

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

ІНСТИТУТ БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ТВАРИН

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Спеціальність 211“Ветеринарна медицина”

Магістерська програма «Лабораторна діагностика хвороб тварин»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Зав.кафедри паразитології та
ветеринарно-санітарної експертизи
к.вет. наук, доц. _____ Н.М. Зажарська
«_____» _____ 2021 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ЕШЕРИХІОЗУ
ПЕРЕПЕЛІВ В УМОВАХ ДНІПРОВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ
ЛІКАРНІ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ НОВОКОДАЦЬКОГО РАЙОНУ

26.04 – ДР. 1072 21 05 24. 040. ПЗ

Студент – дипломник _____ М.В. Шрамченко

Керівник дипломної роботи
канд.вет.наук, доц. _____ І.А. Бібен

Консультанти:
з охорони праці
канд.с.-г.наук, доц. _____ В.О. Сапронова

з економічних питань
канд.вет.наук, доц. _____ В.В. Зажарський

Дніпро – 2021

З М І С Т

РЕФЕРАТ	3
АНОТАЦІЯ	4
ВСТУП	6
1.ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Визначення хвороби і коротка історична довідка	9
1.2. Висновок з огляду літератури	24
2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	26
2.1. Матеріали і методи дослідження	26
2.2. Характеристика господарства	28
2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз.....	32
2.4. Розрахунок економічної ефективності	46
3.ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ.....	49
3.1 Аналіз стану охорони праці	49
3.2. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів.....	54
3.3. Пожежна безпека	55
4.ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	57
5.СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	58
6.ДОДАТКИ	63

РЕФЕРАТ

Робота викладена на 65 сторінках комп'ютерного тексту і складається з таких розділів: вступу, огляду літератури, власних досліджень, висновків і пропозицій виробництву, списку використаної літератури та додатків. Роботу ілюстровано 5 таблицями, 6 рисунками. Список літератури включає 56 найменувань, в тому числі 10 зарубіжних.

В зв'язку з появою в Україні перепелівничих господарств виникає потреба у докладному вивченні тих хвороб, що уражують перепелів при промисловому вирощуванні, а серед бактеріальних інфекцій, за літературними даними, сальмонельоз та ешерихіоз займають провідне місце у світі.

Метою наших досліджень було вивчити і описати перебіг ешерихіозу перепелів на приватній фермі, виділити збудник хвороби і вивчити його властивості та розробити методику лікування і профілактики.

Робота виконана в умовах Дніпровської міської державної лікарні ветеринарної медицини Новокодацького району (додаток А) та бактеріологічного відділу Регіональної державної лабораторії Держпродспоживслужби в Дніпропетровській області з використанням загальноприйнятих бактеріологічних методів досліджень.

В дипломній роботі розглянуті питання епізоотології, клінічного прояву, лабораторної діагностики, лікування та профілактики ешерихіозу перепелів на прикладі невеликого приватного господарства.

В результаті досліджень від хворої та загиблої птиці були виділені мікроорганізми, які за морфологією, культуральними, серологічними та патогенними властивостями ідентифіковані як патогенні штами кишкової палички. Збудник виявився полірезистентним до досліджуваних антибіотиків. Для лікування використали енрофлоксацин, який виявив високий лікувальний ефект. Використання препарату з лікувальною та профілактичною метою дозволило швидко ліквідувати спалах хвороби.

Галузь використання: ветеринарна медицини, перепелівництво.

АНОТАЦІЯ

М.В. Шрамченко

тема: «ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ЕШЕРИХІОЗУ ПЕРЕПЕЛІВ В УМОВАХ ДНІПРОВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ ЛІКАРНІ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ НОВОКОДАЦЬКОГО РАЙОНУ»

Метою досліджень було вивчити і описати перебіг ешерихіозу перепелів на приватній фермі, виділити збудник хвороби і вивчити його властивості та розробити методику лікування і профілактики.

В роботі розглянуті питання епізоотології, клінічного прояву, лабораторної діагностики, лікування та профілактики ешерихіозу перепелів на прикладі невеликого приватного господарства. Спалах ешерихіозу перепеленят на фермі Новокодацького району міста Дніпро виник у зв'язку з підвищенням мікробного обмінення повітря до 260 тисяч мікробних тіл у 1м³ та збільшенням кількості *Escherichia coli* до 8,1% від загальної кількості мікроорганізмів. Цьому сприяли скупчене утримання молодняка, недостатня вентиляція приміщень та відсутність дезінфекції. *Escherichia coli*, виділена з трупів загиблої птиці в ході досліджень, була ідентифікована як патогенний штам за серологічними дослідженнями та даними біопроби на перепеленятах. В результаті досліджень від хворої та загиблої птиці були виділені мікроорганізми, які за морфологією, культуральними, серологічними та патогенними властивостями ідентифіковані як патогенні штами кишкової палички.

За даними антибіотикограми ізоляти збудника виявилися резистентними до випробуваних 7 антибіотиків - зона затримки росту коливалася від 0 до 14 мм. Збудник виявився полірезистентним до досліджуваних антибіотиків. Для лікування використали енрофлоксацин, який виявив високий лікувальний ефект.

Ключові слова: ветеринарна медицини, перепелівництво, ешерихіоз, діагностика, лікування.

SUMMARY M.V.

Shramchenko

«FEATURES OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF QUAIL ESCHERICHIOSIS
IN THE CONDITIONS OF THE DNIPROV CITY STATE HOSPITAL OF
VETERINARY MEDICINE MEDICINE»

The aim of the research was to study and describe the course of *Escherichia coli* on a private farm, to identify the pathogen and study its properties and to develop methods of treatment and prevention. The issues of epizootology, clinical manifestation, laboratory diagnostics, treatment and prevention of quail *Escherichia coli* on the example of a small private farm are considered in the work. The outbreak of *Escherichia coli* on a farm in the Novokodatsky district of Dnipro was caused by an increase in microbial contamination of the air to 260,000 microbial bodies per 1 m³ and an increase in the amount of *Escherichia coli* to 8.1% of the total number of microorganisms. This was facilitated by the crowded maintenance of young animals, insufficient ventilation and lack of disinfection. *Escherichia coli* isolated from the carcasses of dead birds during the studies was identified as a pathogenic strain by serological tests and bioassay data on quail. As a result of research, microorganisms were identified from sick and dead birds, which by morphology, culture, serological and pathogenic properties were identified as pathogenic strains of *Escherichia coli*.

According to the antibioticogram, isolates of the pathogen were resistant to the tested 7 antibiotics - the zone of growth retardation ranged from 0 to 14 mm. The pathogen was polyresistant to the studied antibiotics. Enrofloxacin was used for treatment, which showed a high therapeutic effect.

Key words: veterinary medicine, quail breeding, *Escherichia coli*, diagnosis, treatment.

ВСТУП

Розведення перепелів як галузь птахівництва успішно розвивається в багатьох країнах світу, в тому числі і в Україні. Розведення перепелів – перспективна галузь птахівництва. Кілька років тому перепелині господарства в Україні були здебільшого невеликі, а зараз збільшилася не тільки загальна кількість таких господарств, а й поголів'я птахів у них, з'явилися крупні ферми, чому сприяло розповсюдження знань про простоту розведення та догляду за перепелами, про стійкість до інфекційних захворювань та цінні лікувальні властивості продуктів перепелівництва.

Перепелині ферми різної потужності є в більшості областей України. Значне розповсюдження великих і малих аматорських перепелиних ферм пов'язане з тим, що перепели та їх яйця мають високі дієтичні і лікувальні властивості, а перепелині ембріони використовуються для одержання вірусвакцин.

Перепели стійкі до багатьох інфекційних хвороб. Та при недотриманні правил утримання, вирощуванні разом з іншими видами птиці або при стресах різної етіології перепели стають чутливими до збудників найпоширеніших хвороб сільськогосподарської птиці. Серед бактеріальних захворювань у світі поширені і завдають найбільших збитків сальмонельоз та колібактеріоз.

У приватних господарствах, де птицю утримують здебільшого у пристосованих приміщеннях, технологія утримання птиці не завжди витримується, ветеринарне забезпечення недостатнє, часто порушуються норми посадки та годівлі перепелів, не підтримуються необхідні показники мікроклімату, перепелів утримують разом з іншою птицею. Усе це є стресовими факторами, які спричинюють зниження природної стійкості перепелів до збудників інфекцій, особливо таких, як кишкова паличка. В літературі з'явилися повідомлення про спорадичні випадки та навіть спалахи сальмонельозу, колібактеріозу, стафілококозу та псевдомонозу перепелів у окремих приватних і колективних господарствах України.

Рекомендації щодо боротьби та профілактики ешерихіозу курей, індиків, качок та гусей розроблені та впроваджені на птахогосподарствах. Але літературних даних про ешерихіоз перепелів недостатньо, методи лікування та профілактики не розроблені. Цим пояснюється необхідність вивчення клінічного прояву, методики постановки діагнозу та розробки заходів по оздоровленню господарства від ешерихіозу перепелів.

Метою наших досліджень було вивчити і описати перебіг ешерихіозу перепелів, виділити збудник хвороби і вивчити його властивості та розробити методику лікування і профілактики.

Для досягнення мети необхідно було вирішити такі задачі:

- вивчити характер перебігу та клінічний прояв ешерихіозу перепелів у приватному господарстві Новокодацького району міста Дніпро;
- виділити з патологічного матеріалу збудника хвороби та вивчити його біологічні властивості, а саме: морфологію, тінкторіальні та ферментативні властивості, визначити серологічний варіант виділених ізолятів та їх чутливість до антибіотиків;
- вивчити мікробне забруднення повітря пташника та з'ясувати його роль у виникненні спалаху хвороби перепелів;
- провести мікробіологічне дослідження повітря пташника для встановлення загального мікробного обсіменіння та колі-титру;
- на основі чутливості кишкової палички до антибіотиків вибрати найефективніші препарати для лікування ешерихіозу;
- розробити і рекомендувати заходи профілактики захворювання з урахуванням технології утримання перепелів у даному господарстві.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Розведення перепелів як галузь птахівництва успішно розвивається в багатьох країнах світу. Промислового розвитку перепелівництво набуло в таких країнах, як Японія, Китай, Корея, Англія, Франція, Італія, Іспанія, Німеччина, Польща, Югославія, Чехія, Словачія, Угорщина, США, Бразилія, Австралія [1, 5, 11, 12, 18, 36, 42, 44, 48]. Перепелівничі господарства з'явилися також в Україні. Найбільш поширені невеликі приватні господарства, в яких утримують кілька сотень птахів [27, 32, 45].

Важливою особливістю перепелів є високі скороспілість та яєчна продуктивність: короткий інкубаційний період (17 діб), у 40-45 діб починають нести яйця, продуктивність на рік складає 250-300 яєць. Про високу харчову цінність яєць свідчить вміст у них деяких речовин, а саме: вітамінів в перепелиних яйцях більше в 1,5-2 рази, мікроелементів – в 1,1-1,7 разів (заліза та калію в 5 разів), незамінних амінокислот – в 1,2-1,9 разів у порівнянні з курячими. Поживні речовини перепелиного м'яса та яєць збалансовані, що надає їм високої харчової та біологічної цінності. Яйця з успіхом використовують у дитячому та дієтичному харчуванні, у гуманній медицині з лікувальною та профілактичною метою [21, 25, 26, 34, 38, 39].

Перепели – ідеальна біологічна система, тому їх використовували в дослідах у космосі, у токсикологічних дослідженнях, на первинній культурі клітин фібробластів ембріонів перепелів у Росії багато років у промислових масштабах виготовляють вакцини проти кору та паротиту [24]. Саме тому у різних країнах світу вивчається можливість створення SPF- перепелиних господарств [7, 11, 24, 36].

Стійкість перепелів до захворювань часто пов'язують з тим, що температура їх тіла на 1-2 градуси вища, ніж у інших сільськогосподарських птахів. Не зважаючи на високу природну стійкість до збудників інфекційних хвороб при промислового вирощуванні серед перепелів все ж реєструють деякі захворювання різної етіології [11, 14, 19, 30, 31, 32, 35, 43, 48].

Найбільша увага приділяється вивченню інфекційних хвороб, які завдають великих збитків через зниження продуктивності та загибелі птиці і при яких є необхідність у проведенні лікувально-профілактичних заходів. Це перш за все вірусні хвороби (хвороба Ньюкасла, інфекційний бронхіт, хвороба Марека) та бактеріальні інфекції (сальмонельоз та ешерихіоз) [6, 11, 13, 17, 19, 46, 47, 49, 50].

За даними літератури в Україні серед інфекційних хвороб клінічного прояву у перепелів набували тільки сальмонельоз, колібактеріоз, стафілококоз та псевдомоноз, в експерименті спостерігали мікотоксикоз [6, 33, 35, 40]. Вірози не реєстрували, тільки за даними серологічних обстежень виявляли високі титри противірусних антитіл у сироватці крові перепелів окремих господарств. Клінічного прояву вірусні захворювання не спостерігали [11, 14, 19, 30, 31, 32].

1.1. Визначення хвороби і коротка історична довідка

Ешерихіоз (колібактеріоз, колісептицемія, коліінфекція, колігрануломатоз, коліентерит) – інфекційне захворювання птиці, викликане патогенними штамами кишкової палички, яке у молодняка перебігає гостро та підгостро у септичній та ентеротоксемічній формі, а у дорослої птиці – у хронічній формі та як бактеріоносійство [15, 28, 37].

Ешерихіоз розповсюджений в усіх країнах із розвиненим птахівництвом і став важливою проблемою при промисловому вирощуванні усіх видів птиці.

Кишкову паличку вперше виділив з калу хворої дитини Т. Escherich. Пізніше той же мікроорганізм виділяли і від здорових дітей та дорослих, з фекалій різних видів тварин. Виділений мікроорганізм назвали *Bacterium coli commune*, а пізніше перейменували на честь вченого, що його відкрив та описав, – *Escherichia coli*. З'ясувалося, що ця бактерія є звичайним мешканцем кишечника людей, ссавців, птиці, риб та комах. Вивчаючи властивості кишкової палички, ще у 1894 році Г.Н. Габричевський відзначав, що вона як хвороботворне начало являє собою одну із загадок у патології людини: з одного боку простий та потрібний сапрофіт кишечника може при певних умовах викликати цілий ряд важких захворювань. Орловський А.А. та Родзиєвський А.Г. на початку ХХ

століття довели патогенність окремих штамів кишкової палички для людини та тварин. З'явилися роботи про етіологічну роль *Escherichia coli* як збудника шлунково-кишкових захворювань новонароджених телят, ягнят, поросят, хутрових звірів (Іенсен С.О., Климер М., Кудрявцева Г.А., Михин Н.А., Цион Н.А., Коляков Я.Е.).

Кишкову паличку від хворої куропатки першим виділив Е. Klein (1889), а М. Lingnieres, F. Samfelse, M. Martel, L. Claussen, С. Palmer та Н. Baker виділяли від інших видів птиці (голубів, курей, качок, індиків). А.А. Макаревський (1922), И.Н. Дорошко та З.А. Кучеренко (1940), П.М. Сопиков (1953) вивчали колибактеріоз різних видів сільськогосподарської птиці в СРСР [37].

Морфологія. *Escherichia coli* – пряма із закругленими кінцями рухлива паличка. У мазках з патологічного матеріалу розташовується поодинокі, попарно, зрідка короткими ланцюжками. Розміри окремих бактерій коливаються в довжину від 0,5 до 4 мкм, в ширину - від 0,4 до 0,6 мкм. Спор не утворюють, окремі патогенні сероваріанти утворюють капсулу. Добре фарбуються усіма аніліновими фарбами, за Грамом забарвлюються негативно (у червоний колір).

Культурально-біохімічні властивості. Ешерихії є аеробами або факультативними анаеробами. Оптимальна температура росту і розмноження на поживних середовищах з рН 7,2-7,4 складає 37 – 38 ° С. Проте, вони здатні рости і розмножуватися при рН 6,4-7,8 і температурному діапазоні від 12 до 45 ° С [49-55].

На м'ясопептонному агарі ешерихії утворюють випуклі колонії середньої величини, вологі, блискучі, прозорі або непрозорі, круглі з рівним краєм (S-форми) або більш плоскі та сухі, із злегка хвилястим краєм (R-форми). На м'ясопептонному бульйоні ешерихії ростуть дифузно з утворенням осаду сіро-білого кольору, що легко розбивається при струшуванні. Деякі штами на поверхні середовища утворюють тонку плівку і пристінне кільце.

На середовищі Ендо часто утворюються дві форми колоній: темно-вишневі з металевим відтінком або плоскі колонії малиново-червоного кольору, з

припіднятим центром, з рожевою облямівкою по периферії. На середовищі Левіна кишкова паличка утворює колонії темно-фіолетового кольору, на середовищі Плоскірева - колонії рожевого кольору.

Ешерихії ферментують з кислотоутворенням глюкозу (з газом або без нього), манніт, лактозу (іноді сповільнено), не ферментують інозит і адоніт; інші вуглеводи і багатоатомні спирти ферментують варіабельно; утворюють індол; не утилізують цитрат і малонат, утилізують ацетат; не мають фенілаланін дезамінази, уреази, желатинази; дають позитивну реакцію з метиловим червоним і негативну Фогеса-Проскауера.

Антигенна структура і серологічна ідентифікація. Антигенна структура E. Coli вельми складна. Описані багато груп антигенів: O, K (A, B, L, M), H, f, α , β . Головними антигенами для встановлення факторів патогенності та серологічної ідентифікації вважають O, H та K антигени.

Антиген O (соматичний антиген). Основою антигенної класифікації ешерихій є розділення їх за характером O-антигенів. У ешерихій відомі 159 серологічних груп O-антигена, позначених номерами з 1 по 164. Це за хімічною природою специфічний ліпополіцукропротеїновий комплекс. Він повноцінний у S-форм бактерій, а при переході у R-форму серологічна специфічність губиться. Для отримання O-антигену одержану культуру кип'ятять на водяній бані 1 годину, щоб зруйнувати інші термолабільні антигени. Соматичний антиген використовують для ідентифікації виділених штамів кишкової палички. Але не всі ізоляти вдається ідентифікувати: за літературними даними від 49 до 68% залишаються не типованими O-аглютинувальними сироватками [9, 11, 23].

Антиген K (капсульний). Він об'єднує різні за своїми властивостями поверхневі антигени, які характеризуються як кислі полісахариди. В залежності від хіміо- та терморезистентності K-антигени позначають як A- B-, L- та M-антигени. Відомо близько 100 K-антигенів.

Антиген A термостабільний, може викликати O-інаглютинабельність ешерихій, надає стійкості до фагоцитозу та бактеріолізу. Для руйнування цього антигену культуру автоклавують 2 години при температурі 121⁰C.

Антиген В втрачає аглютинабельність при 100⁰С за 1 годину.

Антиген L руйнується за 1 годину при 100⁰С. Штами, що мають цей антиген, часто мають гемолітичні та дермонекротичні властивості, високотоксичні для лабораторних тварин.

Антиген М виявлено у слизистих форм ешерихій. Він термолабільний, перешкоджає аглютинації з О-сироватками.

Антиген Н, або джгутиковий, має білкову природу. Відомі 53 серологічні різновиди цього антигену, позначені порядковими номерами.

Ешерихії мають поверхневі структури, що іменуються фімбріями (pili), або віями, Деякі пілі є чинниками колонізації, що обумовлюють адгезивність цих бактерій, тобто здатність прилипати до інших кліток. Так, пілі, відповідальні за колонізацію тонкого відділу кишечника тварин, пов'язують ешерихій з капсульними антигенами білкової природи K88, K99, 987P.

Патогенні властивості. Патогенність кишкової палички для птахів була встановлена ще в минулому столітті. Проте все подальші роки аж до теперішнього часу дослідники вивчали фактори, що обумовлюють патогенність ешерихій. Особливо багато робіт по вивченню патогенності і з'ясуванню етіологічної ролі ешерихій в появі колібактеріозу серед птахів з'явилося при інтенсивному розвитку галузі. Ензоотичні і епізоотичні спалахи хвороби і її стаціонарність реєструвалися в багатьох крупних птахогосподарствах. Було встановлено, що колібактеріоз з'являється при появі патогенної кишкової палички окремих серологічних варіантів. Найбільш частим збудником колібактеріозу птахів є ешерихії серологічних варіантів 02, 01, 078, 0111 і 09.

Слід зазначити, що в експерименті багато дослідників викликали захворювання колібактеріозом у птахів при зараженні культурою аліментарно, підшкірно, внутрішньом'язово, внутрішньоочеревинно, інтраназально, інтравенозно, і аерогенно. Іноді летальний кінець наставав через 24-48 годин, а іноді захворювання перебігало легко з короткочасним підйомом температури, спрагою та проносом і закінчувалося видужанням на 5-6-у добу. До зараження ешерихіями вельми чутливі курячі ембріони 6-11-денного віку, що розвиваються.

Токсигенні, токсичні і гемолітичні властивості. Патогенні сероваріанти ешерихій утворюють екзотоксини, ендотоксини і ентеротоксини, мають гемолітичні властивості [4, 10, 15, 22, 37, 41, 46, 47, 49, 50].

Перший екзотоксин – буде в м'ясопептонному бульоні через 18-24 години росту; другий ендотоксин – появиться в культурі при аутолізі мікробних клітин.

Ентеротоксин ешерихій є екстрацеллюлярним продуктом життєдіяльності мікроба. На відміну від ентеротоксину ендотоксин не має властивості уражати слизову оболонку тонкої кишки.

Великий відсоток досліджуваних культур кишкової палички, виділених від хворих і загиблих від колібактеріозу курчат, усі виявилися токсигенними, токсичними і давали α -гемоліз (непрозору зону) [37, 41].

Коліциногенні властивості – це продукування сильної антибіотичної речовини, названої коліцином. Ця речовина пригнічувала ріст деяких штамів інших мікроорганізмів. Р. Fredericq (1960) висловив припущення, що коліциногенність у патогенних ешерихій сприяє їх розповсюдженню в кишечнику і тому може розглядатися як один з чинників патогенності.

Коліцини однакових типів зустрічаються у ешерихій різних серогруп і сероварів. Разом з тим ешерихії однієї серогрупи можуть утворювати коліцини різних типів.

За даними ряду авторів, від 60 до 80 % патогенних штамів кишкової палички, виділених від хворої і загиблої від колібактеріозу птиці, є коліциногенними. Найбільший відсоток коліциногенних культур виявляють серед патогенних сероваріантів 02, 078, 01 та нетипованих штамів, а також тих ізолятів, у яких виявляють капсульні антигени [11, 37, 41].

Чутливість кишкової палички до антибактеріальних препаратів. Численні повідомлення дослідників свідчать про те, що патогенні ешерихії мають різну чутливість до антибіотиків, сульфаніламідів і нітрофуранових препаратів. Виділяли штами кишкової палички як високочутливі, так і резистентні до антибактеріальних препаратів [9, 10, 15, 17, 28, 37, 41, 46, 47, 50].

При вивченні чутливості 354 культур патогенної кишкової палички,

виділених від хворих і загиблих від колібактеріозу птахів в різних зонах країни у більшості культур відмічена полірезистентність до декількох груп антибіотиків. Більшість культур ешерихій були високочутливі і чутливі до ампіциліну, гентаміцину, дігідрострептоміцину, стрептоміцину, неоміцину, канаміцину, мономіцину, левоміцетину, карбеніциліну і діоксидіну.

Висока стійкість патогенних культур ешерихій до антибактеріальних препаратів може бути пояснена широким і безконтрольним застосуванням їх в птахівничих господарствах без урахування чутливості до антибактеріальних препаратів патогенних культур ешерихій. Відомо, що лікарська стійкість обумовлюється наявністю у мікроорганізмів плазмід, за допомогою яких стійкість може бути передана не тільки іншим ешерихіям, але і неспорідненим видам мікроорганізмів [37].

G. Lebak виділив штам кишкової палички, здатний як донор передавати резистентність до антибактеріальних препаратів не тільки іншим ешерихіям, але і неспорідненим видам. Таким чином, можливість передачі лікарської стійкості від нормальної мікрофлори кишечника чутливим патогенним бактеріям, у тому числі і патогенним ешерихіям, значно утрудняє антибактеріальну терапію інфекційних хвороб [37]. У зв'язку з цим при використанні антибактеріальних препаратів необхідно обов'язково перевіряти чутливість до них патогенних ешерихій. Знаючи чутливість патогенних культур до лікарських препаратів, можна скласти схему раціонального застосування препарату [9, 10, 17, 28, 37, 41, 46, 47, 50].

Стійкість до фізико-хімічних чинників. Кишкова паличка вельми стійка до факторів зовнішнього середовища. Встановлена можливість розмноження її в ґрунті, у воді колодязів, річок і ставків. У різних ґрунтах кишкова паличка зберігає свою життєздатність від 6 до 11 мес, в гної – до 11 мес, у воді – до 300 днів, в посліді в умовах пташника - до 200 днів, при низькій вологості на різних об'єктах - до 4 міс., на поверхні стін та кліток – до 50-55 діб, на поверхні шкаралупи яєць – до 20 діб, в підстилці при напільному утриманні – до 45 діб. У льоду при 4-5-кратному розморожуванні ешерихії залишаються

життєздатними до 90 днів. Проте ці мікроби нестійкі до дії високої температури. При температурі 55⁰С паличка гине протягом 1 г, при 60⁰С – через 15 хв., при кип'ятінні – протягом 3 хв. Розчини дезінфікуючих речовин (2,5%-го формаліну, 2%-го активного хлору, 2%-го їдкого натру) викликають загибель ешерихій протягом 20 хв [9, 15, 23, 28, 37].

Епізоотологія. Вивченням епізоотології колібактеріозу птахів займалися багато вітчизняних і зарубіжних дослідників.

Однією з причин появи колісептицемії є незадовільний повітрообмін через систему приточно-витяжної вентиляції. Санація приміщень, що проводиться, в цьому випадку не дає бажаного результату, бо йде постійний приток мікрофлори з сусідніх приміщень. Таким чином, створюється порочне коло: потрапивши одного разу, кишкова паличка патогенного серотипу стає постійним мешканцем даного птахогосподарства. Треба також зазначити, що окремі автори виявили здібність до збільшення рівня вірулентності кишкової палички при пасажуванні через сприйнятливий організм молодняка птиці [9, 23].

Передавачем збудника колібактеріозу у великій мірі є і послід. Методи видалення посліду далеко не досконалі, при його вивозі допускається велике забруднення приміщень і території птахогосподарства. Після висихання посліду велика кількість мікрофлори вітром підіймається в повітря, а потім вентиляцією заноситься у цехи, де вирощується птиця.

Передавачем інфекції можуть бути корми, особливо комбікорми, м'ясокісткове борошно, а також вода.

З численних повідомлень дослідників виходить, що колібактеріоз у великих птахогосподарствах реєструється впродовж всього року, але епізоотичні спалахи частіше бувають в осінньо-весняний період [14, 28, 37].

Чинники, що сприяють появі захворювання. За останні роки з'явилося багато повідомлень про негативний вплив різних чинників, в тому числі і стресів на загальну резистентність організму, що сприяє виникненню захворювань у птахів.

Експериментально був показаний негативний вплив щільної посадки і

недостатньої вентиляції на появу колісептицемії.

Запилення в пташниках приводить до посиленого розмноження і накопичення в повітрі бактерій, які потрапляють через дихальні шляхи в організм птиці, створюючи своєрідний бактерійний стрес [9, 37]. У 1г пилу пташника може міститися від 20 до 800 тисяч мікробних клітин. Підвищена концентрація аміаку в повітрі приводить до порушення захисної функції оболонки дихальних шляхів, накопиченню в окремих ділянках слизу, де ешерихії розмножуються, а потім надходять у кровообіг. Повідомляють, що при клітинному утриманні птиці бактерійне забруднення повітря понад 100 тис. бактерій в 1 м³ сприяє виникненню колібактеріозу, а при 1,0-5,0% кишкової палички у повітрі пташників складається ситуація, що сприяє спалаху ешерихіозу [9, 27, 37].

В появі бактерійних інфекцій істотну роль грають такі чинники, як неправильне планування і розміщення птахівничих приміщень. Аерогенному розповсюдженню інфекції сприяють недотримання технологічних норм, порушення параметрів мікроклімату, забрудненість кормів умовно-патогенною мікрофлорою. Слід зазначити, що до теперішнього часу не знайдені допустимі норми кількості мікроорганізмів у повітрі птахівничих приміщень. Більшість дослідників вважають, що в 1 м³ повітря пташника кількість мікроорганізмів не повинна перевищувати 100 тис.

При обстеженні птахогосподарств і вивченні епізоотичної ситуації з колібактеріозу необхідно враховувати, що широке застосування антибактеріальних препаратів створює можливість появи і циркуляції в господарстві L-форм бактерій патогенної кишкової палички, які мають високу резистентність до антибіотиків. При дії несприятливих чинників, що знижують загальну резистентність організму птиці, L-форми здатні збільшувати вірулентність і обумовлювати епізоотичні спалахи.

В останні роки поряд із загальноприйнятими хіміопрепаратами знайшли застосування антибактеріальні препарати нового покоління, зокрема, квінолонового походження. Наприклад, енрофлоксацин застосовують вперше з

1986 року, норфлораксацин – з 1990, данофлораксацин – з 1991, офлораксацин – з 1992. Розробляються нові. Вони з успіхом використовуються у лікуванні бактеріальних інфекцій птиці, в тому числі перепелів [9, 15, 27, 28, 29, 30, 37, 46, 47, 49, 50].

Змішані інфекції. При епізоотологічному обстеженні птахогосподарств багато дослідників діагностували змішаний перебіг колібактеріоза з багатьма бактерійними і вірусними інфекціями, найчастіше з мікоплазмозом, пастерельозом, пуллорозом-тифом, стафілококозом, псевдомонозом, інфекційним ларинготрахеїтом, інфекційним бронхітом, ньюкаслською хворобою і еймеріозом [6, 14, 19, 30, 31, 32, 48].

Інфекції ендогенного походження, зокрема колібактеріоз, виникають унаслідок ослаблення загальної резистентності організму птиці. Збудник може довгий час знаходитися в організмі, не викликаючи захворювання. Хвороба виявляється тільки при дії несприятливих чинників, що знижують загальну резистентність організму птиці.

За даними вітчизняних дослідників на перепелиних фермах колібактеріоз перебігав у асоціації з іншими хворобами, а саме: в Полтавській області з псевдомонозом, в Донецькій – із стафілококозом, в Сумській і Дніпропетровській – в асоціації з мікоплазмозом [14, 30, 31].

Патогенез. Зараження птиці відбувається найчастіше аерогенним або аліментарним шляхом, а також через шкаралупу яєць під час інкубації [3, 11, 13, 15, 22, 37].

При аерогенному зараженні, як правило, розвивається септичний процес із смертельним результатом. При аліментарному зараженні спочатку відзначають розвиток ентериту за рахунок швидкого розмноження ешерихій в тонкому відділі кишечника і виділення токсинів, а потім некроз епітелію кишечника і проникнення мікробів, а також токсинів в кровообіг з подальшим розвитком септицемії.

У перепелів хвороба частіше проявляється у вигляді септицемії, а у старших за віком перепелів при затяжному перебігу розвиваються фібринозні ураження перикарду і печінки, а також запалення суглобів. У дорослих перепелів

повідомляли про безсимптомний перебіг ешерихіозу [17, 46, 47, 49, 50].

Клінічні ознаки. Колібактеріоз у птахів не має характерних клінічних ознак, що відрізняли б його від інших захворювань респіраторних органів. Інкубаційний період становить 1-10 днів. Його тривалість залежить від способу зараження, дози, вірулентності збудника і загальної резистентності організму птахів.

Захворювання колібактеріозом курчат виявляється загальною слабкістю, зниженням рухливості, сповільненою реакцією на зовнішні подразники, відсутністю апетиту, спрагою. Потім розвиваються проноси і нервові явища. Температура тіла підвищується на 1,0-1,5 градуси. Респіраторна форма характеризується, крім того, сльозотечею, чханням, утрудненим диханням. Летальність може досягти 90%.

При гострому септичному процесі загибель курчат настає через 2-3 дні після появи перших ознак хвороби. Для гострого перебігу хвороби характерні нервові явища - тремор м'язів, парези і паралічі кінцівок, викривлення шиї, закидання голови назад. У молодняка курей 80-добового і старшого віку ознаки хвороби стерті: слабкість, блідість слизових оболонок, проноси, виснаження, часто наявність підочно-ямкових синуситів, нервові розлади. Загибель настає на 7-10-й день після захворювання. Летальність досягає 70 % і більше.

У дорослих курей колібактеріоз перебігає в підгострій і хронічній формах. Захворювання супроводжується зниженням або припиненням яйцекладки, розвитком оваріитів, сальпінгітів і масовими жовтковими перитонітами.

За даними літератури клінічні прояви ешерихіозу у перепелів не відрізняються від таких у курей, але є відмінності у віці птиці. Гостра септична та ентеротоксемічна форми характерні для перепеленят 1-20-добового віку, підгостра – 30-45-добового, у дорослих перепелів клінічні ознаки ешерихіозу не описані [46, 47, 49,50].

Патологоанатомічні зміни. Більшість дослідників відзначають, що при розтині птахів, що загинули від колібактеріозу в перші дні життя, виявляються

зміни, властиві септичним захворюванням: виражене наповнення кровоносних судин у м'язі серця; незначне збільшення печінки і селезінки; збільшені жовткові мішки наповнені сірою жовтковою масою; катаральне запалення слизової оболонки кишкового тракту; наявність дрібних крововиливів під серозними покривами; наповнення брижових судин [3, 11, 13, 15, 17, 22, 37].

У 20-добових та старших курчат підшкірна клітковина у області підгруддя інфільтрована, інфільтрат рожево-жовтого кольору, драглистої консистенції. Серце збільшене, серцева сорочка тьмяна з плівками фібрину, в її порожнині серозно-фібринозний ексудат з пластівцями фібрину, на ендокарді крововиливи. Стінка черевної порожнини покрита сіро-білими плівками фібрину. Легені набряклі, яскраво-червоні. Повітряні мішки, як грудні, так і черевні, місцями покриті плівками фібрину сіро-білого кольору. У черевній порожнині невелика кількість кров'янистої рідини. Судини кишечника і брижі кровонаповнені. Слизова оболонка тонкого і товстого відділів кишечника майже на всьому протязі набрякла, гіперемійована, просочена серозним ексудатом. Печінка збільшена, поверхня тьмяна, капсула шорстка з нальотом фібрину, який легко знімається. Селезінка кровонаповнена, злегка збільшена. Нирки темно-вишневого кольору, кровонаповнені, збільшені.

У дорослих курей різного віку часто виявляють жовтковий перитоніт або катарально-фібринозний сальпінгіт, в просвіті яйцепроводу фібринозні маси, а також оваріїти – жовткові фолікули деформовані. Часто відзначають атрофію яєчника і яйцепроводу, застійне явища у внутрішніх органах і шкірі, іноді запалення суглобів.

У загиблих ембріонів курей на різних ділянках тіла відзначають широкі вогнища некрозу; жовток і білок, як правило, розріджені. У ембріонів, загиблих у віці 14-16 днів, відзначаються загальна гіперемія шкіряних покривів, крововилив в амніотичну порожнину, некроз печінки, гіперемія і набряк алантоїсу.

Таким чином, можна зробити висновок, що патоморфологічні зміни при експериментальному і природному колібактеріозі характеризуються розвитком

серозитів, пери- та епікардитів, аеросакулітів; дистрофією міокарду, печінки, нирок; застійним повнокрів'ям внутрішніх органів; відкладенням фібринозного ексудату на серозних оболонках серця, повітряних мішків і печінки. Такі ж патологоанатомічні зміни описані при ешерихіозі перепелів [46, 47, 49, 50].

Діагностика. Діагноз на колібактеріоз в птахогосподарствах встановлюють на підставі епізоотичних даних, аналізу клінічних ознак хвороби, патологоанатомічних змін і результатів бактеріологічного дослідження патологічного матеріалу від загиблої або вимушено забитої хворої птиці.

При епізоотологічному обстеженні птахогосподарства необхідно з'ясувати віковий прояв хвороби, стаціонарність, сезонність, динаміку розвитку інфекційного процесу, а також неблагополуччя птахогосподарства з інших інфекційних і паразитарних хвороб.

Важливе значення в діагностиці мають патологоанатомічні зміни в серці, повітряних мішках і печінці, які виражені у вигляді фібринозного запалення (пери- і епікардит, аеросакуліт, перигепатит).

Для дослідження в лабораторію направляють декілька свіжих трупів і не менше 4-5 хворих птахів з явними ознаками хвороби. Хвору птицю вбивають в лабораторії і матеріал від неї піддають бактеріологічному дослідженню. У лабораторію також посилають ембріони, що завмерли в період інкубації, проби кормів, питної води, змиви з устаткування, інвентарю і інших об'єктів зовнішнього середовища.

Посіви на м'ясопептонний бульйон (МПБ) і м'ясопептонний агар (МПА) і диференційно-діагностичні середовища Ендо або Левіна роблять з крові серця, з печінки, селезінки, головного та кісткового мозку. При дослідженні ембріонів для цих цілей беруть змиви з жовткового мішка і серця, у дорослих птахів – додатково з вмісту яєчних фолікулів.

Типові колонії ешерихій (S-форма) характеризуються круглою формою, випуклою або злегка піднятою в центрі поверхнею. На середовищі Ендо колонії гладкі, з рівними краями, вишнево-червоного або малинового кольору з металевим блиском або без нього; на середовищі Левіна – фіолетового або

чорного кольору. Надалі досліджують культури, одержані з двох колоній, вирощених з двох органів (головного або кісткового мозку і селезінки). З чашок Петрі типову колонію пересівають у пробірку з МПБ. Через 4-6 ч вирощування в термостаті з МПБ роблять посів для визначення ферментативних властивостей і додатково на дві пробірки з МПА для вирощування і отримання культур для серологічної ідентифікації та для постановки біопроби.

У виділених культур вивчають морфологічні, тінкторіальні і культурально-ферментативні властивості для визначення їх родової приналежності. Бактерії роду *Escherichia* ферментують глюкозу, лактозу манніт, мальтозу, не ферментують інозит і адоніт. Утворюють індол, не утворюють сірководень на цукровому агарі із заліза сульфатом, не розріджують желатину, не розщеплюють сечовину, дають позитивну реакцію з метилротом і негативну Фогес – Проскауера.

Серологічну типізацію культур ешерихій проводять за наявністю соматичного О-антигену за допомогою стандартного набору типоспецифічних О-аглютинуючих сироваток. Визначення серогрупової приналежності культур починають з постановки реакції аглютинації на склі з груповими полівалентними сироватками.

Антигени, що дали на склі чітко виражену аглютинацію з комплексними сироватками, досліджують в краплинній РА з окремими моносироватками (розведеннями 1: 10 фізіологічним розчином), що входять до складу полівалентної сироватки, а за тим в пробірковій реакції аглютинації з кожною сироваткою, що дала позитивну реакцію на склі.

При постановці діагнозу на колібактеріоз необхідно визначити патогенність виділених культур ешерихій. Їх патогенні властивості визначають на трьох курчатах 4-5-тижневого віку або на білих мишах. При вивченні колібактеріозу перепелів рекомендують ставити біопробу на перепеленятах різного віку, а саме 7-, 14, або 30-денного, а інфікування проводити внутрішньом'язово, аерозольно, внутрішньочеревинно або перорально з

питною водою [13,17, 46, 49, 50].

Бактеріологічний діагноз на колібактеріоз птахів вважають встановленим при виділенні патогенних штамів ешерихій з будь-яких трьох органів: селезінки, кісткового або головного мозку.

Визначення чутливості ешерихій до лікарських препаратів. Для цієї мети використовують два найбільш поширених методи: дифузії в агар із застосуванням паперових дисків, що містять антибіотики, або метод серійних розведень на рідкому поживному середовищі.

При використанні методу дифузії в агар результати враховують через 16-18 годин. Визначають діаметр зон затримки росту мікробів навколо паперових дисків. При діаметрі цих зон 15—25 мм мікроби слід вважати чутливими до препарату, при зонах менше 15 мм – малочутливими. Відсутність зон затримки росту вказує на те, що досліджувана культура нечутлива до даного препарату. Найефективнішими вважають ті препарати, які викликали формування зони затримки росту більшу за 25 мм [10, 17, 28, 37, 47, 50].

Диференційний діагноз. У тому випадку, коли колібактеріоз перебігає як самостійне інфекційне захворювання зі всіма описаними клінічними і патолого-анатомічними ознаками, його легко диференціювати від інших інфекційних хвороб. Проте слід пам'ятати, що в крупних промислових птахівничих господарствах колібактеріоз перебігає як змішана інфекція, найчастіше з респіраторним мікоплазмозом, пастерельозом, пулорозом-тифом, стафілококозом, аспергильозом, інфекційним бронхітом, інфекційним ларинготрахеїтом, ньюкаслською хворобою, еймеріозом. В такому разі дані лабораторного дослідження вказують на наявність кількох збудників.

Заходи боротьби і профілактики.

Загальні профілактичні заходи. У благополучних з колібактеріозу птахогосподарствах слід суворо виконувати весь комплекс організаційно-господарських, зоотехнічних і ветеринарно-санітарних заходів. При цьому особливу увагу необхідно приділити створенню оптимальних зоогігієнічних умов утримання птиці: її повноцінній годівлі, розміщенню різних вікових груп в

територіально відособлених зонах, одночасному комплектуванню кожного пташника одновіковим групами, виконанню інших ветеринарно-санітарних вимог для птахівничих господарств і ферм [2, 7, 9, 16, 20, 23, 29, 41, 50].

Важливе значення має дотримання санітарних розривів: при посадці курчат першого віку – не менше 10 днів; для дорослої птиці, що міститься в клітках, - 15-21 день; для дорослих курей, що містяться на підлозі, - 25-30 днів. У цей період проводять санацію приміщень і території. Спочатку механічно ретельно очищують, миють, ремонтують устаткування і інвентар, а потім роблять дезінфекцію, дезінсекцію та дератизацію.

Для вологої дезінфекції застосовують 3 %-й гарячий (45-50⁰C) розчин їдкого натра, 2 %-й розчин формаліну, 4 %-у (45⁰C) водну емульсію ксилонафту, освітлений розчин хлорного вапна із вмістом 2 % активного хлору, 5 %-й розчин хлораміну, 20 %-у суспензію свіжо погашеного вапна (шляхом двократного білення з інтервалом в 1 годину), 4 %-й гарячий (50⁰C) розчин нафтолізолу. Розчини (емульсії) вказаних препаратів витрачають з розрахунку 1 л/м² при експозиції знезараження 3-6 годин. Друга дезінфекція проводиться за 2-3 дні до посадки птиці аерозольно формаліном з розрахунку 15-20 мл на 1 м³ приміщення при експозиції 6 годин. Формалін і хлорне вапно перед використанням перевіряють на активність. При аерозольній дезінфекції необхідно герметизувати приміщення. Температура при аерозольній дезінфекції формаліном не повинна бути нижче 15⁰C, а відносна вологість повітря – не менше 60%.

В літературі та інструкціях є методики використання аерозольної дезінфекції у пташниках у присутності птиці. Для цього рекомендують використовувати молочну кислоту або йодтриетиленгліколь разом з молочною кислотою, естостерил, водні розчини резорцину або хлор-скипідару [2, 7, 9, 15, 23, 29, 37]. Такий метод дезінфекції особливо важливий при ветеринарно-санітарних обробках на невеликих фермах, де не можна зробити санітарних розривів перед посадкою нової партії перепелів.

Спеціальні заходи профілактики розроблені тільки для традиційних в

Україні видів сільськогосподарської птиці (кури, індики, качки, гуси). У різні роки випробовували живі та вбиті вакцини, полівалентну формолтіомерсолову вакцину з кількох штамів кишкової палички, полівалентну проти колібактеріозу та паратифу. Але всі вони розроблені для використання у господарствах, де утримують курей [15, 28, 37]. Вакцини проти колібактеріозу перепелів не розроблені.

1.2. Висновок з огляду літератури

Ешерихіоз птиці є однією з складних і важливих проблем птахівництва. Високий рівень захворюваності та смертності молодняка великою мірою впливає на кількість та якість отримуваної продукції, на якісне відтворення стада, що призводить до значних економічних збитків у птахогосподарствах. Це особливо важливо з тієї точки зору, що перепелів в Україні не вакцинують, а яйця та м'ясо використовують у дієтичному та дитячому харчуванні.

Серед хвороб перепелів бактеріальної етіології за кордоном колібактеріоз займає одне з провідних місць, реєструється він і в Україні.

Зважаючи на широке розповсюдження перепелиних господарств в Україні та створення дедалі більших за кількістю поголів'я птахоферм проблема ешерихіозу (колібактеріозу) стає актуальною і для птахогосподарств нашої країни. Особливо це важливо в тих господарствах, де не витримуються технологічні та ветеринарно-санітарні вимоги щодо утримання перепелів, де часто виникають стресові ситуації, що знижує природну стійкість цього виду птиці до інфекційних захворювань. Саме тому виникає необхідність вивчення хвороб перепелів задля удосконалення заходів лікування та профілактики хвороб саме цього виду птиці.

Колібактеріоз (ешерихіоз) характерний для молодняка багатьох видів сільськогосподарських тварин. Вчені досліджували і досить докладно вивчили епізоотологію колібактеріозу молодняка ссавці та тих видів птиці, що розводять в Україні давно. Перепели стають все популярнішими як у невеликих приватних господарствах, так і для промислового вирощування на крупних

птахопідприємствах. Нажаль, про хвороби перепелів літератури замало, недостатньо розроблені зоогігієнічні нормативи утримання та система ветеринарно-санітарних заходів щодо профілактики інфекційних хвороб. Перед нами постало завдання дослідити спалах колібактеріозу перепелів, вивчити та описати клінічний прояв, патологоанатомічні зміни, виділити збудника та вивчити його властивості, розробити заходи для ліквідації хвороби.

2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали і методи дослідження

При виконанні роботи використовували епізоотологічний, клінічний, патологоанатомічний, бактеріологічний та серологічний методи досліджень.

Всього дослідили 6 трупів перепелів різного віку (від 20 до 60 діб), по 5 проб повітря приміщень для молодняка та дорослої птиці, виділили три ізоляти кишкової палички і вивчили їх чутливість до антибіотиків.

При розтині відбирали такий патологічний матеріал: головний та кістковий мозок, печінку з жовчним міхуром, селезінку, нирки, кров із серця та вміст кількох відділів кишечника. Матеріал досліджували одразу після відбору. Пунктат органів та кров висівали на живильні середовища пастерівською піпеткою, вміст кишечника – бактеріальною петлею; посіви виконували на такі середовища: МПБ, МПА, агар Ендо, середовища Гіса. Культивували посіви у термостаті при температурі $+37^{\circ}\text{C}$ протягом 22-24 годин. Здатність виділяти сірководень, індол та аміак визначали у посівах на МПБ за допомогою індикаторних папірців, що просочені азотнокислим сріблом, щавелевою кислотою або лакмусовим папером відповідно.

Для вивчення морфології та тінкторіальних властивостей збудника робили мазки-відбитки із шматочків органів, а з рідкого досліджуваного матеріалу та одержаних культур мікроорганізмів мазки виконували бактеріальною петлею. Фарбування мазків проводили за методом Грама та простим методом.

Визначення мікробного обсіменіння та колі-індексу повітря проводили седиментаційним методом з використанням МПА або середовища Ендо відповідно. Експозиція становила 5 хвилин. Показник мікробного обсіменіння повітря розраховували за формулою Омелянського:

$$X = \frac{A \cdot 100 \cdot 5 \cdot 1000}{S \cdot 10 \cdot T}, \text{ де}$$

X – кількість бактерій в 1 м³ повітря,

S – площа чашки Петрі в см²,

T – час експозиції у хвилинах,

5 – стандартна експозиція,

10 – коефіцієнт, який показує, що за 5 хвилин на поверхню чашки

Петрі осідають мікроорганізми з 10 літрів повітря,

100 – площа поверхні стандартної чашки Петрі,

1000 – перерахунок кількості мікроорганізмів з літрів на м³.

Колі-індекс розраховували за цією ж формулою, але для дослідження використовували агар Ендо, а після інкубації у термостаті враховували тільки колонії червоного кольору, характерні для кишкової палички. Колі-титр визначали діленням 1000 на показник колі-індексу.

Для вивчення чутливості виділених штамів кишкової палички використовували метод дифузії в агар із застосуванням паперових дисків, які містять антибіотики. Виділену чисту культуру культивували на МПА, змивали стерильним фізіологічним розчином, 0,5 мл суспензії мікробних клітин наливали на поверхню агару в чашці Петрі і похитуванням рівномірно розподіляли її по всій поверхні. Надлишок рідини видаляли піпеткою, чашки підсушували при 37°C 30 хвилин, після чого розкладали паперові диски стерильним пінцетом на відстані 2 см від краю чашки і один від одного та злегка притискували їх до поверхні агару. На кожній чашці можна випробовували 5-7 антибіотиків. Використовували диски з такими антибіотиками: канаміцин, пеніцилін, тетрациклін, еритроміцин, поліміксин, стрептоміцин та левоміцетин.

Чашки з дисками для кращої дифузії препарату в агар витримували протягом двох годин при кімнатній температурі, а потім поміщали в термостат при температурі +37°C, догори дном. Результати враховували через 16-18 годин. Визначали діаметр зон затримки росту мікроорганізмів навколо паперових дисків. При діаметрі цих зон 15-25 мм збудник вважали чутливим до

препарату, при зонах менше 15 мм - малочутливим. Відсутність зон затримки росту вказує на те, що досліджувана культура нечутлива до даного препарату.

Серологічну ідентифікацію виділених культур проводили в реакції аглютинації із специфічними О-аглютинуючими сироватками за загальноприйнятою методикою згідно з інструкцією до сироваток.

Для серологічної ідентифікації дослідну культуру вирощували на скошеному МПА при температурі 37°C 18 годин, змивали фізіологічним розчином і протягом 1 години гріли на водяній бані при Т 100°C. Прогріту суміш бактерій центрифугували при 3000 об/хв 20 хв, надосадову рідину злили, а осад використовували в якості антигену для реакції аглютинації на склі і для пробірочної реакції аглютинації.

Захворюваність, смертність та летальність розраховували за загальноприйнятою методикою.

2.2. Характеристика господарства

Приватна ферма розташована у селищі Таромське Новокодацького району міста Дніпро. Ферма була заснована у 2007 році. Перепелів використовують для одержання яєць та м'яса, які реалізують на ринках м. Дніпро.

Перших добових перепеленят завезли з приватного господарства з Київської області. Надалі поголів'я поповнювалося за рахунок інкубації яєць, отриманих від своїх перепелів. Інкубування яєць проводять у приватному інкубаторії Новокодацького району міста Дніпро. Відомостей про дезінфекцію яєць перед інкубацією не маємо.

Перепелів утримують у приватному будинку, приміщення якого пристосовані для утримання птиці. На фермі утримується близько 2 тисяч голів перепелів різного віку, яку розміщено у 4 кімнатах. Усі вікові групи птиці утримуються у клітках, розташованих у 4 яруси (рис. 1).

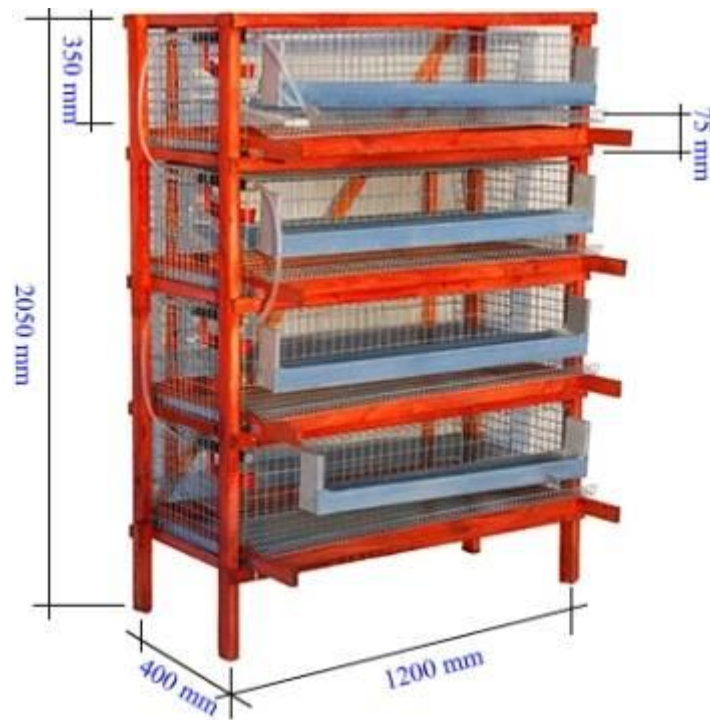


Рис.1. Розташування кліток на фермі

На час дослідження на фермі було 2100 голів птиці, з них 1600 – дорослих перепелів та 500 голів молодняка 25-добового віку. Дорослі перепели основного стада утримуються у двох окремих кімнатах, одну кімнату займає маточне поголів'я, ще одну кімнату відведено для молодняка (дивись схему ферми).

Дорослі перепели розміщені по 20-25 голів на одну клітку що відповідає рекомендованим нормам, а молодняк на час дослідження утримується у клітках по 40 голів, що перевищує норми. Тобто щільність посадки молодняка сприяє стресам і зниженню природної стійкості до інфекційних хвороб.

З усіх сторін території ферми знаходяться двори з будівлями індивідуальної забудови, з сараями і невеликими дворами. На більшості подвір'їв є кури, качки та інша птиця. Тобто, можливість заносу збудників різних інфекцій ймовірна. Територія огорожена забором заввишки 2 метри із металевої сітки та бетонних плит.

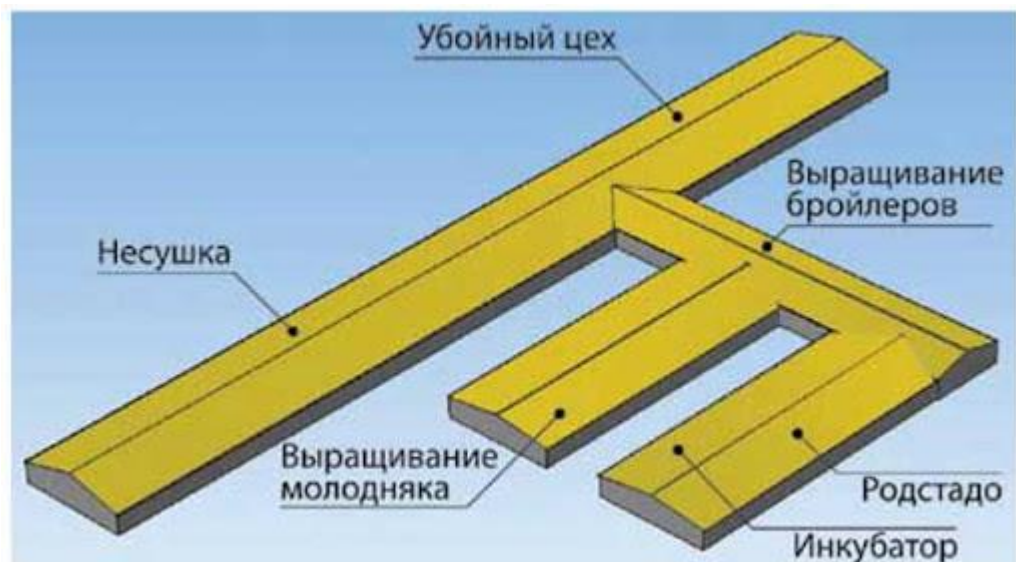


Рисунок 2. Общий вид фермы по выращиванию перепелов

Рис. 2 Схема перепелиної ферми

- 1 - приміщення для молодняка перепелів;
- 2-4 - приміщення для дорослих перепелів;
- 5 - підсобне приміщення для зберігання комбікормів;
- 6 - підсобне приміщення для спецодягу та взуття;
- 7 - кухня та кімната відпочинку;
- 8 - туалет;
- 9 - дезковрики.

Годують перепелів гранульованими комбікормами, які виготовляють на замовлення хазяїна ферми на комбікормовому заводі Дніпропетровської області. Зерно закупають у господарствах області, кормові добавки – у фірм, що спеціалізуються на продажі кормів для тварин. Раціони для комбікормів складає хазяїн ферми. Корм розсипають в кормушки вручну.

Воду постачають із свердловини, що знаходиться поряд з будинком. В кожній клітці є крапельна поїлка. Ємності для питної води розташовані так, що воду в них доливають вручну щоденно. Промивання ємностей для воли проводять раз на тиждень розчином кальцинованої соди.

Вентиляція влітку кругло добова примусова за допомогою вмонтованих у вікна вентиляторів. Взимку приміщення провітрюють, періодично вмикаючи вентиляцію кілька разів на день на одну-дві години.

Виявили виробничий інкубатор, який вміє відправляти SMS (рис. 3).



Рис. 3 Виробничий вентиляований інкубатор

Приміщення має центральне опалення. Температуру у приміщенні вимірюють звичайним повітряним термометром. Вологість не вимірюють. Температурно-вологісний та повітряний режими підтримують працівники ферми.

На фермі відсутній власний ветеринарний спеціаліст. Перепели раніше не хворіли, тому по допомогу до ветеринарної служби хазяїн не звертався. Про ветеринарно-санітарне дослідження яєць та м'яса перепелів, отриманого на фермі, відомостей не маємо.

Санітарних розривів при утриманні птиці не передбачено. Хвору птицю відбирають і вбивають. Вбиту птицю та трупи птахів, що загинули, захороняють на присадибній ділянці. Карантинних приміщень або ізоляторів на фермі нема.

Вакцинація птиці не проводиться. З метою профілактики гіповітамінозів іноді молодняку додавали у корм вітамінні добавки.

На фермі є дезбар'єри, які розташовані при вході у кожне приміщення. Це металеві невисокі лотки з цупким поролоном, зволженим розчином каустичної соди. Їх очищають та миють щотижня.

Механічна очистка приміщень, де знаходиться птиця, проводиться двічі на тиждень. Відомостей про проведення профілактичної дезінфекції не маємо.

Дезінфекція транспорту не передбачена, на територію садиби заїжджає тільки автомобіль господаря, вантажі з комбікормом переносять до садиби на візку, а ящики з продукцією переносять вручну.

Підводячи підсумок, можна сказати, що умови утримання та ветеринарно-санітарний стан ферми не задовольняє встановленим вимогам.

2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз

На перепелиній фермі працюють постійні люди, сторонніх осіб на територію ферми не пускають.

Працівники ферми забезпечені спеціальним одягом та взуттям, який одягають перед роботою і залишають у відведених для цього шафках після закінчення роботи. Одяг перуть щотижня, взуття миють розчином каустичної соди в разі його забруднення.

На фермі є кімната відпочинку, кухня для приготування їжі з газовою плиткою та умивальником, а також туалет. Будинок має централізоване водопостачання, каналізацію та систему опалення.

Є кілька підсобних приміщень. В одному з підсобних приміщень розміщують запас комбікорму, в іншому зберігають тару для яєць та проводять укладання яєць в коробки для реалізації, в окремому приміщенні знаходиться ремонтний інвентар та спецодяг.

Працівники ферми дотримуються правил особистої гігієни та мають медичні свідоцтва про стан здоров'я. Вони слідкують за чистотою підсобних та виробничих приміщень.

На фермі є аптечка з набором медикаментів та перев'язувальних засобів для надання першої медичної допомоги.

Пташиний послід збирають та складають у паперові пакети з метою переробки на добрива. Пакети періодично вивозять на підприємство з переробки.

Трупи птахів, що загинули, захороняють на присадибній ділянці. Карантинних приміщень або ізоляторів на фермі нема.

Характер перебігу та клінічний прояв ешерихіозу перепелів. Перші ознаки хвороби з'явилися 7 липня 2019 року, коли почали хворіти перепели 30-добового віку. Пташенята скупчувалися, були малорухливі та пригнічені, відмовлялися від корму, але відчували спрагу, важко дихали, фекалії стали рідкими, набули 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 (рис. 4.). Серед перепеленят були такі, у яких відзначали запалення очей із слезотечею та запалення дихальних шляхів, що супроводжувалося чиханням та утрудненим диханням. Усі ці прояви характерні для гострого перебігу захворювання.



Рис. 4 Гіперемія в ділянці крила у птиці хворої ешерихіозом

Були випадки загибелі перепелів без видимих клінічних проявів хвороби: на першу добу відзначали пригнічення, а через кілька годин птиця гинула.

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



Рис. 5 Цианоз в ділянці крила у птиці хворої ешерихіозом

Як бачимо, захворювання перебігало у молодняка гостро або рідше блискавично, а у дорослої птиці – підгостро.

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 грудобрюшній порожнині фібринозний ексудат. Тобто, при розтині виявляли запалення кишечника, перикардити, перитоніти, перигепатити.

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

У дорослої птиці при діагностичному забої на розтині макроскопічних змін органів не виявляли.

Кількість загиблих перепелів коливалася від 1 до 30 голів за добу, причому ензоотія мала характерну рису – три піки підвищення кількості птиці, що загинула, а саме на третій, п'ятий та дев'ятий день. Всього за період спалаху хвороби загинуло 186 голів перепелів різного віку.

Динаміка загибелі перепелів наведена на рисунку 6.

Динаміка загибелі перепелів представлена даними графіка 3.4.2.
Графік 2

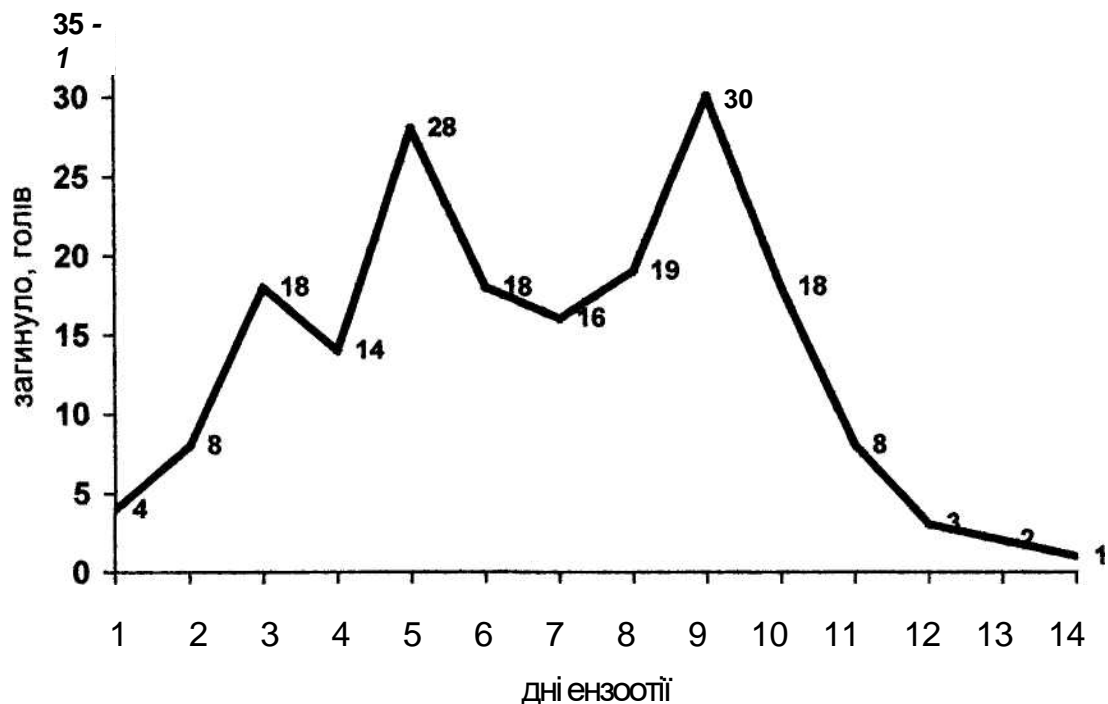


Рис. 6 Динаміка загибелі перепелів при спалаху ешерихіозу

З часу початку спостереження характер захворювання поступово змінювався: кількість гострих форм зменшувалася, а підгострих – збільшувалася. На десятю добу почали лікування енрофлораксацином, після чого кількість хворої та загиблої птиці різко зменшилася, і протягом тижня загинуло 31 перепел, а птиці з ознаками хвороби більше не помічали.

Виділення збудника та вивчення його властивостей. 11 вересня 2019 року в Регіональну державну лабораторію Держпродспоживслужби в Дніпропетровській області були доставлені 2 трупи перепелів та 4 хворих перепели 30-добового віку. Від усіх перепелів було відібрано матеріал для бактеріологічного дослідження: головний та спинний мозок, селезінка, печінка з жовчним міхуром, нирки, кров із серця та вміст тонкого та товстого відділу кишечника.

Бактеріологічні дослідження проводили за планом, складеним згідно з інструкцією з діагностики колібактеріозу, а саме:

- мікроскопічні дослідження з метою визначення морфології та тінкторіальних властивостей збудника;
- виділення чистої культури збудника та визначення його культуральних властивостей (характер росту на диференційних та спеціальних середовищах для визначення ферментативних властивостей);
- визначення серологічного варіанту виділених ізолятів в пластинчастій та пробірочній реакції аглютинації;
- визначення патогенності виділених ізолятів методом біопроби на перепелах.

У перший день досліджень (11.09.2019) виконали посіви з патологічного матеріалу на МПА і МПБ та диференційне середовище (агар Ендо). Посіви інкубували при температурі +37°C 24 години. Також робили мазки-відбитки з органів та мазки крові із серця.

У мазках кісткового мозку, печінки, нирок селезінки та крові були виявлені грамнегативні короткі поліморфні палички з закругленими кінцями. За морфологічними показниками бактерії віднесли до родини ентеробактерій.

Наступного дня (12.09.2019р.) досліджували характер росту на використаних середовищах. На м'ясопептонному агарі виявили випуклі колонії середньої величини (діаметром від 1 до 3 мм), вологі, блискучі, непрозорі, круглі з рівним краєм. М'ясопептонний бульйон став каламутний, на дні пробірки утворився осад сіро-білого кольору, що легко розбивався при струшуванні. Ці властивості характерні для більшості представників роду ентеробактерій. Для диференціації враховували ріст на агарі Ендо, де утворилося кілька ізольованих темно-вишневих з металевим відтінком колоній та малиново-червоний наліт, що свідчить про ріст лактозопозитивних бактерій, до яких відноситься кишкова паличка. При проведенні мікроскопічних досліджень вирощених культур виявили грамнегативні поліморфні палички за морфологією ідентичні тим, що були у мазках із патологічного матеріалу.

Для диференціації за ферментативними властивостями з характерних для кишкової палички колоній були виконані посіви на середовища Гіса та на МПБ для виявлення здібності виділяти сірководень, індол або аміак. Крім того,

зробили посіви на МПА з метою одержання антигену для постановки реакції аглютинації, а також постановки біопроби.

13 вересня підводили підсумки дослідження біохімічних властивостей виділених ізолятів, проводили серологічну типізацію та ставили біологічну пробу.

На середовищах Гіса (малий строкатий ряд, що містить цукри сахарозу, глюкозу, лактозу, мальтозу та спирт манніт) виявили, що виділені ізоляти ферментують глюкозу, мальтозу, лактозу та манніт і не ферментують сахарозу, що характерно для кишкової палички. В посівах на МПБ виявили, що ізоляти на синтезують сірководень та аміак, але виділяють індол, що є властивістю кишкової палички.

Серологічну типізацію проводили так. У флакони з специфічною ліофільною сироваткою додали по 2 мл стерильної дистильованої води, на чисте знежирене предметне скло нанесли по краплі п'ять типоспецифічних сироваток, в кожену краплину петлею внесли осаджену культуру і гарно перемішали. У першій краплині протягом 3 хв утворився мілко зернистий аглютинат з частковим просвітленням рідини. Після цього поставили РА на склі з моновалентними, розведеними 1 до 10 сироватками, які входили в першу полівалентну сироватку і дали позитивний результат. Було виявлено серогрупу O111. Після цього провели пробірочну РА. Для цього сироватку розвели фізрозчином 1:25, а потім до титру який вказано на етикетці. Для приготування даного розведення до 2,4 см³ фізрозчину додали 0,1мл сироватки. У інші пробірки розлили по 0,5 мл фізрозчину. З вихідного розведення перенесли 0,5 мл рідини у другу пробірку, з другої у третю і т.д. Вміст кожної пробірки ретельно змішали. З першої пробірки видалили 1,5мл, а з останньої 0,5мл рідини. У пробірки з розведеною сироваткою додали по 0,5 мл антигену з концентрацією 500 млн. мікробних тіл на 1 см³.

Одночасно робили контролю:

а) антиген + фізрозчин;

б) сироватка у розведенні 1: 25 без антигену.

Штатив з пробірками витримували 18 годин при температурі $+37^{\circ}\text{C}$ і 6 годин при температурі $+18^{\circ}\text{C}$. Реакцію оцінили як позитивну внаслідок часткового просвітлення рідини і утворення осаду на дні пробірки у формі розкритої парасольки. При струшуванні розпадався на комочки.

З трьох випробуваних ізолятів один вдалося типувати як серотип O111, два інших типувати не вдалося.

Для постановки біопроби трьох перепелів 30-добового віку заражали інтраперитонеально змивом к агарової культури у дозі 0,2 мл.

У інфікованих перепелів через 16 годин виявили клінічні ознаки захворювання. Відмічалось скуйовдження пір'я, слабкість, пригнічення, профузний пронос з виділенням білуватого помету з кульками газу та неприємним нехарактерним запахом. У одного перепела відмічали ознаки ураження ЦНС- тремор, парез кінцівок, закидання голови.

Цього ж дня методом дифузії в агарі з застосуванням паперових дисків визначали чутливість до антибіотиків. Для цього приготували 2%-й м'ясопептонний агар і розлили його по 20 мл у три стерильні чашки Петрі. З агарових культур трьох ізолятів зробили змиви стерильним фізрозчином. У кожную чашку внесли по 1,0 мл суспензії культур *E. coli* та розподілили рівномірно по поверхні агару. Залишок рідини видалили пастерівською піпеткою. Чашки підсушили при температурі 37°C протягом 30хв, після цього розклали паперові диски стерильним пінцетом на відстані 2см від краю та один від одного. Використали диски з такими антибіотиками: канаміцин, пеніцилін, тетрациклін, еритроміцин, поліміксин, стрептоміцин, левоміцетин. Чашки помістили у термостат (температура $+37^{\circ}\text{C}$) догори дном на 24 години.

15 липня підводили підсумки біопроби та антибіотикочутливості ізолятів.

Усі перепели загинули. При розтині відмічали полісерозити, перигепатити, перикардити, перитоніти. Отже, дані біопроби підтвердили патогенні властивості виділеної кишкової палички для перепелів. Інфікування виділеними ізолятами викликало захворювання з тими ж клінічними проявами, що й при природному

зараженні, а патологоанатомічні зміни внутрішніх органів були такими ж, як при загибелі птиці під час спалаху в умовах господарства.

Вивчення умов утримання птиці та визначення джерел інфекції і шляхів її передачі. За літературними даними важливу роль у розповсюдженні та підтриманні збудника відіграє повітря пташників. Тож ми поставили завдання з'ясувати роль забрудненості повітря у виникненні спалаху хвороби перепелів.

З цією метою вивчали мікробне обсіменіння повітря приміщень для перепелів під час спалаху хвороби та протягом 4 місяців поспіль. Крім того, встановлювали кількість кишкової палички, що міститься у повітрі пташника. Результати досліджень наведені у таблиці 1. Як видно з даних таблиці, мікробне обсіменіння повітря коливалося від 21 тисячі до 260 тисяч мікробних тіл на 1 м³ повітря, а колі-індекс – від 1 до 21 тисячі. Дані таблиці вказують на те, що мікробне обсіменіння та колі-індекс повітря були найвищими під час спалаху ешерихіозу, причому ці показники були набагато вищими у приміщенні для молодняка (260 та 180 тисяч мікробних тіл на 1 м³ відповідно). Забруднення повітря різко знизилося через місяць після спалаху завдяки проведенню лікування птиці, механічної очистки та дезінфекції пташника (до 25-33 тисяч мікробних тіл).

Таблиця 1

Поголів'я птиці на фермі та показники мікробного обсіменіння повітря приміщень для молодняка і дорослої птиці

Число і місяць дослідження	Кількість птиці, гол		Мікробне обсіменіння		Колі-індекс повітря	
	молодняк	дорослі	молодняк	дорослі	молодняк	дорослі
2019 рік						
11.09*	500	1600	260	180	21	5
12.10	314	1590	126	148	8	4
15.11	309	1590	86	77	3	3
12.12	307	1590	28	21	1	1
19.12	307	1590	33	25	1	1

Примітка: * - час спалаху ешерихіозу на фермі;

1) мікробне обсіменіння визначали у тисячах мікробних тіл на 1 м³ повітря;

2) коли-індекс – кількість кишкових паличок в 1 м³ повітря у тисячах мікробних тіл.

Необхідно було також встановити, чи є кореляція між мікробним забрудненням повітря, кількістю кишкової палички у ньому та проявом захворювання. Для цього ми розрахували динаміку змін кількості кишкової палички по відношенню до загального мікробного обсіменіння. Дані наведені в таблиці 2.

Відносна кількість кишкової палички коливалася від 2,7% до 4,% у приміщення для дорослих перепелів та від 3,0% до 8,1% у приміщенні для молодняка. Треба вказати, що під час спалаху і впродовж місяця потому кількість *E. coli* у повітрі була найвищою – 6,3 – 8,1%.

Таблиця 2

**Мікробне обсіменіння повітря
та відносна кількість кишкової палички**

Число і місяць дослідження	Кількість мікроорганізмів у повітрі, тисяч мікробних тіл на 1м ³				Кількість кишкової палички, %	
	Всього		в т.ч. <i>E. coli</i>		молодняк	дорослі
	молодняк	дорослі	молодняк	дорослі		
2019 рік						
11.09*	260	180	21	5	8,1	2,8
12.10	126	148	8	4	6,3	2,7
15.11	86	77	3	3	3,4	3,9
12.12	28	21	1	1	3,6	4,8
19.12	33	25	1	1	3,0	4,0

Примітка: *- час спалаху ешерихіозу на фермі

Як бачимо, мікробне обсіменіння повітря і кількість кишкової палички в ньому перевищує показники, які рекомендовані для птахогосподарств, що могло призвести до зниження природної резистентності перепелів.

Виявлена кореляція між мікробною забрудненістю повітря пташника і кількістю кишкової палички з можливим спалахом ешерихіозу збігається з літературними даними.

Вивчення чутливості збудника до протимікробних засобів та розробка заходів лікування та профілактики ешерихіозу. Під час культуральних досліджень було виділено 3 ізоляти кишкової палички, які виявилися патогенними для перепелів. Для вибору протимікробного препарату необхідно було визначити чутливість виділеного збудника до антибіотиків. Для цього використали метод дифузії в агар (або метод паперових дисків).

При підведенні підсумків антибіотикограми виявилось, що всі три ізоляти малочутливі або зовсім нечутливі до використаних нами антибіотиків (таблиця 3).

Таблиця 3

Чутливість кишкової палички до антибіотиків

Номер ізоляту	Канамцин	Пеніцилін	Тетраміцин	Еритроміцин	Поліміксин	Стрептоміцин	Левоміцетин
1	14	9	1	0	1	1	0
2	12	10	0	1	0	0	0
3	9	8	1	0	0	0	1
В середньому	11,6	9	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3

Як видно з даних таблиці 3, чутливість до антибіотиків була низькою, так як зони лізису були невеликі: до тетрацикліну, еритроміцину, поліміксину, стрептоміцину та левоміцетину зон лізису майже не сформувалося (їх ширина становила від 0 до 1 мм), а до канаміцину та пеніциліну зони затримки росту були – 8-14 мм, що не дозволяє використовувати вказані препарати для лікування захворювання. Одержані нами дані співпадають з даними літератури про високу антибіотикорезистентність кишкової палички до протимікробних препаратів. Цим пояснюється необхідність обов'язкового дослідження чутливості виділеного

збудника до антибіотиків з метою відбору найбільш ефективних препаратів. Тому було вирішено використати для лікування препарат нового покоління – енрофлоксацин, на використанні якого наполягав хазяїн ферми.

Результати вивчення патогенності культур ешерихій, що ізольовані з патматеріалу наведені в таблиці 4.

Таблиця 4.

Результати вивчення патогенності культур ешерихій, що ізольовані з патматеріалу

Сероваріанти ешерихій	Білі миші (n=8)		11-добові курячі ембріони (n=10)		30-добові курчата (n=10)	
	Кількість загиблих мишей		Кількість загиблих ембріонів		Кількість загиблих курчат	
	абсолютне число	%	абсолютне число	%	абсолютне число	%
O1	8	100	10	100	10	100
O2	7	87,5	9	90	9	90
O86	6	75	8	80	7	70
O157	7	87,5	8	80	8	80
OX	5	62,5	7	70	6	60

Ізольовані з повітря культури ешерихій сероваріанту O1 викликали стовідсоткову загибель курчат, білих мишей та ембріонів, менш патогенними були культури сероваріантів O2, O86, O157, які викликали загибель 70-90 % курчат, 75-87,5 % білих мишей та 70-90 % курячих ембріонів. Найменшу загибель викликали культури серологічну приналежність яких не було визначено: білих мишей – 62,5 %, курчат та курячих ембріонів – 60 %.

Заходи з попередження та ліквідації захворювання. Під час спалаху хвороби загинуло 186 голів перепелів 30-добового віку. Дорослі перепели клінічно не хворіли і при розтині вимушено забитої слабкої та травмованої птиці характерних для колібактеріозу патологоанатомічних змін ми не знайшли. За

отриманими даними ми розрахували захворюваність, смертність та летальність при ешерихіозі перепелів на фермі, де проводили дослідження (таблиця 5).

Таблиця 5

**Захворюваність, смертність і летальність
при колібактеріозі перепелів, %**

Всього голів	Захворіло, гол.	Загинуло, гол.	Захворюваність	Смертність	Летальність
2100	208	186	9,9	18,6	89,4

Для ліквідації спалаху ешерихіозу була запропонована така схема заходів:

- лікування усіх клінічно хворих перепелів з подальшим переведенням на відгодівлю, а не для отримання яєць;
- використання антибактеріальних засобів з профілактичною метою усієї іншої птиці;
- проведення ретельної механічної очистки усіх приміщень (підсобних та для утримання птиці), кліток, годівниць та поїлок для птиці, усього інвентарю;
- проведення дезінфекції у присутності птиці;
- знищення трупів птиці та посліду, одержаного від птиці у період спалаху хвороби;
- проведення обов'язкової періодичної дезінфекції приміщень для птиці, обов'язкової дезінфекції приміщень для молодняка перед завезенням нової партії птиці;
- дотримання норм мікроклімату у приміщеннях для птиці (температури, вологості, вентиляції, чистоти) та проведення періодичного контролю показників мікроклімату;
- отримання інкубаційних яєць лише від здорової птиці та проведення обов'язкової дезінфекції інкубатора і яєць перед інкубацією.

Для лікування хворої птиці використовували енрофлоксацину 10% розчин для орального застосування (додаток Б). Препарат додавали у питну воду в дозі 0,5 мл/л води протягом 5 днів. Дорослій птиці препарат додавали у воду в тій же дозі протягом 3 днів з профілактичною метою.

Була проведена механічна очистка приміщень, обладнання, годівниць та поїлок. Дезінфекцію проводили у присутності птиці методом аерозольного розпилення молочної кислоти. У дезковриках поролон змочували 2%-м розчином формаліну. Лопати та шкребки вимочили у розчині формаліну, віники та мітли спалили. Трупі птиці та послід закопали у землю на присадибній ділянці.

Ешерихіоз птиці – розповсюджене захворювання, яке завдає великих економічних збитків не тільки крупним промисловим птахо підприємствам, але й невеликим приватним фермам. За літературними даними в Україні були зареєстровані спалахи ешерихіозу перепелів. Це захворювання ми спостерігали у приватному господарстві Новокодацького району міста Дніпро, де утримувалося 2100 голів перепелів.

За даними літератури хвороба у молодняка перепелів перебігає гостро або підгостро з явищами септицемії, порушеннями роботи шлунково-кишкового тракту та органів дихання. У дорослих перепелів хвороба перебігає безсимптомно. При обстеженні господарства та огляді хворої птиці ми встановили, що клінічні прояви хвороби були характерні тільки для молодняка, у дорослої птиці відмічали лише зниження несучості на 7-10% під час спалаху хвороби.

Патологоанатомічні зміни, які ми відзначали на розтині загиблої та вимушено забитої птиці, відповідали тим, що описані в літературі, а саме: перитоніти, перигепатити, перикардити, запалення слизової оболонки кишечника, крапкові крововиливи на серозних та слизових оболонках. Такі зміни ми знаходили лише у молодняка, при розтині вимушено забитої дорослої птиці макроскопічних патологоанатомічних змін не знаходили.

При проведенні лабораторної діагностики ми використали методику її проведення, рекомендовану для діагностики колібактеріозу молодняка сільськогосподарських тварин, але як біологічний об'єкт для встановлення патогенності використали не курчат, а перепеленят.

За морфологічними, тінкторіальними та біохімічними властивостями виділені нами мікроорганізми відносилися до родини Enterobacteriaceae, виду E.

coli. Це грамнегативна поліморфна паличка з закругленими кінцями, рухлива, не утворює спор та капсул; добре росте на універсальних поживних середовищах, викликаючи характерні зміни у МПБ та даючи характерні колонії на МПА; для виділено збудника характерна висока ферментативна активність, розщеплення лактози та виділення індолу.

За даними літератури найчастіше викликають захворювання такі серологічні варіанти кишкової палички: O2, O1, O78, O9, O11 та деякі інші. Але при вивченні великої кількості ізолятів встановити їх приналежність до окремого сероваріанту вдається лише у 65-80% випадків, інші ідентифікувати не вдається. В наших дослідження із трьох виділених від загиблої птиці ізолятів вдалося встановити сероваріант тільки одного – ним виявився варіант O111, два ідентифікувати не вдалося.

При вивченні шляхів інфікування птиці виявилось, що найчастіше зараження відбувається перорально або аерогенно, причому більшість авторів вважають, що при аерогенному інфікуванні частіше розвиваються септична та гостра форми, а при пероральному – ентеритна та підгостра і хронічна форми хвороби. Велику роль при цьому відіграє мікробне обсіменіння повітря та кількість кишкової палички в ньому. Так, за даними літератури колибактеріоз виникає при високій кількості бактерій у повітрі (100-230 тисяч мікробних тіл на 1м³ повітря) та великій відносній кількості кишкової палички від загальної кількості бактерій у повітрі – 1.0-5,0%. За отриманими нами даними спалах ешерихіозу виник при забрудненні повітря 260 тисяч мікробних тіл на 1м³ та відносній кількості E. coli у повітрі приміщення 8,1%, що перевищує санітарні норми і відповідає опублікованим у літературі даним. Вважаємо, що головним фактором передачі збудника було повітря, а головний шлях інфікування – аерогенний.

При постановці біопроби з'ясувалася патогенність виділених ізолятів: через 12-16 годин інфіковані перепели захворіли, і хвороба перебігала з тими ж ознаками, які були характерні для природного інфікування в умовах господарства. Через 24 години усі три перепели загинули з такими ж патологоанатомічними

змiнами, як при природному зараженнi. Результати, отриманi нами, збiгаються з даними лiтератури.

Про антибiотикорезистентнiсть кишкової палички повiдомляється майже в кожнiй книзi або статтi, присвяченiй колiбактерiозу. Рiзнi автори вивчали цей показник, використовуючи видiленi ними штами збудникiв, i майже всi вiдзначають полiрезистентнiсть кишкової палички до протимiкробних засобiв незалежно вiд методiв дослiдження (метод розведення або паперових дискiв).

За нашими даними усi видiленi iзоляти були стiйкi до дiї тих антибiотикiв, якi ми використали при постановцi антибiотикограми. Жоден з препаратiв не викликав формування зони лiзису достатнього розмiру. Тож ми не змогли рекомендувати жоден з перевiрених препаратiв. Оскiльки в лiтературi останнiх рокiв є рекомендацiї щодо використання для лiкування нових препаратiв групи фторхiнолону, то ми рекомендували використати для лiкування енрофлоксацин. Ефективнiсть цього препарату виявилася високою, що дозволило у мiнiмальний термiн лiквiдувати спалах хвороби.

2.4. Розрахунок економiчної ефективнiсть ветеринарних заходiв

При розрахунку економiчного ефекту та економiчної ефективностi ветеринарних заходiв визначали такi показники: збиток вiд падежу, збиток вiл зниження продуктивностi (яйценосностi) птицi основного стада, сумарний збиток та коефiцiєнт збитку i попереджений збиток.

Для пiдстановки у формули використовували такi показники:

- загальна кiлькiсть птицi – 2100 гол,
- кiлькiсть птицi, що захворiла, - 500 гол,
- кiлькiсть загиблої птицi – 186 голiв,
- продуктивнiсть хворої птицi за перiод спалаху – 22 яйця, продуктивнiсть здорової птицi за такий же перiод – 28 яець,
- цiна 1 десятка яець – 2,0 гривнi,
- цiна однiєї перепелки – 5 гривень,
- тривалiсть спалаху – 30,

- коефіцієнт захворюваності – 0.9
- ветеринарні затрати становили 50 гривень.

Збиток падежу птиці від ешерихіозу розраховували за такою формулою:

$$З = М \cdot ц = 186 \cdot 5 = 930, \quad \text{де:}$$

М – кількість загиблих тварин,

ц – ціна однієї перепелки в гривнях.

Збиток від зниження продуктивності розраховували за такою формулою:

$$З = Мх \cdot (Вз - Вх) \cdot Т \cdot ц = 1600 \cdot (28 - 22) \cdot 0.2 = 1920 \text{ грн.}, \quad \text{де:}$$

Мх – кількість хворих тварин,

Вз – Вх - різниця між продуктивністю здорової та хворої птиці,

Т – тривалість захворювання у днях,

ц – закупочна ціна одного яйця.

Сумарний збиток розраховували за такою формулою:

$$Зф = З + З = 930 + 1920 = 2850 \text{ грн.}, \quad \text{де:}$$

Зф - сумарний збиток,

З і З - збитки від падежу та зниження продуктивності.

Коефіцієнт збитку визначали шляхом ділення сумарного збитку на кількість хворих тварин, а саме: $Кз = Зф : Мх = 2850 : 1808 = 1,6$ де:

Зф - сумарний збиток,

З і З - збитки від падежу та зниження продуктивності.

Попереджений збиток розраховували за такою формулою:

$$Пз = Мх \cdot Кз \cdot Кз - Зф = 2100 \cdot 1,6 \cdot 0,9 - 2850 = 174 \text{ грн.}, \quad \text{де:}$$

Мх – число сприйнятливих тварин,

Кз – коефіцієнт захворюваності,

Кз - коефіцієнт збитку на одну тварину,

Зф – загальний збиток.

Економічний ефект – це різниця між попередженим збитком та ветеринарними затратами, тобто: $Ув = Пз - Зв = 174 - 50 = 124$ грн., де:

Пз - попереджений збиток.

Вв - ветеринарні витрати.

Економічну ефективність ветеринарних заходів розраховували за такою формулою:

$Ее = Ев : Зв = 124 : 50 = 2,3$ де:

Ее – економічний ефект,

Вв – ветеринарні витрати.

Отже, розрахунки показують, що на 1 гривню витрат економічна ефективність ветеринарних заходів становила 2,3 гривні.

3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

3.1. Аналіз стану охорони праці

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних і лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці.

Законодавство про охорону праці складається із Кодексу законів про працю України, Закону України «Про охорону праці», Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та профілактики захворювань, які спричинили втрату працездатності» та інших нормативних правових актів. Закон «Про охорону праці», заклавши надійну правову базу для розв'язання проблем безпеки гігієни праці й виробничого середовища на якісно новому рівні, що відповідає визначеному державою загальному курсу на ринкові перетворення.

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» підготовку з охорони праці проводять на підприємствах усіх форм власності незалежно від характеру й ступеня безпеки виробництва. Без цієї підготовки жоден працівник не може бути допущений до роботи. Зазначеним законом на працівника покладається обов'язок знати й виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці, правила використання інструментів, устаткування й інших засобів виробництва, користуватися засобами колективного та індивідуального захисту; дотримуватись зобов'язань з охорони праці, передбачених колективним договором і правилами внутрішнього трудового розпорядку підприємства; проходити у встановленому порядку попереднє і періодичне медичне обстеження; співпрацювати з власником у справі організації безпечних умов праці; особисто брати участь у проведенні заходів щодо усунення виробничих ситуацій, що створюють загрозу для працюючих.

Відповідальність за виконання правил техніки безпеки і безпосередньо за безпеку людей у ветеринарних установах несуть головний лікар, керівник підприємства.

При виникненні нещасних випадків під час роботи з тваринами

постраждалому необхідно негайно зробити першу медичну допомогу і сповістити адміністрацію про те, що трапилось.

Відповідальність за організацію навчання й перевірку знань з охорони праці на підприємстві покладається на його керівника, а в структурних підрозділах – на керівників цих підрозділів. Контроль за навчанням і періодичністю перевірки знань з питань охорони праці здійснює служба охорони праці або працівники, на яких керівником підприємства покладено ці обов'язки.

Навчання і інструктаж з питань охорони праці проводиться з усіма працівниками в процесі їх трудової діяльності.

Навчання персоналу проводиться згідно типового положення про проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (НПАОП 0.00-4.12-05).

Допуск до роботи осіб, які не пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань з охорони праці, забороняється.

За характером і часом проведення є такі інструктажі з питань охорони праці поділяються на: вступний; первинний; повторний; позаплановий; цільовий, які реєструються у журналі інструктажу з питань охорони праці на робочому місці.

Усі працівники при прийнятті на роботу і в процесі роботи проходять на підприємстві інструктажі з питань охорони праці які (реєструються у відповідних журналах: «Реєстрації вступного інструктажу» та «реєстрації первинного інструктажу з питань охорони праці»), подання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, про правила поведінки під час виникнення аварій згідно з типовим положенням, затвердженим Державним комітетом України з нагляду за охороною праці (ст. 20 Закону України «Про охорону праці»).

Спеціалісти ветеринарної медицини проходять регулярне щорічне медичне обстеження.

Охорона праці у приватній фермі Новокодацького району міста Дніпро і зокрема на пташнику займає значне місце так, як робота з птицею у пташниках пов'язана з підвищеним ризиком захворювання органів дихання у людей: бронхіт,

катар верхніх дихальних шляхів, грип, грибкові захворювання дихальних шляхів. Відповідно до Закону України „Про охорону праці”, що був прийнятий згідно з постановою ВР України від 14.10.1992 року з внесенням змін у 2001 році, відповідальність за організацію охорони праці у приватній фермі на птахофермі несе лікар ветеринарної медицини. Він забезпечує дотримання норм і правил по техніці безпеки, виробничій санітарії та протипожежним заходам. Лікар ветеринарної медицини 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.

Якщо порівняти захворюваність птахівників з іншими професійними групами в тваринництві і сільському господарстві, то видно, що птахівники хворіють у 1,5-2,5 рази частіше. Це пояснюється тим, що умови праці птахівників найнесприятливіші.

Серед робітників птахокомплексів і птахофабрик в найбільш несприятливих умовах працюють пташниці-оператори та інші робітники, які зайняті годівлею птиці, прибиранням посліду і ін. 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. 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, так званий пневмокніоз.

Також пил забруднений грибками при потраплянні в легені може викликати

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

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. У птахівництві можуть бути виявлені такі хвороби, що явно або приховано перебігають.

Профілактичні заходи проти вказаних захворювань полягають у ретельному ветнагляді і своєчасній ветеринарно-санітарній обробці птиці, суворій ізоляції хворих, дезінфекції пташників, посліду, стоків, а також суворому дотриманню обслуговуючим персоналом засобів особистої профілактики і виконанню санітарно-ветеринарних правил.

Для профілактики деяких захворювань застосовують вакцинацію птахівників, наприклад, проти сальмонельозу. Ефективність боротьби з антропозоонозами багато в чому залежить від спільної роботи медичних і ветеринарних працівників. В комплексі заходів направлених на зниження захворюваності, травматизму велике значення мають медичні огляди і 1-2 рази на рік обстеження на туберкульоз і бруцельоз. Всі робітники повинні регулярно проходити обстеження на гельмінтози, до роботи не допускаються особи, що не мають документів про медогляд або хворі.

При промисловій технології виробництва продукції птахівництва основою організації праці є розподіл обов'язків між окремими працівниками.

Розпорядок дня для обслуговуючого персоналу складають з врахуванням основних вимог технології виробництва яєць або м'яса птиці (суворе дотримання параметрів мікроклімату, світлового режиму, умов утримання, годівлі і напування). Дорослу птицю усіх видів обслуговують в одну зміну із звичайною тривалістю робочого дня. При вирощуванні ремонтного молодняка обслуговування птиці також може бути виконане за одну робочу зміну.

З метою підтримання відповідного світлового режиму і годівлі птиці приміщення повинні бути обладнані засобами автоматики.

При складанні режимів праці птахівників враховують як психологічні, фізіологічні і соціальні умови, так і особливості технології виробництва. В практиці більшості птахогосподарств поширений однозмінний режим дня з перервою на обід. Режим праці і відпочинку повинен відповідати трудовому законодавству.

Організація праці по техніці безпеки на птахофабриках покладається на інженера по техніці безпеки, а в цехах, на ділянках призначають відповідальних за техніку безпеки із числа начальників цехів, бригадирів або старших спеціалістів (громадські інспектори по охороні праці і техніці безпеки).

Для птахівників на птахофабриках передбачені такі види інструктажів:

- вступний повинен одержати і засвоїти кожний, хто працює на виробництві незалежно від спеціальності та посади. На кожного працівника, що пройшов і засвоїв інструктаж, оформляють картку за встановленою формою;

- повторний, проводиться на початку нового виробничого циклу позаплановий повторний;

- цільовий на робочих місцях при відловлюванні, навантаженні та перевезенні птиці, митті, дезінфекції обладнання і приміщення, при вакцинації птиці та інших роботах в інкубаційному й забійному цехах;

- позаплановий по наданню допомоги при нещасному випадку.

При обслуговуванні птиці слід дотримувати правил з техніки безпеки й охорони праці, хоча технологічний процес виробництва яєць і м'яса птиці не створює особливої загрози для здоров'я робітників.

В цех інкубації до роботи допускають осіб, які знають призначення, будову і принцип дії інкубаторів та навчені роботі на них. Перед початком роботи одягають спецодяг, готують робоче місце, перевіряють справність інкубаторів.

Щити керування інкубаторів і електроприладів повинні бути закритими захисними кожухами. На підлозі біля щита керування кладуть діелектричний килим. Електродвигуни, електрощити і прилади керування і сигналізації

заземлюють. Відкривати щит керування і електроприлади для огляду, ремонту або витирання пилу дозволяється тільки електрику.

Під час прибирання і миття приміщення не можна доторкатися до електрообладнання та електроприладів. Не слід допускати потрапляння води, стежити за справністю, щоб запобігти короткому замиканню і ураженню електричним струмом.

Ветеринарні обробки птиці проводять під керівництвом та наглядом ветеринарних спеціалістів, не нижче середньої кваліфікації. Робітники одягають спецодяг і готують робоче місце, потім вакцину. При фіксуванні птиці великі пальці кладуть на спину, біля основи крил, долонями стискають бокові поверхні, а між вказівним і підмізинним пальцями затискають кінцівки. Можна захопити однією рукою крила біля основи, а другою тримати кінцівки. У водоплавної птиці підтримують також голову.

Необхідно бути обережними при стерилізації інструментів. Залишок вакцини у відкритих флаконах знезаражують формаліном або розчином калію перманганату і виливають в каналізацію. Шприци кип'ятять. Після вакцинації ретельно миють руки. Для запобігання інфекційним хворобам тварин, птиці і людини є регулярне проведення ветеринарно-санітарних заходів, дезінфекції, дезінсекції, дезінвазії тощо. У проведенні вищевказаних робіт беруть участь ветпрацівники, птахівники, водії, механізатори.

3.2. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

До лікувально-діагностичної роботи можуть бути допущені тільки особи, що мають відповідну ветеринарну освіту.

Особи, що залучаються до роботи по проведенню ветеринарно-санітарних заходів, повинні знати і дотримуватися техніки безпеки при роботі з отрутохімікатами (деззасобами). До основних правил техніки безпеки відносять:

- профілактику отруєння отрутохімікатами (деззасобами);
- профілактику інфікування збудниками зоонозних захворювань;
- профілактику травматизму при роботі з механізованою апаратурою, запобігання отруєнню вихлопними газами двигуна внутрішнього згорання,

запобігання ураженню електричним струмом високої напруги;

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

Дезінфекцію препаратами хлору і формальдегіду або іншими речовинами, які діють на органи дихання, проводять тільки в протигазах. При роботі з розчинами їдких лугів і кислот, щоб запобігти опікам, користуються захисними окулярами, гумовими рукавичками, прогумованими фартухами.

Таблиця 8

Необхідна кількість спецодягу, спецвзуття, та засобів індивідуального захисту

Найменування професії і посада	Найменування основного спецодягу, спецвзуття та ін. засобів інд.захисту	Термін зносу засобів захисту в місцях	Необхідна кількість
Лікар ветеринарної медицини	Спецодяг відповідно до пори року	3	2 комплекти
	Спецвзуття	12	1 пара
	Головний убор	3	2
	Марлеві пов'язки	2 шт на день	90
Пташниця	Спецодяг відповідно до пори року	3	2 комплекти
	Спецвзуття	12	1 пара
	Головний убор	3	2
	Марлеві пов'язки	2 шт на день	90

Отже, спецвзуттям, головними уборами і спецодягом не менш ніж у 2 комплектах відповідно до пори року персонал ферми та служби забезпечені в необхідній мірі. Крім того існує резерв для відвідувачів.

3.3. Пожежна безпека.

Проведенню протипожежних заходів приділяється велика увага. Систематично організуються заходи навчального характеру по використанню пожежної техніки, засобів і способів гасіння пожеж на різних об'єктах, регулярно проводяться практичні заняття.

Обладнаний протипожежний щит з справним пожежним інвентарем (лопатами, відрами, баграми, сокирою, вогнегасником).

У достатній кількості – забезпеченість водою, необхідною для питних і господарсько – виробничих цілей. Всі горючі матеріали зберігаються в спеціально обладнаних сховищах, обладнаних інвентарем для гасіння пожеж, плакатами «Вогненебезпечно!», «Не палити!». Таким чином, заходи щодо техніки безпеки і протипожежної охорони дозволяють зберігати працездатність і здоров'я працюючим.

Висновок. Проведення комплексу заходів дозволить підняти охорону праці, протипожежні заходи та виробничу санітарію на рівень сучасних вимог та профілакувати не тільки травматизм, а й захворюваність працівників птахівництва.

4. ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Висновки

1. Спалах ешерихіозу перепеленят на фермі Новокодацького району міста Дніпро виник у зв'язку з підвищенням мікробного обмінення повітря до 260 тисяч мікробних тіл у 1м³ та збільшенням кількості *Escherichia coli* до 8,1% від загальної кількості мікроорганізмів. Цьому сприяли скупчене утримання молодняка, недостатня вентиляція приміщень та відсутність дезінфекції.
2. *Escherichia coli*, виділена з трупів загиблої птиці в ході досліджень, була ідентифікована як патогенний штам за серологічними дослідженнями та даними біопроби на перепеленятах.
3. За даними антибіотикограми ізоляти збудника виявилися резистентними до випробуваних 7 антибіотиків - зона затримки росту коливалася від 0 до 14 мм.
4. Для лікування і профілактики використали препарат енрофлосацин методом випоювання з питною водою в дозі 0,5 мл 10%-го розчину на 1л питної води протягом 5 днів.

Пропозиції виробництву

- Дотримуватись технологічних вимог утримання перепелів в залежності від віку, проводити періодичний контроль показників мікроклімату;
- Проводити обов'язкову дезінфекцію приміщень для молодняка перед завезенням нової партії птиці та періодичну дезінфекцію приміщень для дорослої птиці;
- Отримувати інкубаційне яйце лише від здорової птиці.

5. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Афанасьев Г. Породы и разновидности перепелов // Птицеводство.- 1991.- №3.- С. 12-17
2. Бессарабов Б.Ф. Ветеринарно-санитарные мероприятия по профилактике болезней птиц.- М., 1990. – 18 с.
3. 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.
4. Борисенкова А.Н., Рождественская Т.Н. Токсигенные свойства кишечной палочки и их роль в патологии птиц // Ветеринария.- №3.- 1994.- С.27-29
5. Булгаков В.Д. Разведение перепелов, фазанов, цесарок.- Донецк, 2002.- 126с.
6. Булгакова І.О. Сальмонельоз перепелів у виробничих та експериментальних умовах: Автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.03 – вет. мікробіологія, вірусологія, епізоотологія, мікологія і імунологія / ІЕКВМ УААН.– 1997.- 24с.
7. Ветеринарно-санитарные требования к перепелиным СПФ-фермам, продающим биопредприятиям инкубационное яйцо / Разраб. Р.Н.Коровин, В.П.Зеленский, С.В.Борисенко и др.– Ленинград, 1989.- 18с.
8. Гердвилас Э.П. Профилактика колибактериоза кур аэрозолями канамицина и эстостерила: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / Эстоннская с.-х. акад.- Тарту, 1988.- 17с.
9. Голиков А., Скворцов В. Лечебный эффект байтрила (сальмонеллз и колибактериоз цыплят) // Птицеводство.- №2.- 1994.- С. 18.
10. Головка А.М. Засоби діагностики та специфічної профілактики колібактеріозу телят на основі факторів патогенності збудника: Автореф. дис. д-ра вет. наук / ІЕКВМ УААН.- Х, 1996.- 31с.
11. Головка В.О., Гарагуля Г.І. Інфекційні хвороби перепелів: ситуація в світі та динаміка розвитку // Проблеми зооінженерії та вет. медицини: Зб. наук. праць, присвячений 150-річчю від дня заснування ХЗВІ. Вип. 9 (33). Ч. 1.- Х., 2001.- С. 108-111

12. Гушин В.В., Кроик Л.И., Нанос Е.Р. Перепеловодство на пути развития // Конф. по птицеводству: Тез. докл.- Сергиев Посад, 1995.- С. 121-122.
13. Данілов О.В. Сприйнятливість перепелів до природного і штучного інфікування кишковою паличкою // Вісник Сумського нац. аграр. ун-ту. Сер “Вет. медицина”. Вип. 8.- Суми, 2002.- С. 24-26.
14. Деякі особливості перебігу заразних хвороб перепелів на фермах різних форм власності / І.І. Панікар, О.І. Решетило, В.І. Ярошенко, І.В. Вінніченко // Наук. вісник Львівської держ. академії вет. медицини. Т. 3 (№2).- Львів, 2001.- С. 47-48.
15. Довідник з хвороб птиці / В.В. Герман, Б.Т. Стегній, П.І. Вербицький та ін.; Під ред. В.В. Германа, П.І. Вербицького, Б.Т. Стегнія.- Х., 2002.- 296с.
16. Доник Н.С. Больше внимания ветеринарному обеспечению отрясли // Птицеводство.- №7.- 1993.- С. 24.
17. Інструкція з профілактики та ліквідації колібактеріозу птиці // Затверджена наказом Голови Державного департаменту ветеринарної медицини України № 9 від 2 лютого 2005 р.
18. Колібактеріоз і сальмонельоз птиці: інфікування курчат і перепеленят в виробничих умовах і при штучному зараженні / І.І. Панікар, О.С. Панасенко, Іг. Іг.Панікар, С.А. Семеняченко, Р.М. Урдзик// Вісник Сумського НАУ:. Сер. “Вет. медицина”. Вип. 8.- Суми, 2002.- С. 68-70
19. Кочетова З., Белякова Л. Способы содержания перепелов // Птицеводство.- №3.- 1991.- С. 20-22
20. Кривутенко А.И., Доре М. Анализ заболеваемости перепелов породы фараон в условиях Коминтерновской птицефабрики Одесской обл. (по данным клинико-анатомического анализа) // Сб. науч. тр. Одесского СХИ.- Одесса, 1991.-С. 65-69
21. Кроик Л., Нанос В. В интересах перепеловодства // Птицеводство.- №8.- 1992.- С. 29-31
22. Кудрявцева У. Правительственные яйца: Перепела против последствий радиационной заразы // Огонёк.- 1997.- №38.- С. 45-47

23. Куликовский А.Н., Панин А.Н., Сосина В.В. Токсигенные ешерихии – актуальная проблема ветеринарии и медицины // Ветеринария.- №3.- 1997.- С. 24-27
24. Маслакова И.Н. Дезинфекция при колибактериозе гусей: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / ВНИИВС.- М., 1984.- 22с.
25. Медуницин Н. Вакцинология.- М., 1999.- С. 154-158.
26. Нанос В. Маленькое яичко, зато целебное (яйца перепелки) // Животновод.- 1996.- №4.- С. 20.
27. Нанос В., Кроик Л. Перепелиные яйца в питании детей // Птицеводство.- №1.- 1993.- С. 22-23.
28. Особливості бактеріальної флори перепелиних ферм різних областей України / І.І. Панікар, В.В. Гаркава, В.А. Педан та ін. // Вісник Сумського ДАУ.- №6.- 2001.- С. 91-93.
29. Павлов Е.Г., Волинец Л.К., Головки А.Н. Колибактериозы молодняка сельскохозяйственных животных и птиц / Под ред. Е.Г. Павлова.- Киев, 1995.- 184 с.
30. Паникар И.И. Ветеринарная защита в перепеловодстве // Птицеводство.- №12.- 1992.- С. 19-20.
31. Панікар І.І., Лемещенко В.О., Панікар Іг.Іг. Особливості перебігу інфекційних хвороб перепелів на фермах України // Актуальні проблеми ветеринарної медицини: Наукові праці Кримського держ агротехнологіч. ун-ту. Ветеринарні науки. Вип. 79.- Сімферополь, 2003.- С. 123-126.
32. Панікар І.І., Решетило О.І., Гаркава В.В. Перепелівництво, хвороби перепелів, напрямки вивчення // Вісник Сумського НАУ: Науково-методич. журн. Серія "Тваринництво". – Вип. 6.- Суми, 2002.- С. 475-477
33. Панікар І.І. Перспектива розвитку перепелівництва і напрямки наукових розробок в Україні і світі // Ветеринарна медицина: Міжвідом. темат. наук. зб. Вип.80.- Х., 2002- С. 479-481.
34. Педан В.А. Стафілококоз перепелів: епізоотологія, діагностика і профілактика // Актуальні проблеми ветеринарної медицини: Наукові праці Кримського

- держ агротехнологіч. ун-ту. Ветеринарні науки. Вип. 79.- Сімферополь, 2003.- С. 127-130.
35. Перепел японський: Методичні рекомендації щодо технології інкубації та утримання в умовах приватного господарства / Уклад І.Л.Якименко.- Біла Церква, 2001.- 30с.
36. Петров Р.В. Перебіг зєараленонотоксикозу у перепелів // Вісник Сумського НАУ: Науково-метод. журнал. Сер. “Вет. медицина”. Вип. 8.- Суми, 2002.- С. 79-81.
37. Пигарева М., Афанасьев Т. Рождение новой отрясли // Птицеводство.- №6.- 1993.- С. 39-43.
38. Радчук Н.А. Колибактериоз птиц.- Л.: Агропромиздат, 1990.- 70с.
39. Разведение перепелов, фазанов, цесарок / Сост. В.Д. Булгаков.- Донецк, 2002.- 126 с.
40. Рванкин С. Нормативно-техническая документация на яйца и мясо перепелов// Птицеводство.- 1991.- №1.- С. 22-24.
41. Рисований В.І. Псевдомоноз перепелів на фермах Сумської, Полтавської, Донецької і Дніпропетровської областей України // Актуальні проблеми ветеринарної медицини: Наукові праці Кримського держ агротехнологіч. ун-ту. Ветеринарні науки. Вип. 79. – Сімферополь, 2003.– С. 136 – 139.
42. Светоч Э.А. Факторы патогенности возбудителей эшерихиозов сельскохозяйственных животных :Автореф. дис. ... д-ра вет. наук / Всерос. гос. НИИ контроля, стандартизации и сертификации вет. препаратов. – М., 1992.- 40с.
43. Содержание перепелов / Авт.-сост. С.П.Бондаренко.- М., Донецк, 2002.- 93с.
44. Чикадзе В.А. Заболевание японских перепелов, вызванное сальмонеллой Невингтон // Сб. тр. ВНИВИП.- Вып. 11.- 1976.- С. 129-133.
45. Шомин Ф.Ф. Домашние перепела: 90 вопросов и ответов.- Изд. 2-е, доп.- Х., 1999.- 39с.

46. Якименко І., Бесулін В. Перепел японський: перспективи використання у народногосподарському комплексі України // Вет. медицина України. – 2000. – №1. – С. 33.
47. Arenas A., Vicente S., Luque I. Outbreak of septicaemic colibacillosis in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) // *Journal of Veterinary Medicine.- Series B.- Vol.46.- N 6.- 1999.- P.399-404.*
48. Akchurin, S. V., & Akchurina, I. V. (2020). Analysis of proportion of nucleic acids and proteins in glandular stomach wall in chickens during experimental escherichiosis. *The Agrarian Scientific Journal*, (4), 44–50. doi:10.28983/asj.y2020i4pp44-50
49. Franchesi M. de, Viora S., Barrios H. *Escherichia coli* infections in layer quails // *Revista de Med. Vet. Buenos Aires.- 1995.- Vol. 76.- N 6.- P. 416-420.*
50. Guanghai Yu. Investigation of Epidemiology about Infections of quails in Sichuan // *World Quail Conference; Proc.- Tartu-Tallinn, 1991.-P.86-87.*
51. Olkhovskiy, Y. (2018). Immune response of escherichiosis infected children with epstein-barr virus. *ScienceRise: Medical Science*, 0(2 (22)), 19–24. doi:10.15587/2519-4798.2018.124273
52. Reddy Y.K., Koteswaran A. Studies on experimental *Escherichia coli* infection in Japanese quails // *Indian Veterinary Journal.-1994.-Vol.71.-No 10.-p.958-963.*
53. Shantyz, A. K., Miroshnichenko, P. V., Sadikova, E. S., & Menshenin, V. V. (2018). Changes in hematological and biochemical blood parameters in laboratory animals with experimental escherichiosis. doi:10.18411/88sh-e5337
54. Syrota, B. V. (2019). Immuno-hematological indices of endogenous intoxication and cellular reactivity at acute intoxication diarrheal escherichiosis. *Bukovinian Medical Herald*, 23(1 (89)), 74–80. doi:10.24061/2413-0737.xxiii.1.89.2019.11
55. Shevchenko, A. A., & Toropyno, A. V. (2020). THERAPY FOR ESCHERICHIOSIS OF NEWBORN CALVES. *Polythematic Online Scientific Journal of Kuban State Agrarian University.* doi:10.21515/1990-4665-159-005
56. Zhou B., Li Y.M., Wu T. *Cilibacillosis* in quails // *Chinese J. Of Vet. Sci and Technology.- 1995.- Vol. 25.- 5.- P. 34-35.*

6.ДОДАТКИ

Додаток А

Зареєстровано в Міністерстві
юстиції України
07 квітня 2017 р.
за № 469/30337

ПОЛОЖЕННЯ

про районну, міську державні лікарні ветеринарної медицини

1. Районна, міська державні лікарні ветеринарної медицини (далі - Лікарня) відповідно до Закону України "Про ветеринарну медицину" є державними установами ветеринарної медицини, підпорядковуються Головному управлінню Держпродспоживслужби в областях (далі - Головне управління) і належать до сфери управління Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (далі - Держпродспоживслужба).
2. Лікарня у своїй діяльності керується Конституцією України, законами України, актами Кабінету Міністрів України, Верховної Ради України, Президента України, наказами Міністерства аграрної політики та продовольства України, Держпродспоживслужби, Головних управлінь та цим Положенням.
3. До складу Лікарні входять структурні підрозділи у формі секторів та відділів, а також дільничні лікарні, дільниці, пункти ветеринарної медицини.
4. Основними завданнями Лікарні є:
 - 1) охорона території району від занесення з території інших держав, областей або з карантинної зони збудників інфекційних хвороб тварин, а також недопущення їх розповсюдження за межі адміністративної території або карантинної зони;
 - 2) ветеринарне обслуговування тварин господарств різних форм власності та фізичних осіб на відповідній території;
 - 3) реалізація заходів щодо додержання ветеринарно-санітарних та санітарних вимог, установлених законодавством;
 - 4) профілактика, діагностика інфекційних, інвазійних та незаразних хвороб тварин і їх лікування;
 - 5) захист населення від хвороб, спільних для тварин і людей;
 - 6) організація проведення ідентифікації та реєстрації тварин;
 - 7) сприяння:

постійному навчанню та підвищенню кваліфікації спеціалістів ветеринарної медицини; впровадженню у практику та широкому застосуванню досягнень наукової і практичної ветеринарної медицини.
5. Лікарня відповідно до покладених на неї завдань:
 - 1) організовує та здійснює профілактичні, діагностичні, лікувальні заходи;
 - 2) здійснює заходи для проведення дезінфекції, дезінсекції, дератизації та фумігації на потужностях, що використовуються для виробництва, переробки, зберігання та обігу тварин, харчових продуктів, репродуктивного матеріалу, ветеринарних препаратів, субстанцій, кормових добавок, преміксів, кормів тощо, а також щодо засобів, що використовуються для їх транспортування;
 - 3) здійснює протиепізоотичні, ветеринарно-санітарні та санітарні заходи в разі виникнення інфекційних хвороб;
 - 4) аналізує причини виникнення хвороб та недуг тварин та їх загибелі, розробляє рекомендації щодо профілактики та лікування;
 - 5) організовує спільно із органами та закладами охорони здоров'я, центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій та запобігання їх виникненню, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, роботу із захисту населення від зоонозів та своєчасний обмін інформацією про хвороби тварин;

- б) бере участь у розслідуванні випадків виникнення та поширення інфекційних, у тому числі спільних для людей і тварин, масових неінфекційних захворювань, отруєнь та радіаційних уражень людей;
- 7) отримує інформацію, необхідну для встановлення епізоотичного стану, виявлення причин захворювання тварин та оцінки безпечності харчових продуктів тваринного походження;
- 8) організовує:
 - проведення лабораторно-діагностичних досліджень з метою профілактики та діагностики хвороб тварин;
 - визначення безпечності та окремих показників якості харчових продуктів тваринного (а на ринках і рослинного) походження, а також кормів тваринного і рослинного походження, кормових добавок, преміксів, готових кормів, ґрунту, води питної та води для тварин;
 - проведення лабораторних досліджень (випробувань) показників безпечності та якості об'єктів санітарних заходів, факторів середовища життєдіяльності людини, що мають шкідливий вплив на здоров'я населення, якості насіння і садивного матеріалу та інших досліджень шляхом виконання повного комплексу досліджень;
- 9) здійснює ветеринарне обслуговування тварин господарств різних форм власності та фізичних осіб;
- 10) здійснює аналіз та веде облік хворих і загиблих тварин;
- 11) бере участь у межах своєї компетенції у проведенні атестації робочих місць, спеціалістів ветеринарної медицини;
- 12) видає органам страхування висновки щодо причин захворювання, вимушено забитих, загиблих або знищених тварин;
- 13) сприяє упровадженню у практику та широкому застосуванню досягнень наукової і практичної ветеринарної медицини;
- 14) видає ветеринарні документи;
- 15) проводить заходи щодо профілактики і ліквідації хвороб тварин (крім випадків, передбачених у [статті 98](#) Закону України "Про ветеринарну медицину"), лікування тварин, які страждають на хвороби та недуги, лабораторні дослідження, ветеринарно-санітарну експертизу товарів;
- 16) веде облік проведеної роботи та подає звіти Головному управлінню в установленому порядку;
- 17) бере участь у проведенні ідентифікації і реєстрації тварин та здійснює аналіз стану їх проведення та надає пропозиції Головному управлінню про вжиття необхідних заходів;
- 18) надає ветеринарні та інші послуги суб'єктам господарювання відповідно до законодавства;
- 19) здійснює діяльність з придбання, ввезення, вивезення, перевезення, зберігання, відпуску та знищення наркотичних засобів, психотропних речовин та прекурсорів згідно із [Законом України](#) "Про наркотичні засоби, психотропні речовини і прекурсори";
- 20) здійснює інші функції, необхідні для виконання покладених на неї завдань, відповідно до законодавства.

6. Лікарню очолює начальник (далі - начальник Лікарні), який має повну вищу освіту відповідного напрямку підготовки та стаж роботи на посаді лікаря ветеринарної медицини не менше трьох років.

Начальник Лікарні призначається на посаду і звільняється з посади начальником Головного управління.

Начальник Лікарні має заступника, який призначається та звільняється з посади начальником Лікарні.

7. Начальник Лікарні:

- 1) керує діяльністю Лікарні;
- 2) приймає на роботу та звільняє з роботи спеціалістів і працівників Лікарні у порядку, передбаченому законодавством про працю;
- 3) організовує роботу Лікарні, розподіляє обов'язки між спеціалістами ветеринарної медицини і затверджує посадові інструкції працівників Лікарні;

- 4) розробляє структуру, штатний розпис та кошторис Лікарні, які затверджуються начальником Головного управління;
{Підпункт 4 пункту 7 в редакції Наказу Міністерства аграрної політики та продовольства № 65 від 09.02.2018}
- 5) підписує накази Лікарні;
- 6) вносить пропозиції Головному управлінню про поліпшення матеріально-технічного забезпечення Лікарні;
- 7) застосовує в установленому порядку заходи заохочення та дисциплінарного стягнення до працівників Лікарні;
- 8) здійснює інші повноваження відповідно до законодавства.
8. Лікарня відповідно до законодавства володіє та користується майном на праві оперативного управління.
9. Ведення бухгалтерського обліку здійснюється згідно з вимогами законодавства.
10. Лікарня є юридичною особою публічного права, має самостійний баланс, рахунки в органах Державного казначейства, печатку із зображенням Державного Герба України та своїм найменуванням.
11. У разі припинення Лікарні її активи передаються одній або кільком неприбутковим організаціям відповідного виду або зараховуються до доходу бюджету.



Энрофлоксацин - 100, 1 л - препарат орального применения для лечения свиней, телят в возрасте до 2-х месяцев, собак, кошек и домашней птицы: цыплят, кур-бройлеров, индюков.

Показания: колибактериоз, сальмонеллез, некротический энтерит, септицемию, стафилококкоз, стрептококкоз, микоплазмоз, псевдомоноз, пастереллез, органов дыхания, пищеварительного тракта и мочеполовой системы и заболеваний вызванных микроорганизмами, чувствительными к энрофлоксацину.

Описание и состав: прозрачная маслянистая жидкость от светло-желтого до темно-желтого цвета со специфическим запахом.

1 мл препарата содержит действующее вещество: энрофлоксацин - 100 мг и вспомогательные вещества: пропиленгликоль, спирт бензиловый, вода очищенная.

Фасовка: 1 л в полимерном флаконе.

Фармакологические свойства:

Энрофлоксацин - антибиотик группы фторхинолонов, активен в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. Тормозит активность фермента ДНК-гиразы, участвующего в синтезе ДНК микробной клетки, в результате чего быстро проявляется бактерицидное действие, а также на микроорганизмы, резистентные к бета-лактамам, тетрациклинам, макролидам и аминогликозидам.

Применение: перорально с питьевой водой или молоком.

Вид	Доза	Курс
Свиньи, телята, собаки, кошки	0,25-0,5 мл препарата на 10 кг массы тела	ежесуточно, в течение 3-5 суток
Цыплята, куры-бройлеры, индюки	0,5-1 мл препарата на 1 л питьевой воды	ежесуточно, в течение 3-5 суток

Противопоказания: не применять молодым животным или животным с нарушениями хрящевого роста. Животным с признаками заболеваний центральной нервной системы. Кошкам в первые 8 месяцев жизни, собакам малых и средних пород - в первые 12 месяцев жизни, крупных пород - первые 18 месяцев.

Не назначать беременным животным, самкам в период лактации, а также курам-несушкам.

