0,07 \pm 0,01
Залишковий жовток	5,50	4,88 \pm 0,72	5,38 \pm 0,52	5,51 \pm 0,28

Морфологічні дослідження цих органів не виявляли вад розвитку, або інших порушень. Органи мали відповідні форми, пропорції і колір.

При оцінці результатів інкубації яєць встановлено, що обидві препаративні форми «ЕктосануTM» не впливали негативно на виводимість інкубаційних яєць та вивід і кількість кондиційних курчат (табл. 11).

**Результати інкубації ембріонів курчат в залежності від обробки
інкубаційних яєць препаратом „Ектосан”**

Показники	Підгрупи					
	1		2		3	
	абсолютне число	%	абсолютне число	%	абсолютне число	%
Кількість яєць	30	100	30	100	30	100
Незапліднені	3	10,0	1	3,3	2	6,7
Кров'яне кільце	1	3,3	2	3,3	0	0
Завмерлі	2	6,7	2	6,7	1	3,3
«Задохлики»	0	0	1	3,3	2	6,7
Вивід курчат	24	80,0	24	80,0	25	83,3
Виводимість	27	90,0	29	96,7	28	93,3
Кондиційні курчата	22	91,7	24	100,0	24	96,0
Слабкі курчата	2	8,3	0	0	1	4,0

При систематичному спостереженні за курчатами, яке проводили протягом чотирьох тижнів після їх вилуплення, встановлено, що збереження, ріст і розвиток курчат, отриманих з дослідних яєць оброблених різними формами препарату „Ектосан”, були без видимих ускладнень і всі клінічні показники знаходились в межах фізіологічної норми.

Таким чином, під впливом одноразового контакту робочих концентрацій лікарських форм інсекто-акарацидів «Ектосан™» та «Ектосан-пудра™» інсектицидно-репилентна не спостерігалось погіршення результатів виводимості інкубаційних яєць дослідних партій (в співставленні з контролем) та подальшого росту і розвитку отриманих курчат.

Новостворені препарати «Ектосан™» та «Ектосан-пудра™» інсектицидно-репилентна можуть застосовуватись для обробки пташників в присутності птиці у племінних (репродуктивних) фермах.

3.4.6. Ефективність «Ектосану™» відносно збудників постійних ектопаразитів птиці в умовах дрібнотоварних господарств та в технологічних циклах промислового птахівництва

Перед проведенням широкого виробничого впровадження на значній кількості поголів'я, ми провели дослід на невеликих групах птиці, спонтанно інвазованих постійними ектопаразитами – пухоїдами *Menopon gallinae*. При цьому було отримано наступні результати: 100% загибель малофаг констатували при обробці птиці розведеннями препарату «Ектосан™» 1:1000 та 1:500 на другу добу після обробки. Спостереженням за птицею протягом 21 доби після обробки паразитування малофаг не встановлено. Після обробки препаратом змін клінічного стану та токсичних ефектів встановлено не було (табл.12).

Таблиця 12

Інсектицидна ефективність препарату «Ектосан™» на малофаг курей

Група курей	Доза мл/гол	Кіл. курей, гол	До обробки	Після обробки, діб										
				1	2	4	8	10	12	14	16	18	21	
1 дослідна	35	10	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 дослідна	35	10	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 контроль	35	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примітки: «+» – наявність пухоїдів; «-» – відсутність пухоїдів

3.4.7. Ефективність Ектосан-пудри™ в умовах виробничих дослідів на птахопідприємствах з промисловими технологіями

Виробниче впровадження розробленого препарату було проведено на Богодухівській птахофабриці Харківської області у березні місяці 2012 р.. В приміщенні пташника №12 знаходилися яйценосні кури породи „Хайсекс

білий», 12 міс. віку, в кількості 60972 гол., їх яєчна продуктивність становила 83,6% при стандарті породи для даної вікової групи 90,5%. Все приміщення було інтенсивно заселене курячим кліщем *Dermanissus gallinae*.

Лікувально-профілактичну обробку приміщення пташника в присутності птиці проводили експериментальним препаратом «Ектосан-пудра™», серії 2Е, який виготовлено в НВФ «Бровафарма». Діючою речовиною препарату являється синтетичний піретроїд альфаметрин (0,5%) в поєднанні з сіркою та композицією природних ефірних олій.

Загальна оброблена площа становила 1728 м². Препарат застосовували шляхом розпилення за допомогою спеціального порошкорозпилювача марки «BIRCHMEIER DR-5» (Німеччина). При обробці старалися потік пудри максимально спрямовувати на ті конструктивні частини обладнання, на котрих проглядались місця локалізації колоній кліщів. На час обробки вентиляцію в пташнику було вимкнено, температура повітря приміщення становила 20 - 23⁰С.

Для двохразової обробки було використано 26 кг експериментального препарату «Ектосан-пудра™». Зокрема, для циклу першої обробки було використано 11 кг препарату на приміщення (що становило 6,3 г/м²).

Масову загибель паразитів почали реєструвати через 1,5-2 години після завершення обробки, і в подальшому вона спостерігалась протягом перших двох діб після обробки.

Враховуючи, що таке застосоване дозування не забезпечило достатньо повного опилення всіх конструкцій приміщення і на ряді деталей залишились життєздатні колонії паразитів, при повторній обробці, яку провели чере 12 діб, дозу препарату було збільшено на до 9 г/м² (що становило 15 кг на приміщення).

За результатами двох обробок препарату заселеність приміщення курячим кліщем було знижено на 93%. Препарат «Ектосан-пудра™» не

спричиняв видимих токсичних ефектів у птиці обробленого приміщення. Проте сам процес опилення та шум від порошокорозпилювача, породжував досить помітну бентежність та неспокій курей, що в подальшому проявлялось зниженням яйценосності на 9-12%, котра відновлювалась через 3-4 доби повністю.

Таким чином, експериментальний препарат «Ектосан-пудра™» є ефективним засобом дезакаризації приміщень пташників в присутності птиці і в зазначених концентраціях (6-9 г/м²) є безпечним засобом для курей-несучок.

3.5.Обговорення результатів власних досліджень

Результатом проведених досліджень по темі дипломної роботи стало з'ясування видової паразитофауни у птахівничих господарствах центрального та північно східного регіонів України. Моніторингові дослідження проводилися в господарствах з різними технологічними циклами, обсягами вироблюваної продукції. Для вітчизняних птахівничих господарств актуальними на сьогоднішній день є ряд ектопаразитарних хвороб і лише для окремих з них характерно взаємозв'язок з географічним розташуванням господарства [7,8].

Жодне з господарств, підданих моніторинговим дослідженням, не було вільним від ектопаразитів. Відмінним був лише їх видовий склад. Так, у приватних господарствах птиця 100% була уружена малофагами, спорадично реєструвалися випадки кнемідокоптозу кінцівок.

Обстеженням птахопідприємств по промисловому виробництву яєць було встановлено паразитування курячого кліща. На відміну від описаних авторами раніше місць знаходження кліща (тріщини в стінах та підлозі, сідалах, засохлих кірках посліду) було встановлено, що дерманісусний кліщ, легко виявлявся під час візуального огляду на конструктивних частинах

обладнання, зчепленнях кліток та на інших предметах обладнання, навіть в денний час. В окремих місцях за конгломератами кліща не проглядались частини зчеплень кліток. Надзвичайно висока заселеність червоним кліщем була встановлена на птахопідприємствах з промислового виробництва яєць, при утриманні птиці в багатоярусних кліткових батареях. У господарствах з утриманням птиці в одноярусних клітках інтенсивність інвазування була суттєво нижчою. На птиці кліща виявляли в нічний період доби.

При проведенні дослідів по впливу від'ємних температурних режимів на всі стадії червоного кліща нами були отримані наступні результати: при заморожуванні в лабораторних умовах при температурі -10°C протягом 5-ти діб, після дефростації в загальному загинули лише 63,5 % особин. Всі ситі личинки та імаго не витримали заморозку. Активність кліщі почали проявляти через 3-5 год після поступового відтавання.

Оскільки проведені нами моніторингові дослідження ринку ектоцидних препаратів, показаних до застосування у птахівництві, показали досить низьку забезпеченість препаратами інсекто-акарицидного спрямування ринку ветеринарних препаратів (лише в 10,2% настанов зареєстрованих препаратів містяться повідомлення про дозування та методи їх застосування для птиць чи приміщень пташників).

В досліді було встановлено величину LD_{50} препарату «Ектосан™» при внутрішлунковому його введенні у водному розчині для білих мишей, яка становить 1731,57 мг/кг. Відповідно розрахунково LD_{16} дорівнює 1193,02 мг/кг, а LD_{84} – 2270 мг/кг.

На основі визначеного показника величини LD_{50} новий препарат «Ектосан™» згідно гігієнічної класифікації пестицидів слід віднести до помірно токсичних речовин.

При введенні в умовах хронічного експерименту «Ектосан™», незалежно від дози, не змінював вагові коефіцієнти маси внутрішніх органів

та не впливав на масу тіла білих щурів. «Ектосан™», викликав достовірні зміни в лейкоцитарній формулі, зокрема збільшення кількості нейтрофілів та моноцитів на фоні зниження кількості лімфоцитів, що в комплексному аналізі може слугувати ознакою зниження резистентності у тварин експерименту. Аналіз отриманих біохімічних показників крові вказує на розвиток функціональних порушень з боку печінки.

Результати експерименту по визначенню місцево-подразливої на білих мишах та кролях вказують, що досліджуваний препарат не володіє подразливою здатністю на шкіру протягом тривалого періодичного застосування.

При визначенні подразливої дії на слизову оболонку кролів препарат в розведеннях 1:1000 та 1:750 не проявляв ознак подразливої дії протягом всього періоду спостереження. Нанесення препарату в концентрації 1:100 викликало незначне почервоніння слизової оболонки, сльозотечу. Помірну подразливу дію на слизову оболонку ока експериментальний препарат проявив лише в концентрації 1:100, а на 3-тю добу ознаки подразнення зникли без стороннього втручання.

Багаторазове нанесення експериментального препарату «Ектосан™» на шкірний покрив протягом 5-ти діб в досліджуваних концентраціях не викликало ознак інтоксикації, змін ваги тіла та летальних випадків у досліджуваних кролів.

Препарат «Ектосан™» не є токсичним для білих мишей при десятикратному збільшенні терапевтичної дози і не проявив ембріотоксичних та тератогенних властивостей.

Оскільки препарат рекомендовано до застосування у птахівничих господарствах різного виробничого спрямування, то нами було проведено досліді по встановленню впливу створених препаратів на здатність до виведення інкубаційних яєць. Після одноразового контакту робочих

концентрацій лікарських форм інсекто-акарацидів ЕКТОСАН™ та ЕКТОСАН-ПУДРА™ інсектицидно-репелентна не спостерігалось погіршення результатів виводимості інкубаційних яєць дослідних партій (в співставленні з контролем) та подальшого росту і розвитку отриманих курчат. Препарати ЕКТОСАН™ та ЕКТОСАН-ПУДРА™ інсектицидно-репелентна можуть застосовуватись для обробки пташників в присутності птиці у племінних (репродуктивних) ферм.

При встановленні параметрів гострої токсичності ЕКТОСАН-ПУДРА™ загибелі дослідних тварин (мишей) не встановлено, що дало змогу віднести сконструйований препарат до VI класу токсичності, тобто до речовин відносно не шкідливих

Результати широкого виробничого дослідження показали високу акарицидну активність ЕКТОСАН-ПУДРА™ на курячого кліща за умови обробки обладнання в присутності курей. Обробка не викликала значного стресу у птиці.

3.6. Розрахунок економічної ефективності проведених ветеринарно-санітарних заходів

Збитки від зниження кількості продукції (яєчної), отриманої від перехворівших тварин обчислювали за формулою :

$$З = М \times (П_з - П_х) \times Ц \times Т , \text{ де}$$

де: $П_з - П_х$ –продуктивність здорових і хворих тварин, шт;

$М$ – кількість реалізованої продукції зниженої якості;

$Ц$ – закупівельна ціна продукції, грн/дес;

$Т$ – дні спостереження, тижнів

$$З = 20000 \times (6-4) \times 0,7 \times 2$$

$$З = 56000,0 \text{ грн.}$$

Витрати на ветеринарні заходи:

Ектосан-пудра 10 г – 1 м², вартість 1 кг – 74.64 грн.

$$10000 \text{ м}^2 \times 10 = 10000 \text{ г} = 10 \text{ кг}$$

$$V_{\text{в}} = 74,64 \times 10 = 746,4 \text{ грн.}$$

Попереджені економічні збитки в результаті профілактики і ліквідації хвороб тварин в господарстві :

$$ПЗ = M \times K_3 \times K_{зб} - Z$$

де: M - загальне поголів'я, сприйнятливих тварин, гол.

K₃ - коефіцієнт можливого захворювання тварин;

K_{зб} - питома величина економічного збитку із розрахунку на одну захворівшу тварину, грн;

Z - фактичні економічні збитки, грн;

$$ПЗ = 20000 \times 1 \times 4,0 - 56000$$

$$ПЗ = 24000,0 \text{ грн.}$$

Економічний ефект вираховували за формулою :

$$E_{\text{в}} = ПЗ - V_{\text{в}},$$

де: ПЗ – попереджені економічні збитки;

V_в – витрати на ветеринарні заходи.

$$E_{\text{в}} = 24000,0 - 746,4$$

$$E_{\text{в}} = 23253,6 \text{ грн.}$$

Економічний ефект від проведення профілактичних заходів на одну гривню витрат (E_{грн}.) визначали за формулою:

$$E_{\text{грн}} = E_{\text{в}} : V_{\text{в}}$$

$$E_{\text{грн}} = 23256,6 : 746,3 = 31,16 \text{ грн.}$$

В наслідок обробки пташників препаратом «Ектосан-пудра[™]» в присутності птиці (20000 голів) економічна ефективність на тисячу голів яйценосного поголів'я протягом тижня становила 17,2 грн.

4. ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя та здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності[11].

Складовими охорони праці є законодавство про працю, санітарія і техніка застосування різних технічних засобів на виробничих процесах у сільському господарстві, включаючи і пожежну безпеку.[19,20]

В птахівничому господарстві «Авіс-Україна» Сумського району Сумської області проводяться заходи по охороні праці, які впливають із наступних документів : Конституція України, Кодекс законів про працю, Закони України “Про охорону праці”, “Положення про розслідування і облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємствах”, Закон України про Ветеринарну медицину. Основними нормативними документами, якими керується служба охорони праці є Закон України “Про охорону праці”, Кодекс Законів України Про охорону праці, системою стандартів безпеки праці, інструкцій, розпорядження керівництва та колективний договір[10,11,12,13,16,17,18].

Колективний договір діє на підставі Статуту з однієї сторони, в особі головного ветеринарного лікаря господарства і трудовим колективом з іншої. В колективному договорі викладено мінімальний та максимальний обсяг навантажень спеціалістів ветеринарної медицини, надбавки за шкідливе виробництво у вигляді 12% додаткових нарахувань коштів в залежності від заробітної платні. Крім того колективний договір планує заходи щодо зменшення захворюваності та виробничого травматизму працівників господарства.

Основними нормативними документами, якими керується служба охорони праці є Закон України “Про охорону праці”, Кодекс Законів України

Про охорону праці, системою стандартів безпеки праці, інструкцій, розпорядження керівництва [9].

До праці на окремих виробничих ділянках допускаються люди, які пройшли відповідний курс підготовки. До роботи з небезпечними матеріалами (дезінфектантами тощо) допускаються особи не молодше 18 років. Палити і приймати їжу під час роботи заборонено. Після роботи обличчя і руки миють теплою водою з милом. Дезинфікуючу техніку та посуд заборонено використовувати для інших цілей. Особи, що порушують вимоги встановлених інструкцій, несуть відповідальність відповідно діючого законодавства [7, 9, 13].

Проведення заходів по зниженню виробничого травматизму та безпека праці є одними з найбільш важливих питань, які стоять перед керівництвом господарства. З метою розробки заходів безпеки необхідно провести оцінку тих робіт з охорони праці, які проводяться в господарстві. В птахівничому господарстві ТОВ “Авіс-Україна” Сумського району Сумської області заходи з охорони праці організовуються на підставі колективного договору, розпоряджень директора, інструкцій з виконання правил роботи [8, 9, 13].

При прийомі на роботу нового працівника або при переведенні з іншого підрозділу інженер по техніці безпеки проводить інструктаж (ввідний, первинний, повторний, цільовий). Кожен працівник після інструктажу розписується в “Журналі проведення інструктажу по техніці безпеки”. Крім того, в обов’язки інженера по техніці безпеки входить контроль за технічною справністю машин і механізмів, виконанням робіт з наявністю загрози для здоров’я працівників, розслідування причин нещасних випадків.

Щорічно складаються плани заходів по рішенню питань безпеки

праці та попередженні виробничого травматизму. Вони розглядаються і затверджуються загальним збором колективу господарства спільно з адміністрацією та профспілковим комітетом. Плани включають питання по профілактиці захворювань птиці, попередження нещасних випадків на виробництві, покращення умов праці.

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

Для головного ветеринарного лікаря існують чітко визначені обов'язки: здійснювати постійний контроль за ветеринарно-санітарним станом приміщень, стежити за дотриманням Ветеринарного законодавства України, норм, правил, інструкцій з охорони праці, при застосування лікувальних препаратів, приладів, специфічних засобів, впроваджувати профілактичні заходи.

Щорічно складаються плани заходів по рішенню питань безпеки праці та попередженні виробничого травматизму. Плани включають питання по профілактиці захворювань птиці, попередження нещасних випадків на виробництві, покращення умов праці.

Згідно з Законом про охорону праці - 0,5% від суми реалізованої продукції або наданих послуг це є сума передбачена на охорону праці в господарстві. Фінансування цих заходів здійснюється за рахунок грошових надходжень, котрі плануються виробничо-плановим відділом господарства.

Керівництво і відповідальність за організацію і проведення заходів покладені на керівництво господарства та провідних спеціалістів, вони здійснюють контроль за дотриманням вимог плану на виробничих ділянках. Крім того, обов'язки керівництва і безпосередньо інженера по охороні праці

входить контроль за дотриманням трудового законодавства по тривалості робочого часу, відпочинку, охороні праці жінок та підлітків.

Розглянемо показники стану охорони праці в птахівничому господарстві «Авіс-Україна» Сумського району Сумської області (таб.1.).

З таблиці видно, що нещасні випадки, які траплялись за останні роки сталися по причині порушення правил техніки безпеки під час проведення ремонтних робіт.

Таблиця 1.

Назва показників	Одиниці виміру	Роки		
		2010	2011	2012
Середня облікова кількість працюючих	чол.	45	47	52
Кількість нещасних випадків з тимчасовою непрацездатністю	вип.	2	1	1
Кількість днів непрацездатності	днів	28	8	24
Матеріальна шкода від травматизму	грн.	752	610,5	1350,4
Коефіцієнт частоти травматизму		44,44	20,83	19,6
Коефіцієнт тяжкості		14	8	23
Коефіцієнт втрати робочого часу		622,2	166,6	450,9
Асигновано коштів на О.П.	грн.	1200	1600	1360
Використання коштів	грн.	1100	1280	1280

Таблиця 2. Структурно-логічна схема небезпек при проведенні санітарно-ветеринарної оцінки продуктів забою птиці.

№ п/п	Технологічна операція	Небезпечна умова	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація	Можливі варіанти наслідків	Заходи по усуненню небезпеки
1.	Огляд тушок птиці.	Відсутність засобів індивідуального захисту.	Робота з пат матеріалом без засобів індивідуального захисту.	Зараження інфекційним и захворюваннями.	Захворювання вет лікаря.	Забезпечити засобами індивідуального захисту.
2	Детальне дослідження тушок птиці	Недостатність освітлення, шум від механізмів, захворювання інфекційними хворобами та паразитарними хворобами	Дослідження тушок птиці та взяття проб для досліджень	Травмування робітників та лікаря внаслідок впливу небезпечних умов	Травми працівників та можливість зараження інфекційними та паразитарними хворобами	Зменшення контакту недосвідчених працівників з хворими тваринами
3	Дезінфекція приміщення та обробка одягу після закінчення роботи з патматеріалом	Робота з дезінфікуючим розчином без засобів індивідуального захисту	Проведення дезінфекції робочим розчином	Вдихання парів дезінфікуючого розчину, потрапляння розчину на шкіру та слизові оболонки	Отруєння парами дезінфікуючого розчину та можливість опіків шкіри та слизових оболонок	Проведення інструктажу для працівників про правильне безпечне використання дезінфікуючих засобів та використання засобів індивідуального захисту
4	Фіксація тварини при проведенні біопроби	Відсутність засобів фіксації та необачність працівників	Фіксація тварини	Травмування працівників та тварини під час фіксації	Завдання травм робітникам	Підвищити рівень обачності та відповідальності працівників
5	Проведення бак посівів в живильні середовища	Робота з використанням електричних приладів	Використання поламаних термостатів, вентиляторів шахт, електроплит	Ураження електрострумом	Опіки від ураження електрострумом або смерть робітників	Проведення інструктажу перед використанням електричних приладів

5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ

Під навколишнім середовищем розуміють цілісну систему взаємопов'язаних природних і антропогенних об'єктів і явищ, під впливом і при безпосередньому використанні яких відбувається праця, побутова діяльність, відпочинок людей. Поняття «навколишнє середовище» включає соціальні, природні і штучно створені фізичні, хімічні та біологічні фактори, тобто все те, що впливає на життя і діяльність людини. Складовою частиною навколишнього середовища є природне середовище. Перед сучасним суспільством стоїть завдання не тільки зберегти природу, а й запобігти негативним наслідкам господарської діяльності людини в майбутньому[61].

Створення сталого, високопродуктивного, екологічно безпечного сільськогосподарського виробництва є сьогодні загальнопланетарною проблемою. Це викликано тим, що антропогенна дія на оточуюче середовище у багатьох країнах, у тому числі і Україні, перевищує допустимі рівні. Внаслідок цього у світі відбувається великомасштабна деградація земель, водних джерел, та забруднення великих територій.

Птахогосподарство ТОВ «Авіс-Україна» розміщене в с.Косівщина, Сумського району, Сумської області. Споруди господарства побудовані згідно норм і правил для подібних об'єктів, встановлених Ветеринарним законодавством.

Для створення нормального газообміну пташники обладнані системою вентиляції. Цех інкубації та пташники для вирощування молодняку птиці розташовані з навітряного боку відносно до пташників для дорослої птиці. Для зменшення забрудненості повітря та з метою профілактики заразних хвороб в системі вентиляції використовують фільтри, які значно зменшують забрудненість повітря.

Для боротьби з пиловим та мікробним забрудненням по периметру господарства є захисні лісосмуги з кленів, лип, тополів, відкриті ділянки ґрунту засіяні травою.

У пташниках послід періодично видаляється та знешкоджується біотермічним методом, а потім використовується в якості добрива. Знезараження посліду сприяє запобіганню розповсюдження заразних хвороб.

У випадку порушення використання природи, її забруднення, існують законодавчі акти, які визначають відповідальність за ці порушення, а саме: Закон України “Про охорону навколишнього середовища” від 25.06.1991 року, Земельний Кодекс України від 25.10.2001 року, Водний Кодекс України від 06.06.1995 року, Повітряний Кодекс України від 04.05.1993 року, Закон України “Про охорону атмосферного повітря” від 16.10.1992 року, Закон України “Про тваринний світ” від 03.03.1993 року, Закон України “Про рослинний світ” від 09.04.1999 року, Закон України “Про ветеринарну медицину” від 15.11.2001 року [2, 18].

Робота ветеринарного лікаря в господарстві регламентується Законодавством України про ветеринарну медицину яке складається з Конституції України, Закону України “Про ветеринарну медицину”, Статуту ветеринарної медицини, інструкцій щодо боротьби з різними хворобами сільськогосподарських тварин.

Крім того, ветеринарний лікар слідкує за виконанням загальних заходів, які включають: своєчасне виконання зоогігієнічних і ветеринарно-санітарних правил утримання, годівлі, напування тварин, безперебійна робота систем вентиляції, каналізації, санації приміщень, здійснює ветеринарно-санітарні заходи, спрямовані на знищення патогенних мікроорганізмів у ґрунті, воді, знезараження відходів тваринництва (при переробці трупів) тощо.

У тваринницьких приміщеннях та пташниках застосовують дезінфікуючі засоби (вапно). Мікроклімат у приміщеннях регулюється за допомогою природного вентилявання. Ці приміщення забезпечені централізованим водопостачанням.

Тому для товаровиробників АПК України стоїть завдання - створити в найближчому майбутньому екологічно безпечне сільськогосподарське виробництво, яке здатне не руйнуючи зовнішнього середовища забезпечити населення необхідними екологічно чистими продовольчими товарами. Найновіші наукові розробки і передова практика останніх років свідчить, що це завдання можливо вирішити тільки на основі еколого-економічного збалансованого методу сільського господарства в сучасних агроландшафтах.

6. ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

6.1. Висновки

1. В результаті епізоотичного обстеження птахопоголів'я встановлено: 100 % інвазування птиці малофагами виду *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus*, *Anaticola crassicornis*, у 30% обстежених господарств встановили наявність курячого кліща *Dermanyssus gallinae* та у 70% кліща *Knemidocoptes mutans*. Обстеженням птахівничих господарств промислового типу встановлено 100% заселеність приміщень пташників кліщем *Dermanyssus gallinae*.

2. Найвища акарицидна ефективність водного розчину альфаметрину виявлена починаючи з розведення 1:5000, яке протягом першої години після контакту забезпечувало загибель 30% кліщів. Концентрації діючої речовини 1:2000 та 1:1000 спричиняли загибель всіх дослідних кліщів, яка в основному відбувалася протягом перших трьох годин після контакту і повністю завершувалась на другу добу після обробки. Найвищу дієвість встановили при розведенні експериментального препарату 1:1000 та 1:2000;

3. Інсектоакарицидну ефективність встановили при дослідженні пудри з вмістом альфаметрину 0,2%, 0,3%, 0,4%, 0,5%. Проте очікуваний результат отримали лише при застосуванні варіанту, що містив 0,5% альфаметрину.

4. Препарат «Ектосан™» в робочих концентраціях та «Ектосан-пудра™» не впливають на розвиток ембріонів та виводимість яєць про що свідчать наступні показники: виводимість яєць, оброблених розчином ектосану в розведенні 1:1000 становила 100%, пудрою – 96%, при заданому показнику в контрольній групі (яйця не контактували з дослідними препаратами) – 90%.

5. В наслідок обробки пташників препаратом «Ектосан-пудра™» в присутності птиці економічна ефективність на тисячу голів яйценосного поголів'я протягом тижня становила 17,2 грн.

6.2. Пропозиції виробництву

Пропонуємо для боротьби з основними ектопаразитами свійських птахів використовувати препарат «Ектосан™» та «Ектосан-пудра™».

Для виробничого застосування запропоновано «Ектосан-пудру тм» з вмістом альфаметрину 0,5%. Препарати слід використовувати щодо інструкції.

7. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кочиш И.И. Селекция в птицеводстве / Кочиш И.И. – Москва, Колос, 1992. – 272с.
2. Northcutt J.K. Water-holding properties of thermally preconditioned chicken breast and leg meat / J.K. Northcutt, E.A. Foegeding, F.W. Edens // Poultry science. – 2006. – Vol. 73. – P.308-316.
3. Drasfield E. On-line control of poultry quality/ E. . Drasfield // Proceedings of the 18th European symposium on the quality of poultry meat. – Praga, 2007. – P. 270-280.
4. Бобылева Г. Реализация национального проекта – стратегия птицеводства России / Бобылева Г. // Птицеводство. – 2007. – № 1. – С. 5-7.
5. Вертійчук А.І. Аспекти розвитку птахівництва в Україні / А.І. Вертійчук // Мат. ІХ Укр. конф. по птицеводству «Актуальные проблемы современного птицеводства». – Алушта, 2008. – С. 15-20.
6. Фисинин В.И. Современная тенденция развития российского и мирового птицеводства / В.И. Фисинин // Эффективне птахівництво. – 2006. – № 11. . – С. 8-12.
7. Герман В.В. Довідник з хвороб птиці / Герман В.В., Стегній Б.Т., Вербицький П.І. // – Харків, 2002. – С. 65-67.
8. Машкей І.А. Ектопаразити птиць в фермерських і присадибних господарствах Криму/ І.А. Машкей , О.І. Захаров // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. / ІЕКВМ УААН – Х.арків, 2002. – Вип. 80. – С. 423-428.
9. Стегний Б.Т., Драгують С.С. Значение сальмонеллезов птиц в ветеринарной медицине / Б.Т. Стегний, С.С. Драгують // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. / ІЕКВМ УААН – Харків, 2003. – Вип. 81. – С. 286-290.

10. Фотіна Т.І. Теоретичні і практичні основи контролю основного спектру умовно-патогенних мікроорганізмів при інфекційних хворобах птиці: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра вет. наук: спец. 16.00.03./ Т.І.Фотіна. – Харків, 2003. – 40 с.

11. Сивков Г. С. Основные задачи и проблемы защиты животных и птиц от вредных членистоногих / Г.С. Сивков // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. / ІЕКВМ УААН. – Харків, 2005. – Вип. 82., Т.1. – С.1290-1295.

12. Тараненко І.Л. Ветеринарні заходи при інвазійних хворобах індичок / І.Л. Тараненко // Тваринництво України. – 1979. – №12. – С. 12-13.

13. Паниотова Н.И. Акарофауна прицеводческих помещений Одесской области/ Н.И.Паниотова // Матер. X конфер. Украинского общества паразитологов. – Киев: Наукова думка, 1986. – Ч.2. – С. 99.

14. Машкей І.А. Комахи-ектопаразити у тваринницьких агробіоценозах України та розробка інтегрованих методів боротьби з ними: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра вет. наук: спец. 03.00.18. – Харків, 1997. – 35 с.

15. Березовський А.В. Екологічні проблеми сучасної паразитології / А.В. Березовський // Науковий вісник НАУ. – 2006. – № 98. – С. 36-41.

16. Коваленко І. Контроль якості дезинфекції пташників і вигулів / І. Коваленко , В.Сентюрін, І.Герман [та ін.] // Ветеринарна медицина України. – №9. – С.24-25.

17. Панас А.В. Эктопаразиты кур и членистоногие птицеводческих помещений Ленинградской области / А.В. Панас // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: Матер. докл. научн. конф.. – Москва, 2005. – Вып.6. – 271-272.

17. Малинин О.А., Куцан А.Т. Шевцова Г.Н. и др. Проблемы кормовых токсикозов в птицеводстве в Украине/ О.А. Малинин, А.Т. Куцан, Г.Н.

Шевцова [и др.] // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. / ІЕКВМ УААН – Харків, 2003. – Вип. 82. – С. 369-372.

18. Хмельницький Г.А. Ветеринарная токсикология / Хмельницький Г.А., Малинин О.А., Куцан А.Т. – Корсунь – Шевченковский: ЧП Майданченко, 2002 – С. 210-291.

19. Куцан О.Т. Визначення деяких показників крові у курей, які отримували комбінований пестицид в хронічному експерименті / О.Т.Куцан // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2004. – Вип.2. – С. 59-61.

20. Коцюмбас І.Я. Проблеми створення системи екологічного та генетичного фармакотоксикологічного моніторингу засобів захисту тварин в Україні / І.Я. Коцюмбас // Розвиток ветеринарної науки в Україні: здобутки та проблеми – Зб. матер. наук.-пр. конф.пр. – Харків. – 1997. – С. 212-213.

21. Малинин О.А. Синтетические пиретроиды: экологические и токсикологические аспекты / О.А. Малинин, П.А. Заика // Розвиток ветеринарної науки в Україні: здобутки та проблеми – Зб. матер. наук.-пр. конф. – Харків. – 1997. – С. 214-215.

22. Машкей И.А. История изучения насекомых – паразитов с древних времен до наших дней / И.А. Машкей, А.А. Мищенко // Розвиток ветеринарної науки в Україні: здобутки та проблеми – Зб. матер. наук.-пр. конф. – Харків. – 1997. – С. 251-256.

23. Непоклонов А.А. Препараты нового поколения для борьбы с подкожными оводами / А.А. Непоклонов, О.Г. Новиков, Г.Т. Брюшинина // Разработка и освоение производства нового поколения лекарственных средств для животных и их применения в ветеринарной практике. тезисы докл. Всеросс. науч.-произ.конф. – Ставрополь, – 2000. – С. 82-83.

24. Сафиуллин Р.Т. Авермектины на российском рынке / Р.Т. Сафиуллин // Ветеринария. – 2006. – №12. – С. 14-17.

25. Дремова В.П. Пиретрины и синтетические пиретроиды / В.П. Дремова, Ю.П. Волков // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – Москва, 1987. – №4, – С. 76-82.
26. Зубова Г.М. Изучение инсектицидных свойств перметрина / Г.М. Зубова, В.П. Дремова // Современные направления дезинсекции и дератизации. – Москва, 1981. – С. 55-56.
27. Заїка П.О. До застосування синтетичних піретроїдів у сучасному сільському господарстві / П.О. Заїка, С.І. Васильєв // Вет. медицина: Міжвід. темат. наук. зб. – Харків, 2000. – № 77. – С. 133-136.
28. Машкей И.А. Стратегия и тактика борьбы с эктопаразитами животных на современном этапе / И.А. Машкей, А.И. Рула, Е.В. Скиба [и др.] // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. / ІЕКВМ УААН – Харків, 2000. – Вип. 78., Т.І. – С. 457-460.
29. Використання препаратів із групи піретроїдів у практиці ветеринарної медицини / Е. Воробець, Р. Хом'як, Ж. Періг // Ветеринарна медицина України . –2002, – № 1. – С. 32-33.
30. Лавина С.А. Новые возможности при анализе пиретроидных инсектицидов / С.А. Лавина // – Ветеринария. – 2003. – №2. – С. 48-49.
31. Плотинський І. Вплив нових акарицидних препаратів на антитоксичну функцію печінки, гематологічні та біохімічні показники тварин / І. Плотинський // Ветеринарна медицина України. – 1999. – № 9. – С. 36-37.
32. Эффективность применения препаратов на основе синтетических пиретроидов и ФОС при энтомозах и арахнозах животных / Б.А. Фролов, И.К. Казакова, В.И. Букштынов, Л.М. Омаров // Ветеринария. – М., 1994. – № 7. – С. 31-33.
33. Pachaly P. Pyrethrum ein natuerliches Kontakt – Insektizid / P. Pachaly // Gynacol. Prax. – 1999. – N1. – P. 201-202.

34. Аббасов Т.Г. Токсичность эктопа для теплокровных животных / Т.Г. Аббасов, В.А. Поляков // Ветеринария. –1998. – №6. – С. 52-54.
35. Axtell R.C. Ecology and management of arthropod pests of poultry / R.C. Axtell, J.J. Arends // – Annu Rev Entomol., 1990. – N35 – P.101-126.
36. Галяутдинова Г.Г. Токсикологические аспекты использования синтетических пиретроидов в сельском хозяйстве / Г.Г. Галяутдинова, Г.М. Абульханова, М.Я. Тремасов [и др.] // Ветеринария. – 2005. – № 3. – С. 52-56.
37. Grey A.J. Mammalian toxicology of pyrethroids Insecticides / A.J. Grey, D.M. Soderlund // Chichester: John Wiley and Sons, 1985. – V. 5. – P. 207–212.
38. He F. Effect of pyrethroid insecticides on subjects engaged in packaging pyrethroids / F. He, J. Sun, K. Nak // British J. Indust. Med., 1988. – V.45. – P. 548-551.
39. He F. Clinical manifestations and diagnosis of acute pyrethroid poisoning / F. He, S. Wang, L. Lin // Arch. Toxicol., 1989. – V.64. – P. 54-58.
40. Об экологических последствиях применения пестицидов в животноводстве / А.А. Непоклонов, Г.Т. Брюшинина, В.Т. Шмаков // Сб. докл. межрегион. науч.-практ. конф. [« Ресурсосбережение и экол. безопасность»]. – Смоленск, 1998. – С.173-175.
41. Токсико-гигиенические характеристики некоторых пиретроидов/ О.А. Малинин, В.Д. Шуляк, Г.Н. Шевцова [и др.] // Информационный бюлетьень ИЭКВМ. – Харьков, 1995. – С.307-308.
42. Малінін О.О, Шуляк В.Д., Шевцова Г.М., Дроздова Н.Г. Токсичність синтетичних піретроїдів та тривалість їх зберігання в принадах // О.О. Калінін, В.Д. Шуляк, Г.М. Шевцова [та ін.] // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук.зб. – Київ: «Урожай», 1995. – Вип.70. – С. 113-116.
43. Сасинович Л.М. Некоторые особенности биологической реакции организма на воздействие пестицидов и их смесей в зависимости от

химического строения / Л.М. Сасинович, Т.Н. Паньшина, С.С. Светлый // Гигиена и санитария. – 1983. – №3. – С. 30-34.

44. Кокот В.Р. Токсичность циперметрина / В.Р. Кокот, Г.А. Шелепов // Гигиена и санитария. – 1991. – №4. – С. 86.

45. Дремова В.П. Результаты изучения синтетического пиретроида циперметрина / В.П. Дремова, Л.С. Путинцева // Актуальные вопросы дезинфекции и стерилизации. – М., 1984. – С.54-56.

46. Еремина О.Ю. Изучение особенностей пиретроидных инсектицидов на насекомых: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. с. х. наук: / О.Ю. Еремина. – Москва, 1987. – 21 с.

47. Справочник по пестицидам: Гигиена применения и токсикология / Сост.Л.К. Седокур; Под ред. А.В. Павлова. – [3-е изд., испр. и доп.]. К.: Урожай, 1986. – 432 с.

48. Заїка П.А. Токсикодинаміка та токсикокінетика синтетичних піретроїдів, що містять ціаногрупу: – цигалотрину та циперметрину / П.А. Заїка // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. – Харків, 1999. – № 76. – С. 230-233.

49. Путинцева Л.С. “Циперметрин” 25% к.э. / Л.С. Путинцева, Т.З. Рысина // Дезинфекционное дело. – 2000. – № 2. – С. 56-57.

50. Мельников Н.Н. Пестициды / Мельников Н.Н. – Москва: Химия, 1987. –711 с.

51. Инактивация пиретроидов в воде и почве / С.Д. Павлов Р.П. Павлова, С.М. Тихомиров [и др.] // Сб. науч. тр. Всерос. НИИ вет. энтомологии и арахнологии. – 1996, – №37. – С. 80-84.

52. Cadiergues M.C. Evaluation of the bioequivalence of two formulations of deltamethrin for treatment of sheep with psoroptic mange / M.C. Cadiergues, C. Laguerre, M. Roques [and other] // American Journal of Veterinary Research. – 2004. –Vol.65, N2. – P. 151-154.

53. Бондаренко В.О. Физико-химические, токсические свойства и акарицидная активность препарата биорекс / В.О. Бондаренко // Сб. науч. тр. Всерос. гос. НИИ контроля, стандартизации и сертификации вет. препаратов. – 1996. –Т. 60. – С. 19-26.

54. Илларионов А.И. Отложение и стабильность инсектицидов в кормовых продуктах медоносной пчелы / А.И. Илларионов // Агрохимия. – 2001. – № 7. – С. 50-56.

55. Meiser H. Synergistische Effekte und chemisch-toxikologischer Guftnachweis bei einer Vergiftung mit insektiziden Wirkstoffen / H. Meiser // Tierarztl. Umsch. – 2002. – Jg.57, N1. – S. 22-26.

56. Рахматуллин Э.К. Токсикологическая характеристика цидипэга / Э.К. Рахматуллин, М.А. Деркова // Вестн. РАСХН. – 2001. – №2. – С. 75-77.

57. Barros A.T.M. Horn fly (Diptera: Muscidae) resistance to organophosphate insecticides / A.T.M. Barros, J. Ottea, D. Sanson, L.D. Foil // Veter. Parasitol. – 2001. – Vol.96, N3. – P.243-256.

58. Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті: Державні санітарні правила та норми, ДСанПН 8.8.1.2.3.4.-000. – Київ, 2001. – 244 с.

59. Волощенко В.В. Залишки флувалінату в меді після противороозної обробки бджіл / В.В. Волощенко // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. / ІЕКВМ УААН – Харків, 2001. – Вип. 79, Т.1. – С.69-71.

60. Сасинович Л.М. Характер комбинированного действия синтетических пиретроидов с другими пестицидами / Л.М. Сасинович // Гигиена применения, токсикология пестицидов и полимерных материалов. – Киев: ВНИИГИНТОКС. – 1987, Вып.17. – С. 59-62.

61. Загребин А.И. Циперметрин для защиты крупного рогатого скота от мух / А.И. Загребин, Г.А. Веселкин, С.М. Тихомиров // *Ветеринария*. – 1990. – №6. – С. 24-26.
62. Случаи отравления крупного рогатого скота на пастбище / А.В. Иванов, Г.Г. Галяутдинова, В.И. Егоров [и др.] // *Ветеринария*. – 2006. – №8. – С.13-14.
63. Колесниченко И.С. Антидоты при отравлении животных фосфорорганическими соединениями / И.С. Колесниченко, Г.Н. Зыбенко, В.П. Ветров [и др.] // *Ветеринария*. – 2000. – №10. – С. 45-48.
64. Комаров А.А. Методы оценки качества и безопасности кормов и кормовых добавок / А.А. Комаров // *Ветеринария*. – 2001. – №1. – С.51-56.
65. Поляков В.А. Проблема защиты животных от вредных насекомых / В.А. Поляков // *Ветеринария*. – 2006. – №5. – С. 45-48.
66. Aldridge W.N. Toxicology of pyrethroids / W.N. Aldridge // *Pestic. chem: Hum. Welfare and Environ. Pros.: 5th intern kongr.* – Kyoto 29 Aug. 4 Sept., 1982. – N3. – P. 485-490.
67. Narahashi T. Nerve membrane ionic channels as the primary target of pyrethroids / T. Narahashi // *Neurotoxicology*. – 1985. – V.2, N6. – P. 3-22.
68. Eldefrawi M.E. Effects of environmental toxicants on nicotinic acetylcholine receptors: action of pyrethroids / M.E. Eldefrawi, M.A. Abbassy, A.T. Eldefrawi: *Cellular and molecular neurotoxicology*; ed. By T. Narahashi. – New York: Raven press, 1984. – P. 177-189.
69. Вековщина С.В. Функциональные состояния ацетилхолин-зависимых ионных каналов при раздельном и комбинированном воздействии дециса и белофоса на нейроны *Helix pomatia* L. / С.В. Вековщина // *Современные проблемы токсикологии*. – 1999. – №1. – С. 43-46.
70. Синтетические пиретроиды: механизм нейротоксического действия, поиск средств лечения острых отравлений / Н.В. Кокшарева,

С.В. Вековщина, Н.А. Шушурина [и др.] // Современные проблемы токсикологии. – 2000. – №3 – С. 21-25.

71. Процессы свободно-радикального перекисного окисления липидов в механизме действия синтетических пиретроидов / В.Г. Бардов, О.Б. Леоненко, С.Т. Омельчук [и др.] // Современные проблемы токсикологии. –1999. – №1. – С. 37-43.

72. Пилипчук Л.Я. Показатели свободнорадикального окисления у лиц, контактирующих с синтетическими пиретроидами / Л.Я. Пилипчук, Н.И. Якуба // Врачебное дело. – 1991. – №7. – С. 69-71.

73. Сасинович Л.М. Гепатотоксическое действие пиретроидов / Л.М. Сасинович, Т.Н. Паньшина, О.В. Ходоско // Гигиена применения, токсикология пестицидов и полимерных материалов. – Киев: ВНИИГИНТОКС, 1986. – Вып. 16. – С. 74-77.

74. Сасинович Л.М. Некоторые особенности биологической реакции организма на воздействие пестицидов и их смесей в зависимости от химического строения / Л.М. Сасинович, Т.Н. Паньшина, С.С. Светлый // Гигиена и санитария. – 1983. – №3. – С. 30-34.

75. Ярошенко М.О. Вивчення деяких питань токсикокінетики та патогенезу циперметрину при введенні в організм кролів / М.О. Ярошенко // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. – Харків, 2000. – № 77. – С. 136-139.

76. Тимофеев Б. А Биорекс – новое противочесоточное средство на основе циперметрина / Б.А. Тимофеев, Г.В. Кирюткин, В.О. Бондаренко [и др.] // Ветеринария. – М., 1997. – № 3. – С. 54-58.

77. Урзаков У.Я. Цимбуш – эффективный акарицид / У.Я. Урзаков, С.Г. Джалилова // Ветеринария. – 1991. – № 11. – С. 41-43.

78. Куцан О.Т. Отруєння тварин комбінованим піретроїдним пестицидом нурелом Д / О.Т. Куцан // Ветеринарна медицина України. – 2004, – № 10. – С. 19-22.

79. Плотинський І. Вплив нових акарицидних препаратів на антитоксичну функцію печінки, гематологічні та біохімічні показники тварин / І. Плотинський // Ветеринарна медицина України. – 1999. – № 9. – С. 36-37.

80. Пилипчук Л.Р. Клинические проявления острого отравления цимбушем / Л.Р. Пилипчук // Врачебное дело. – 1991. – N4. – С. 105-107.

81. Sudakin D.S., Wagner S.I. Human pesticide exposures: Trends and informational needs / [North American Congress of clinical toxicology Annual Meeting, Monreal, Oct 4-9, 2001] / D.S Sudakin, S.I. Wagner // S. Toxicol. Clin Tixicol. – 2001. – 39, N5. – P. 528.

82. Das R. Pyrethroid pesticide illnesses in occupational settings: [North American Congress of clinical toxicology Annual Meeting, Monreal, Oct 4-9, 2001] / R. Das, S. Berkmpan, X. Vergara [and other] // S. Toxicol. Clin Tixicol. – 2001. – 39, N5. – P. 476.

83. Le Quene P.M. Transient facial symptoms following exposur to synthetic pyrethroids: a clinical and electrophysiologic assessment / P.M. Le Quene, J.C Maxwell // Neurotoxicology. – 1980. – N2. – P. 1-11.

84. Kolmodin-Hedman B. Occupational exposure to some synthetic pyrethroid (permrthrin and fenvalerate) / B. Kolmodin-Hedman, A. Sweeson // Arch. Toxicol. – 1982. – V.50. – P. 27-33.

85. Hestrin S. The reaction of acetylcholine and other carboxylic derivates with hydroxylamine and its analytical application / S. Hestrin // J. Biol. Chem. – 1949. – 180, N1. – P. 243-249.

86. Громашевская Л.Л. Средние молекулы как один из показателей метаболических интоксикаций в организме / Л.Л. Громашевская // Лабораторная диагностика. – 1997. – №1. – С. 11-16.
87. Tucker E.B. Cutaneous effects from occupational exposure to fenvalerate/ E.B. Tucker, S.A. Flannigan // Arch. Toxicol. – 1983. – V.54. – P. 195-202.
88. Knox J.M. Paresthesia from cutaneous exposure to a synthetic pyrethroid insecticide / J.M. Knox, S.B. Turker, S.A. Flannigan // Ach. Dermatol. – 1984. – V.120. – P. 744-746.
89. Кузьмин А.А. Гигиенические критерии при использовании антгельминтиков/ А.А. Кузьмин // Розвиток ветеринарної науки в Україні: здобутки та проблеми – Зб. матер.наук.- пр. конф.- Харків. – 1997. – С. 222-225.
90. Рахматуллин Э.К. Биохимические показатели крови животных при использовании цидипэга / Э.К. Рахматуллин, М.А. Деркова, М.Г. Карякина // Ветеринария. – 2001. – №7. – С. 47-49.
91. Влияние комплексного сероорганического соединения тиофансульфоксид + базуран на беременных животных / А.Ф. Исмагилова, В.Г. Кирилов, С.В. Кузнецов [и др.]. – Ветеринария. – 2002. – №8. – С. 31-33.
92. Varga T. Residues of fenitrothion hi chick embryos following exposure of fertile eggs to this organophosphorus insecticide / T. Varga, J.-P. Cravedi, I. Fuzesi, L. Varnagy // Rev. Med. veter. – 2002. – Vol.153, N 4. – P.275-278.
93. Wikel S.K. Progress toward molecular characterization of ectoparasite modulation of host immunity / S.K. Wikel, F.J. Alarcon-Chaidez // Veter. Parasitol. – 2001. – Vol.101, iss. 3/4. – P.275-287.
94. Willadsen P. The molecular revolution in the development of vaccines against ectoparasites / P. Willadsen // Veter. Parasitol. – 2001. – Vol.101, iss. 3/4. – P. 353-367.

95. Guglielmone A.A Toxicity of cypermethrin and diazinon to *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae) in its American southern range / A.A. Guglielmone, M.E. Castelli, M.M. Volpogni [and other] // *Veter. Parasitol.* – 2001. – Vol.101, iss. 1. – P. 67-73.

96. Інсектицидна дія препарату нурел Д на кімнатних мух (Diptera: Muscidae) *Musca domestica* L. / О.О. Міщенко, Л.П. Коломацька, О.О. Малінін [та ін.] // *Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. / ІЕКВМ УААН – Харків, 2004. – Вип. 84. – С.500-502.*

97. Жукова И.А. Изучение токсичности ТМТД для крупного рогатого скота в хроническом эксперименте / И.А. Жукова // *Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. / ІЕКВМ УААН – Харків, 2005. – Вип. 85, Т.1. – С.435-440.*

98. Інсектицидна дія препарату К-обіоль на кімнатних мух *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae) / Л.П. Коломацька, О.П. Коломацький, О.О. Міщенко [та ін.] // *Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. / ІЕКВМ УААН – Харків, 2005. – Вип. 85, Т.1. – С.538-539.*

99. Beck W. Federlinge beim Mausebussard-Erfahrungen zur Therapie mit Selamectin (Stronghold®) / W. Beck // – *Kleintierpraxis, 2002. – N47. – P. 173-176.*

100. Березовський А.В. Теоретичні і практичні основи створення лікарських форм хіміотерапевтичних препаратів для терапії та профілактики інвазійних хвороб тварин: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. вет наук: спец. 16.00.11. «Паразитологія, гельмінтологія» / А.В.Березовський. – Харків, 2003. – 36 с.

101. Виолин Б.В. Химиотерапия при бактериальных и паразитарных болезнях / Б.В. Виолин, В.Е.Абрамов, В.Ф. Ковалев // *Ветеринария. – 2001. – №1. – С. 42-46.*

102. Новий вітчизняний препарат проти псороптозу овець / В.А. Волколупова, О.О. Малінін, В.А. Пінчук [та ін.] // Розвиток ветеринарної науки в Україні: здобутки та проблеми – Зб. матер. наук.-практ. конф. – Харків.– 1997. – С. 51.

103. Жигалюк С.В. Можливості мас-спектрометричного методу при конструюванні інсекто-акарицидних препаратів / С.В. Жигалюк, А.В. Лисиця // Розвиток ветеринарної науки в Україні: здобутки та проблеми – Зб. матер. наук. –практ. конф. – Харків. – 1997. – С. 63-64.

104. Катаева Т.С. Изучение развития иксодовых клещей как критерий выбора акарицида/ Т.С. Катаева // Ветеринария. – 2006. – №7. – С. 35-37.

105. Експрес-контроль хімічної сумісності речовин при конструюванні препаратів/ М.С. Мандигра, С.А. Білецький, А.В. Лисиця [та ін.] // Розвиток ветеринарної науки в Україні: здобутки та проблеми – Зб. матер. міжнарод. наук.-практ. конф. – Харків, 1997. – С. 24-25.

106. Сезонные колебания выделения остатков аверсекта-2 с молоком коров / А.В. Осеев, Т.С. Новик, Е.Б. Кругляк [и др.] // Ветеринария. – 2006. – №10. – С. 9-11.

107. Палиев А.В. Биологическая безвредность продуктов убоя кур, отравленных эктопом / А.В. Палиев // Ветеринария. – 2006. – №10. – С. 52-53

108. Плотинский И.М. Акарицидная активность и некоторые показатели токсичности биорекса/ И.М. Плотинский, Э.В. Гончаренко // Информационный бюлетень ИЭКВМ, – Харків. – 1995. – С. 228.

109. Плотинська Л.В. Використання пірволу для лікування саркоптозу свиней / Л.В. Плотинська, І.М. Плотинський // Розвиток ветеринарної науки в Україні: здобутки та проблеми – Зб. матер. наук.–практ. конф. – Харків. – 1997. – С. 68.

110. Тимофеев Б.А. Плизон для лечения и профилактики при псороптозе крупного рогатого скота / Б.А. Тимофеев, И.М. Плотинский, Л.В. Плотинская // Ветеринария. – 1998. – №4. – С. 34-36.

111. Гиренко Д.Б. Метод определения микроколичеств синтетических пиретроидов в воде газожидкостной и тонкослойной хроматографией // Метод определения микроколичеств пестицидов / Д.Б. Гиренко // – Москва: Медицина, 1984. – С. 239-242.

112. Якубовский М.В. Эффективность новых отечественных препаратов при паразитарных болезнях животных / М.В. Якубовский // Ветеринарная наука – производству. Научные труды. – Минск, 2005. Вып.38 – С. 564-569.

113. Березовский А.В. Современные лекарственные средства фармакокоррекции и химиопрофилактики животных / А.В. Березовский, А.И. Поживил, А.Н. Шевченко. – Киев, 2007. – 240 с.