

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ**

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Зав. кафедрою вірусології,
патанатомії та хвороб птиці
професор _____ Зон Г.А..
« ____ » _____ 2013р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

**На тему: ”Визначення оптимальних схем застосування
антибактеріальних препаратів при ешерихіозі перепелів
в умовах ПП Костенко С.П. м. Ромни Сумської області».**

Студент-дипломник: _____ І.В.Яковенко

Керівник, кандидат вет. наук, в.о.доцента.: _____ О.С. Панасенко

Консультанти:

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

Рецензент: _____

м. Суми – 2013 р.

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
Спеціальність 6.110101- „Ветеринарна медицина”

ЗАТВЕРДЖУЮ:

зав. кафедрою вірусології,
патанатомії та хвороб птиці
професор _____ Зон Г.А..
„_____” _____ 2012р.

ЗАВДАННЯ

НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Студенту Івану Васильовичу Яковенку

Тема: ”Визначення оптимальних схем застосування
антибактеріальних препаратів при ешерихіозі перепелів в
умовах ПП Костенко С.П. м. Ромни Сумської області,,.

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

1. Термін здачі студентом виконаної роботи у деканат до „_____” _____ 20__ р.
2. Вихідні дані до роботи: документи ветеринарного обліку для з’ясування епізоотичної ситуації на фермі ПП Костенко С.П. м. Ромни Сумської області; дані по застосуванню схем лікування та профілактики хвороб перепелів в господарстві для аналізу їх ефективності.

Зміст роботи: 1)Провести епізоотологічне обстеження господарства, з’ясувати властивості виділених збудників. 2) Розробити схеми лікування хворих на ешерихіоз перепелів та визначити їх терапевтичну та економічну ефективність.

3. Перелік графічного матеріалу: діаграми, що ілюструють епізоотичну ситуацію, зведена таблиця по економічній ефективності схеми лікування ешерихіозу перепелів.

4. Рецензенти по дипломній роботі

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

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

Завдання прийняв до виконання: _____ студент Яковенко І.В.

Дата отримання завдання: ” _____ ” _____ 2012 р.

ЗМІСТ

Стор.

ЗМІСТ.....	4
РЕФЕРАТ.....	5
1.ВСТУП.....	7
2.ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	8
2.1.ВИСНОВОК З ОГЛЯДУ ЛІТЕРАТУРИ.....	28
3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	29
3.1.Матеріали і методи дослідження.....	29
3.2.Характеристика господарства.....	32
3.3. Результати власних досліджень.....	33
3.3.1. Епізоотичний стан господарства.....	33
3.3.2. Результати лабораторних досліджень	35
3.3.3. Терапевтична ефективність лікувальних заходів	38
3.4.Обговорення результатів власних досліджень.....	41
3.5.Розрахунок економічної ефективності.....	42
4.ОХОРОНА ПРАЦІ.....	44
5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА.....	49
6. ВИСНОВКИ.....	53
7. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	54
8. ДОДАТКИ.....	58

РЕФЕРАТ

Дипломна робота Яковенка Івана Васильовича на тему: "Визначення оптимальних схем застосування антибактеріальних препаратів при ешерихіозі перепелів в умовах ПП Костенко С.П. м. Ромни Сумської області,, викладена на 53 сторінці комп'ютерного тексту, ілюстрована 4 таблицями, 4 рисунками.

Робота виконувалась в умовах ПП Костенко С.П. м. Ромни Сумської області протягом 2012 року. Дослідження проводили на основі даних епізоотичного обстеження господарства та висновків експертиз.

Основними завданнями досліджень були:

Визначити бактеріальне обсіменіння повітря пташників для перепелів та трупів за наявністю ешерихій.

Розробити ефективні схеми лікування ешерихіозу перепелів.

При клініко-епізоотологічних дослідженнях встановили, що в більшості випадків ешерихіоз проявлявся клінічно із характерними для цієї хвороби ознаками: перепеленята малорухливі та пригнічені, відмовлялися від корму, але відчували спрагу, важко дихали, фекалії були рідкими, білого кольору та неприємного неспецифічного запаху. Через 1-2 доби у перепеленят відмічали посиніння дзьобу, важке дихання, пушок навколо клоаки склеювався рідкими фекаліями з домішками слизу, найбільш слабкі гинули. Серед перепеленят були такі, у яких відзначали запалення очей із сльозотечею та запалення дихальних шляхів, що супроводжувалося чханням та утрудненим диханням. Усі ці прояви характерні для гострого перебігу захворювання. Були випадки загибелі перепелів без видимих клінічних ознак хвороби: на першу добу відзначали пригнічення, а через кілька годин птиця гинула.

У дорослої птиці виявляли слабе пригнічення та малорухливість, а також зниження яєчної продуктивності на 7-10%. Після кількох днів ознаки хвороби зникали, а за 1,5-2 тижні продуктивність відновлювалася. Загибелі серед дорослої птиці майже не було.

Для гострого перебігу були характерні такі патологоанатомічні зміни, як збільшення об'єму серця, перикард тьмяний з плівками фібрину, у перикардіальній порожнині серозно-фібринозний ексудат, на ендокарді-крововиливи. Легені набряклі, яскраво-червоні. Слизова оболонка тонкого та товстого відділу кишечника гіперемійована, набрякла. Печінка збільшена, її поверхня тьмяна, капсула з нальотом фібрину. Нирки збільшені, темного кольору, кровонаповнені. У грудочеревній порожнині фібринозний ексудат. Тобто, при розтині виявляли запалення кишечника, перикардити, перитоніти, перигепатити.

При розтині трупів перепеленят, що загинули без характерних клінічних ознак, виявляли зміни, характерні для сепсису, а саме: переповнення кровоносних судин, крапчасті крововиливи на печінці та селезінці з незначним збільшенням об'єму органів, катаральне запалення слизової оболонки кишечника, дрібні крововиливи під серозною оболонкою.

Діагноз був підтверджений виділенням та ідентифікацією збудника і біопробами на перепеленятах.

Проведені нами дослідження підтверджують високу ефективність антибактеріального препарату широкого спектру дії енрофлоксацину (байтрилу, енроксилу), який ми рекомендуємо використовувати з лікувальною метою.

Економічний ефект від проведених заходів склав 10300 гривень на 2000 голів перепелів, або 19,4 гривень на 100 голів перепелів за місяць дослідження.

ВСТУП

Перепелівництво розвивається в усіх країнах світу, що обумовлено високими харчовими і лікувальними властивостями перепелиних яєць і м'яса та можливістю використання ембріонів і культур клітин із них з науковою метою та для виробництва вакцин [19, 20, 25].

Розвитку перепелівництва перешкоджають хвороби різної етіології. Про заразні хвороби перепелів є повідомлення в багатьох країнах світу. Найбільше даних існує щодо хвороб бактеріальної етіології, є також повідомлення про хвороби, що викликаються вірусами, гельмінтами та іншими агентами [7].

Проблема ешерихіозу птиці, який реєструється майже в усіх країнах світу, залишається актуальною. *E. coli* – одна з домінуючих бактерій серед епідемічно небезпечних мікроорганізмів, що виділяються від птиці [5].

У публікаціях в Україні та інших країн є окремі повідомлення про наявність та ознаки цієї хвороби, сприйнятливість перепелів до неї, використання для профілактики різних антибактеріальних препаратів, тощо. [4].

Виникає потреба комплексного вивчення ешерихіозу перепелів, біологічних властивостей збудника та обґрунтування лікування цього захворювання.

Вищевказане обґрунтувало наші дослідження щодо ешерихіозу перепелів із встановленням факторів, що сприяють спалахам хвороби, біологічних властивостей *E. coli*, патогенності збудника, чутливості до антибактеріальних препаратів та застосування найефективніших з лікувальною метою.

Висока якість продукції, та сировони тваринницького походження в ветеринарно-сенітарному відношенні – це один з факторів збереження

здоров'я людей, тому що багато хвороб інфекційного походження спільних як для людини так і для тварини передається саме з цією продукцією.

РОЗДІЛ 1 . ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

У всіх країнах світу, а в останні роки і в Україні, успішно розвивається така галузь птахівництва як перепелівництво, завдяки тому, що перепели та їх яйця мають високі дієтичні, поживні та лікувальні властивості. Яйця перепелів не викликають діатезу, який інколи трапляється при вживанні курячих яєць. Особливо корисні перепелині яйця для людей, що виїхали із Чорнобильської зони. Перепелині ембріони успішно використовуються в наукових дослідженнях і виробництві вакцин [4,9,19, 25].

В Україні перепелині ферми різних форм власності є практично у всіх областях країни [5, 32].

Вважається, що перепели мають природну стійкість до збудників хвороб, які уражують інші види птиці, але хвороби різної етіології все ж реєструються серед перепелів, що перешкоджає розвитку перепелівництва [27].

Є значна кількість повідомлень, особливо в закордонних джерелах, про хвороби бактеріальної і вірусної етіології [33,34,35]. Відомо, що в повітрі птахівничих і перепелиних приміщень налічується близько 100 видів мікроорганізмів, більшість з яких непатогенні [8].

Про хвороби перепелів різної етіології є повідомлення у вітчизняних джерелах літератури: описані бактеріози, вірози, мікози, протозоози, гельмінтози та інші інфекційні хвороби перепелів [24,32, 33].

Ешерихіоз хвороба, яка уражує молодняк; хворіє і доросла птиця. При аерогенному зараженні курчат спостерігають гострий (септичний) перебіг. Відзначають пригнічення, спрагу, діарею; загибель настає через кілька годин. Респіраторна форма супроводжується важким диханням, хрипами, чханням. Хронічна стадія триває до двох тижнів [12]. При аліментарному зараженні птиці спочатку відзначають розвиток ентериту в результаті швидкого розмноження ешерихій в тонкому відділі кишечника та накопичення

токсинів, а потім настає некроз клітин епітелію кишечника і проникнення мікробів, а також токсинів у кровоток з наступним розвитком септицемії У птиці ряду курячих – це захворювання, з гострим перебігом, що призводить до швидкого занепаду сил. Нині визнано, що ешерихіоз всіх видів тварин викликають патогенні серогрупи *Escherichia coli*. Ці мікроорганізми на відміну від сапрофітних ешерихій володіють факторами патогенності (адгезивністю, токсигенністю, інвазивністю) і, діючи на органи та тканини, порушують їхні функції, викликають патологічний стан організму. Залежно від наявності відповідних факторів патогенності хвороба проявляється в формі колісепсису, колієнтериту, колієнтеротоксемії. Ешерихії із слизової оболонки кишкового тракту потрапляють в паренхіматозні та інші органи, де викликають дегенеративні зміни.

Характерним для ешерихіозної інфекції є фібринозний перикардит, аеросакуліт, перигепатит і крововиливи на слизовій оболонці кишечника [7, 21, 23, 39].

Найчастіше для лікувально-профілактичних заходів використовують антибактеріальні препарати [21, 22, 28, 34].

Ми знайшли декілька повідомлень в доступній нам літературі, в основному закордонній, про спалахи ешерихіозу перепелів та використання окремих засобів і антибактеріальних препаратів для його профілактики [39,]. Ешерихіоз також описаний в деяких публікаціях та книжках, які присвячені взагалі хворобам перепелів, в основному без повного освітлення головних аспектів

Питання епізоотології, клініко-патологоанатомічного прояву ешерихіозу, моніторингу чутливості збудника до антибіотиків, сприйнятливості перепелів до природнього та штучного інфікування недостатньо вивчені.

Економічні збитки від ешерихіозу великі, складаються зі значної загибелі та незадовільного розвитку птиці, загибелі ембріонів, зниження

ваги, несучості, витрат на проведення оздоровчих заходів [27]. В США річні збитки від ешерихіозу складають 95 млн. доларів [18].

Ешерихіоз птиці

Визначення хвороби, поширення

Ешерихіоз (синоніми: колибактеріоз, колісептицемія) – це гостре інфекційне захворювання молодняка птиці перших днів життя, що супроводжується профузним проносом, сепсисом і швидким занепадом сил. Патогенні ешерихії можуть викликати захворювання тварин, птиці, людей. На ешерихіоз хворіює свійська, дика і декоративна птиця.

Широко описаний ешерихіоз птиці ряду курячих в більшості країн та реєструється в багатьох країнах світу: Англії, США, Аргентині, Японії, Китаї, Бразилії, Індії, Індонезії, Іспанії, Китаї, Болгарії, Німеччині, та інших країнах Європи [14,15].

Реєструється ешерихіоз птиці в країнах СНД, є повідомлення про ешерихіоз перепелів і на фермах України [33,].

Історична довідка

Заразний характер цього захворювання встановив Обіх у 1865 році [5]. Рід *Escherichia* названий на честь німецького бактеріолога Т. Escherich, який ізолював цю паличку з фекалій людини в 1885 році, яка раніш носила назву *Bacillus coli communis*. У 1893 році Йенсен висловив припущення, що ешерихії спричинюють “білий пронос” у телят. У 1931 році Мейснер зі співробітниками виділив ешерихій з трупів новонароджених поросят, у яких була діарея. Кауфман (1947р.) розробив серологічну класифікацію ешерихій [34].

Збудник ешерихіозу

Збудник ешерихіозу- *Escherichia coli*. Нині визнано, що ешерихіоз у птиці викликають патогенні сероваріанти *Escherichia coli*, роду *Escherichia*, родини *Enterobacteriaceae*. Ці мікроорганізми, на відміну від сапрофітних ешерихій, мають фактори патогенності (адгезивність, токсигенність, інвазивність) і,

діючи на органи та тканини, порушують їх функції, викликають патологічний стан організму. Патогенні ешерихії є облигатними паразитами та здатні викликають хвороби у тварин, птиці та людей [17].

Рід *Escherichia* за своїми морфологічними особливостями - це дрібні та середні (розмір 0,5-0,7×2-4 мкм), рухливі або нерухливі, грамнегативні, неспороутворюючі палички. Нерідко утворюють капсулу (O8, O9, O101). Окремі штами ешерихій мають джгутики, які забезпечують рухливість.

Біологічні властивості ешерихій

Патогенні варіанти *E. coli* наділені інвазійними, адгезивними, токсигенними та ентеро- патогенними властивостями. Встановлено три типи антигенів: O – соматичний, K – поверхневий, H – джгутиковий. O-антиген називають соматичним за зв'язок з цитоплазмою та цитоплазматичною мембраною бактеріальної клітини. Він забезпечує стабільність структури бактеріальної клітини, захищає її від дії антибіотиків, деяких дезінфікуючих речовин, визначає групову специфічність *E. coli*, термостабільність. Культури ешерихій зберігають O-антигенні і аглютинінзв'язувальні (гемаглютинабельні) властивості після автоклавування, за температури +120°C протягом 2,5 год. Після прогрівання при температурі +100°C, а також оброблення формаліном, етиловим спиртом або соляною кислотою культури *E. coli* зберігають O-антиген і приймають участь в реакції аглютинації з O-специфічною сироваткою.

Ендотоксини тісно зв'язані з мікробною клітиною і виходять у середовище культивування після її руйнування, їх можна одержати із будь-якої клітини. Вони термостабільні і типоспецифічні для одного серовару за O-антигеном, стійкі до дії світла, кисню та інших факторів довкілля, зберігають токсичність при заморожуванні до температури мінус 25-27°C. Під дією формаліну перетворюються на анатоксини. За своєю будовою ендотоксин являє собою полісахаридно-протеїно-ліпідний комплекс. Ендотоксини, які виділені від різних O-серогруп, відрізняються між собою за рівнем токсичності. Вони - сильні пірогени, змінюють картину крові

(лейкопенія, лейкоцитоз), знижують кров'яний тиск, активують макрофаги і зв'язують комплемент.

Група поверхневих, або капсульних, антигенів позначається символом К. Розрізняють три види поверхневих К-антигенів *E. coli*. Їх позначають літерами А, В, L. Серологічні різновиди К-антигенів позначають арабськими цифрами. В дужках вказують тип К-антигену.

К-антигени - це складні антигенні комплекси, за складом - кислі полісахариди, які містяться в капсулах та стінках бактерій. Вони перешкоджають аглютинації піддослідних культур гомологічною сироваткою в живих культурах. Тому, коли проводять дослідження із типування культури за О-антигеном, її прогривають при температурі +110-120°C протягом однієї години. Аглютиногенні властивості і аглютинабельність А-культури втрачається після автоклавування при 1 атм протягом 2,5 год.

В 50%-вому розчині спирту і соляної кислоти, в 0,5%-вому розчині формаліну аглютинабельні і аглютиногенні властивості штамів *E. coli*, які містять антиген А, не змінюються.

В-антиген, головним чином, складається із нейтральних полісахаридів, не руйнується при нагріванні до +60°C і зберігає аглюти-нінзв'язувальну здатність і аглютинабельні властивості. Під дією 50%-вого етилового спирту, а також при кип'ятінні протягом 2,5 годин аглютинабельні властивості втрачаються.

L-антигени - термолабільні і легко руйнуються при нагріванні до +60°C; під дією 50%-вого етилового спирту повністю втрачаються аглютинабельні властивості. Культури *E. coli*, які містять L-антиген, мають більш виражені токсичні властивості, гемолізують еритроцити. Колонії таких бактерій непрозорі. Дані культури не аглютинуються О-сироватками до тих пір, поки L-антиген не буде зруйновано кип'ятінням. Наявність джгутикових, або H-антигенів, властива рухливим формам ешерихій. Ці антигени зв'язані з білком-флагелліном і руйнуються при кип'ятінні протягом 2,5 год, а також

при обробці 3%-вим розчином соляної кислоти. При обробці 50%-вим спиртом аглютиногенність зберігається повністю, але втрачається аглютинабельність.

H-антиген не володіє типовою специфічністю, відповідно, не має вирішального значення в розвитку патогенезу хвороби.

В межах виду *E. coli* ідентифіковано більш як 180 серологічних груп за O-антигеном, 97 - за K- і 50 - за H-антигеном. Тобто, лише за комбінацією O-, K- і H-антигенів кількість можливих серотипів у ешерихій може становити 50-100 тис. Мікроорганізми не утворюють спор. Капсулу мають представники серогруп O8, O9, O101. Бактерії поширені повсюдно завдяки здатності адаптуватися до різних умов довкілля. Ешерихії не мають зовнішніх ознак, за якими їх можна було б відрізнити від інших подібних мікроорганізмів. Вони являють собою прямі палички завширшки 0,4-0,7 мкм, завдовжки 1-3 мкм. При фарбуванні, живі бактерії мають дещо більший розмір - відповідно 1,1-1,5 і 2-6 мкм.

Фактори патогенності. До факторів патогенності відносять: ентеротоксигенність, адгезивність, інвазивність. Энтеротоксигенність - здатність виділяти ентеротоксини, які стимулюють секрецію рідини кишкового епітелію та пошкоджують його.

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

Молекулярна маса термолабільного ентеротоксину 73000 D. Він має імуногенні властивості, інактивується дією температури + 60°C протягом 30 хв.

За дією цей ентеротоксин ідентичний токсину холерного вібріону. При його потраплянні до організму блокується функціонування ферментативної

системи та резорбція іонів натрію, кальцію, HCO_3 і води, зменшується виділення магнієвозалежної аденозинтрифосфорної кислоти, посилюється екскреція.

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

У біологічному відношенні термостабільний ентеротоксин дуже агресивний. Парентеральне його введення лабораторним тваринам призводить до ураження клітин спинного мозку та капілярів судин. Ентеротоксин, виявлений у багатьох сероварів ентеропатогенних ешерихій, які викликають шлунково-кишкові захворювання у поросят.

Адгезивність - здатність до синтезу антигенів адгезії, за допомогою яких бактерії прикріплюються до епітеліальних клітин макроорганізму і реалізують свій хвороботворний потенціал. Адгезини входять до складу пілей, які знаходяться на зовнішній клітинній мембрані. Ці антигени зустрічаються у багатьох штамів грамнегативних ентеропатогенних бактерій різних серогруп *E. coli*. Епітелій кишечника свиней афінний по відношенню до адгезинів *E. coli*, однак ступінь імунітету залежить від фенотипу господаря. За поєднанням рецепторів трьох адгезинів K88 можна ідентифікувати фенотипи тварин, зокрема: комплексний рецептор *bed* пов'язується з усіма трьома варіантами адгезинів і властивий свиням фенотипу А; рецептор *be* пов'язується з K88ab і K88ac у свиней А і В фенотипів, рецептор *d-cK88ad* у свиней С і D фенотипів.

Джгутикові антигени відрізняються від інших (О-, К-, Н-) тим, що викликають гемаглютинацію еритроцитів. Сприйнятливість кишечника до колонізації *E. coli* дуже висока у молодняка. Вона має спадковий характер. Можливий зв'язок адгезинів *E. coli*, які виділяють від тварин та людини за серогрупами.

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

Досить небезпечними є ешерихії, що продукують так званий шигатоксин. Шигатоксин (веротоксин) продукують серогрупи O157, O26, O111, O113, O145, які так само продукують адгезини. В антигенній структурі більшості адгезинпозитивних *E. coli* було два і більше типів адгезивних антигенів, що згідно з даними літератури, підвищує колонізаційний потенціал. Переважно фімбріальні адгезини виявляли в ешерихій, виділених із вмісту кишечника і мезентеріальних лімфатичних вузлів (понад 54% випадків); з паренхіматозних органів - в 46% випадків.

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

Механізм дії інвазії остаточно не встановлений. Поширюються ентеропатогенні *E. coli* з кормом та водою.

Адгезивність, ентеротоксигенність та інвазивність є спадковими факторами, які можуть передаватися трансмісивними генетичними детермінантами (епісоми) від одного мікроорганізму до іншого.

Антибіотикорезистентність. Застосування великої кількості антибіотиків в птахівництві і ветеринарній медицині призвело до необхідності дослідження впливу їх не лише на ріст і розвиток птиці, але і на біологічні властивості мікроорганізмів. Відомо, що кожний антибіотик має певний спектр антимікробної дії, тобто здатний впливати на певні мікроорганізми. Так, пеніцилін діє на грампозитивні, а стрептоміцин - на грамнегативні бактерії. Існують також антибіотики із широким спектром антимікробної дії [16, 18].

Неконтрольоване додавання антибіотиків до кормів або питної води призводить до появи антибіотикорезистентних штамів ешерихій [50].

Більш як 90% резистентних штамів володіють генетично трансмісивним лікувально-резистентним фактором (R-фактором), що необхідно враховувати

при підборі препаратів для лікування молодняку. Трансмісивний генетичний фактор патогенності R-епісома контролює передачу резистентності мікроорганізмів серед одного виду.

Стійкість ешерихій до факторів зовнішнього середовища. Порівняно з іншими мікроорганізмами ешерихії в зовнішньому середовищі проявляють незначну резистентність, що зумовлено відсутністю жиру-воскоподібної оболонки та здатності утворювати спори і капсули. При $t+100^{\circ}\text{C}$ вони гинуть миттєво, при $+60^{\circ}\text{C}$ - протягом 60 хв. При температурі $+4^{\circ}\text{C}$ на МПА вони зберігають свої властивості 30 днів, в напіврідкому агарі (в запаяній пробірці) - до 6 міс., на середовищі Дорсе - рік і більше [19].

Вірулентні штами ешерихій зберігаються в зовнішньому середовищі до 4 міс. Штами ешерихій серогруп O2, O9, O125 можуть зберігатися в зерні та комбікормах від 90 до 204 днів. Ентеропатогенні E.coli на забрудненій гноєм сухій поверхні приміщення за температури повітря $+18-24^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості 58% життєздатні протягом 150 днів. Якщо поверхня не забруднена гноєм, за тих же умов вони зберігаються лише 49 днів.

Дезінфікуючі препарати, які застосовуються у ветеринарній практиці (фенол, їдкий натр, формалін, креолін, крезол, хлорне вапно тощо), в загальноприйнятих концентраціях вбивають їх протягом 15-20 хв. [6, 10, 12, 16, 24, 26].

Джерела збудника інфекції і шляхи передачі ешерихіозу

Основним джерелом збудника інфекції є хвора птиця, перехворіла (бактеріоносії) і дика птиця, передається збудник через предмети, підстилку, забруднені м'ясо, яйця а також обслуговуючий персонал та ін. [15, 31].

Збудника ешерихіозу може переносити синантропна птиця, зокрема голуби [16, 18], а також комахи-Muska domestica [15]. Птиця може інфікуватись через корми, воду, руки і одяг обслуговуючого персоналу, напувалки. Фактором передачі інфекції стає повітря, якщо із забруднених об'єктів потрапляють до нього часточки фекалій, що містять збудник ешерихіозу. Зараження птиці збудниками ешерихіозу відбувається

найчастіше аерогенним чи аліментарним шляхом, а також через шкаралупу яєць при інкубації. Однак виникнення і розвиток хвороби залежать від комплексу причин і, як правило, відбуваються на фоні зниження загальної резистентності організму [31].

Патогенність ешерихій для птиці була встановлена ще в дев'ятнадцятому столітті. І до теперішнього часу йде вивчення властивостей ешерихій, що зумовлюють її патогенність. Особливо багато досліджень з'явилося у зв'язку з інтенсифікацією птахівництва. Ензоотичні та епізоотичні спалахи хвороби реєструють в багатьох господарствах. Було встановлено, що ешерихіоз обумовлюється патогенними ешерихіями певних серологічних груп. Найчастіше в птахогосподарствах зустрічаються збудники захворювань ешерихіозом серогруп: O2, O1, O78, O111, O9 [19, 24, 25].

Найнебезпечнішим джерелом збудника інфекції є хвора птиця, що виділяє велику кількість збудника у найвірулентнішому стані.

Велике значення в епізоотології ешерихіозу має технологія ведення птахівництва. Смертність і захворюваність птиці в господарствах промислового типу значно вища, ніж у дрібних [13].

Патогенез

Після колонізації кишечника ентеротоксигенними штамами ешерихій відбувається їх швидке розмноження, яке супроводжується продукуванням ентеротоксинів, що відповідають за клінічний прояв захворювання.

Першорядне значення має також вірулентність збудника, кількість мікробних клітин, що потрапили до організму, наявність у *E. coli* різних факторів патогенності – фімбріальних адгезинів, ентеротоксинів, гемолізинів, коліцинів [33].

На сьогоднішній день ентеротоксигенність у ешерихій пов'язують з двома токсинами, неоднаковими по стійкості до нагрівання: термостабільним токсином, низькомолекулярним, який не має антигенних властивостей; та термолабільним токсином, за антигенними і токсичними властивостями

близьким до холерогену (токсину холерного вібриона), що викликає розширення ізольованих кишкових петель та утворення в них серозно-геморагічного ексудату. Основний шлях передачі збудника ешерихіозу птиці аерогенний та аліментарний. Сприяють виникненню і поширенню хвороби порушення термінів комплектування стада, ветеринарно-санітарного режиму експлуатації приміщень, технології утримання, порушення температурно-вологісного режиму, та годівлі птиці, авітамінози, наявність у стаді, бактеріальних, вірусних, інвазійних захворювань, що мають латентний характер [2, 3, 34].

Штами *E. coli*, які викликають колісепсис, належать до численних серогруп, проте за частотою виявлення домінує O78 : K80 (B). Більшість штамів цієї групи мають плазмиду Colv. Штами, які мають трансмісивні генетичні детермінанти (ті що містять, наприклад, плазмиду Colv), виявляються більш вірулентними, ніж ешерихії, котрі їх не мають. Вірулентність *E. coli* Colv+ пояснюється високим опором їх дії захисних механізмів тварини і здатністю виживати в шлунково-кишковому тракті.

У штамів *E. coli*, які викликають септичну форму хвороби, виявляється також Vir-плазміда, яка передає ешерихіям здатність продукувати токсини. Протягом останнього часу в літературі накопичено багато інформації про те, що ешерихіози можуть зумовлювати також штами ешерихій, що не володіють здатністю до інвазії, але продукують ентеротоксин. Цим штамам відводиться велике значення. Ентеротоксин – високо специфічна білкова речовина, що продукується бактеріальною клітиною в процесі життєдіяльності; розрізняють термостабільний та термолабільний ентеротоксин. Під впливом термолабільного токсину в мембрані епітеліальних клітин тонкого відділу кишечника підвищується активність ферменту аденілциклази, що стимулює напрацювання в цитоплазмі 3-, 5-аденозинмонофосфату й сприяє підвищенню секреторної функції клітин, одночасно зменшуючи їх резорбтивні властивості. В результаті чого збільшується кількість рідини і електролітів, що виділяються епітеліальними

клітинами тонкого відділу кишечника. Це і зумовлює появу діареї [16]. Дія термолабільного токсину може спостерігатись деякий час навіть після повного його видалення.

В патогенезі ешерихіозу першою умовою є забезпечення можливості ешерихіям, що потрапили через рот розмножуватись у тонкому кишечнику. Цей процес залежить від здатності *E. coli* до адгезії (прикріплення), яка зумовлена наявністю на поверхні бактеріальних клітин спеціальних ниткоподібних утворень білкової природи – фімбрій.

Фімбрії в життєдіяльності бактерій виконують дві важливі функції: по-перше, дозволяють бактеріям опиратися і протистояти механізмам змиву та очищення, які захищають епітеліальні поверхні і, по-друге, визначають ділянку мікробного інфікування, полегшуючи взаємодію між бактерією і епітеліальною клітиною. Нині вивчено десять фімбріальних адгезинів ентеротоксигенних ешерихій, які виділяли від різних видів тварин. В патогенезі ентеротоксичної форми ешерихіозу більш значну роль відіграють три з них: K99, F41 і Att25, проте, можливе виділення від хворих і ешерихій з іншими типами фімбрій - K88ab, K88ac, K88a, 987P.

Більшість дослідників вважає, що не можна визначити ентеротоксигенних збудників за сероваріантами кишкових паличок. Для визначення ентеротоксигенності необхідно проводити досліди на ізольованих петлях кишечника кролика [1]. Інші дослідники [29] припускають можливість застосування відповідних аглютинуючих сироваток для виявлення ентеротоксигенних кишкових паличок.

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

Велике значення в патогенезі ешерихіозу належить таким інфекціям та інвазіям як респіраторний мікоплазмоз, сальмонельоз, псевдомоноз, кокцидіоз та ін., а також вакцинації птиці, які можуть провокувати хворобу

[3, 23]. Перешкоджають розселенню ешерихій в кишковому тракті нормальна і конкуруюча мікрофлора [35].

Збудик ешерихіозу уражує переважно молодняк, але хворіє і доросла птиця. Ешерихії після проникнення в слизову оболонку кишкового тракту потрапляє в паренхіматозні та інші органи, де викликає дегенеративні зміни.

Перебіг ешерихіозу, симптоми захворювання і патологоанатомічні зміни

Інкубаційний період ешерихіозу триває від кількох годин до 2-3 діб. При аерогенному зараженні курчат спостерігають гострий (септичний) перебіг. Відзначають пригнічення, спрагу, діарею; загибель настає через кілька годин. Респіраторна форма супроводжується важким диханням, хрипами, чханням. Хронічна стадія триває до двох тижнів [12]. При аліментарному зараженні птиці спочатку відзначають розвиток ентериту в результаті швидкого розмноження ешерихій в тонкому відділі кишечника та накопичення токсинів, а потім настає некроз клітин епітелію кишечника і проникнення мікробів, а також токсинів у кровоток з наступним розвитком септицемії [29].

Коліінфекція у птиці часто набуває затяжного, стаціонарного характеру. Перебіг ешерихіозу у молодняка різних видів птиці гострий або підгострий, а у дорослих – хронічний.

Коліінфекція у птиці часто розвивається в асоціації з латентним вірусними хворобами та іншими - паразитарними, бактеріальними інфекціями [2, 3, 8]. В таких випадках хвороба триває значно довше. Тобто ешерихіоз птиці спостерігається як моно, так і асоційована з іншими хворобами інфекція.

Гострий перебіг хвороби спостерігається у перепеленят, що заражуються від хворих при сумісному утриманні.

Тривалість захворювання залежить від шляхів проникнення збудника, його кількості, що потрапила до організму, його вірулентності, факторів патогенності, а також від рівня резистентності організму птиці.

Ступінь клінічного прояву колібактеріозу визначається, перш за все, його патогенними властивостями.

Розрізняють респіраторну, кишкову і генітальну форму ешерихіозу.

Респіраторна форма характеризується сльозотечею, кон'юнктивітом, чханням, хрипами, кашлем, аеросакулітом.

При кишковій формі спостерігають порушення функції шлунково-кишкового тракту.

Генітальна форма у молодняка перших днів життя супроводжується запаленням жовткового мішка, а у дорослої птиці – зниженням або припиненням яйцекладки, а також запаленням суглобів кінцівок, спостерігають посиніння дзьоба, пронос, навколо анального отвору перо забруднене і склеєне послідом, птиця скупчується біля джерел обігріву, більше сидить, апетит відсутній. Загибель настає протягом кількох днів.

У експериментально інфікованої птиці, загиблої чи забитої на 7-й чи 10-й день після зараження, у легенях, повітроносних мішках, перикардії та епікардії спостерігали демаркацію вогнищ некрозу [23]. Іноді дрібні вогнища зливались у великі. Вони були оточені одним шаром багатоядерних гігантських клітин без реактивної зони за їх межами. Гігантські клітини за межами злиття були в стані дистрофії і загиблими. Перебіг ешерихіозу супроводжувався стресорною трансформацією не тільки первинних лімфоїдних органів (фабрицієва сумка та тімус), але і залежної від них ектопічної лімфоїдної тканини (лімфоїдних фолікулів і лімфоїдно-клітинних інфільтратів) [11].

У всіх видів птиці, у яких спостерігався гострий перебіг хвороби, при розтині знаходили крововиливи в паренхіматозних органах і на слизовій оболонці кишечника. Іноді патогномонічною ознакою стає серозно-фібринозний перикардит.

Так, у курчат, індиченят і перепеленят при гострому перебігові знаходять застійні явища у внутрішніх органах, інколи крововиливи,

катаральне запалення слизової оболонки тонкого кишечника., а плівки фібрину знаходили пізніше – при підгострому перебігу хвороби.

При розтині “ембріонів - задохликів” 17-19-денної інкубації знаходять такі ознаки: гіперемія та крововиливи у тканинах і органах ембріона, зрідка епікардит, перигепатит, тимпанія, у прямій кишці фекалії зеленого кольору, гіперемія і набряк алантоїсу. Крім вказаного вище, у каченят і гусенят, знаходили скупчення фібринозного ексудату в грудо-черевній порожнині.

Є деякі особливості змін у дорослої птиці в уражених органах. Так, у курей і індиків виявляють синюшність шкіряних придатків голови (гребеня, сережок), застійне повнокрів'я шкіри і внутрішніх органів, запалення суглобів, жовтковий перитоніт, жовтково-фібринозний, катаральний або катарально-фібринозний сальпінгіт, оваріит, атрофія яєчника і яйцепроводу, пневмонія, аеросакуліт.

Діагностика ешерихіозу

Діагноз на ешерихіоз ставлять комплексно із врахуванням епізоотологічних, клінічних і патологоанатомічних даних і результатів бактеріологічних досліджень. Для підтвердження діагнозу необхідно провести повне бактеріологічне дослідження (ізоляцію збудника, його ідентифікацію і постановку біопроби). Діагноз на ешерихіоз вважається встановленим в разі виділення культур ешерихій із селезінки, кісткового або головного мозку без визначення їх серологічної належності та патогенності, а також при виділенні не менш, ніж з двох досліджувальних органів культур ешерихій, які патогенні для мишей або належить до O-сероваріантів, визнаних патогенними для птиці [1].

Лабораторна діагностика передбачає виділення чистої культури ешерихій з патологічного матеріалу, встановлення її патогенності, або виявлення збільшення титрів аглютининів у парних сироватках крові.

При бактеріологічному дослідженні висіви роблять з різних паренхіматозних органів та кісткового мозку на МПБ, МПА, середовище Ендо, агар Плоскірева [1, 14].

При виявленні бактерій групи ешерихій матеріал досліджують відповідно до “ Настанови з лабораторної діагностики ешерихіозу (колібактеріозу) тварин”, затвердженою ГУВМ Мінсільгосппроду України 22.02.1998 року.

О-антигени визначають за допомогою відповідного набору О-моновалентних сироваток у РА.

Наявність фімбріальних адгезинів K88ав, K88ас, K88а, K99, F41, Att25, 987Р визначають комплексною РА за допомогою “Набору сироваток ешерихіозних адгезивних аглютинуючих”, виготовлених Гожулівською біофабрикою, згідно з вимогами тимчасової Настанови, затвердженою ГУВМ Мінсільгоспу України 29.06.1994 року.

Згідно настанови з лабораторної діагностики ешерихіозу (колібактеріозу) тварин”, затвердженою ГУВМ Мінсільгосппроду України 22.02.1998 року, біопроба ставиться на мишках і курчатах.

За звичай, для встановлення наявності та кількості поодиноких колоній бактерій проводять дослідження повітря - відбір проб повітря за методом Матусевича – на чашки Петрі з МПА та агаром Ендо не менше, ніж у трьох місцях, розташованих по діагоналі пташника, при утриманні на підлозі - на рівні голови птиці, а при клітковому – на рівні середнього ярусу батареї. Проби відбирають у ранковий час при спокійному стані птиці. Період осідання мікроорганізмів на живильні середовища становить 5 хвилин. Відібрані проби інкубують 24 години при температурі +37⁰С. Колонії, що виростили, підраховують, щоб визначити забруднення 1м³ повітря перепелятників.

Проби кормів для бактеріологічного дослідження відбирають не менш, ніж із 20 місць однорідної партії сухим, стерильним щупом. Маса первинної проби повинна бути не менше 100г. Утворюють два середні зразки масою не менше 50 г. Один зберігають, а інший досліджують. Зразок корму (50 г) вміщують у колбу, що містить 500 мл стерильного фізрозчину, струшують на

шутель-апараті протягом 30 хвилин; з отриманої суспензії стерильними піпетками готують розведення 1:100, 1:1000, 1:10000, 1:100000.

По 1 мл кожного розведення вносять в пробірку із середовищем Ейхмана або Кесслера. Посіви розміщують в термостаті при $+43^{\circ}\text{C}$ Через 24 години враховують ріст на середовищі Кесслера – за зміною кольору середовища. Титр ешерихій встановлюють за найбільшим розведенням, в якому ще спостерігається її ріст.

З пробірок, де спостерігається ріст мікроорганізмів, проводять висіви на щільні диференційно-діагностичні середовища Ендо і Левіна в бактеріологічні чашки, розділені на сектори для кожного розведення. Колонії, що виростили (не менше 4), пересівають на МПБ, витримують у термостаті при температурі $+37^{\circ}\text{C}$ протягом 18-24 годин.

Лікування ешерихіозу

Позитивний ефект досягається при комплексному лікуванні птиці. Успіх терапії ешерихіозу значною мірою залежить від діагностики. Своєчасно розпочате лікування дає можливість попередити розвиток тяжких форм інфекції.

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

Численні повідомлення дослідників свідчать про те, що патогенні ешерихії чутливі до ряду антибіотиків, сульфаніламідних та нітрофуранових

препаратів, зокрема, до левоміцетину, канаміцину, мономіцину, неоміцину, стрептоміцину, тетрацикліну, тераміцину, сульфадимезину, сульфадиметоксину, фуразолідону, фурагіну та інших [8].

При вивченні чутливості культур патогенних ешерихій, виділених від хворих та загиблих від ешерихіозу птахів в різних зонах України, була визначена чутливість до ампіциліну, гентаміцину, дигідрострептоміцину, карбеніциліну, олеандоміцину, олеморфоветину, канаміцину, ориміцину, оріприму, неоміцину, мономіцину, левоміцетину, синтоміцину, сульфадимезину, сульфадиметоксину, тетрацикліну, тераміцину, еритроміцину, фуразолідону, діоксидину, байтрилу. Було встановлено, що в окремих сероваріантах є значний ступінь стійкості до олеандоміцину, тетрацикліну, спектаму, сульфадимезину, сульфадиметоксину. У окремих сероваріантів ешерихій відзначено полірезистентність до декількох груп антибіотиків. Абсолютна більшість культур була чутлива до ампіциліну, гентаміцину, дигідрострептоміцину, неоміцину, канаміцину, мономіцину, левоміцетину, карбеніциліну і діоксидину [6, 7, 8]. Відомо, що висока стійкість зумовлюється наявністю у мікроорганізмів R-плазмід, і може бути передана не тільки ешерихіям, але і неспорідненим видам мікроорганізмів [2].

Більшість дослідників і практиків для лікування ешерихіозу використовують переважно антибактеріальні препарати, зокрема антибіотики [11, 13, 17, 21, 22, 28,]. Є повідомлення [29], що антибіотики при лікуванні ешерихіозу курей-несучок були неефективними. Повідомлялось, що найефективнішими були антибіотики байтрил, левоміцетин, окситетрациклін, канаміцин, інші антибактеріальні препарати – сульфадимезин, фуразолідон, а також одночасне застосування препаратів, наприклад, левоміцетин з сульфадимезином, тілан з байтрилом.

Поряд із загальноприйнятими хіміопрепаратами і антибіотиками, застосовуються антибактеріальні препарати нового покоління [28, 34], до

яких не спостерігається звикання ешерихій і вони не знижують своєї бактеріостатичної і бактерицидної активності.

Найбільш ефективні препарати з діючою речовиною енрофлоксацин, які з 1986 року почали застосовуватись для лікувально-профілактичних обробок при бактеріальних та інших інфекціях в тваринництві і птахівництві. Так, енрофлоксацин застосовують як комерційний препарат з 1986 року, норфлоксацин – з 1990 року, данофлоксацин – з 1991 року, офлаксацин – з 1992 року і інші, а також розробляються нові. Вказані препарати застосовуються в Україні в птахогосподарствах та перепелиних фермах різної потужності. Особливо це стосується препаратів фірми “Байер АГ” байтрилу - генерації одного з найперших і активних препаратів - енрофлоксацина з новим механізмом дії.

Байтрил діє на ядро мікробної клітини і убиває мікроорганізм, руйнуючи фермент гідразу, що відповідає за реплікацію мікробної ДНК. Повідомлялось, що Байтрил (енрофлоксацин) не втрачає бактерицидності при багаторазовому (багаторічному) використанні в порівнянні з іншими антибактеріальними препаратами. Про високий лікувально-профілактичний ефект обробок птиці енрофлоксацином проти бактеріозів повідомляли ряд авторів [28, 34].

Порівняльним вивченням методики дифузії в агар і методу дисків встановлена кореляція між мінімальною інгібуючою дозою і діаметром зони інгібування одного й того ж препарату. Тобто, чутливість, що була перевірена першим методом (при двократних розведеннях препаратів з дифузиею в агар), корелювала з перевіркою, що була проведена другим методом (за допомогою дисків з антибіотиками в агарі і чашках Петрі). Так, при мінімальній інгібуючій дозі $< 0,12$ мг/мл діаметр затримки росту був 28-30 мм і більше або мінімальній інгібуючій дозі від 0,12 до 1,0 мг/мл (середньо чутливі) – діаметр затримки росту був від 20 до 30 мм, а у стійких бактерій при мінімальній інгібуючій дозі $> 1,0$ мг/мл діаметр затримки росту був 16-18 мм і менше.

В Європі, при розробці програм боротьби з сальмонельозами і ешерихіозом, приділено багато уваги лікуванню з використанням антибіотиків, до яких *E. coli* має високу чутливість, що має значення в боротьбі з захворюванням і для здоров'я людини. В літературі вказується, що необхідно постійно досліджувати виділені збудники на чутливість до антибактеріальних препаратів – проводити моніторинг їх чутливості. Є декілька повідомлень про дослідження цієї властивості в розрізі країн чи окремих провінцій, областей та про важливість отриманих даних при розробці стратегії боротьби з бактеріальними хворобами птиці [9]. Можна використовувати і інші методи і засоби з урахуванням нормальної і конкурентної мікрофлори, використанням препаратів різного складу лактобактерій, біфідобактерій, лактоферм, віватон та інші [35]. Повідомлень про використання пробіотиків в практиці перепелівництва в доступній нам літературі ми не знайшли.

Профілактика ешерихіозу і заходи боротьби з ним

Профілактика ешерихіозу птиці ряду курячих ґрунтується на проведенні комплексу організаційно-господарських, технологічних та ветеринарно-санітарних заходів. Їх мета-підвищити резистентність організму, а також попередити зараження птиці через об'єкти зовнішнього середовища, чому сприяє суворе дотримання ветеринарно-санітарних правил для птахівничих господарств.

У зв'язку зі зміною епізоотичної ситуації в господарствах нині стали мало ефективні лікувальні та профілактичні засоби, які застосовувалися раніше [28, 34].

При асоційованих інфекціях проявляє активність етіологічний комплекс, представлений випадковою або постійною асоціацією різних збудників [35]. У зв'язку з цим лікування треба планувати з урахуванням етіологічного комплексу, беручи до уваги взаємодію мікроорганізмів між собою та організмом господаря [26].

Дослідники ешерихіозу та заходів боротьби з ним наводять деякі постійно важливі заходи із профілактики бактеріозів: висока санітарна культура виробництва яєць і м'яса птиці, комплектування стада птицею з благополучних по хворобах господарств, завезення інкубаційних яєць із благополучних господарств, перерви в використанні інкубаторних цехів, дезінфекція їх, дотримання міжциклових профілактичних перерв; заповнення одновіковою птицею залів та дезінфекція інкубаційних яєць [11, 16, 24].

За даними ряду авторів, в неблагополучних щодо ешерихіозу птиці птахогосподарствах, з успіхом для профілактики хвороби застосовували пробіотики, молочнокислі бактерії, імуностимулятори, вітаміни, біфідобактерії, препарат "Віватон", таурин, препарат СТФ-1/56, СБА та інші [15].

Ветеринарно-санітарна оцінка птиці при ураженні ешерихіозом: при дегенеративних змінах в м'язах тушки разом з внутрішніми органами направляють на утилізацію; при відсутності дегенеративних змін внутрішні органи направляють на утилізацію, а тушку на проварку [7].

Контаміноване умовно-патогенною та патогенною мікрофлорою яйце є основною біологічною ланкою передачі практично всіх бактеріальних інфекцій. У зв'язку з цим постає проблема передінкубаційної обробки яєць з метою зниження їх поверхневої контамінації. Багатьма дослідниками запропоновані різні хімічні, фізичні та біологічні способи знезараження інкубаційного яйця [13].

2.1. Висновок з огляду літератури

Представлені дані літератури дають можливість вважати, що хоч етіологічна роль ешерихій вивчена багатьма дослідниками, але деякі аспекти висвітлені недостатньо. Практичну цінність представляє вивчення розповсюдження найбільш патогенних сероваріантів ешерихій в птахівничих господарствах при різних системах утримування птиці, а також виділення їх з повітря приміщень. При цьому особливе значення має проведення

серологічної типізації з метою встановлення епізоотичних сероваріантів. Велике значення має оцінка чутливості ешерихій до антибактеріальних препаратів, оскільки при тривалому виробничому використанні антибіотиків неодноразово встановлюються факти зниження чутливості ешерихій до них

Вищезгадане послугувало обґрунтуванню наших досліджень ешерихіозу перепелів із встановленням спалахів захворювань, що викликані *E. coli*, вивчення біологічних властивостей збудника, зокрема чутливість *E. coli* до антибактеріальних препаратів і встановлення найефективніших, для лікування ешерихіозу в умовах перепелиних ферм та в експерименті.

Питання епізоотології, клініко-патологоанатомічного прояву в виробничих умовах, чутливості збудника до антибіотиків, штучного інфікування та інше недостатньо вивчені та відображені.

3.ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1.МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження проводились на перепелиній фермі ПП Костенка С.П. м. Ромни Сумської області, в лабораторії кафедри вірусології, патанатомії та хвороб птиці Сумського НАУ. При проведенні досліджень використано 39 голів перепелів різного віку, бактеріологічно досліджено 10 проб повітря перепелятників та 15 трупів птиці. У дослідах зі штучного інфікування різними методами використано 20 перепелів різного віку.

Поширення ешерихіозу перепелів з'ясовували зі встановленням захворюваності, смертності, а також летальності за методикою І. А. Бакулова (1982).

Матеріалом для бактеріологічного дослідження слугували свіжі трупи птиці і колонії мікрофлори, що виростили в чашках Петрі на м'ясопептонному агарі (МПА) та агарі Ендо з посівів проб повітря приміщень.

Сироватки крові перепелів досліджувались за допомогою РНГА. Реакцію ставили за такою схемою: до двократних розведень досліджуваної сироватки додавали еритроцитарний діагностикум. Результат реакції оцінювали за титром антитіл (найвище розведення сироватки, яке викликає гемаглютинацію не менше, ніж на два «хрести»).

Для культивування мікроорганізмів, ізольованих з повітря і трупів птиці, використовувались різні поживні середовища. Первинні висіви робились із крові серця, печінки, селезінки, кісткового та головного мозку на м'ясопептонному бульйоні (МПБ), МПА, агар Ендо.

Морфологічні та тинкторіальні властивості вивчали при мікроскопії мазків з печінки, кісткового та головного мозку, у тому числі властивість негативно фарбуватись за Грамом та ін.

На другу добу проводили пересівання на щільні диференціально-діагностичні середовища (Ендо, Плоскірева, Левіна) в чашках Петрі. Через 24–48 годин культивування в термостаті за температури +37 °С характерні для ешерихій колонії висівали для вивчення сахаролітичних властивостей, серотипування та вивчення інших властивостей.

Для дослідження антигенних властивостей ешерихій були використані специфічні аглютинуючі сироватки (для серотипізації – О *E. coli* аглютинуючі сироватки, виробництва ФГУП «Армавірська біофабрика», ТУ 46-21-799-80).

Патогенні властивості ізольованих ешерихій визначали за допомогою біопроби на перепеленятах. У лабораторії для дослідження використовували внутрішні органи трупів птиці: печінку, селезінку, жовчний міхур, трубчасту кістку, головний мозок, кров.

Для подальшого вивчення відбирались культури *E. coli*, ізольовані на перепелиних фермах одночасно з повітря та трупів загиблої птиці під час спалахів.

Чутливість *E. coli* до антибіотиків визначали на твердих поживних середовищах (МПА) методом дифузії в агар з використанням дисків, які

містять антибіотики. Із тих причин, що метод дифузії в агар порівняно простий, його широко застосовують на практиці (Сидоров М. А. и др., 1995; Bergey's Manual of Systematic Bacteriology, 1997). У дослідях на антибіотикочутливість використовували диски з такими антибактеріальними препаратами: амоксицилін, байтрил, енроксил, левоміцетин, неоміцин, пеніцилін, поліміксин, стрептоміцин, тетрациклін та цефазолін. За вивченням антибіотикограм встановлена чутливість культур ешерихій, ізолюваних з повітря та трупів перепелів на фермах у різних областях України. Проводились дослідження штучного інфікування перепеленят патогенними ешерихіями (з питною водою, внутрішньом'язово).

Кожний випадок ешерихіозу перепелів вивчався зі встановленням захворюваності, загибелі та смертності птиці. Захворюваність визначалась за формулою:

$$З = \frac{А}{В} \times 100 \%,$$

де А – кількість перепеленят, що захворіли,

В – загальна кількість сприйнятливої птиці.

Смертність за формулою:

$$С = \frac{П}{В} \times 100 \%,$$

де П – кількість перепелів, що загинули від інфекції,
В – загальна кількість сприйнятливої птиці.

Летальність за формулою:

$$Л = \frac{П}{А} \times 100 \%,$$

де П – кількість перепелів, що загинули від інфекції,
А – кількість перепеленят, що захворіли.

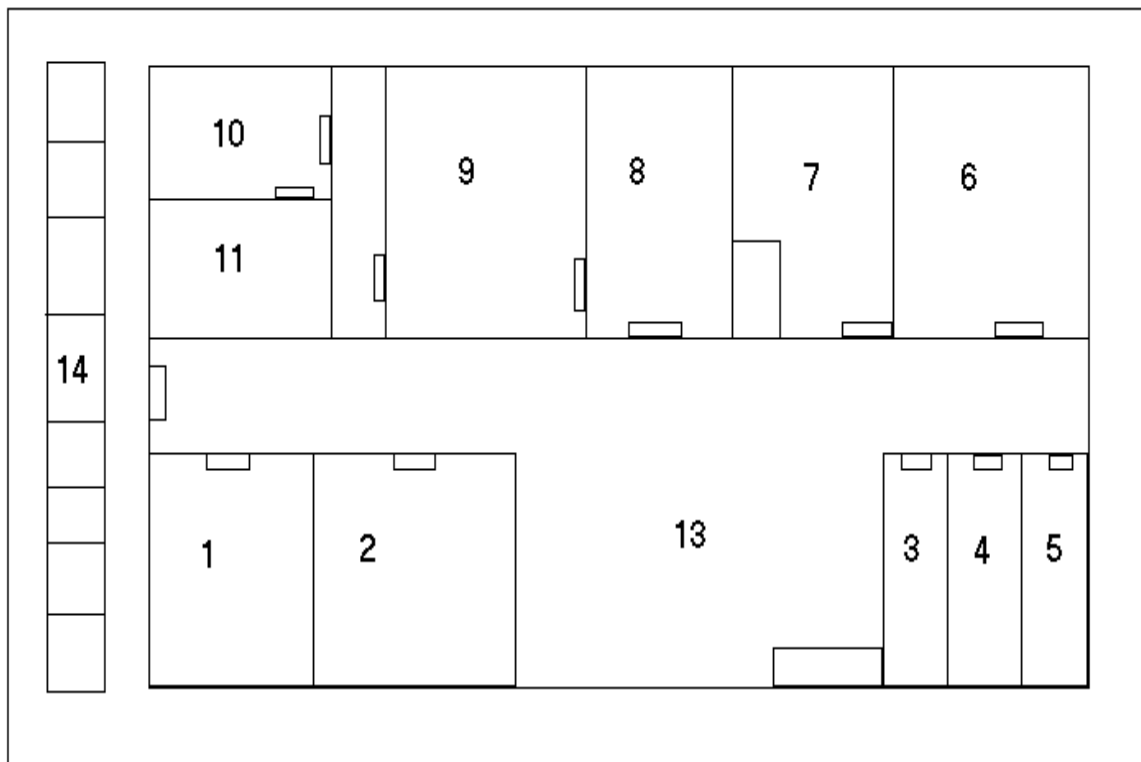
3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА

Дослідження проводились на протязі 2012 року на перепелиній фермі ПП Костенко С.П., місто Ромни.

Приміщення для птиці з вол'єром огорожені сіткою 2 м висотою. За сіткою на відстані 15 метрів розташовані будинки: спереду і зліва – дорога; справа одноповерхові – приватні будинки з присадибними ділянками, з задньої сторони - зелені насадження.

Треба зазначити, що приміщення застосовувалось для птиці різних видів.

Схема приміщень господарства.
зелена зона



Житловий масив- 45 метрів.

Умовні позначки:

1. Кабінет директора .
2. Приміщення для попугаїв.

3. Підсобне приміщення.
4. АГВ.
5. Кімната для обслуговуючого персоналу .
6. Приміщення для страусів.
7. Санузол.
8. Приміщення для курей .
9. Перепелятник - клітки 72 м³.
- 10.Інкубаторій .
- 11.Перепелятник для молодняка 72 м³ - на підлозі
- 12.Кладова для яєць.
- 13.Коридор.
- 14.Вольєр.

Із схеми цього приміщення видно, що було багато можливостей по інфікуванню перепелів від інших видів домашньої, дикої та екзотичної птиці.

3.3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.3.1. Епізоотична ситуація по заразним хворобам перепелів в господарстві

На перепелиній фермі, яка існує три роки епізоотична ситуація спостерігалась така: ешерихіоз і псевдомоноз проявлявся клінічно з відповідними патологоанатомічними змінами у 2012р. Були виділені відповідні збудники хвороб. Спалахи ешерихіозу ми реєстрували в травні 2012 року. Із 2тисяч перепелів захворіло на ешерихіоз близько 700 із них загинуло 420.

Утримувались перепели майже у всіх випадках в пристосованих приміщеннях, без примусової вентиляції; на полу з підстилкою із соняшника або тирси або в 6-8-ярусних клітках.

Годівля перепелів проводилась збалансованим комбікормом.

При клініко-епізоотологічних дослідженнях встановили, що в більшості випадків ешерихіоз проявлявся клінічно із характерними для цієї хвороби ознаками: перепеленята малорухливі та пригнічені, відмовлялися від корму, але відчували спрагу, важко дихали, фекалії були рідкими, білого кольору та

неприємного неспецифічного запаху. Через 1-2 доби у перепеленят відмічали посиніння дзьобу, важке дихання, пушок навколо клоаки склеювався рідкими фекаліями з домішками слизу, найбільш слабкі гинули. Серед перепеленят були такі, у яких відзначали запалення очей із сльозотечею та запалення дихальних шляхів, що супроводжувалося чханням та утрудненим диханням. Усі ці прояви характерні для гострого перебігу захворювання. Були випадки загибелі перепелів без видимих клінічних ознак хвороби: на першу добу відзначали пригнічення, а через кілька годин птиця гинула.

У дорослої птиці виявляли слабке пригнічення та малорухливість, а також зниження яєчної продуктивності на 7-10%. Після кількох днів ознаки хвороби зникали, а за 1,5-2 тижні продуктивність відновлювалася. Загибелі серед дорослої птиці майже не було.

Для гострого перебігу були характерні такі патологоанатомічні зміни, як збільшення об'єму серця, перикард тьмянний з плівками фібрину, у перикардіальній порожнині серозно-фібринозний ексудат, на ендокарді-крововиливи. Легені набрякли, яскраво-червоні. Слизова оболонка тонкого та товстого відділу кишечника гіперемійована, набрякла. Печінка збільшена, її поверхня тьмяна, капсула з нальотом фібрину. Нирки збільшені, темного кольору, кровонаповнені. У грудочеревній порожнині фібринозний ексудат. Тобто, при розтині виявляли запалення кишечника, перикардити, перитоніти, перигепатити.

При розтині трупів перепеленят, що загинули без характерних клінічних ознак, виявляли зміни, характерні для сепсису, а саме: переповнення кровоносних судин, крапчасті крововиливи на печінці та селезінці з незначним збільшенням об'єму органів, катаральне запалення слизової оболонки кишечника, дрібні крововиливи під серозною оболонкою.

Діагноз був підтверджений виділенням та ідентифікацією збудника і біопробами на перепеленятах.



Рис 1 Облік хворої птиці.

3.3.2. Результати лабораторних досліджень

Матеріалом для бактеріологічного дослідження слугували свіжі трупки перепелів і колонії мікрофлори, що виростили в чашках Петрі на м'ясопептонному агарі (МПА) та агарі Ендо з посівів проб повітря приміщень. В 2012 році були виділені із повітря та трупів 3 ізолята *E. coli*, у яких визначався серотип. Найчастіше ізолювали серотип O78 – 2 випадка та O111 1 випадок.

Патогенні властивості ізольованих ешерихій визначали за допомогою біопроби на перепеленятах. У лабораторії для дослідження використовували внутрішні органи трупів птиці: печінку, селезінку, жовчний міхур, трубчасту



Рис.2 Облік росту ешерихій на МПА.

Для дослідження патогенних властивостей культур, ізольованих з трупів перепелів, та культур, ізольованих з повітря перепелятників були сформовані групи перепелів 14- та 30- денного віку (по 10 голів), яких заражали внутрішньочервно в дозі 1 млн. мікробних клітин в 1 кубічному сантиметрі. Контрольні групи були сформовані за принципом аналогів. Перепелам з контрольних груп вводили фізіологічний розчин в об'ємі 1 кубічний сантиметр внутрішньочервно.

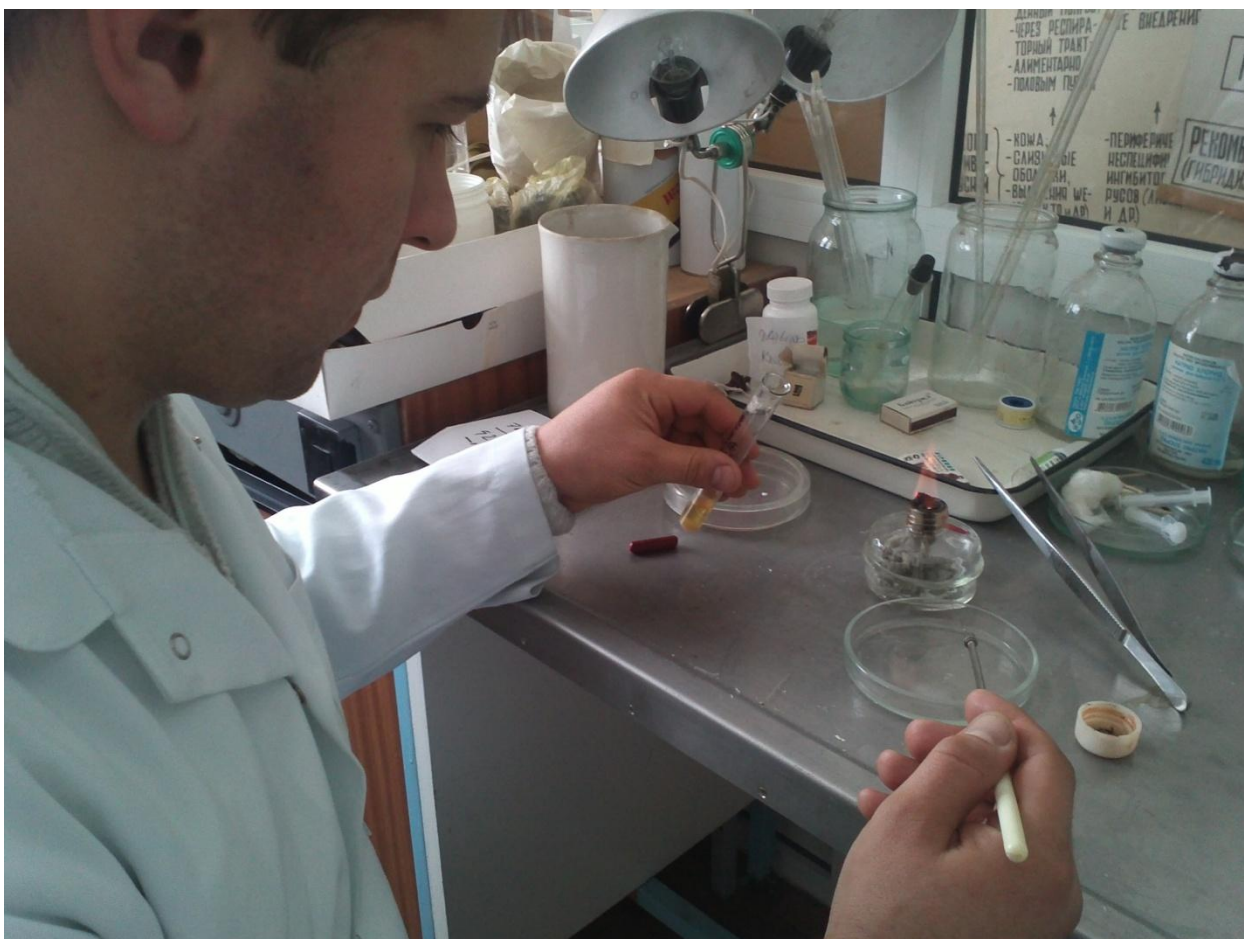


Рис.3 Облік росту ешерихій на МПБ.

Таблиця 1.

Результати вивчення патогенності культур ешерихій, які були ізолювані з трупів перепелів (n=10)

Сероваріанти ешерихій	Перепели 14-ти денного віку		Перепели 30-ти денного віку	
	Кількість загиблих перепелів		Кількість загиблих перепелів	
	Абсолютне число	%	Абсолютне число	%
O111	8	80	7	70
контроль	0	0	0	0
O78	9	90	9	90
контроль	0	0	0	0

Ізолювані з трупів перепелів культури ешерихій сероваріантів O111, O78 викликали загибель 80-90 % 14-денних перепелів при

внутрішньочеревинно зараженні та 70-90 % 30-денних перепелів. В контрольних групах перепелів загибелі небуло зовсім.

Таблиця 2

Результати вивчення патогенності сероваріантів ешерихій, які були ізольовані з повітря перепелятників (n=10)

Сероваріанти ешерихій	Перепели 14-ти денного віку		Перепели 30-ти денного віку	
	Кількість загиблих перепелів		Кількість загиблих перепелів	
	абсолютне число	%	абсолютне число	%
O78	9	90	8	80
контроль	0	0	0	0
O111	6	60	6	60
контроль	0	0	0	0

Ізольовані з повітря перепелятників культури ешерихій сероваріантів O111, O78 викликали загибель 60-90% 14-ти денних перепелів при внутрішньочеревному зараженні та 60-80% для 30-ти денних перепелів.

В контрольних групах перепелів загибелі небуло зовсім.

Патогенність культур ешерихій, що виділені з трупів та повітря перепелятників не мали суттєвої різниці.

3.3.3. Терапевтична ефективність лікувальних заходів

Проведено дослідження чутливості виділеної від перепеленят ешерихії, до антибіотиків. Виявлено, що збудник чутливий до таких препаратів:

Найбільш чутливими на фермі ешерихії були до байт рилу (енроксилу), тетрацикліну, (в середньому: 25,21±4,6; 26,07±3,8; 20,92±1,14 мм затримки росту).

Середньою була чутливість до левоміцетину, неоміцину поліміксину, (19,38 ± 1,54; 18,38± 2,03; 17±2,51 мм затримки росту).

Малочутливими до цефазоліну, амоксициліну та пеніциліну (13,67±1,74; 14,67±0,37; 14,43±0,42 мм затримки росту).

**Використання байтрилу для профілактики ешерихіозу штучно
інфікованих перепелів (n=10)**

Група перепеленят, вік	Захворіло				Загинуло			
	дослід 1		дослід 2		дослід1		дослід2	
	голів	%	голів	%	голів	%	голів	%
Дослідна 14-добові	3	30	1	10	0	0	1	10
Контрольна 14-добові	8	80	7	70	70	70	7	70
Дослідна 30-добові	2	20	0	0	1	10	0	0
Контрольна 30-добові	3	30	4	40	3	30	4	40

Дані табл. 3. свідчать про високу ефективність байтрилу для профілактики ешерихіозу перепелів при штучному інфікуванні. Так, серед перепеленят, що одержували байтрил, загинуло 10 % або загибелі не було; в контрольних групах птиці загинуло 70-90 %.

В повторному досліді ми використали енроксил та одержали майже ідентичні результати – загибель в дослідних групах перепелів не спостерігалась або не перевищувала 10 %.

Дані дослідів, вивчення профілактичної дії енроксилу при ешерихіозі перепелів наведені в табл. 4.



Рис 2 Облік продуктивності перепелів.

Таблиця 4.

Використання енроксилу для профілактики ешерихіозу штучно інфікованих перепелів, n=10

Група перепеленят, вік	Захворіло				Загинуло			
	дослід 1		дослід 2		дослід 1		дослід 2	
	голів	%	голів	%	голів	%	голів	%
Дослідна 14-добові	4	40	1	10	0	0	1	10
Контрольна 14-добові	8	80	8	80	70	70	8	80
Дослідна 30-добові	2	20	1	10	0	0	1	10
Контрольна 30-добові	3	30	4	40	3	30	4	40

Дані табл. 4 свідчать про високу ефективність енроксилу.

Ці антибактеріальні препарати були використані успішно з лікувальною метою при спалахах ешерихіозу перепелів на фермі. Байтрил і енроксил можуть бути рекомендовані для лікувальних обробок перепелів проти ешерихіозу.

3.4.Обговорення результатів власних досліджень

Ешерихіоз птиці ряду курячих має місце в птахогосподарствах усіх країн світу, в тому числі і в Україні, хоч і не завжди реєструється офіційною ветеринарною статистикою.

Дані клініко-епізоотологічних досліджень свідчили, що в більшості випадків мали місце клінічні прояви ешерихіозу.

Одержані нами дані щодо джерел збудника інфекції та факторів передачі не розходяться з даними, що описані іншими дослідниками ешерихіозу птиці ряду курячих [21, 27, 35]

Діагноз був підтверджений результатами розтину трупів, виділенням та ідентифікацією збудника і біопробою.

В 2012роках були виділені із повітря та трупів 3 ізоляти *E. coli*, у яких визначався серотип. Найчастіше ізолювали серотип O78 – 2, O111 – 1 випадок.

Епізоотологічний фактор, що є важливим, - це розташування самої перепелиної ферми близько до дворів індивідуальної забудови, де утримувалися різні види птиці, серед яких реєструвалися різні захворювання і ця птиця могла стати джерелом інфікування перепелів.

Перевірка чутливості ешерихій, виділених з повітря та птиці ферм, де розводять перепелів, показали що найчутливішою вона була до байтрилу, енроксилу та тетрацикліну (в середньому $25,21 \pm 4,6$; $26,07 \pm 3,08$; $20,92 \pm 1,14$ мм затримки росту). Середньою була чутливість до левоміцетину, неоміцину поліміксину, ($19,38 \pm 1,54$; $18,38 \pm 2,03$; $17 \pm 2,51$ мм затримки росту). Малочутливою до цефазоліну, амоксициліну та пеніциліну ($13,67 \pm 1,74$; $14,67 \pm 0,37$; $14,43 \pm 0,42$ мм затримки росту). Ці препарати ми

використовували в виробничих умовах та лабораторних дослідах при проведенні лікувальних заходів.

При інфікуванні *E. coli* була патогенною для перепеленят 14- та 30-денних, про що свідчить загибель до 80 % птиці. Нами вивчались питання лікування захворювання в виробничих умовах та при штучному інфікуванні *E. coli* перепелів з використанням байтрилу та енроксилу. Препарат в дозі 10 мг/кг живої маси задавали з питною водою протягом трьох днів. Захворювань після інфікування спостерігали, при захворюванні і загибелі до 60% - 80% серед контрольних груп, які не отримували байтрил.

Таким чином, одержано позитивний результат лікувально-профілактичних обробок байтрилом і енроксилем в експериментальних і виробничих умовах.

Складовою заходів боротьби з ешерихіозом перепелів є обов'язкове підтримання високої санітарної культури ведення галузі.

3.5. Розрахунок економічної ефективності .

Розраховуючи економічну ефективність проведених заходів, ми брали до уваги показники продуктивності птиці і її загибелі за час проведення досліду з 20 травня 2012 року до 20 червня 2012 року. Дослід був проведений на фермі з поголів'ям птиці 2000 голів. До проведення лікування загибель складала 21% і продуктивність становила 900 яєць на добу.

Після проведення обробки загибель перепелів становила 1,5% від загальної кількості птиці, а продуктивність 1100 яєць на добу .

При визначенні економічної ефективності проведених заходів ми враховували наступні дані :

1. Вартість 10 штук перепелиних яєць –5 грн.
2. Вартість 1 дорослого перепела – 20 грн.
3. Заробітна плата ветеринарного працівника - 500 грн.

4. Вартість консультаційних робіт разом з вартістю антибіотика(байтрилу) -500 грн

Економічну ефективність визначали за наступною формулою :

$$E = (Z_6 + B_6 - P_6) - (Z_d + B_d - P_d)$$

Z_6 – збитки від загибелі птиці до проведення лікування,

B_6 – витрати на заробітну плату ветеринарного працівника;

P_6 – прибуток від реалізації яєць до проведення дослідження ;

Z_d – збитки від загибелі птиці після проведення лікування;

B_d – сума заробітної плати ветеринарного спеціаліста, вартість консультаційних робіт разом з вартістю антибіотика;

P_d – прибуток від реалізації яєць після проведення лікування;

$$E = (8400 + 500 - 13500) - (600 + 1000 - 16500) = 10300 \text{ грн.}$$

Таблиця 5

Показники	Одиниці виміру	Дослід	
		Базові дані	Дані, після проведення лікування
Збитки від загибелі птиці	гривень.	8400	600
Витрати на проведення ветеринарно санітарних заходів	гривень	500	1000
Вартість продукції(яєць)	гривень	13500	16500
Економічна ефективність	-	-	10300

Отже економічний ефект від проведених заходів склав 10300 гривень на 2000 голів перепелів, або 19,4 гривень на 100 голів перепелів за місяць дослідження.

4.ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці при проведенні лікувальних міроприємств заходів при ешерихіозі перепелів на фермі ПП Костенка С.П.

1. Заходи по охороні праці здійснюються у відповідності до закону України “ Про охорону праці” Керівник забезпечує дотримання норм і правил по техніці безпеки, виробничій санітарії та протипожежним заходам згідно статуту підприємства, та колективного договору .Відповідальність за організацію охорони праці на досліджуваній перепелиній фермі несе керівник. Здійснення всієї практичної роботи по охороні праці покладено на лікаря ветеринарної медицини, який здійснює:

а) нагляд за ветеринарно-санітарним станом ферми та прилеглої території.

б) забезпечує інструктаж , перевірку знань і контроль за дотриманням знань по ТБ.

в) слідкує за дотриманням правил по догляду за хворою птицею, не допускаючи зараження людей.

Фінансування заходів з охорони праці здійснюється за рахунок коштів підприємства в розмірі 3000 грн на рік ці кошти направляються на придбання спецодягу засобів індивідуального захисту та санітарії.

Навчання з охорони праці проводиться комплексно: проводяться інструктажі вступний, цільовий, повторний, первинний .На виробничих місцях є інструкції з охорони праці .

Протипожежна безпека здійснюється у відповідності до правил по дотриманню протипожежної безпеки.Всі працівники підприємства в повному обсягу забезпечені спец одягом та засобами санітарії .

Статутом підприємства передбачено відповідальність за правопорушення як в сфері виробничого процесу так і з питань охорони праці передбачається адміністративна, дисциплінарна , матеріальна відповідальність.

Таблиця

Структурно-логічна схема небезпек при лікуванні ешерихіозу перепелів

№	Найменування технологічного процесу	Небезпечна умова (причина)	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація	Наслідки	Заходи по усуненню небезпек
1	Дезінфекція приміщення	Відсутність ЗІЗ	Проведення дезінфекції	Вплив дезрозчину на органи людини	Отруєння	Забезпечити ЗІЗ
2	Проведення обстеження птиці	Відсутність ЗІЗ	Обстеження хворої птиці	Зараження людини	Хвороба	Забезпечити ЗІЗ
		Відсутність засобів фіксації	Обстеження незафіксованої птиці	Удар, нанесений птицею	Травма	Забезпечення засобами фіксації
3	Застосування лікарських засобів	Недотримання правил особистої безпеки	Застосування лікарських препаратів	Негативний вплив на шкіру та слизові оболонки людини	Отруєння	Дотримуватися інструкції по застосуванню препарату
4	Діагностичне дослідження птиці	Порушення правил фіксації, проведення дослідження без рукавичок	Різкі рухи тварини. Рани на руках лікаря	Травми та укуси рук лікаря. Вплив мікроорганізмів на організм лікаря	Вивихи, укуси. Зараження	Забезпечити працівників ЗІЗ

Аналізуючи стан охорони праці на підприємстві можна сказати про його добрий стан про що говорить відсутність травматизму і нещасних випадків на підприємстві за останні 3 роки, але провівши аналіз можна сказати що окремі операції на підприємстві можуть бути небезпечними тому при їх виконанні потрібно бути особливо обережним (проведення робіт лікувально-профілактичних, а також клінічного обстеження птиці).

Найчастіше у птахівників спостерігається захворювання органів дихання: бронхіт, катар верхніх дихальних шляхів, грип. Це зв'язано з дією

різних несприятливих факторів: метеорологічних, забрудненості повітря (газове, пилом, бактеріальне) і значного фізичного навантаження. Серед робітників птахокомплексів і птахофабрик в найбільш несприятливих умовах працюють пташниці-оператори та інші робітники, які зайняті годівлею птиці, прибиранням посліду і ін. Крім того, серед працівників птахівництва реєструють і такі захворювання, як ангіна, гноячкові хвороби шкіри, органів кровообігу, нирок, а у жінок і хвороби статевих органів (в основному запального характеру).

В результаті забрудненості повітря пилом, пташиним послідом, пір'ям, сухим кормом ці дрібні частинки проникають в легені людини спричиняючи їх запалення, потім утворюється фіброзна тканина- розвивається пилове захворювання.

З метою недопущення прояву небезпечних виробничих факторів слід дотримуватись певних правил:

а) нагляд за ветеринарно-санітарним станом ферми та прилеглої території.

б) забезпечувати інструктаж, перевірку знань і контроль за дотриманням знань по ТБ.

в) слідкувати за дотриманням правил по догляду за хворою птицею, не допускаючи зараження людей.

г) правильно застосовувати дозування лікарських препаратів дезинфекційних засобів.

2. Вивчаючи стан з охорони праці на підприємстві за попередній періоді розглядаючи питання при проведенні вет.-сан. робіт пов'язуються як з розробкою заходів так із попереднім аналізом охорони праці.

Законодавство про охорону праці складається із:

1. Закону "Про внесення змін до Закону України "Про охорону праці"".
2. Кодексу законів про працю України.

3. Закону України “Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності”.

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

Показники стану охорони праці у господарстві

№	Назва показників	Одиниці виміру	2010 рік	2011 рік	2012 рік
1	Середня чисельність робітників.	чол.	5	6	6
2	Кількість нещасних випадків: у т.ч. зі смертельним наслідком:	вип.	-	-	-
3	Кількість днів непрацездатності	днів	-	-	-
4	Матеріальні збитки від травматизму,(виплата по лікарняним квиткам).	грн.	-	-	-
5	Коефіцієнт частоти		-	-	-
6	Коефіцієнт тяжкості		-	-	-
7	Коефіцієнт витрати робочого часу		-	-	-
8	Виділено коштів на охорону праці.	тис. грн.	3	3	4
9	Використано коштів на охорону праці.	тис. грн.	3	3	4
10	Кількість пожеж		-	-	-

3.Захворюваність птахівників в порівнянні з іншими професійними групами в тваринництві і сільському господарстві у 1,5-2,5 рази вища. Це пояснюється тим, що умови праці птахівників найнесприятливіші.

Одним з несприятливих факторів є шум, який створює птиця. Рівень шуму у пташниках досягає 80 дБ. Також пил забруднений грибками при потраплянні в легені може викликати такі захворювання як актиномікоз, стахіботріотоксикоз, аспергільоз. Шум несприятливо діє не тільки на органи слуху, а й на нервову систему, спричиняючи запаморочення голови, головний біль, шум у вухах.

У птахівництві можуть бути виявлені такі хвороби, що явно або приховано перебігають. В результаті контакту з птицею у птахівників спостерігають і професійні захворювання. Людина заражується від птиці, яка сама є джерелом збудників антропозоонозів - хвороб, що властиві людині і тваринам.

Особи, що залучаються до роботи по проведенню ветеринарно-санітарних заходів, повинні знати і дотримуватися техніки безпеки при роботі з отрутохімікатами, лікарськими препаратами (деззасобами). З особливою обережністю слід відноситись до проведення дезінфекційних та лікувальних робіт з суворим дотриманням правил охорони праці оскільки існує пряма загроза отруєнь, або хімічних опіків персоналу. До основних правил техніки безпеки відносять:

профілактику отруєння отрутохімікатами (деззасобами);

профілактику інфікування збудниками антропозоонозних захворювань;

профілактику травматизму при роботі з механізованою апаратурою, запобігання отруєнню вихлопними газами двигуна внутрішнього згоряння, запобігання ураженню електричним струмом високої напруги;

протипожежні заходи на об'єкті. Осіб, що проводять лікувально-профілактичні міроприємства та інші заходи, забезпечують спецодягом (капюшони, комбінезони, гумові рукавички, гумові чоботи, халати).

Висновок :

Організація охорони праці на даній фермі на належному рівні про що говорить відсутність травматизму і нещасних випадків за останні 3 роки. В питаннях охорони праці підприємство керується відповідним законодавством України і повністю його дотримується. Порушень, що стосуються охорони праці за час проведення дослідних робіт виявлено не було.

Ми рекомендуємо впровадити наступні заходи та пропозиції:

1. Використовувати спеціальна сумка з цупкої тканини, яка має невеликий отвір для голови птиці.

2. Застосовувати спеціальні рукавиці з цупкої тканини, які можуть захистити руки лікаря від подряпин та укусів, і дають змогу вгамувати птицю.

В цілому додержання цих заходів безпеки попередить виникнення нещасних випадків при роботі з перепелами, збереже здоров'я лікарів ветеринарної медицини і зекономить державі кошти, які пішли б на компенсацію шкоди особам, які потерпіли від нещасних випадків на виробництві.

5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ

В останні роки виникла проблема забруднення навколишнього середовища відходами тваринницької галузі. Стоки птахівничих господарств при порушенні технології виробництва можуть бути джерелом як хімічного, так і біологічного забруднення навколишнього середовища. Вони не тільки забруднюють ґрунтові води і водоймища продуктами метаболізму тварин, а й містять велику кількість хвороботворних мікроорганізмів, яєць та личинок паразитів.

Охорона навколишнього середовища регулюється такими законами: закон України "Про охорону атмосферного повітря" Київ 1999р.,

закон України "Про рослинний світ" затверджений Постановою Верховної Ради 3.03.1993р., Земельний Кодекс України від 18.12.1990р., Водний Кодекс України від 6.07.1995р.. Нами були проведені дослідження на перепелиній фермі. Взагалі при веденні промислового птахівництва небезпека забруднення оточуючого середовища пов'язана із високою концентрацією у повітрі прилеглих територій мікроорганізмів, грибів(серед яких зустрічаються і патогенні), пилу, бруду, сухих часточок корму.

Потужність ферми -2000 голів перепелів, серед яких є представники всіх вікових груп. Але слід зазначити, що ферма розташована поблизу житлового масиву. Роздача кормів та прибирання гною здійснюється вручну робітниками ферми. Гній знезаражується біотермічним способом з якого в подальшому виготовляють органічні добрива. Трупі загиблої птиці утилізуються у ямах Беккері. Біологічні препарати на фермах зберігаються у холодильниках, а залишки вакцин та діагностиків знезаражуються кип'ятінням, як зазначено у настановах по їх використанню. Дезинфектанти зберігаються у хімічно стійкому посуді та використовуються за призначенням. Забій птиці та розтин трупів проводять на спеціально облаштованих майданчиках після чого проводять дезинфекцію.

Обстежена ферма підключена до комунального водопостачання, стічні води знезаражуються дезінфікуючими засобами (хлорним вапном, розчином хлораміну).

Джерелом забруднення повітря є пташники, повітря яких насичене мікроорганізмами та пилом тим паче, що вони розміщені поблизу житлових масивів. Територія ферми огорожена забором, але зелених насаджень, які б сприяли дезодорації повітря недостатньо.

Спеціалізовані птахівничі господарства повинні знаходитися на режимі підприємств закритого типу. Категорично забороняється вхід і в'їзд у виробничі зони господарства стороннім особам і транспорту. Відвідування виробничих підрозділів господарства сторонніми особами можливе тільки з дозволу головного ветлікаря господарства після відповідної санітарної

обробки і одягання спецодягу та взуття.

Обслуговуючому персоналу дозволяється вхід на територію птахогосподарства тільки через ветеринарно-санітарний пропускник, а в'їзд транспорту - через постійно діючий дезбар'єр.

Територію птахогосподарства постійно утримують в чистоті, що є одним із важливих обов'язків операторів-пташників. Пташники та обладнання в них регулярно очищають від посліду, пилу, пуху та ін. Годівниці, напувалки і механізми для роздавання кормів також регулярно очищають, а при необхідності дезинфікують і миють. Для дезинфекції можна використовувати 5% -ний розчин кальцинованої соди, 2 %-ній розчин їдкового натру.

Сховище для посліду слід розташовувати з підвітряного боку по відношенню до пташників і на відстані не менше 300 м від них, а пункт по сушінню посліду - за 200 м.

Пташинки після звільнення від птиці ретельно очищають від бруду і дезинфікують вологим і аерозольним методом.

Птахівничі підприємства при обмеженій території з великою щільністю забудов є джерелом забруднення повітряного басейну, що може призвести до аерогенного поширення патогенної мікрофлори. Важливо усувати також і специфічні запахи, які виникають при утриманні птиці.

Стан повітряного середовища перепелятників в основному відповідає зоогігієнічним вимогам щодо волого-температурного режиму і газового складу. Однак кількість мікроорганізмів і пилу залишається на досить високому рівні. Встановлення в системі витяжної і припливної вентиляції дифузоров з бактерицидними лампами, фільтрів для очищення повітря дає змогу зменшити забрудненість атмосферного повітря на 88-99 %.

Послід на птахівничих підприємствах повинен піддаватись біотермічній обробці або термічному висушуванню і використовуватися як добрива. Для знезараження посліду використовують різні способи: термічний, хімічний, фізичний, біотермічний. Знезаражувати підстилковий послід слід на

майданчиках з твердим покриттям. Послід і компост укладають в бурти висотою до 2, шириною поверху-2-2,5 м. В них утворюється висока температура (60-70 °С), яка згубно діє на збудників хвороб.

При нагромадженні великої кількості посліду на птахофабриках практикують компостування його з додаванням різних наповнювачів.

Дотримання цих та інших санітарних норм дозволить підвищити ефективність перепелиних ферм у сфері отримання продукції та охорони оточуючого середовища.

Підводячи підсумок вищенаведеним фактам слід зробити такі висновки:

1. В поганому стані знаходиться гноєсховище.
2. Зберігання дезінфікуючих речовин (хлорного вапна) проводиться з порушенням екологічних норм (при такому утриманні дезінфектант забруднює навколишнє середовище)
3. Не повністю виконуються вимоги щодо біотермічного знезараження гною.

Виходячи з результатів проведеної роботи по охороні навколишнього середовища та вивчивши його стан на фермі ПП

Костенка С.П., рекомендуємо:

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

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

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

6. ВИСНОВКИ

1. ПП Костенка С.П. є неблагополучним по ешерихіозу перепелів. Захворювання має перебіг у вигляді спорадії. Захворюваність складала до 35%, летальність - до 60%.
2. Збудник ешерихіозу мав характерні для нього біологічні властивості.
3. Впроваджена схема лікування перепелів захворілих на ешерихіоз з застосуванням енрофлоксацинів (байтрил) була ефективною.
4. Економічна ефективність застосування даного методу лікування хворих ешерихіозом перепелів склала 10300 гривень.

Пропозиції виробництву

1. Провести комплекс профілактично - оздоровчих заходів проти ешерихіозу перепелів.
2. Лікування перепелів хворих на ешерихіоз необхідно проводити з урахуванням чутливості виділеного збудника до антимікробних препаратів .
3. Із лікувально-профілактичною метою на перепелиній фермі рекомендується використовувати препарати енрофлоксацину (байтрил або енроксил) з питною водою в дозі 10 мг/кг живої маси або 1мл. на один літр води для пиття, а при необхідності вивчати чутливість і до інших антибактеріальних препаратів.

Список використаної літератури

1. Антонов Б.И. Лабораторные исследования в ветеринарии: биохимические и микологические: справочник / Б.И. Антонов Т.Ф.Яковлева , В.И.Дерябин. - М.: Агропромиздат, 1991. - 287 с.
2. Апатенко В.М. Смешанные инфекции сельскохозяйственных животных, вопросы диагностики и профилактики// Паразиты и паразитоценозы человека и животных/ В.М.Апатенко .- Х., 1982. – С. 73-85.
3. Апатенко В.М. Багаторівнева структура паразитоценозів в інфекційній патології / В.М. Апатенко - Ветеринарна медицина України. 2001.-№ 9.-С.16-17
4. Афанасьев Г.Д. Разработка технологии выращивания перепелат на мясо: Автореф. дисс... канд. с-х. наук // ТСХА.- М., 1990. – 15 с.
5. Афанасьев Г. Птицеводство / Породы и разновидности перепелов - 1991.- № 3.- С. 12-15
6. Байдевятов А.Б., Фотина Т.И. Дезинфекция птичников при ассоциированных бактериозах// Материалы межгос. конф. по научным прикладным проблемам паразитоценологии.- Киев, Харьков, Луганск, 1992.- 34с.
7. Байдевятов А.Б., Фотина Т.И., Зон Г.А. Методические рекомендации по профилактике эшерихиоза (колибактериоза) индеек.- Сумы, 1992.- С. 5-9.
8. Бакулов И.А., Юрков Г.Т., Песковацков А. Методические указания по эпизоотологическому обследованию.- М, 1982.- С. 16-18.
9. Беляков Л.М. Птицеводство /Разведение перепелов в подсобных хозяйствах – 1993.- № 5.- С. 32-33.
10. Бессарабов Б.Ф. Ветеринарно-санитарные мероприятия по профилактике болезней птиц.- М.: Россельхозиздат, 1990. – 182 с.
11. Бессарабов Б., Сушкова Н., Гришин Б. Применение метацида для профилактики колибактериоза (у кур и цыплят-бройлеров)// Птицеводство.- 1994.- №4.- С. 22-24.

12. Бессарабов Б.Ф., Сушкова Н.К. Использование диоксидина для дезинфекции инкубационных яиц перепелов // Современные вопросы интенсификации кормления, содержания животных и улучшения качества продукции животноводства. - М., 1999.- С. 184-185.

13. Бирман Б.Я., Насонов И.В., Захарчик Н.В. Профилактика и лечение смешанных инфекций птиц с помощью препарата диантривит (Болезнь Ньюкасла и колибактериоз) //Загрязнённость эколог. системы токсинами и актуал. вопросы совр. фармакологии и токсикологии. Подготовка кадров: Материалы междунар. конф.- Троицк, 1996.- С. 48-50.

14. Бисвае П.К. Морфо-биологические и антигенные свойства патогенных ешерихий, выделенных от цыплят: Автореф. дис... канд. вет. наук //Санкт-Петербург. гос. акад. вет.медицины.- С.-Пб., 1994.- 25 с.

15. Богатирь А.П., Шулдак І.В., Савченко О.Є. Ветеринарно-санітарна оцінка продуктів моря і виготовлених із них кормів //Вет. медицина : Міжвідом. темат. наук. зб. Вип. 70.- К., 1995.- С. 120-123.

16. Богданов В.Г., Бараник В.Н. Санация помещений в промышленном птицеводстве //Интенсификация с.-х. производства в условиях радикальной экон. реформы: Всесоюз. научно-производств. конф.: Тез. докл.- Сумы, 1989.- С. 255.

17. Борисенкова А.Н., Рождественская Ф.Н., Новикова А.Н. Определение активности енрофлоксацина при бактериальных болезнях птиц //Ветеринария.- 2002.- № 6.- С. 15-17.

18. Борисенкова А.Н., Коровин Р.Н., Рождественская Т.Н., Новикова О.Б., Чавгун В.А.,Голещенко К.А., Байбиков Ю.И. Зоопатогенные и эпидемически опасные микроорганизмы, выделяемые от птиц в хозяйствах промышленного типа. УААН, Ветеринарная медицина, 2004. Т. 8/4.- С. 119-124.

19. Брудно И.А. Культура клеток эмбрионов перепелов линии «Фараон» - субстрат для приготовления вирусных вакцин: Автореф. дис. канд. мед. наук.- М., 1982.- 20 с.

20. Булгакова І.О. Сальмонельоз перепелів в виробничих і експериментальних умовах: Автореф. дис. канд. вет. наук: 16.00.03 // ІЕКВМ.-Х., 1997.- С. 19.
21. Arenas A., Vicente S., Luque I., Gomes J.C., Astorga R., Maldonado A., Tarradas C. Outbreak of septicaemic colibacillosis in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). *Journal of Veterinary-Medicine. Series-B.* 1999., Vol.46., N 6, p.399-404.
22. Barnes H.J. Diseases of quail // *Vet. Clinics of North America: Small Animal Practice.* - 1987.- 17.- 5.- P. 1109-1144
23. Bencina D., Tadina T. and Dorrer D. *Mycoplasma* species isolated from six avian species // *Avian pathology* 1987.- Vol. 16.- P.653-664.
24. Borade S.S., Ulmek B.R., N/D. Belhe, Effect of Season on the hatchability of Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) *Prac. World Poultry Congress Netherlands, 1992 Vol. 1 p. 669-671.*
25. Carlson H.S., Saawright G.L., Petit J.R. Reticuloendotheliosis in Japanese quail // *Avian Pathology.* - 1974.- № 3.- P.169-175.
26. Choudhury B.; Chanda A.; Dasgupta P.; Dutta R.K. Zila Saha.; Bhin S.; Studies on yolk sac infection in poultry, antibiogram of isolates and correlation between in-vitro and in-vivo drug action. *Indian Journal of Animal Health.* 1993, Vol.32, N 1, p.21-23.
27. Cornel C.P. Comparative utility of neomycin and nitrofurans. *Misset World Poultry.* 1995., Vol.11 N 15, p.52-53.
28. Corrier D.E., Shodgrass J.D., Hinton A.Jr, Deloach J.R. Effect of anaerobic cecal microflora and dietary lactose on *Salmonella* colonization in bobwhite quail // *Poultry Sci. (USA).* - 1992.- Vol. 71.- № 12.- P.2022-2026.
29. Das B.B.; Pradhan H.K. Outbreaks of egg syndrome due to EDS-76 virus in quails (*Coturnix coturnix japonica*) // *Vet.Rec.* - 1992.- Vol.131.- P.264-265.
30. Dashupta P., Chanda A., Bhui S. Drug – sensitivity of *Escherichia coli* isolated from avian colibacillosis. *Indian Journal* 1992., Volum 31, №2 P. 169-170.

31. Dhillon A.S.;Jack O.K. Two outbreaks of colibacillosis in commercial caged layers. *Avian.Dis.*,1996, Vol.40, N 3, p.742-746.

32. Domonska B.K. Presepiorki // *Panstowe wiadownitstvo Rolnikze i lense*, Warszawa // *Wyd.2.-1978.-P.169.*

33.Doster R.C., G.H.Arscott and R.O.Sinnhuber. Comparative toxicity of ochratoxin A and crude *Aspergillus ochraceus* culture extract in Japanese quail (*Coturnix coturnix Japonica*) // *Poult. Sci.*1973.-Vol.52.- P.2351-2353.

34.Factorial correspondence analysis of fear-related behaviour traits in Japanese quail/ S.Mignon-Grasteau, O.Roussot, C.Delaby et all// *Behaviour Processes.- 61(1-2).- 2003.- P. 69-75*

35. Fang-Hai, Chen-Guishen, Wang-Tindfu. Diagnosis of Newcastle Disease in quails // *Chinese Jornal of Animal and Roultry Infection Diseases.- 1993, May.- №3.- P.22-24.*

36. Florou-Panery P. The affect of dietary acetilsalicilik acid on porforuenco of groes-fattening quails when their drinking water was surcharger with *E. coli* // *Deltiotis Ellinikis Ktiniatrikis-Etaireas.- 1991.- Vol.42.- №3.- P.163-168*

37.Franchessi - M-de, Viora S., Barrios H. *Escherichis coli* infections in quails // *Revisna-de-Medicina-Veterinaria - Buenos-Ares. - 1995.- Vol. 76.- № 6.- P.416-420.*

Додатки