

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

кафедра паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина

Спеціальність 211 Ветеринарна медицина

Ступінь вищої освіти магістр

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

_____ Валентина ЄВСТАФ'ЄВА

«_____» _____ 2022 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

тема: «Капіляріоз гусей в умовах одноосібних селянських господарств

Зіньківської ТГ Полтавської області (поширення та лікування)»

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Котляр Олег Юрійович

Керівник кваліфікаційної роботи кандидат ветеринарних наук, доцент

Світлана Михайлютенко

Полтава – 2022 року

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи
на здобуття ступеня вищої освіти магістр

на тему: «Капіляріоз гусей в умовах одноосібних селянських господарств
Зіньківської ТГ Полтавської області (поширення та лікування)»

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
Ветеринарна медицина
спеціальності 211 Ветеринарна медицина
ступеня вищої освіти магістр
групи 3
Олег Юрійович Котляр
Керівник: Світлана Михайлютенко
Рецензент: Надія Дмитренко

Полтава – 2022 року

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина
Спеціальність 211 Ветеринарна медицина
Ступінь вищої освіти магістр

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Валентина ЄВСТАФ'ЄВА

«20» вересня 2021 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ
Котляра Олега Юрійовича

1. Тема роботи: «Капіляріоз гусей в умовах одноосібних селянських господарств Зіньківської ТГ Полтавської області (поширення та лікування)»
керівник роботи кандидат ветеринарних наук, доцент Михайлютенко С. М.
затверджені наказом ПДАУ від «20» квітня 2022 року № 247ст
2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи 20 травня 2022 року
3. Вихідні дані до роботи: фекалії, гуси. Проведення копроовоскопічних досліджень. Вітчизняні протипаразитарні засоби.
4. Перелік питань, які потрібно вирішити:
Розділ 1. Опрацювати літературні джерела стосовно гельмінтозів птиці. Зробити висновок з огляду літератури.
Розділ 2. Вивчити моніторингову ситуацію щодо нематодозів гусей в умовах одноосібних селянських господарств Зіньківської ТГ Полтавської області, визначити екстенсивність та інтенсивність інвазії. Дослідити сезонну динаміку паразитозів у водоплавної птиці. Проаналізувати структурно-функціональні зміни кишечнику. Визначити ефективність лікування гусей за капіляріозу.
Розділ. 3. Проаналізувати та описати заходи безпеки у можливих надзвичайних ситуаціях на місці виконання роботи. Провести екологічну експертизу за місцем виконання завдань роботи та описати її результати.
5. Перелік графічного матеріалу: рисунки, таблиці.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	Олег Кручиненко, професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	09.12.2021 р.	
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Надія Опара, доцент кафедри БЖД	12.12.2021 р.	
Екологічна експертиза	Павло Писаренко, завідувач, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля	19.12.2021 р.	

7. Дата видачі завдання «20» «вересня» 2021 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вибір і затвердження теми роботи	20 вересня 2021 р.	
2.	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	20 вересня 2021 р.	
3.	Опрацювання літературних джерел	вересень-листопад 2021	
4.	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	вересень-листопад 2021	
5.	Виконання теоретичного розділу роботи	жовтень-грудень 2021	
6.	Виконання аналітичних розділів роботи	жовтень 2021-січень 2022	
7.	Виконання спеціальних розділів	листопад 2021-лютий 2022	
8.	Оформлення тексту роботи	березень-квітень 2022	
9.	Попередній захист роботи на кафедрі	травень 2022	
10.	Нормо-контроль	травень 2022	
11.	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень пропозицій	травень 2022	
12.	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2022	

Здобувач вищої освіти _____

Олег КОТЛЯР

Керівник роботи _____

Світлана МИХАЙЛЮТЕНКО

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	8
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	11
1.1. Поширення паразитозів птиці	11
1.2. Лікування птиці, хворої на гельмінтози	16
1.3. Висновок з огляду літератури.....	21
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	22
2.1. Матеріали і методи досліджень.....	22
2.1.2. Характеристика препаратів.....	23
2.2. Характеристика місця виконання роботи.....	26
2.3. Результати власних досліджень.....	28
2.3.1. Поширення капіляріозу гусей у одноосібних селянських господарствах Зіньківської територіальної громади	28
2.3.2. Морфологічні особливості капілярії	29
2.3.3. Патоморфологічні зміни в тонкій кишці (за хронічного перебігу капіляріозу).....	31
2.3.4. Терапевтична ефективність антигельмінтиків групи левамізолу за капіляріозу гусей.....	32
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.....	35
2.5. Обговорення результатів власних досліджень.....	38
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	43
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА.....	48
ВИСНОВКИ.....	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	53
ДОДАТКИ	62

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота викладена на 56 листках комп'ютерного друку, має 4 рисунки і 4 таблиці, список літератури включає 72 джерела.

Тема роботи: «Капіляріоз гусей в умовах одноосібних селянських господарств Зіньківської ТГ Полтавської області (поширення та лікування)».

Предмет дослідження – поширення капіляріозу, інтенсивність і екстенсивність інвазії, гістологічні зміни кишечника, інтенс- та екстенсефективність вітчизняних препаратів.

Метою роботи було встановити паразитологічну ситуацію в умовах одноосібних селянських господарств Зіньківщини, проаналізувати морфологічні та гістологічні зміни окремих тканин, запропонувати ефективний вітчизняний лікарський засіб.

Методи дослідження – клінічні, епізоотологічні, паразитологічні (копроовоскопічні), патолого-анатомічні, економічні та статистичні.

Лабораторним дослідженням встановлено, що в умовах одноосібних селянських господарств Зіньківщини реєструється капіляріоз у вигляді моноінвазії. Екстенсивність даної інвазії у гусей складає 33,33 %, інтенсивність інвазії коливалась в межах 1,67–10,01 екз/кр. Нами морфологічно проаналізовано 42 статевозрілі капілярії. *Baruscapillaria anseris* – єдиний вид, що діагностований в результаті даних розтину тонкого кишечника.

Досліджено вікову динаміку капіляріозу. В умовах господарств відмічено коливання дослідженої інвазії у гусей віком від одного до 12 місяців. Слід зазначити, що пік ЕІ зафіксовано у птиці від 3-ох до 6-ти місяців. Хоча найвищу інтенсивність інвазії реєстрували у гусей віком 3-4 місяці. Згідно наших досліджень у птиці віком 9-12 місяців відмічено паразитоносійство. Отже, можна зробити висновок про циркуляцію капілярій впродовж року.

Визначені патоморфологічні й гістологічні зміни в кишечнику гусей за капіляріозної інвазії. Механічна дія нематод на слизову оболонку кишок спричинювала катаральний ентероколіт.

Вітчизняні лікарські засоби задавали пернатим за наступними схемами: птиці першої дослідної групи задавали Бровалевамізол 8% (ТОВ «Бровафарма») орально з водою три мілілітри на 10 кг маси тіла. І паралельно – другій групі – левамізол 8% порошок (ПП «O.L.KAR») орально з водою (три грами на 10 кг маси тіла одноразово) та третій – препарат з вищим відсотком діючої речовини (Левамізол 10% (ВФ «Базальт»)). Останній застосовували за такою схемою: 1 мл лікарського засобу на 250 мл води для напування. Четверта група птиці виступала в ролі контролю; препаратів не отримувала. За нашими дослідженнями препарати групи левамізол забезпечили досить високу ефективність (ЕЕ=83,33–100%, відповідно). Застосування Левамізолу 8% (з кормом) інвазованій птиці призводило до зниження кількості яєць нематод в середньому з 10,83 до 0,67 екз./кр. на 7 добу, а на 14 добу виявлено 2,67. Разом з тим, як було зазначено вище, у разі обробки бровалевамізолом 8% (з водою) на останню добу експерименту у пернатих діагностовано лише 0,67 екз./кр.

Отримані дані допоможуть оновити заходи боротьби з нематодозами гусей у одноосібних селянських господарствах.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

1. EI – екстенсивність інвазії
2. II – інтенсивність інвазії
3. EE – екстенсефективність
4. IE – інтенсефективність
5. США – Сполучені Штати Америки
6. РФ – Російська федерація
7. ШКТ – шлунково-кишковий тракт
8. АТФ – аденозинтрифосфорна кислота
9. ДР – діюча речовина
10. ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю
11. ПрАТ – приватне акціонерне товариство
12. ПП – приватне підприємство
13. СУОП – система управління охороною праці
14. АПК – агропромисловий комплекс

Вступ

Птахівництво України відноситься до однієї з найбільш інтенсивних, динамічних галузей агропромислового комплексу. Боротьба за розвиток даної галузі вже показала значні результати. Поголів'я свійської птиці ще у 2005 році нараховувало 152,78 млн голів, вже у 2011 р. показник сягнув межі в 203,84. Протягом останніх років дані незначно коливалися. Станом 1 січня 2021 року поголів'я складо 199,89 млн голів: на сільськогосподарських підприємствах (до 109,0), у господарствах населення – (до 90,88 млн голів). Та все одно дана галузь потребує уважного вивчення й вилучення будь-яких недоліків, в тому числі й інвазійних хвороб. Адже останні мають значне поширення серед сільськогосподарської птиці [1].

Статистичні дані доводять, що вони завдають чималих економічних збитків як невеликим приватними господарствам, так і великим при промисловому розведенні. Спонтанні паразитози є причиною зменшення продуктивності. Спричинюють затримку росту й розвитку молодняку птиці. Неодноразово доведено, що за високої інтенсивності інвазії викликають загибель. Інтоксикації продуктами обміну паразитів та механічні пошкодження зумовлюють зниження маси дорослої птиці. Водночас негативно впливають на несучість та племінну цінність. На підставі проведених дослідів встановлено, що в результаті інвазованості птиці капіляріями й аскаридіями господарства несуть відчутний економічний збиток, що відповідно призводить до зниження рентабельності господарств. Так, встановлено зниження вмісту каротину (C40H56, жиророзчинного помаранчево-жовтого пігменту) в жовтках уражених курей, що відображалося на виводимості курчат та подальшому їх зростанню й розвитку. Разом з тим підтверджено, що товщина шкаралупи яєць хворих курей, тонше на 1,8 мікронів, порівняно з яйцями здорових [2].

Варто зазначити, що утримання гусей на незмінній підстилці упродовж холодного періоду практикується у більшості господарствах (фермерські, одноосібні селянські), що забезпечує сприятливі умови для перезараження

птиці. Крім того циркуляції паразитів у навколишньому середовищі сприяють круглорічні перельоти дикої птиці з однієї території на іншу. Здійснюючи сезонні трансконтинентальні міграції, птиця утворює великі зграї. Впродовж короткого проміжку часу долає відстані в сотні тисяч кілометрів, пролітаючи регіони з різною епізоотичною ситуацією. Вище перераховані факти створюють передумови для масштабного поширення збудників [3].

Найбільш поширені гельмінтозами птиці – це шлунково-кишкові нематодози. В Україні періодично висвітлюються дані щодо ураженості поголів'я птиці збудниками гетеракозу, аскаридіозу, трихостронгільозу, капіляріозу, які перебігають, як у вигляді моно-, так і поліінвазій. Ряд авторів зазначає, що гельмінтозні захворювання більш поширені у домашньої сухопутної птиці, ніж у водоплавної [4].

Як відомо, капілярії й аскаридії локалізуються в тонкому кишечнику. Захворювання, викликані даними збудниками, перебігають у вигляді поліінвазії, але увага дослідника за патолого-анатомічного розтину трупів курей зосереджена в першу чергу на великих нематодах – аскаридіях, а десятки дрібних нематод роду *Capillaria* залишаються поза полем зору. Капілярії – ниткоподібні тонкі, білого кольору, незброєним оком їх дуже важко помітити. До того ж у випадку некротичних змін або запалення слизова оболонка перетворюється на аморфну масу сіро-білого кольору, що ускладнює діагностику [4, 5].

Враховуючи велику кількість гусей, що утримується в господарствах різної форми власності, актуально проводити моніторинг інвазійних захворювань. Оскільки найбільш вивчено поширення, патогенез та заходи боротьби таких нематодозів гусей, як амідостомоз та гетеракоз, то метою нашої роботи було вивчити саме капіляріоз. Тому всебічний огляд та вивчення даного питання в зональному аспекті має не тільки теоретичне, а й практичне значення: дозволить підвищити ефективність лікувально-профілактичних заходів за паразитозів гусей.

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Поширення паразитозів птиці

Капіляріоз викликається нематодами родини *Trichuridae* (син. *Capillariidae*). Статевозрілі гельмінти локалізуються в органах травлення свійської та дикої птиці.

Підряд *Trichurata* Skjabin et Schulz, 1928 р. – особливо чисельна група паразитичних круглих червів, включаючи нематоди (*Capillariidae* Neveu-Lemaire, 1936). Таксономія капілярій суперечлива. Різні види яких паразитують у людей, диких та домашніх хижаків, гризунів, риб, рептиліях, а також у дикої та домашньої птиці [9].

У курей – чотири види нематод родини *Capillariidae*: *Capillaria obsignata* (Madsen, 1945), *C. caudinflata* (Molin, 1858), *C. bursata* (Freita sand Almeida, 1934) та *C. anatis* (Schrank, 1790) [8– 10].

Вченими проаналізовано метричні ознаки вищезазначених капілярій, виділених від домашньої сільськогосподарської птиці. За результатами відповідних досліджень встановлено, що нематоди видів *Baruscapillaria obsignata* ((Madsen, 1945), Moravec, 1982)) й *Capillaria anatis* (Schrank, 1790) Travassos, 1915 морфологічно дуже схожі між собою. Мають характерну для капілярій загальну будову тіла. Це паразити з тонким, напівпрозорим, волосоподібним тілом; у яких спостерігається поступове зростання в діаметрі в напрямку до хвостового кінця [11, 12].

Питання про самостійність виду *Capillaria anseris* довгий проміжок часу залишалося невирішеним. А.В. Шаликс (1967) вивчав біологічні особливості видів капілярій. Довів, що на дослідах можливість перехресного зараження птиці; довів самостійність даного виду [5, 13]. Згодом переглянули і назву збудника, в сучасній номенклатурі звучить, як *Baruscapillaria anseris*.

Отже, у гусей паразитують такі види цього роду: *Capillaria obsignata*, *Capillaria caudinflata*, *Thomins anatis*, *Thomins raillieti*.

У гусей найпоширенішим видом на території України є *Baruscapillaria anseris* – тонка кругла нематода. Кутикула поперечно покреслена. Реєструється поступове розширення довгого циліндричного стравоходу. Стінка якого оточена клітинами, які надають йому вигляд поперечно покресленої трубки. Самець дрібних розмірів (0,9–1,3 см). Спікула завдовжки 1,1–2 см. Спікулярна піхва також поперечно покреслена. Самка досягає 1,4–1,7 см завдовжки. Довгі петлі матки відкриваються в добре розвинену вагіну. Позаду стравоходу відкривається вульва [9].

Вітчизняними паразитологами підтверджено на основі аналізу кишечника 217 качок та 176 курей, що самці *B. obsignata* довші на 21,75 %, ніж *C. anatis*. Встановлено, що тіло самок *Baruscapillaria obsignata* також довше, на 24,5 % (14,56) й ширше в області вульви на 38,75 % (34,12 мкм), ніж у *C. anatis* (11,23 і 20,90 мкм, відповідно) [12].

Яйця збудників стійкі до зовнішніх чинників, не втрачають життєздатності впродовж зимового періоду, лимоноподібної/бочкоподібної форми з кришечками на обох полюсах; вкриті щільною оболонкою, дрібні – 0,048... 0,055 × 0,026... 0,035 мм, темно-жовтого кольору, виділяються незрілими.

На основі систематики й таксономії капілярійд, крім морфологічних та метричних ознак нематод, положено також біологічні їх особливості. Так, обидва вищеописаних види – це геогельмінти, які розвиваються без проміжних хазяїв, прямим шляхом. *E. contortus* також відноситься до цієї категорії. У зовнішньому середовищі їх яйця, які виділилися разом із послідом гусей, стають інвазійними. Відмінність складає декілька днів: дозрілі впродовж 8–9 діб за паразитування *B. anseris*, а за 6–14 діб – *Baruscapillaria obsignata*. Сільськогосподарська птиця заражається аліментарно. Досягнути статевої зрілості в організмі гусей гельмінти можуть впродовж трьох тижнів. Капілярії видів *C. caudinflata* та *C. anatis* розвиваються за участю проміжних хазяїв – дощових червів [8, 13].

Більш сприятливим до капіляріозу є молодняк віком до 4 місяців. Максимальну інвазованість діагностують у літню пору року. Джерело інвазії – свійська, дика птиця.

Проаналізовані публікації присвячені здебільшого вивченню поширення, патогенезу та заходів боротьби таких нематодозів гусей, як амідостомоз та гангулетеракоз [14].

У той же час коло аналізу капіляріозу залишається маловивченим. Дослідниками виявлено, що у птахогосподарствах центрального регіону України реєструється капіляріоз курей з екстенсивністю інвазії від 20 до 100 % і часто залежить від пори року [15].

Аналіз структури гельмінтофауни Казахстану показав, що у домашніх качок і гусей зареєстровано 83 види гельмінтів. Серед них: трематоди – 32, цестоци – 28, нематоди – 62 та скреблики – 2. Найчастіше паразити (90,2 %) уражали шлунково-кишковий тракт птиці [16].

У республіці Башкортостан дослідником встановлено, що кури інвазовані на 32,6 %. За екстенсивністю інвазії переважали нематодози – 59,8 %; друге місце посіли цестодози (21,3 %), третє – трематодози (18,8 %). Водночас, гуси були уражені на 86,9 % гельмінтами: нематодами – 54,5 %, цестодами – 30,9 % та трематодами – 14,5 % [17].

Робота, проведена в умовах господарств Брянської області, РФ, свідчила про значне поширення у водоплавної птиці цестод родини *Hymenolepididae*, нематод родини *Amidostomatidae*, *Capillariidae* та трематод родини *Echinostomatidae* [18].

На Півдні України діагностовано, що ураженість індиків спеціалізованих і фермерських господарств склала: гетеракісами – 51 %, капіляріями – 13 %. Аскаридіозна інвазія спостерігалася лише у семи відсотків поголів'я [19].

За результатами моніторингу епізоотичної ситуації в Полтавській області встановлено, що кури за підлогового типу утримання в приватних господарствах,

неблагополучні щодо кокцидіозів та нематодозів (капіляріозу, аскаридіозу, гетеракозу, сингамозу) [20].

У Красноярському краї, РФ саме *Capillaria obsignata* зареєстровано в 14 господарствах (EI=82,3%), в 16 – *Ascaridia galli* (Schrank, 1788) (95,3%). У кожній інвазованій птиці знаходили від 20 до 450 екз. капілярій та від однієї до 65 екз. аскаридій. У 92,3% випадках реєструвалась, як змішана інвазія. Нематод не виявляли тільки на Березовській бройлерній птахофабриці, що пояснюється, в основному тим, що бройлери реалізуються у віці 2 або 3 місяців, а маточне поголів'я піддається щомісячній профілактичній дегельмінтизації. А у господарствах Алтайського краю середня екстенсивність інвазії птиці склала за капіляріозу 49,6%, за аскаридіозу 54,6%. Інтенсивність капіляріозної інвазії коливалася від 17 до 423 екз., проти аскаридіозної – від 1 до 50 екз. [21].

Літературні дані зазначають, що фермерські та одноосібні селянські господарства Краснодарського краю, РФ теж неблагополучні щодо нематодозів. Дослідниками встановлено, що поголів'я курей найбільше уражене аскаридіями (EI=86,9 % за П=2–36 екз./кр.). Гетеракозну інвазію зареєстровано у 66,7 % за інтенсивності інвазії від 3 до 29 екз. кр. Водночас ураженість капіляріями становила 18,6 % за низької П, кількість яких коливалася в межах від 2 до 9 [22].

За визначенням Михайлютенко С.М. у господарствах Полтавської області (Глобинський, Зіньківський, Миргородський та Чорнухинський райони) інвазованість гусей станом на 2013 рік, представлена наступним чином: амідостомами – 37,6 %, гангулетеракісами – 30,37 %, капіляріями – 19,92 %. Менше семи відсотків припадало на трихостронгільозну інвазію. Автором доведено, що ступінь ураженості гусей шлунково-кишковими нематодозами корелював залежно від форми власності господарств. Так, в підсобних фермерських господарствах EI була вищою (амідостомоз – 46,8 %, гангулетеракоз – 42,9 %, капіляріоз – 22,31 %, трихостронгільоз – 14,98 %), ніж у спеціалізованих гусегосподарствах (32,24 %, 23,07 %, 18,53 % та 1,18 %, відповідно) [23].

Вродовж 2016 р. 2017 р. Євстаф'єва В. О. та Єресько В. І. проводили копроовоскопічні дослідження посліду гусей також у Полтавській області. За результатами роботи встановлено максимальну ураженість капіляріями у весняно-літній період року. ЕІ сягала 54,55 %, за ІІ до 80,67 яєць/г. Разом з тим за результатами гельмінтологічного розтину кишечників гусей пік капіляріозної інвазії зареєстровано у зимово-весняний період року. ЕІ дорівнювала 72,22 %, за ІІ до 37,48 екз./гол. [24].

Вид *C. obsignata* не має проміжного господаря, що дозволяє швидко поширюватись і адаптуватися. Ця таксономічна одиниця була знайдена на птахофабриках Африки (Mukaratirwa and Khumalo, 2010), В'єтнама (Schou et al., 2007), Марокко (Hassouni і Belghyti, 2006) та США (Yazwinski et al., 2013). Співвідношення заражених курей коливалося від 0,3% до 75,3%, а інтенсивність зараження становила до 1280 нематод. У Німеччині дослідники (Kaufmann et al., 2011) виявили, що 75,3% курей вільного виходу були інвазовані *Capillaria spp.*, 88% – *A. galli* та 98% – *H. gallinarum* [24-29].

Доведено, що препатентний період у *C. obsignata* коротший (19-22 дні), ніж у *A. galli* (4-8 тижнів) та *H. gallinarum* (23 дні) [30].

Клінічні ознаки притаманні більшості паразитозів: втрата апетиту, кволість. Відстають в рості й розвитку, у них з'являється діарея. Нерідко реєструється падіж.

Патолоанатомічні зміни: трупи виснажені. У місцях локалізації капілярій діагностують запальні процеси, набряки, ділянки некрозу. Місцями точкові крововиливи. За високої інтенсивності інвазії неозброєним оком можна виявити нематоди, які прикріплюються передніми кінцями тіла до слизової оболонки кишки.

Зажиттєвий діагноз установлюють на підставі клінічних ознак та дослідження посліду з метою виявлення яєць збудників. Тобто діагноз підтверджують у ході дослідження фекалій флотажними методами. Суть останніх полягає у застосуванні рідини з питомою вагою, яка перевершує питому

вагу яєць гельмінтів. До загальноприйнятих відносять методи Фюллеборна (з розчином кухонної солі) та Г. А. Котельникова і В.М. Хренова (з розчином аміачної селітри). Чинник, що впливає на ефективність копроовоскопії – це коагуляційна спроможність флотаційного розчину у відношенні до неперетравлених решток фекалій. Чим вона вища, тим більш прозорий поверхневий шар досліджуваної рідини, де відповідно концентрується інвазійний елемент.

Посмертно хворобу діагностують шляхом розтину органів та виявлення в них круглих гельмінтів, а також за характерними патолого-анатомічними змінами. Багато інвазійних хвороб, викликаних дрібними нематодами, вдається діагностувати шляхом гельмінтологічних розтинів трупів тварин. Найбільш відомий спосіб посмертної діагностики гельмінтозів птиці запропонований К. І. Скрябіним [31, 32].

1.2. Лікування птиці, хворої на гельмінтози

За результатами роботи Гаврилюк О.Г. визначення терміну «ринок ветеринарних препаратів» звучить в наступній редакції – це узгоджені взаємовідносини, сформовані на основі ринкових відносин, типу купівлі–продажу специфічного товару. Включають постачальників, виробників препаратів, аудиторські компанії, організаційно-правове середовище, спеціалістів ветеринарної медицини, кінцевих покупців ветеринарних препаратів (власників тварин), оптову та роздрібну сегменти торгівлі. Ветеринарна «фармація» – наука, яка вивчає багатовекторні питання: добування, обробки, виготовлення, стандартизації, зберігання, транспортування та реалізації лікарських засобів. Ринки ветеринарних препаратів і лікарських засобів гуманної медицини взаємопереплетені. Останні утворюють фармацевтичний ринок, який є частиною ринків хімічної й біотехнологічної продукції. Разом з тим ринок ветеринарних препаратів – частина ринку засобів захисту здоров'я тварин. Фрагмент ринку ветеринарних препаратів, призначених для с/г тварин, є складовими ринку товарів

саме сільськогосподарського призначення (ресурсний ринок для АПК). А компонент ринку ветеринарних препаратів для домашніх тварин закріплений за ринком споживчих товарів.

До особливостей ринку ветеринарних препаратів України відносять потребу в ефективному державному регулюванні; високу науко-місткість галузі. Водночас – вторинний й низько-еластичний попит; необхідність значного рівня захисту інформації. Не слід забувати про той факт, що покупці не є споживачами. Попит на продукцію формується спеціалістами ветеринарної медицини. Часто виникає потреба у специфічних лікарських засобах. Й останнє – вплив морально-етичних норм [33].

Більшість фахівців стверджують, що успішна боротьба з паразитарними хворобами сільськогосподарської птиці, можлива лише за умов проведення комплексних заходів, які включають суворе дотримання сучасних технологій ведення птахівництва, а також наявності високоефективних лікарських засобів в системі хіміотерапії. Важливим є і залишається застосування високоефективних, малотоксичних, дешевих, зручних при введенні, з широким спектром дії лікувальних засобів. Фармацевтична промисловість представлена потужними підприємствами, які пропонують достатню кількість антигельмінтиків [31, 33]. Так, згідно річної звітності емітента ПрАТ "ВНП "Укрзооветпромпостач", остання балансує в трійці найбільших вітчизняних виробників ветеринарних препаратів. Основні її конкуренти – це ТОВ НУНВФ "Бровафарма", ТОВ "Ветсинтез" та ТОВ "АТ Біофарм" [34]. Зазначимо, що номенклатура останнього підприємства характеризується наявністю тридцяти найменувань лікарських засобів. Слід зазначити, що тільки деякі з них виробляються ТОВ «АТ Біофарм». Найбільшу частку в асортименті займають протимікробні засоби системної дії (28%). Наступними за обсягами виробництва йдуть вітаміни та стимулюючі препарати (21%); протимікробні засоби, що діють у ШКТ – 14%. Кокцидіостатики та антигельмінтики мають найменшу частку – до 7% [35].

Станом на 2017 рік найбільший відсоток складають бензimidазоли (74,7 %), потім – макроциклічні лактони (3,1 %) та інші хімічні групи (22,2 %). Це пояснюється, перш за все, їхньою вартістю. Найпоширеніші групи вітчизняних препаратів – імідазолтіазоли, бензimidазоли, піримідини, піперазини, піразинізохіноліни, макроліти [36].

Автором визначено терапевтичну ефективність бровермектин-грануляту, левамизолу-плюс 10 %, бровадазолу та бровальзену (ТОВ «Бровафарма», Україна). Встановлено, що найефективнішими лікарськими засобами за амідостомозно-гангулетеракозної асоціації гусей є бровермектин-гранулят та левамизол-плюс 10 % (100 %). Менш ефективні – бровадазол та бровальзен. Вони згубно діють на гангулетеракісів (100 %), але їх екстенс- й інтенсефективність за амідостомозу, як компоненту поліінвазії, була нижчою (ЕЕ=66,7 та 83,3 % й ІЕ=97,2 та 99,05 %) [37].

Для лікування рекомендують застосовувати наступні антигельмінтики: мікро-гранульований івомек з кормом у дозі 200 мг/кг, левамизол – 30 мг/кг з водою чи кормом одноразово. Також більшість препаратів групи бензimidазолів: фебантел (15 мг/кг два дні поспіль), фенбендазол (10 мг/кг 4 дні), флюбендазол 30 мг/кг 7 днів), мебендазол (6 мг/кг 7 днів), камбендазол (70 мг/кг одноразово). Названі лікарські засоби застосовують перорально з кормом.

Російські вчені довели, що альбендазол у дозі 10 мг/кг за ДР за одноразового застосування внутрішньо проти цестод й нематод водоплавної птиці забезпечив 100 % ефективність. ЕЕ клозальбена-10 у дозі 0,2 г/кг за гангулетеракозу та дрепанідотеніозу гусей у разі індивідуального одноразового застосування склала 100 %, капіляріозу та трихостронгілозу – 86,7 % [18].

Згідно даних Л. М. Соловйової (2015) промектин оральний звільняв організм курей-несучок від капілярій, а бровадазол-плюс виявився малоефективним препаратом для лікування курей-несучок за даного захворювання [38]. Відмінні дані отримали полтавські автори. Вони доводять ефективність бровадазолу плюс. Діючі речовини даного препарату (піперазину

адипінат, фенбендазол) забезпечили 100,0 % ЕЕ, ІЕ за капіляріозу гусей [39]. Т. В. Маршалкіна та інші (2015) з'ясували, що комплексне застосування левамізолу 10 % й фенбендазолу проявляє виражену протипаразитарну дію (ЕЕ – 100 %) за поліінвазій курей, які викликані нематодами *Ascaridia galli*, *Capillaria obsignata* й *Raillietina cesticillus* [40]. Дослідження проведені зазначеними вище авторами відображують у своїй роботі, що екстенсефективність та інтенсефективність фензолу 22 % (ДР – фенбендазол) за капіляріозу гусей не досягала 100% за результатами гельмінтологічного розтину дослідних гусей [39].

В. В. Кібакін (2002) доводить, що згодовування курям суміші піперазину та фенотиазину може оздоровити птахогосподарства від аскарідій та капіляріїд [41]. Вже давно відомий лікарський засіб піперазин 45 % є недостатньо ефективним у ході лікування гусей хворих на капіляріоз [31].

Дослідження Натяглої І. В. дало можливість виявити найбільш ефективні препарати. Так, за капіляріозу курей препарати макроциклічних лактонів (бровермектин 2%) та імідотіазолу – бровалевамізол 8 %, які застосовували у вигляді розчинів забезпечили 100 % ЕЕ, ІЕ. Водночас випробувані нею лікарські засоби універм, левамізол 8 %, фенотал та фенбендазол ультра 20 % не в повній мірі призводять до зниження показників інвазованості у хворих [42].

Аналогічні дослідження рядом авторів були проведені за капіляріозу фазанів. Встановлено, що на 14-ту добу, після останнього застосування бровалевамізолу 8 % та бровермектину 2 %, екстенс- та інтенсефективність становили 100 % [43].

Провідну роль у комплексі оздоровчих заходів відведено саме профілактиці за шлунково-кишкових нематодозів гусей. Вагоме значення має роздільне вирощування молодняку й дорослих особин на благополучних пасовищах. Не рекомендовано випасати сухопутну птицю на низинних зволжених випасах. Перевагу бажано віддавати вигульним загонам, які мають тверде покриття. Забезпечити птицю комбікормами й гігієнічним водопоем; щоденно прибирати

послід з двориків, приміщень та вигулів. У неблагополучних місцевостях проводити планові дегельмінтизації пернатих.

Здійснювати також заходи з недопущення поселення на території птахоферм перелітної птиці: шпаків, голубів, граків, диких гусей та качок. Для профілактики інвазій огорожені місця та дворики, де утримують молодняк, мають бути сухими. Профілактичні дегельмінтизації птиці, як правило, здійснюють двічі на рік: навесні та восени.

На сучасному етапі розвитку суспільства, охорона довкілля від різних видів забруднень є найважливішим завданням людства. Особливу увагу привертає проблема біологічного забруднення навколишнього середовища, однією з форм якого є паразитарне. Дезінвазію пташників та вигулів здійснюють препаратами: 5 %-им гарячим розчином їдкового натру, 5 %-им розчином карболової кислоти, 5 %-ою гарячою водною емульсією ксилонафту [5, 31].

Станом на 01 січня 2015 року в Україні зареєстровано 77 ветеринарних дезінфікуючих засобів, в тому числі тридцять п'ять вітчизняних і сорок два – зарубіжних. Переважають на ринку препарати зарубіжного виробництва, країн потужних виробників Бельгії, Великобританії, Німеччини, Франції, Ізраїлю. Найбільш відомі: «Біоконтакт», «Біолюфт», «Йодезоль», «Деланол», «Біодез-Р», «Полідез-20», «Кліносан», «Бровадезплюс», «ДезВет», «Дезокс», «Кристал 900», «Епідез», «Аргумін», «Шумерське срібло», «БіоЛонг», «Делаксон», «Віросан», «Бровадез-20», «Стерилій АБ», «Гуанцид 10 %». Вітчизняні зареєстровані препарати становлять лише тридцять відсотків від загальної кількості [44].

Вперше вітчизняними науковцями в 2018 році встановлено дезінвазійну ефективність сучасних дезінфікуючих засобів відносно тест-культур інвазійних яєць нематод видів *Baruscapillaria anseris* і *B. obsignata*, виділених з гонад самок гельмінтів гусей. Автори зазначають високий рівень дезінвазійної ефективності «Дезсану» (НВФ «Бровафарма», Україна) у невисокій концентрації (1,0–2,0 %). Також згідно їх експериментів засіб «Аноліт Кристал» (ПП «Персонал Люкс», Україна) володіє також високим рівнем дезінвазійної ефективності [45].

1.3. Висновок з огляду літератури.

Аналіз даних літературних джерел за тривалий час дозволяє вважати, що капіляріоз птиці, має значне поширення з різною екстенсивністю інвазії. Залежить від ряду чинників, зокрема особливостей утримання птиці, кліматично-географічних умов та людського фактору. Провівши ретроспективний аналіз вивчення даної інвазії як в республіках колишнього СРСР та в інших європейських країнах, можна зрозуміти масштаби поширення даної інвазії [21, 28, 30].

Розвиток збудника, зараження пернатих та перебіг хвороби не має вираженого сезонного характеру. Разом з тим прослідковується недостатня вивченість саме видового складу. Є необхідність продовження постійного моніторингу даного захворювання на території Полтавської області, адже літературних даних обмаль. Власники господарств більшу увагу приділяють ВРХ, свиням, особливо зважають на фізико-хімічні властивості молока та прирости маси у телят, підсвинків. Щодо лікування, то незмінними є наступні постулати: лікування повинне бути індивідуальним. Профілактичний прийом антигельмінтиків, як і прийом їх без встановлення виду паразита неприпустимі. Призначена терапія повинна впливати на різні ланки патогенезу захворювання, тобто бути комплексною. Проведені терапевтичні заходи повинні бути контрольованими.

У зв'язку з цим, актуальним є дослідження поширення, сезонної і вікової динаміки, а також видового складу збудників капіляріозу гусей на території господарств Полтавської області, а також випробування й впровадження науково обґрунтованих способів посмертної діагностики та засобів боротьби й профілактики капіляріозу гусей.

2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали і методи досліджень

Виконання завдання з кваліфікаційної роботи було проведено в умовах одноосібних селянських господарств Зіньківської територіальної громади Полтавської області та навчально-науковій лабораторії кафедри паразитології та ветсанекспертизи Полтавського державного аграрного університету впродовж 2020 – 2022 років. У лабораторії кафедри проводили копроовоскопічні дослідження водоплавної птиці з метою діагностики нематодозів та встановлення терапевтичної ефективності використаних препаратів (рис.А.1).

Вивчали поширення капіляріозу гусей на території господарств Зіньківської територіальної громади. Матеріалом для дослідження слугували гуси трьох порід (Датський Легарт, велика сіра, голландські) віком 30– 335 днів. Клінічно оглянули 147 голів птиці, від яких відбирали послід для копроовоскопічних досліджень. За епізоотичного обстеження поголів'я основними показниками слугували екстенсивність та інтенсивність інвазії (ЕІ та ІІ) гусей. Гельмінтоовоскопію проб посліду проводили за Г. А. Котельниковим і В. М. Хреновим (1981) [5, 8]. Після позитивного результату проводили дослідження методом неповного гельмінтологічного розтину за К. І. Скрябіним, а також за удосконаленим способом посмертної діагностики капіляріозу птиці [46, 47]. Вмістиме кишечника змивали водопровідною водою, фільтрували через пластмасове сито (розмір отворів 2 мм) в кювет. Отриману рідину відстоювали впродовж 30 хвилин, зливали поверхневий шар. Знову додавали воду. Процедуру послідовних промивань повторювали два рази (рис.А.2, рис.В.1).

Водночас з дослідженнями проаналізували умови годівлі та утримання птиці у одноосібних селянських господарствах (рис В.2).

Проведено патолого-анатомічні розтини 4 гусей віком 4 місяці; вивчали патоморфологічні зміни шлунково-кишкового тракту. Відібрано шматочки тонкої кишки. Фіксували в 10 % нейтральному розчині формаліну. Гістозрізи готували за

класичною методикою на санному мікротомі НМ-440Е, фарбували гематоксиліном та еозином [48]. Проаналізовано 4 зрізи. Мікрофотографування здійснювали з використанням біноккулярного мікроскопа XSP-139 TP із системою аналізу зображення за допомогою програми «Відео Тест».

Для визначення терапевтичної ефективності антигельмінтиків було підбрано чотири групи птиці віком 95 днів по шість голів у кожній (24 голів хворих). Для лікування гусей дослідних двох груп використали препарати групи левамізол вітчизняних фармацевтичних компаній. Гусей четвертої групи не лікували (контрольна група).

Для визначення екстенсивності та інтенсивності інвазії, а також екстенсефективності та інтенсефективності препаратів проводили копроовоскопічні дослідження гусей до лікування та через 7 і 14 днів після дегельмінтизації.

Крім порівняння ефективності лікарських препаратів, було визначено економічну ефективність за лікування хворих гусей. Статистично-математичну обробку результатів досліджень здійснювали за допомогою комп'ютерної програми MSExcel – 2007. Разом з тим була проведена екологічна експертиза та аналіз даних щодо дотримання стандартів з охорони праці, складена блок-схема надзвичайної ситуації в місці виконання кваліфікаційної роботи.

2.1.2. Характеристика препаратів

Відоме на теренах України ТОВ «Бровафарма» відноситься до одного із найбільших виробників засобів для захисту тварин. Працюючи на українському ринку з 1992 року, підприємство має надійну репутацію добросовісного постачальника якісних ветеринарних препаратів як у нашій країні, так і в світі. Зростання реалізації продукції товариства з обмеженою відповідальністю «Бровафарма» в Україні забезпечує надійна мережа дистриб'юторів. Остання заснована на довгострокових партнерських відносинах.

Нині збільшення експорту, паралельно освоєння нових ринків, ключове завдання компанії. Вже більше третини власної продукції експортується у вісімнадцять країн світу (Азербайджан, Вірменію, Білорусію, Росію, Грузію, Казахстан, Киргизстан, Придністров'я, Молдову, Таджикистан, Туркменістан, Узбекистан, Об'єднані арабські емірати, Сінгапур, Кувейт, Оман, Сербію та Катар), а в інші держави – на завершальному етапі реєстраційні процедури (Алжир, В'єтнам, Марокко, Єгипет, Камерун).

Конкурентом вище зазначеної фірми є компанія «O.L.KAR.-АгроЗооВет-Сервіс». Вона також потужний виробник ветеринарних препаратів і кормових добавок в Україні. ПП «O.L.KAR.-АгроЗооВет-Сервіс» почала існувати ще в далекому 2003 році. Це був період кризи в сільському господарстві держави та час хронічного браку грошей, активів для лікування тварин.

Сьогодні ТОВ «Бровафарма» та ПП «O.L.KAR.-АгроЗооВет-Сервіс» – визнані лідери ветеринарного оптового ринку України.

Виробнича фірма «Базальт» – структурний підрозділ об'єднання по виробництву вет. препаратів; до складу якого входять ще дві фірми: «Укрвак» і «Ветлайф». Вони займаються випуском біологічних препаратів для ветеринарної галузі.

Для порівняння ефективності лікування капіляріозу гусей використали такі препарати, як Бровалевамізол 8% розчин (ТОВ «Бровафарма»), Левамізол 8% порошок (ПП «O.L.KAR») та Левамізол 10% розчин (10 мл) (ВФ «Базальт»).

Левамізол 8% порошок (ПП «O.L.KAR»). Порошок білого або злегка жовтого кольору, розчиняється у воді. Склад: 1 г порошку містить діючу речовину: левомізолу гідрохлорид – 80 мг.

Фармакологічна дія левомізолу гідрохлориду (лівообертаючий ізомер, належить до групи імідазолів, біологічно-активне похідне тетрамізолу) полягає у гальмуванні ферменту ацетилхолінестерази. Внаслідок чого блокується утворення АТФ, що впливає на нервово-м'язову систему паразита. Призводить до скорочення м'язів і паралічу гельмінтів, в результаті чого настає їх загибель уже в

перші 12-24 години після введення. У печінці тварин левамізол трансформується в оксимеркаптоетилфеніл-імідазолідин, який позитивно впливає на імунну систему ссавців і птахів.

Застосування. Для дегельмінтизації великої рогатої худоби, овець, свиней, собак, пернатих (кури, гуси, індики, голуби) проти шлунково-кишкових і легеневих нематодозних інвазій.

Дозування: сухопутній та водоплавній птиці – орально з водою 3-4 г на 10 кг маси тіла одноразово, або цю дозу ділять для прийому впродовж 3-4 діб. Для голубів один грам препарату, розведений у склянці проточної води. Таким розчином замінюють воду для пиття протягом 3-5 діб.

Протипоказання. Не застосовувати самкам в останній третині вагітності. Разом з тим – племінним плідникам в парувальний період, виснаженим тваринам, а також курям-несучкам.

Не застосовувати разом з пірантелом, фосфорорганічними препаратами, неостигміном, морантелом.

Застереження. Після введення левамізолу тварин дозволяється забивати на м'ясо через сім діб, молоко і яйця можна вживати в їжу через три доби. У випадку забою раніше встановленого терміну, м'ясо використовують для годівлі м'ясоїдних тварин або для виготовлення м'ясо-кісткового борошна, а молоко випоюють непродуктивним тваринам.

Форма випуску. Контейнери пластмасові, пакети з ламінованого паперу, пакети поліетиленові (10 г, 25 г, 50 г, 100 г, 500 г, 1000 г).

Аналог: Бровалевомізол 8% розчин.

Бровалевамізол 8% розчин (ТОВ «Бровафарма»). Склад: один мілілітр препарату містить вісімдесят міліграм левамізолу гідрохлорид. Описуючи препарат, слід зазначити, що рідина безбарвна, прозора, без механічних включень, зі слабким специфічним запахом.

Дозування: птиці – орально з водою 3-4 мл на десять кілограм маси тіла перорально з водою одноразово або ділять; дають 3-4 дні поспіль.

Упаковка. Скляні флакони по десять, двадцять, 50, 100 мл, полімерні флакони по 100 мл (по 1 шт. у картонній коробці).

Умови зберігання препаратів: у сухому, темному місці за температури від +1 до +25 °С.

Левамізол 10% розчин (100 мл) (ВФ «Базальт»); три дня підряд перорально в обліку 1 мл препарата на 250 мл води для напування.

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Зіньківська територіальна громада розташована в північно-східній частині нашої області, у лісостеповій фізико-географічній зоні. З колишнім Охтирським районом Сумської області та Гадяцькою, Миргородською, Шишацькою, Диканською, Котелевськими ТГ Полтавської області межує. Ґрунти чорноземні звичайні та типові, присутні лучно-чорноземні. До природних багатств району належать торф, нафта, природний газ, мінеральні солі, глина, пісок та мінеральна вода. Водні ресурси представлено сто сорок одним ставком та річками басейну Дніпра: Грунь-Ташань, Грунь, Ворскла, а також Березова Балка, Яха, Мужева Долина та іншими. Зіньківська територіальна громада лежить в атлантико-континентальній помірно-вологій кліматичній області помірного кліматичного поясу з прохолодною зимою й теплим (інколи спекотним) літом. Згідно відомостей температура повітря має тенденцію до зростання на 0,1-0,2°С. Середньорічна температура повітря Зіньківщини становить 6,5 °С, найнижча вона у січні (-6,7 °С), найвища – у липні (+19,5°С). За рік очікувано випадає понад 560 мм атмосферних опадів; найменше – у лютому-березні; найбільше – липні. Період з пересічною температурою понад +10 °С – 155-165 днів на рік. Абсолютний максимум (-34 °С) і мінімум (+37 °С) температура повітря зафіксовано на метеостанції, що розташована на відстані близько 30 км від районного центру.

Зінківщина відноситься до аграрного типу, бо основна галузь – сільськогосподарське виробництво. Згідно звітів нараховано близько тридцяти селянсько-фермерських господарств та 28 сільгоспідприємств.

Село Велика Павлівка – у Зінківській міській громаді Полтавського району Полтавської області. Населення нараховує одну тисячу 813 осіб. Розташоване біля витоків річки Лютенька; примикає до с. Бобрівник. По селу Велика Павлівка протікає струмок, що сприяє утримуванню та розведенню гусей в даній місцевості.

ТОВ «Відродження», що знаходиться в селі Княжева Слобода Зінківського району, розводить гусенят таких порід: Датського Легарта, Голландських та Велику сіру Миргородську. Ферма на 5 тисяч гусей. Між двома селами дорога: Т1706 (23,3 км), добратися можна за 26 хвилин.

Утримування гусей. Сучасна теплиця з обігрівом – зимове житло для гусей. Звичайні сараї облаштовані для птиці. Вони зазвичай цегляні. Щоб водоплавній птиці було комфортно, в приміщеннях обладнано гнізда, годівниці, поїлки; забезпечений хороший повітрообмін. Відсутність протягів і освітлення. У пташниках достатньо сухо. Вигул, як правило, організувано на ділянці городу поруч з пташником. Норма площі 10 кв. м на одну птицю. Вигул обгороджують сіткою. Взимку майданчики очищають від снігу; засипають підстилкою – соломною або іншим матеріалом товщиною від 20-30 сантиметрів.

Основну частину дня птиця проводить поза приміщенням – на повітрі. Мають контакт до птиці з сусідніх подвір'їв. Гуси мають доступ до водойм (дод. рис. В.2). Годівля птиці здійснюється сухими комбікормами, збагаченими вітамінно-мінеральними добавками чи просто зерновими: пшениця, кукурудза, ячмінь.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Поширення капіляріозу гусей у одноосібних селянських господарствах Зіньківської територіальної громади

З метою виявлення хворих гусей на паразитози в умовах одноосібних селянських господарствах Зіньківщини (с. Княжева Слобода, с. Велика Павлівка) впродовж 2021 року здійснювали лабораторні дослідження проб посліду від гусей флотаційним методом з використанням аміачної селітри, а також проводили розтини кишечника.

Дані розтину кишечника та проведені копроовоскопічні дослідження виявили, що поголів'я гусей в умовах одноосібних селянських господарствах інвазоване капіляріями (табл. 1). Встановлено, що ЕІ дорівнює 33,33%.

У ході вивчення інтенсивності інвазії максимальну кількість яєць капілярій реєстрували у гусей з трьохмісячного віку (10,01 екземплярів в одній краплі флотаційної рідини). Зафіксовано, що з віком екстенсивність інвазії зменшується. У дорослої птиці, не зважаючи на досить високу екстенсивність інвазії (73,33 %), низька інтенсивність інвазії (2,38 екз/кр).

Таблиця 1

Екстенсивність інвазії гусей різного віку капіляріями в умовах одноосібних селянських господарств Зіньківщини

Вік досліджених гусей	Досліджено, голів	капіляріоз	
		ЕІ, %	І, екз/кр.
1-2 міс	15	20,00	1,67±0,11
2-3 міс	15	66,67	4,71±1,12
3-4 міс	15	100	10,01±0,99
4-5 міс	15	100	9,12±0,24
5-6 міс	15	100	8,89±0,23
6-8 міс	15	80,00	6,41±0,14
9-12 міс	15	73,33	2,38±0,09

2.3.2. **Морфологічні особливості капілярії.** За результатами паразитологічних досліджень виділеної від гусей нематоди роду *Capillaria* встановлено, що їй властива специфічна морфологічна будова (рис.1.).



Рис. 1. Вид – *Baruscapillaria anseris* (Madsen, 1945)

Так, ми виявили волосоподібні нематоди довжиною 13,8-31,2 мм на слизовій оболонці тонких кишок гусей (рис.2; рис. С.1).

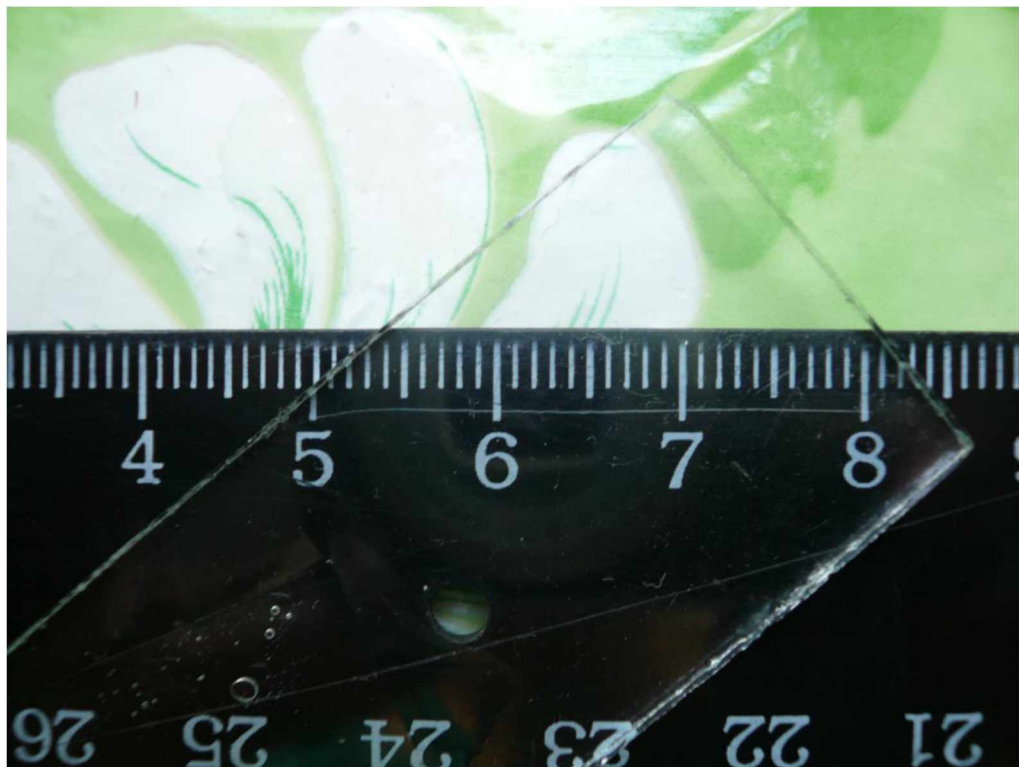


Рис. 2. *Baruscapillaria anseris* – загальний вигляд капілярії.

Тіло капілярій мало покреслену кутикулу, стоншений головний кінець, на якому помітні глотка, стравохід. Потовщений хвостовий кінець, з термінально розташованим анальним отвором. У самців одна циліндрична спікула, довга, щільна. Вона добре помітна по всій довжині хвостового кінця. Її дистальний кінець звужений і заокруглений, а проксимальний кінець – лійкоподібно розширений і має хвилясто обрамлені краї. Хвостова бурса представлена псевдобурсою без лопатей. Анус розташований термінально або субтермінально.

У самок вульва розташована позаду місця переходу стравоходу в кишечник і часто має виступаючу мембрану/ слабо виражену кутикулярну губу. Вагіна звивиста. Яйця мають форму лимона з пробочками на полюсах; оболонка їх зі своєрідною орнаментацією, переважно розташовані в один ряд (рис. 3, рис. С.2).



Рис. 3. Яйця в порожнині матки (x 400)

2.3.3. Патоморфологічні зміни в тонкій кишці (за хронічного перебігу капіляріозу)

Отримані дані свідчать, що у гусей досліджуваних господарств паразитує капілярія – *Baruscapillaria anseris*.

Патоморфологічно зміни в шлунково-кишковому каналі характеризувалися ексудативно-альтеративними процесами. Тонкий кишечник гусей пустий. Стінка незначно потовщена за рахунок набряку. Слизова оболонка – тьмяна, набрякла й нерівномірно гіперемійована. На слизовій оболонці значна кількість густого непрозорого слизу, а також множині дрібні крововиливи. Слизова оболонка товстого відділу теж набрякла, потовщена. Гіперемійована. Вкрита надмірною кількістю слизу.

Помірно здута кишка. Стінка потоншена. Слизова оболонка рожевого забарвлення, блискуча. У ході дослідження тонкого кишечника на гістологічному рівні діагностовано в окремих ділянках атрофію ворсинок слизової оболонки, їх потоншення, запусніння кровоносних судин (рис.4). М'язова й серозна оболонки незмінні.

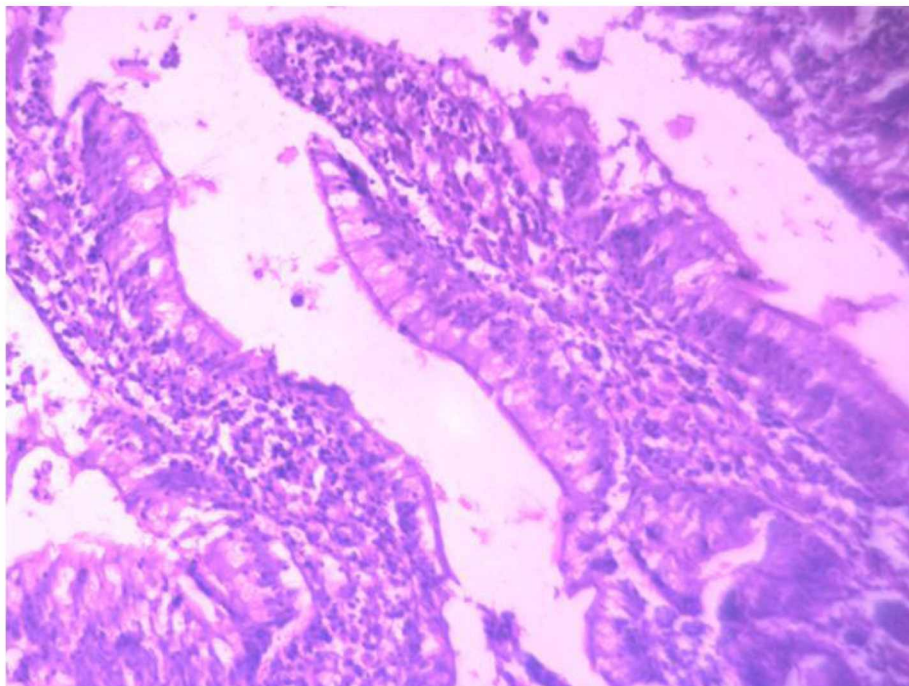


Рис.4. Гістопрепарат тонкого кишечника: деструкція та лімфоїдна інфільтрація ворсинок кишечника (гематоксилін-еозин, х400)

Як в тонкій, так і в товстій кишці гусей спостерігалась деструкція кишкових ворсинок, при чому в тонкому кишечнику деструктивні процеси в ворсинках більш чітко виражені. Ворсинки кишечника деформовані. Епітеліальний покрив їх повністю чи частково відсутній. Келихоподібні клітини в стані гіпертрофії. Відмічено інфільтрацію ворсинок та інших структур слизової оболонки лімфоїдними клітинами. Водночас чітко окреслена гіперплазія лімфатичних вузликів.

2.3.4. Терапевтична ефективність антигельмінтиків групи левамізолу за капіляріозу гусей

Для досліду підібрано гусей породи датський Легарт білого окрасу віком 95 днів, спонтанно інвазованих капіляріями (всього 24 голів).

Для експерименту за принципом аналогів сформовано три групи птиці (одну контрольну та три дослідних), відповідно по шість голів.

Лікарські засоби задавали пернатим за наступними схемами: птиці першої дослідної групи задавали Бровалевамізол 8% орально з водою три мілілітри на 10 кг маси тіла. І паралельно – другій групі – левамізол 8% порошок орально з водою (три грами на 10 кг маси тіла одноразово) та третій – препарат з вищим відсотком діючої речовини (Левамізол 10%). Останній застосовували за такою схемою: 1 мл препарата на 250 мл води для напування. Четверта група пернатих виступала в ролі контролю; препаратів не отримувала.

Стежили за клінічними ознаками у птиці після задачі антигельмінтиків. Проаналізувавши загальноклінічні дані після застосування лікарських форм побічних явищ у птиці не виявлено. Згідно загальної схеми копроовоскопічні дослідження повторювали на сьому та чотирнадцяту добу після останньої задачі лікарських засобів. На основі отриманих власних даних вираховували екстенс- та інтенсефективність (табл. 2).

У гусей дослідних груп показники П капіляріями до обробки становили: $9,79 \pm 0,2$ екз./кр.

Виявилось очевидним, що за капіляріозу гусей препарати групи левамізолу ефективні. ЕІ – досить висока, коливалася від 83,33 до 100%.

Таблиця 2

**Екстенсивність препаратів групи левамізолу
за капіляріозу курей (n=6)**

Групи птиці	Спосіб обробки гусей	Ураженість, %			ЕІ, %
		до обробки	після обробки, доба		
			7	14	
1. Бровалевамізол 8%	Розчин з водою	100	16,67	16,67	83,33
2. Левамізол 8% порошок	Порошок з водою	100	16,67	16,67	83,33
3. Левамізол 10%	Розчин з водою	100	-	-	100
4. Контроль		100	100	100	-

Встановлено, що левамізол за діючою речовиною, який задавали з водою незалежно від виробника, забезпечував звільнення організму гусей від капілярій. Так, беззаперечно високоефективними за капіляріозної інвазії є левамізол у вищій концентрації.

Після введення лікарських засобів екстенсивність інвазії у першій та другій групах знижувалася, а в третій дослідній дорівнювала вже на сьому добу експерименту нулю, а у контролі сягала ста відсотків.

У хворих пернатих перших двох групи, як видно з таблиці, ЕІ за капіляріозу впродовж 7-ої та 14-ої діб впала до 16,67 %.

Застосування Левамізолу 8% інвазованій птиці призводило до зниження кількості яєць нематод в середньому з 10,83 до 0,67 екз./кр. на 7 добу, а на 14 добу виявлено 2,67. Разом з тим, як було зазначено вище, у разі обробки бровалевамізолом 8% (з водою) на останню добу експерименту у пернатих діагностовано лише 0,67 екз./кр.

Таблиця 3

**Інтенсефективність лікарських засобів групи левамізолу
за капіляріозу гусей (n=6)**

Групи птиці	Спосіб обробки гусей	Ураженість, %			ІЕ, %
		до обробки	після обробки, доба		
			7	14	
1. Бровалевамізол 8%	Розчин з водою	9,55±0,12	0,67	0,67	92,98
2. Левамізол 8%	Порошок з водою	10,83±0,27	0,67	2,67	75,35
3. Левамізол 10%	Розчин з водою	9,0±0,21	-	-	100
4. Контроль		9,79±0,2	10,67±0,23	10,08±0,37	100

Примітка: ІЕ – екстенсефективність.

У гусей контрольної групи показники інтенсивності інвазії нематодами впродовж досліду коливалися в межах: від 10,08±0,37 до 10,67±0,23 екз./кр.

З метою недопущення капіляріозу водоплавної птиці в умовах одоосібних селянських господарств Зіньківщини потрібно дотримуватися ряду вимог:

1. Перед засадженням гусенят ретельно підготувати (полагодити, помити, почистити, продезінфікувати) підлогу, стіни, інвентар. Забезпечити задовільний стан приміщення.

2. Застосовувати ізольоване утримання.

3. Постійно контролювати стан підстилки, питної води й корму. Не допускати зволоження, забруднення. Періодично оновлювати підстилку. Мити напувалки не рідше двох разів на добу. Обдавати окропом; проводити поточну дезінфекцію.

4. Не допускати протягів, надмірної загазованості та підвищеної у приміщенні.

5. Застосовувати медикаментозні засоби вчасно.

6. Невеликі й мілкі ставки для розведення не використовувати.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Одним з важливих показників, що характеризує епізоотичний процес, є економічний збиток, що заподіюється інвазійними хворобами тварин. Економічні збитки – це найважливіша кількісна та якісна оцінка в будь-якій області економіки. Падіж й змушений забій тварин, вибракування тушок і уражених органів, одержання неякісних яєць і т. д., обумовлені заразними хворобами, займають більшу частину збитку, ніж обумовлені незаразними патологіями, і служать основним критерієм для аналізу економічної ефективності. Для більш достовірної оцінки економічної ефективності лікувальних і профілактичних заходів необхідно наступне: застосування адекватного єдиного методу розрахунку, що виключає вільну інтерпретацію формул і підміну понять; достовірні й докладні статистичні дані за максимально тривалий період [49].

Встановлено, що в фермерських господарствах серед домашньої птиці паразитарні захворювання отримали більш широке поширення в порівнянні з інфекційними хворобами. Це в свою чергу негативно впливає на виробництво м'яса і яєць. Під час проведених досліджень в Гей-Гельському й Ісмаїлінському районах Азербайджану встановлено, що у курей одного і того ж віку визначаються відмінності в живій вазі. Так, у курей, інвазованих капіляріями, вага на 0,77 г менше, в порівнянні зі здоровими; на 1,21 г менше в порівнянні зі здоровими у курей, інвазованих змішаною інвазією (капілярії й аскариди).

Водночас несучість 10 курей, заражених капіляріями, протягом доби в середньому було на 1,6 штук менше, ніж у контрольних птахів, і на 1,55 штук яєць менше, ніж у контрольних птахів зі змішаною інвазією.

Середня вага яєць хворих курей також була менше на 2,79 г, а у курей уражених змішаною інвазією на 2,57 г, в порівнянні з птахами контрольної групи [50].

Визначення економічної ефективності за лікування гусей

бровалевамізолом 8 %:

1. Середня закупівельна ціна 1 кг живої маси гусей складає 40 грн.
2. Середня маса тіла гусей, що знаходилися в досліді – 4,5 кг.
3. Ціна 100 мл бровалевамізолу 8 % складає 82 грн.
4. Ціна 50 мл левамізолу 8 % складає 38,50 грн.
5. Ціна 100 мл левамізолу 10 % складає 76 грн.

1. Коефіцієнт летальності (Кл) встановлюють діленням числа загиблих тварин на число захворілих:

$$Кл = M : M_3,$$

де М – кількість загиблих, вимушено забитих, знищених тварин, гол.;

М₃ – число захворілих тварин, гол.

$$Кл = 1 : 6 = 0,17$$

2. Визначення попередженого збитку в результаті проведених лікувальних заходів (Пз₂):

$$Пз_2 = M_л \times Кл \times Ж \times Ц, \text{ де}$$

М_л – кількість птиці, яку лікували, гол.;

Кл – коефіцієнт летальності;

Ж – середня жива маса одного гусяти, кг;

Ц – закупівельна ціна одиниці продукції, грн.

Отже, проводимо розрахунок:

$$Пз_2 = 6 \times 0,17 \times 4,0 \times 70 = 285,6 \text{ грн.}$$

3. Визначення економічного ефекту, отриманого в результаті лікування гусей:

$$Ее = Пз_2 - Вв, \text{ де}$$

Пз₂ – попереджений економічний збиток, грн.;

Вв – витрати на ветеринарні заходи, грн: Вв=

1) бровалевамізол 8% – 31,5 грн

2) левамізол 10% – 13,86

3) левамізол 8% – 29,2 грн на препарат

Таблиця 4

Розрахунок економічної ефективності використаних препаратів

Показники	с. Велика Павлівка		
	бровалевамізол 8%	левамізол 10%	левамізол 8%
Препарат	бровалевамізол 8%	левамізол 10%	левамізол 8%
Кількість гусей, підданих лікуванню	6	6	6
Одужало гусей, голів	5	6	5
Використано препарату	38,4 мл	18 мл	38,4 г

Здійснюємо розрахунок згідно формули:

$$E_e = 285,6 - 31,5 = 254,1 \text{ грн.}$$

$$E_e = 285,6 - 13,86 = 271,74 \text{ грн.}$$

$$E_e = 285,6 - 29,2 = 256,4 \text{ грн.}$$

4. Визначення економічної ефективності бровалевамізолу 8% від проведення лікувальних заходів на 1 грн. затрат (E грн.):

$$E \text{ грн.} = E_e : V_v, \text{ де}$$

E_e – економічний ефект, отриманий в результаті лікування тварин, грн.;

V_v – витрати на ветеринарні заходи, грн.

$$E \text{ грн.} = 254,1 : 31,5 = 8,07 \text{ грн.}$$

Таким чином, у результаті проведеного лікування бровалевамізолом 8% економічна ефективність лікувальних заходів на 1 грн витрат склала 8,07 грн.

5. Визначення економічної ефективності левамізолу 10% від проведення лікувальних заходів на 1 грн. затрат (E грн.):

$$E \text{ грн.} = 271,74 : 13,86 = 19,61 \text{ грн.}$$

6. Визначення економічної ефективності левамізолу 8% від проведення лікувальних заходів на 1 грн. затрат (E грн.):

$$E \text{ грн.} = 256,4 : 29,2 = 8,78 \text{ грн.}$$

Таким чином, у результаті проведеного лікування левамізолом 10% та 8% економічна ефективність лікувальних заходів на 1 грн витрат склала відповідно 19,61 та 8,78 грн.

Розрахунки економічної ефективності довели, що застосування препаратів левамізол 8% (ПП «O.L.KAR») та бровалевамізол 8% (ТОВ «Бровафарма») не мали значної різниці.

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Одна з форм антагоністичних трофічних зв'язків – паразитизм: організм одного виду використовує інший вид (хазяїна), як тимчасове чи постійне місце свого існування та джерело поживних речовин. Цілком залежить від господаря, негативно впливає на його стан, може викликати його загибель [51]. Відповідно до багаточисельних досліджень, паразитози сприяють виникненню соматичних хвороб, загостренню хронічних; впливають на імунну систему. Особливість переважної більшості гельмінтів – це хронічний перебіг хвороби, пов'язаний з тривалою присутністю збудника в організмі та можливістю повторного інвазування.

Майже на кожному подвір'ї Зіньківщини люди утримують гусей. У зв'язку з цим велика увага приділяється усуненню різних факторів, що впливають на здоров'я та продуктивність птиці. Одні з таких – збудники гельмінтозів.

Найбільш вивченими паразитами гусей, в теперішньому часі, є амідостомоз і гетеракоз. Зусиллями науковців та практикуючих лікарів досить повно вивчено питання морфології, епізоотології та патогенезу, розроблені ефективні заходи боротьби й профілактики [31, 37, 45]. Менш широко проаналізований капіляріоз гусей.

Рядом авторів отримано нові дані щодо фауни нематод роду *Baruscapillaria*, що паразитують у домашніх гусей на території України, Полтавська область. Підтверджено, що видовий склад капілярій представлений двома ьаксономічними

видами: *B. anseris* (Madsen, 1945), Moravec, 1982 та *B. obsignata* (Madsen, 1945), Moravec, 1982 [52].

Узагальнені дані, що висвітлені у науковій праці Єреська В, вказують на різницю між показниками середньої екстенсивності інвазії гусей залежно від способу дослідження. Так, за результатами копроовоскопічних досліджень ураженість гусей капілярідами становила 28,72 %. Разом з тим результати гельмінтологічного розтину кишечників доводять вищу ЕІ на 29,07% [53].

У статті Агаєвої З. Т. зазначена наявність паразитів птиці у приватних господарствах Шам-Кирського району Азербайджанської Республіки. В результаті проведених експериментів визначено екстенсивність та інтенсивність змішаного зараження гусей гангулетеракісами, капілярідами, амідостомами, ехіностомами й еймеріозом. Ураженість капіляріозною інвазією коливалась від 25,0 до 36,6 %. Автор діагностував саме вид *B. anseris* [54].

Результати здійсненого нами аналізу дозволяють зробити висновок про паразитування у гусей досліджуваних одноосібних господарств Зінківської ТГ Полтавської області капіляріід. *Baruscapillaria* – єдиний вид, що діагностований в результаті даних розтину тонкого кишечника. У підсумку зрозуміло, що екстенсивність капіляріозної інвазії становила 33,33 %.

В умовах господарств відмічено коливання дослідженої інвазії у гусей породи Датський Легарт віком від одного до 12 місяців. Слід зазначити, що пік ЕІ зафіксовано у птиці від 3-ох до 6-ти місяців. Хоча найвищу інтенсивність інвазії реєстрували у гусей віком 3-4 місяці. Згідно наших досліджень у пернатихвіком 9-12 місяців відмічено паразитоносійство. Отже, можна зробити висновок про циркуляцію капілярій впродовж року.

Нами проаналізовано 42 статевозрілих капіляріід. Волосоподібні нематоди довжиною в середньому 13,8-31,2 мм виявляли на слизовій оболонці тонких кишок та сліпих відростків курей. Встановлено, що їм характерна специфічна морфологічна будова. Доведено, що нематоди даного таксономічного роду мають

видові специфічні морфологічні та метричні параметри, характерні як для самців, так і самок.

За даними ряду авторів *Capillaria obsignata* дуже поширена на птахофабриках Полтавської та Київської областей України. Індекс їх чисельності становить 3,4, а інтенсивність зараження коливається від 3 до 317 особин. Окреслено диференціальні морфометричні видові особливості статевозрілої нематоди *C. obsignata*. До основних показників віднесено форму та розмір псевдобурси, спікули, оболонки спікули. Автори пропонують визначати дорослих самок виду за формою та розмірами вульви, відстані від кінця стравоходу до вульви й довжиною піхви [9].

За результатами гельмінтологічного розтину гусей та ідентифікації виділених збудників науковцями виявлено сорок різновидів мікстінвазій, де співчленами нематод роду *Baruscapillaria* були цестоди двох видів: *Drepanidotaenia lanceolata* і *Tschertkovilepis setigera* та нематоди чотирьох видів: *Amidostomum anseris*, *Trichostrongylus tenuis*, *Heterakis gallinarum*, *Heterakis dispar*. Превалював капіляріоз у складі дво- (EI – 17,75) й трикомпонентних (EI – 11,75 %) мікстінвазій. До основних співчленів капілярій роду *Baruscapillaria* автори відносять нематоди *A. anseris* (EI – 22,78 %) та *H. dispar* (EI – 14,15 %) [52].

За роки незалежності нашої держави фармацевтичний сектор зазнавав значних позитивних змін у виробництві, розробці нових лікарських засобів/форм та приведенні умов виробництва та системи забезпечення якості до рівня вимог Європейського Союзу. Допомога новачкам фермерам у виробництві здорової продукції – найважливіше завдання Держпродспоживслужби України в сучасних умовах розвитку птахівництва в приватних секторах. Оскільки доведено, що кожний живий організм нашої країни упродовж життя багаторазово хворіє на паразитарні хвороби, то для успішного ведення гусівництва необхідно проаналізувати ключові аспекти гельмінтозів та докласти зусиль щодо вдосконалення заходів боротьби з ними.

Опрацювання літературних даних вказує на те, що дослідники різних країн не припиняють пошук безпечних, ефективних лікарських засобів щодо гельмінтозів пернатих. У боротьбі з якими запропоновано вдосталь іноземних препаратів [55–58]. Враховуючи на їх високу ціну, потрібно разом з фармацевтичними компаніями України випробовувати та реалізувати виробництво вітчизняних лікарських засобів [31, 59].

Ветеринарні препарати з групи імідазотіазолів (АТСvet код – QP52AE), ефективні за личинкових і статевозрілих форм шлунково-кишкових та легневих нематод. Діюча речовина – левамізолу гідрохлорид є лівообертаючим ізомером, похідним тетрамізолу, в основі механізму дії якого лежить гальмування активності ферменту ацетилхолінестерази, процесів метаболізму вуглеводів та блокування синтезу АТФ в організмі паразита.

Нині виробниками запропоновано дві групи таких препаратів: QP52AE01 – Левамізол та QP52AE51 – Левамізол, комбінації.

Вітчизняні фірми-виробники радять наступні препарати: у формі порошків для перорального застосування випускають Гідролев (ТОВ «КОЛЛЕН»), Левамізол-80 (ПрАТ «Реагент»), Брованол Д, Бровалевамізол 8 % (ТОВ «Бровафарма»), розчинів для ін'єкцій – Бровалевамізол 8 %, (ТОВ «Бровафарма»), розчин левамізолу 10 % (ТОВ ВФ «Базальт» Україна), Левавет 10 % (ТОВ «Ветсинтез»), Левамізол O.L.KAR. 10 % (ПП «O.L.KAR-АгроЗооВет-Сервіс»), Левамізол-7,5 % (ПрАТ ВВП «Укрзооветпромстач»), Левафарм (ПП фірма «Фарматон»). Закордонними антгельмінтиками з АТСvet кодом QP52AE01 зареєстрованими в нашій державі й розчинами для ін'єкцій є Левамізол 10 % (Індустріал Ветерінарія, Іспанія) та Лева-100 (Інтерхеми веркен «Де Аделаар» Есті АС, Естонія) [31].

Екстенсефективність комплексного препарату «Ампролев» за спонтанної гетеракозно-гістомонозної інвазії птиці склала 100 % у порівнянні з ампроліум+бровалевамізол за гістомонозу 100%, за гетеракозу – 91,6% [60].

За нашими дослідженнями препарати групи Левамізол забезпечили досить високу ефективність (ЕЕ=83,33–100%, відповідно) за капіляріозу гусей. Застосування Левамізолу 8% (з кормом) інвазованій птиці призводило до зниження кількості яєць нематод в середньому з 10,83 до 0,67 екз./кр. на 7 добу, а на 14 добу виявлено 2,67. Разом з тим, як було зазначено вище, у разі обробки бровалевамізолом 8% (з водою) на останню добу експерименту у пернатих діагностовано лише 0,67 екз./кр.

За таких нематодозів, як аскаридіоз та гетеракоз високу екстенсефективність (100%) забезпечили бровадазол 20% і бровермектин-гранулят, за раєтинозу – брованол [61].

Михайлютенко С. встановила, що фенбендазол 20 % (ВФ Базальт, Україна) за спонтанної капіляріозної інвазії гусей забезпечив 100 % ефективність [62].

Наукова література свідчить, що незважаючи на досягнуті успіхи у боротьбі з гельмінтозами пернатих, залишається актуальним питання впровадження та визначення ефективності нових, сучасних, безпечних, недорогих, зручних у застосуванні антигельмінтних препаратів вітчизняного виробництва. Також відомо, що профілактичні заходи за нематодозів у птахівництві повинні виконуватися з урахуванням особливостей життєвого циклу гельмінтів, особливо їх екзогенних стадій розвитку.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я й працездатності людини у процесі трудової діяльності.

Для фахівців галузі ветеринарної медицини вивчення питань з охорони праці має вагомим значення. Вона має за мету оберігати ветеринарних лікарів та інших працівників галузі від численних небезпек, нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань, що можуть мати місце на робочих місцях

Регламентуючими документами з охорони праці є Конституція України, Закон «Про державне загальнообов'язкове соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, які спричинили втрату працездатності» та положення інструкцій і норми правил, стандартів, кодексу законів про працю України та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів [63, 64].

СУОП – встановлює єдиний порядок організації та проведення роботи з охорони праці, обов'язковий для виконання усіма керівниками, спеціалістами, службовцями та працівниками кожного підприємства.

Під управлінням охороною праці розуміють підготовку, прийняття та реалізацію заходів, спрямованих на забезпечення безпеки, збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці.

Об'єктом управління охороною праці є діяльність служб і посадових осіб по створенню безпечних і здорових умов праці.

Суб'єктом управління в СУОП незалежно від виробничої діяльності підприємства є керівник, що несе повну відповідальність за організацію нешкідливих умов праці. Всі робітники підлягають соціальному захисту. Працівники, що постраждали від нещасних випадків на виробництві або

професійних захворювань, отримують повну компенсацію спричинених збитків передбачених законодавством України «Про охорону праці».

Якщо відповідно до медичного висновку, у потерпілого встановлено стійку втрату працездатності, то відшкодування повинно бути не менше суми, визначеної з розрахунку середньомісячного заробітку потерпілого за кожен відсоток втрати ним професійної працездатності. У випадку смерті потерпілого розмір одноразово виплати складає не менше 5 річного заробітку його сім'ї не менше річного заробітку на кожного утриманця потерпілого, та на його дитину. Якщо нещасний випадок трапився за невиконання вимог нормативних актів з охорони праці, одноразова виплата знижується, але не більше ніж на 50% [63-67].

Згідно з вимогами статті тринадцятої Закону України «Про охорону праці» керівник ПДАУ зобов'язаний створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів, а також забезпечити дотримання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці.

З цією метою роботодавець забезпечує функціонування системи управління охороною праці, а саме створює відповідні служби і призначає посадових осіб, які забезпечують вирішення конкретних питань охорони праці, затверджує інструкції про їх обов'язки, права та відповідальність за виконання покладених на них функцій, а також контролює їх дотримання.

У навчально-науковій лабораторії паразитології при кафедрі паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету, на базі якої була виконана кваліфікаційна робота, проводиться із здобувачами та аспірантами вступний інструктаж охороні праці. Його проводить завідувач лабораторією паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини, Долгін Олександр. Він здійснює контроль щодо виконання правил техніки безпеки. Загальні засади відповідальності також на ньому та викладачах кафедри. Наголошення на тому, що невиконання правил техніки безпеки може призводити

до надзвичайної ситуації. Наголошує на особливостях умови отримання зразків, які необхідно застосовувати інструменти і прилади, визначає якість та достатню кількість отриманих зразків, роз'ясняє правила і способи їх вилучення, пакування і зберігання, тощо.

Аналізуючи стан лабораторії, встановлено, що у ній не захищено стелажми, матеріалами, устаткуванням. Приміщення і робочі місця забезпечені також штучним освітленням, достатнім для безпеки виконання робіт. у ній є два поряд розташовані рукомийники, де студенти миють та обробляють руки після проведення лабораторних робіт. Біля них обладнані два робочих стола, які вкриті керамічною плиткою світло-бежевого кольору, що забезпечує легкість прибирання та дезінфекції. Підлога у лабораторії вкрита паркетом, що зменшує ефективність дезінфекції. Ще до недоліків слід віднести наявність в ньому тріщин, пошкоджень, де нагромаджується бруд, мікроорганізми різної етіології, грибки, що заносяться із взуттям.

Звісно є стенд з охорони праці та медична аптечка для надання першої медичної допомоги (забезпечена задовільно).

Фінансування профілактичних заходів з охорони праці, виконання загальнодержавної, галузевих та регіональних програм поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, інших державних програм, спрямованих на запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням, передбачається, поряд з іншими джерелами фінансування, визначеними законодавством, у державному й місцевих бюджетах Полтавського державного аграрного університету. Витрати на охорону праці становлять не менше 0,2 % від фонду оплати праці.

Аналіз наявних потенційних небезпек, об'єктів підвищеної небезпеки. У лабораторії існує ризик виникнення надзвичайної ситуації, причиною можуть бути дії фізичних, біологічних факторів, хімічних речовин. В умовах лабораторії до біологічних чинників переважно відносять такі, як паразитарні (малярія, лямбліоз та ін.) та грибкові (фавус, дерматоміно-трихофітія та ін.). Професійні

дерматози, які розвиваються у працюючих під час досліджень можуть бути зумовлені впливом хімічних речовин (засіб рідкий для вибілювання білизна 1л).

В умовах лабораторії кафедри недотримано умови зберігання, бо фіксується перепад температури впродовж року. Згідно інструкції наприклад хлорку треба зберігати в приміщенні, де невисока температура. Необхідна циркуляція повітря. Для того щоб уникнути негативних наслідків, при контакті з хлоркою дотримуються ряду правил у лабораторії. Перед початком обробки просять вийти з приміщення людей, вивести тварин.

Необхідно захищати шкіру і слизові поверхні від дії хлорки. З цією метою руки закривають гумовими рукавичками, органи дихання – пов'язкою; захисних окуляр, прогумованого фартуха не має. Після обробки якісно провітрюють приміщення.

У разі попадання засобу на відкриті ділянки тіла або на слизові, слід уражену область старанно промити водою. При випадковому проковтуванні потрібно спровокувати блювоту. При появі ознак отруєння парами хлору слід негайно вивести потерпілого на повітря і викликати швидку допомогу. Тривожні симптоми: запаморочення, нудота, смак хлору навіть при відсутності випарів, задишка, першіння, слъзотеча, болі в очеревині, блювотні позиви.

Прийом фекалій від тварин, підозрюваних на інвазійні захворювання ведеться у гумових рукавичках та спецодязі. Після роботи з дослідним матеріалом підлога у лабораторії та стіл для прийомів промиваються водою з додаванням хлорки чи інших рекомендованих засобів. Спецодяг проходить обробку дезінфектантами раз на тиждень, що зменшує вірогідність поширення збудників. За необхідності в кінці рочого дня прасують одяг.

На факультеті організаційна робота щодо попередження травматизму та захворювань скерована на розробку планів заходів з охорони праці. Проводять аудит охорони праці, атестацію робочих місць на відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці в порядку і строки, що визначаються

законодавством, за їх підсумками вживати заходів до усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я виробничих факторів.

Аналізуючи дані лабораторії паразитології при кафедрі паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету за останні 5 років, зроблено висновок про те, що травматизму, пов'язаного з порушенням щодо технології виконуваних робіт не зареєстровано.

Встановлено, що згідно етапу 9 СУОП «Фінансування охорони праці», в лабораторії не було витрат на компенсації та пільги пов'язані з небезпечними умовами праці, що пов'язано з правильно організованим робочим днем.

Сценарій розвитку виникнення можливої надзвичайної ситуації

❖ *Центрифуга ⇒ замикання ⇒ пожежа ⇒ початок ліквідації пожежі*

Проаналізувавши стан охорони праці та безпеки, встановлено, що в умовах навчально-наукової лабораторії стан праці знаходиться на достатньому рівні; СУОП функціонує належно.

Пропозиції щодо покращення умов праці в навчально-науковій лабораторії паразитології:

- відповідно до чинних нормативно-правових актів проводити заміри опору ізоляції електроустановок та електропроводки;
- здійснювати перевірку знань питань з охорони праці 2 рази на рік;
- проводити семінари-наради з обговорення питань щодо охорони праці;
- встановити сигналізацію;
- потрібно проводити контроль якості дезінфекції.
- встановити витяжну шафу, що забезпечить повне видалення газів, випарів.

Таким чином, наведені вище заходи мають покращити умови праці, зменшити вплив шкідливих та потенційно небезпечних факторів. Ці заходи також дозволять не допустити виникнення виробничого травматизму та професійних захворювань.

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Потреби підприємств промисловості та сільського господарства в екологічній конверсії визначаються на основі матеріалів екологічних експертиз (або інженерно-екологічних експертиз). Екологічна експертиза технічних проектів вперше почала застосовуватися в 60-ті роки у Великобританії. У колишній Федеративній Республіці Німеччини закон обов'язковості екологічних експертиз був прийнятий ще у далекому 1990 році. Відомо, що проведення екологічної оцінки впливу діяльності господарських об'єктів на довкілля в Україні регулюється Законами «Про екологічну експертизу» датованим 09.02. 1995 р. Й «Про екологічний аудит» (24.06.2004 р.) Зазначені вище закони та Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» передбачають проведення екологічних експертиз як діючих промислових та сільськогосподарських підприємств, так і тих, що проєктуються, а також окремих територій [68, 69].

Слід зазначити, що громадська екологічна експертиза упорядковується з ініціативи громадських об'єднань. Здійснюється недержавними структурами. Може паралельно проводитися з державною екологічною експертизою через створення тимчасових або постійних еколого-експертних колективів громадських організацій чи інших громадських формувань. Ініціатори громадської екологічної експертизи заздалегідь інформують за допомогою засобів масової інформації про проведення громадської екологічної експертизи. Це здійснюється з метою поінформувати населення та узгодити дії з іншими об'єднаннями громадян. У останній фіксуються дані про склад громадського еколого-експертного формування, перелік спеціалістів, залучених до участі, строки її реалізації, а також об'єкт екологічної експертизи. Висновки та пропозиції даної експертизи носять, як правило, рекомендаційний характер. У ході прийняття завершального рішення державної експертизи вони можуть враховуватися.

Розрізняють наукову екологічну експертизу. Саме науковими установами або вищими навчальними закладами вона ініціюється, але звісно може бути

проведена з прерогативи наукових колективів чи окремої установи. Результати здійсненої роботи несуть в свою чергу інформаційний характер [70-72].

У ході проведення екологічної оцінки місця проведення лабораторних досліджень встановлено, що лабораторія паразитології при кафедрі паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету розташована у місті Полтаві за вулицею Сквороди 1/3.

Під час огляду навчально-наукової лабораторії визначено, що приміщення обладнане каналізацією, яка виводиться в каналізаційну мережу міста. Відомо, що періодично обробляються дезінфектантами стічні води, з накладних раковин інколи відчутний неприємний запах середньої інтенсивності. Водопостачання за рахунок міського водогону. Констатуємо, що немає гарячої води, аварійного душу. Опалення лабораторії здійснюється за рахунок АТ «ПолтаваГаз». Вікна – пластикові. Підлога приміщення вкрита паркетом (містить щілини, розколини), що ускладнює дезінфекцію.

Під час проектування лабораторії, не було передбачено встановлення системи вентиляції, яка б забезпечила безпечний і ефективний повітрообмін. Система вентиляції лабораторії допомагла б створити безпечний мікроклімат і повітряне середовище для проведення досліджень чи навчання в лабораторії.

Джерела шуму лабораторії, що випромінюються в навколишнє середовище (холодильник, термостат, центрифуга) не перевищують допустимих рівнів.

В умовах лабораторії здійснюється забір наступного дослідного матеріалу (фекалій, зшкєбки з уражених ділянок шкіри чи зіскоби з слизової оболонки кишки, кров, сеча, а також проби з довкілля: соломи, сіна, ґрунту). Підтверджено, що залишки реактивів знезаражують кип'ятінням протягом 30 хвилин. Об'єми (маса) відходів коливається від 10 г до 1-2 кг в залежності від мети лабораторної роботи.

В умовах лабораторії відсутні такі необхідні бактерицидні лампи. Автоклава також не має, що утруднює роботу з небезпечним матеріалом. Тому обробка й знезараження відібраного матеріалу здійснюється хімічним способом:

– до рідких виділень (сеча, блювотні маси, кров) додають хлорне вапно у співвідношенні 1 : 2 або 1 : 4, експозиція до однієї години;

– до твердих виділень (фекалії, ґрунт) додається вода та препарат (формалін чи сульфат міді) згідно настанови.

Основним критерієм дотриманням порядку є прибирання лабораторії. Слід зазначити, що шкафи, підвісні лавиці є водонепроникними, а значить нестійкими до дії хімічних речовин. Разом з тим, основне місце лабораторних досліджень – стіл – вкритий кахлями, які легко піддаються дезінфекції, та займає окреме місце в приміщенні.

Матеріал для роботи витримують в скляному посуді, його після діагностичної роботи разом з відпрацьованими пробами на предметних скельцях опускають у 1 %-ий освітлений розчин хлорного вапна чи 2-3 %-ий розчин хлораміну Б) з експозицією одна година. Використані серветки знезаражують кип'ятінням у 2 %-му мильно-содовому розчині. Вся відпрацьована рідина зливається у каналізаційні стоки по закінченню роботи. Прибирання підлоги здійснюється за допомогою віника та швабри. Стіни біля робочої зони вкриті пластиком, миються щітками, тряпками. Для заключного прибирання застосовують миючі та дезінфікуючі засоби.

Засоби індивідуального захисту (взуття, халати з довгими рукавами, фартухи, тощо) миють теплою водою з милом господарським 72%, яке нешкідливе й відноситься до екологічно чистих продуктів. Жовто-коричневий брусок складається з натрієвих солей жирних кислот, в які не додають консервантів, хімічних речовин, барвників і ароматизаторів. За своїми мікробіологічними властивостями господарське мило – найбільш ефективне з гігієнічних засобів. Такий склад мила дозволяє не тільки видаляти шкідливі бактерії, а й навіть мазут та фарбу. Воно має протиалергенні властивості.

У кінці неділі одяг обробляють 3 %-им розчином лізолу. Його одержують з технічного крезолу (50%) й калійного мила (50%). Лізол – це прозора чорно-бура масляниста рідина нейтральної або слаболужної реакції, добре розчинна у воді та спирті з утворенням піни. Проявляє гарні інсектицидні та бактерицидні властивості. Слід зазначити, що розчин лізолу не псує предмети під час дезінфекції. Крім того ефективний за вегетативних форм мікроорганізмів. Його також застосовують для дезінфекції рук та інструментів у наступній концентрації – від 1 до 5%. Зберігається речовина у темній скляній тарі, що закрита пробкою, у шафі, яка зачиняється на ключ.

Дезінфекцію приміщення проводять, використовуючи 2-5 %-ий розчин хлораміну Б. Усі ці заходи направлені на недопущення забруднення навколишнього середовища та розповсюдження інвазійного елемента за межі навчально-наукової лабораторії.

Небезпечними у епізоотичному та епідеміологічному відношеннях є гризуни, таргани. Боротьба з ними включає профілактичні і винищувальні заходи. Дератизаційні спрямовані на створення умов, які позбавляють гризунів корму, води, сховищ, здатності до відтворення – повсякденне підтримання чистоти, видалення рештків. За період роботи відсутні сліди гризунів. Хоча для винищування наявні необхідні хімічні отрути.

Пропозиції лабораторії паразитології при кафедрі паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавського державного аграрного університету щодо усунення існуючих недоліків наступні:

- закупити бактерицидні лампи;
- своєчасно вивозити сміття з території ПДАУ;
- проводити роз'яснювальну роботу серед студентів щодо питань екологічної безпеки;
- удосконалення існуючих або розробка нових очисних споруд

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі наведені нові дані щодо поширення капілярій гусей у господарствах Полтавської області. Проаналізовано вікову динаміку капіляріозу. Досліджено морфологічні та гістологічні зміни тонкого кишечника. Проведено порівняльну характеристику ефективності сучасних антигельмінтиків за капіляріозу гусей.

1. Поширеним гельмінтозом гусей на території Зіньківщини є капіляріоз (EI=59,73).
2. Результатами копроскопічних досліджень, а також даних розтину кишечника, підтверджено циркуляцію збудника впродовж року.
3. Доведено, що найвища ІІ реєструється у птиці віком 3-4 місяці, а пікова EI утримується впродовж декількох місяців (з 3 до 6 міс.).
4. Досліджено вплив немат на патоморфологічні та гістологічні зміни кишечника інвазованої птиці.
5. Для лікування гусенят, інвазованих капіляріями, високоефективними є препарати групи левамизол. Левамизол 10% (ВФ «Базальт», Україна) у разі задачі його з водою забезпечував звільнення організму гусей від капілярій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Поголів'я свійської птиці в Україні – річні дані. ULR: <https://meat-inform.com/korysne/statystyka/richna-statystyka/poholivia-sviiskoi-ptytsi-v-ukraini-richni-dani.html>
2. Байрамов С. Ю. Влияние гельминтозных заболеваний на продуктивность птиц. *Зоотехния и ветеринария*. 2011. 2 (22). С. 1–5.
3. Павленко С.В., Темний М.В., Луценко Л.І. Роль природного й антропогенного факторів у поширенні гельмінтозів водоплавної птиці. *Ветеринарна медицина: міжвід. темат. наук. зб.* Харків, 2008. №91. С. 355–357.
4. Моніторинг гельмінтозів та еймеріозів свійської птиці в господарствах Степової зони України та лікувально-профілактичні заходи. Л. С. Короленко, І. І. Коваленко, Т. В. Маршалкіна та ін. *Ветеринарна медицина України*, 2010. №7. С. 14–16.
5. Богач М. В., Березовський А. В., Тараненко І. Л. Інвазійні хвороби свійської птиці К.: Ветінформ, 2007. 224 с.
6. Кожоков М. К., Арамисов А. М. Симбиотические факторы возникновения микстинвазий птиц в условиях Центрального Кавказа. *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями*. 2005. Вып.6. С. 165–166.
7. Species-specific morphological characteristics of adult and embryonic *Capillaria obsignata* roundworms (*Nematoda, Capillariidae*). V.A. Yevstafyeva, T.A. Sharavara, V.V. Melnychuk, O.V. Sirenko, O.B. Prijma, L.V. Nagorna, N.S. Kanivets, Y.O. Borodai. *Biosystems Diversity*. 2017. Vol. 25. № 4. 354–360.
8. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: практикум (для самостійної роботи). Ю. О. Приходько, С. І. Пономар, О. В. Мазанний та ін. Біла Церква, 2011. 313 с.
9. Differential species characters of *Baruscapillaria anseris* and *B. obsignata* nematodes obtained from the domestic goose. V. A. Yevstafieva, V. I. Yeresko, M. A.

- Pishchalenko, L. V. Nagorna. *Regulatory Mechanism in Biosystems*, 2018. 9 (4). P. 578–583.
10. Butterworth E. W. Beverley-Burton M. The taxonomy of *Capillaria* spp. (Nematoda: Trichuroidea) in carnivorous mammals from Ontario, Canada. *Systematic Parasitology*, 1980. №1 (3–4).P. 211–236. doi: 10.1007/BF00009847.
11. Moravec F. Proposal of a new systematic arrangement of nematodes of the family Capillar-iidae. *Folia Parasitologica*, 1982. № 29. P. 119–132.
12. Мельничук В. В., Євстаф'єва В. О., Бородай Є. О., Ложкіна О. В. Особливості ідентифікації капіляріїд, що паразитують у домашньої птиці. *Вісник ПДАА*. 2020. № 2. С. 156–163.
13. Шликас А. В. Изучение биологии некоторых видов нематод рода *C. obsignata*, паразитирующих у птиц: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Москва, 1967. С. 16–17.
14. Глечик М. В., Стибель В. В. Моніторинг епізоотичної ситуації щодо кишкових інвазій курей птахівничих господарств Івано-Франківської області. *Ветеринарна медицина: міжвід. темат. наук. зб. Х.*, 2010. Вип. 93. С. 113–117.
15. Заїкіна Г. В., Маршалкіна Т. В. Епізоотична ситуація щодо шлунково-кишкових інвазій сільськогосподарської птиці центрального регіону України. *Ветеринарна медицина*, 2015. №5. С.13–15.
16. Егизбаева Х. И. Биологические основы профилактики гельминтозов водоплавающих птиц Казахстана: автореф. дис. на соискание науч. ст. доктора биол. наук: спец. 03.00.19. Алма-Ата, 1982. 22 с.
17. Мухаметшин И. А. Смешанные инвазии гусей и кур в хозяйствах Предуралья Республики Башкортостан: автореф. дис. на соискание науч. ст. канд. биол. наук: спец. 03.00.19. Уфа, 2004. 22 с.
18. Казачкова Р. В. Гельминтофауна водоплавающих птиц Брянской области и меры борьбы с основными гельминтозами: автореф. дис. на соискание науч. ст. канд. вет. наук: спец. 03.00.19. М., 2003. 20 с.

19. Богач М. В. Кишкові інвазії індиків (поширення, діагностика, патогенез, профілактика): автореф. дис. на здобуття наук. ст. доктора вет. наук: спец. 16.00.11. УААН, Нац. наук. центр «Ін-т експериментальної і клінічної вет. мед». Х., 2008. 39 с.
20. Євстаф'єва В. О., Клименко О. С., Хижня Л. Ю. Моніторинг кишкових паразитозів курей приватних господарств Полтавської області. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 2010. №4. С. 130–131.
21. Кибакін В. В. Основные гельминтозы кур и меры борьбы с ними в условиях Алтайского края и Восточной Сибири. 03.00.19: паразитология: автореферат дисс... на соискани учёной степени доктора ветеринарных наук Тюмень 2006. – 30 с.
22. Забашта А. П. Смешанные паразитозы кур в условиях Кубани. *Ветеринария сельскохозяйственных животных*. 2008. №3. С. 35–36.
23. Галат В. Ф., Євстаф'єва В. О., Михайлютенко С. М. Рекомендації з діагностики і заходів боротьби зі шлунково-кишковими нематодозами гусей. Методичні рекомендації для студентів, магістрів та фахівців ветеринарної медицини. Полтава, 2013. 23 с.
24. Євстаф'єва В. О., Єресько В. І. Сезонна динаміка капіляріозу гусей. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. № 1. С. 119–121.
25. Mukaratirwa S., Khumalo M. P. Prevalence of helminth parasites in free-range chickens from selected rural communities in KwaZulu-Natal province of South Africa. *Journal of the South African Veterinary Association*, 2010. № 81(2). P. 97–101.
26. Schou T. W., Permin A., Juul-Madsen H. R., Sørensen P. Gastrointestinal helminths in indigenous and exotic chickens in Vietnam: Association of the intensity of infection with the Major Histocompatibility Complex. *Parasitology*, 2007. 134. P. 561–573.
27. Hassouni T., Belghyti D. Distribution of gastrointestinal helminths in chicken farms in the Gharb region – Morocco. *Parasitology Research*, 2006. 99(2). P. 181–183.

28. Yazwinski T., Tucker C., Wray E., Jones L., Johnso, Z., Steinlage S., Bridges J. A survey on the incidence and magnitude of intestinal helminthiasis in broiler breeders originating from the southeastern United States. *Journal of Applied Poultry Research*, 2013. 22(4). P. 942–947.
29. Kaufmann F., Daş G., Sohnrey B., Gaulty M. Helminth infections in laying hens kept in organic free range systems in Germany. *Livestock Science*, 2011. № 141(2–3). P. 182–187.
30. Tiersch K. M., Daş G., Samson-Himmelstjerna G. V., Gaulty M. The role of culture media on embryonation and subsequent infectivity of *Capillaria obsignata* eggs. *Parasitology Research*. 2013. 112(1). P. 357–364. ULR: doi: 10.1007/s00436-012-3143-z
31. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник. За ред. В.Ф. Галата. К.: Урожай, 2009. 363 с.
32. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц. Под ред. Б.У. Кэлнека, Х. Джона Барнса, Чарльза У. Биерда и др.; пер. с англ. И. Григорьева, С. Дорош, И. Хрущева, И. Суровцев. М.: Аквариум Бук, 2003. 1232 с.
33. Гаврилюк О.Г. Формування та державне регулювання ринку ветеринарних препаратів в Україні: автореф. дис. ... кандидата економ. наук: 08.00.03. Львів, 2008. 26 с.
34. Опис бізнесу. ULR: https://stockmarket.gov.ua/cabinet/xml/show/bus_text/56048
35. Притиченко Т. І., Лях І. С. Практичні аспекти розробки структури товарного портфеля підприємства. Бізнесінформ, 2015. № 10. С. 256–265. ULR:https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2015-10_0-pages-256_265.pdf
36. Бабенко А., Деркач І.М. Вітчизняний ринок імідазотіазолів для тварин. *Матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції професорсько-викладацького складу, аспірантів і студентів «Актуальні проблеми ветеринарної медицини»* 19-20 квітня 2017 року, м. Київ. С. 239–240.

37. Михайлютенко С. М. Кишкові нематодози гусей (поширення, діагностика та заходи боротьби): автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.11 / Національний університет біоресурсів і природокористування України. К., 2014. 20 с.
38. Соловйова Л. М. Порівняльна ефективність антигельмінтиків за капіляріозу курей. *Сучасні тенденції проведення лабораторних досліджень у ветеринарній медицині: мат. Всеукр. наук. семінару, присвяч. 20-річчю заснув. кафедри паразитології та вет.-сан. експертизи*. ПДАА, 19 травня 2015 р. Полтава: ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2015. С. 89–92.
39. Євстаф'єва В. О., Єресько В. І. Терапевтична ефективність сучасних антигельмінтних препаратів за капіляріозу гусей. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького*. 2019. Т. 21, № 93. С. 41–45.
40. Маршалкіна Т. В., Біла Н. В., Ящук О. В. Розробка комплексного лікування курей від ендопаразитозів змішаної етіології. *Бюлетень Інституту сільсько-го господарства степової зони НААН України*. 2015. № 9. С. 147–150.
41. Кибакін В. В. Эпизоотология, профилактики и терапия капилляриоза и аскаридиоза птиц, в условиях Восточной Сибири и Крайнего Севера. Красноярск, 2002. 198 с.
42. Натягла І. В. Лікувальна ефективність антигельмінтних препаратів за капіляріозу курей. *Науково-технічний бюлетень Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*. 2016. Т. 4, № 3. С. 65–68. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ndbnndc_2016_4_3_13
43. Антіпов А. А., Бахур Т. І., Гончаренко В. П., Плікус Я. М. Ефективність антигельмінтиків за капіляріозу фазанів. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, 15-16 лютого 2018 року*. Полтава: ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2018. С. 54–56.
44. Димко Р. О., Пушкова А. Г., Соломон В. В. Номенклатура та діючі речовини ветеринарних дезінфікуючих засобів, що зареєстровані в Україні. *Науковий вісник*

- Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва. 2015. Вип. 221. С. 191–195. ULR: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnaeu_vet_2015_221_39*
45. Євстаф'єва В. О., Єреско В. І. Порівняльна ефективність дезінвазійних властивостей сучасних дезінфікуючих засобів за капіляріозу гусей. *Збірник наукових праць проф.-викл. складу академії за підсумками нав.-досл. роботи в 2017 році* (16–17 травня 2018, м. Полтава). Полтава, 2018. С. 223–224.
46. Скрябин К. И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М.: Изд-во 1-го Моск. гос. ун-та, 1928. 43 с.
47. Михайлютенко С. М., Клименко О. С. Посмертная диагностика капилляриоза кур. *Паразитарные системы и паразитоценозы животных: материалы V научно-практической конференции Международной ассоциации паразитоценологов*, г. Витебск, 24-27 мая 2016. Витебская государственная академия ветеринарной медицины. Витебск: ВГАВМ, 2016. С. 112–114.
48. Горальський Л.П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології / Л.П. Горальський, В.Т. Хомич, О.І. Кононський. Житомир: Вид-во Житомир. ДАЕУ, 2005. 284с.
49. Кручиненко О.В., Вітязь М.В. Методичні рекомендації по визначенню економічної ефективності ветеринарних заходів для семінарських занять та самостійної роботи студентів. Полтава: «Копі-центр». 16 с.
50. Гуленкин В.М. Экономический ущерб от ряда особо опасных болезней сельскохозяйственных животных. *Ветеринария*. 2010. № 4. С. 8–12.
51. Boyko O. O., Zazharska N. M., Brygadyrenko, V. V. The influence of the extent of infestation by helminths upon changes in body weight of sheep in Ukraine. *Biosystems Diversity*, 2016. 24(1). P. 3–7. doi:10.15421/011601
52. Yevstafieva, V., Yeresko, V., Melnychuk, V., Bakhur, T. Prevalence and co-infection of *Baruscapillaria* genus (Nematoda, Capillariidae) in domestic geese in Ukraine. *Folia Veterinaria*. 2020. Vol. 64. № 1. P. 32–38. doi: 10.2478/fv-2020-0005

53. Єресько В. І. Капіляріоз гусей (поширення, діагностика, заходи боротьби та профілактики). – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. <https://lvet.edu.ua/images/step/2020/11/30/2/%D0%94%D0%B8%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D0%84%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%20%D0%92.%D0%86..pdf>
54. Агаева З. Т. Смешанные инвазии гусей в Азербайджане. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина»*, 2014. Вип. 1 (34). С. 170-172.
55. Рішення VII Національного з'їзду фармацевтів. ULR: Україна <https://nuph.edu.ua/rishennya-vii-nacionalnogo-zjizdu-farma/>
56. Перспектива застосування івермектину в птахівництві: аналітичний огляд. Березовський А.В., Богач М.В., Засадна З.С., Янович Д.В. *Ефективне птахівництво*. 2006. № 8. С. 49–52.
57. Соловьева Л. М. Диагностика и лечение капилляриоза кур. *Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал*. Витебск, 2018. Т. 54. Вып. 4. С. 125–129.
58. A Study of Gastro-Intestinal Helminths in Native Peafowl and Comparative Efficacy of Albendazol and Pyrantel Pamoate against the Helminth Parasites. *Journal of Infection and Molecular Biology*. 2 (2). P. 22–25. ULR: <http://dx.doi.org/10.14737/jimb.2307-5465/2.2.22.25>
59. Пономаренко М. Г., Корнієнко В. І. Історичні етапи створення антигельмінтних препаратів для лікування тварин і людини (огляд літератури). *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. 2016. Вип. 32(2). С. 98–101. ULR: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pzvm_2016_32%282%29__23
60. Лікування та профілактика протозоозів домашньої птиці. М. В. Богач, Т. В. Богач, О. М. Янак, Г. А. Коваленко. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. 2014. Вип. 29(2). С. 164–167. ULR: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/>

61. Федорова О. В., Пономаренко А.М., Баннікова О.О.. Гельмінтози курей в умовах особистих селянських господарств Сакського району АР Крим. *Наук. праці ПФ НУБіП України «КАТУ»*: Ветеринарні науки. Сімферополь, 2014. Вип. 160. С. 230–236.
62. Михайлютенко С. М. Ефективність антигельмінтика за капіляріозу гусей. *Збірник наукових праць науково-практичної конференції проф.-виклад. складу ПДДА за підсумками науково-дослідної роботи в 2019 році (22-23 квітня 2020, м. Полтава)*. Полтава: РВВ ПДАА, 2020. С. 368–370.
63. Опара Н.М., Костенко А.А. Актуальні питання охорони праці у ветеринарній медицині. *Актуальні питання охорони праці у ветеринарній медицині. Збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної інтернетконференції «Інноваційні аспекти систем безпеки праці, захисту інтелектуальної власності»*. Полтава: ПДАА, 2017. Вип. 2. С. 39–41.
64. Сакун М.М. Методичні вказівки щодо вивчення дисципліни «Охорона праці у ветеринарній медицині». Херсон, «Южполіграфсервіс», 2013. 48 с.
65. Опара Н.М., Гаркуль В.В. Організаційні засади охорони праці у вищих аграрних закладах. *Збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної інтернетконференції «Інноваційні аспекти систем безпеки праці, захисту інтелектуальної власності»*. Полтава: ПДАА, 2017. Вип. 2. С.31–33.
66. Чорна К. П. Сучасне визначення поняття безпека та гігієна праці. *Митна справа*. 2015. № 4(2). С. 214–219. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ms_2015_4%282%29__38
67. Кулик Є. В. Система управління охороною праці в навчальному закладі. *Постметодика*. 2012. № 5. С. 36–41. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Postmetodyka_2012_5_9
68. Закон України «Про екологічну експертизу». Відомості Верховної Ради України, 1995. № 8. С. 54.

69. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека: управління, моніторинг, контроль: посібник. К.: КНТ, Дакор, Основа, 2007. 412 с.
70. Краснова М.В. Правове забезпечення екологічної безпеки: роль науковоправового фактора. Право України. 2000. № 5. С. 49–51.
71. Дудник О. Природокористування: еколого-економічні основи. Полтава: Астрея, 1994. 125 с.
72. Шемшученко Ю.С. Екологічне право України. К.:Юридична думка, 2005. 201 с.

ДОДАТКИ

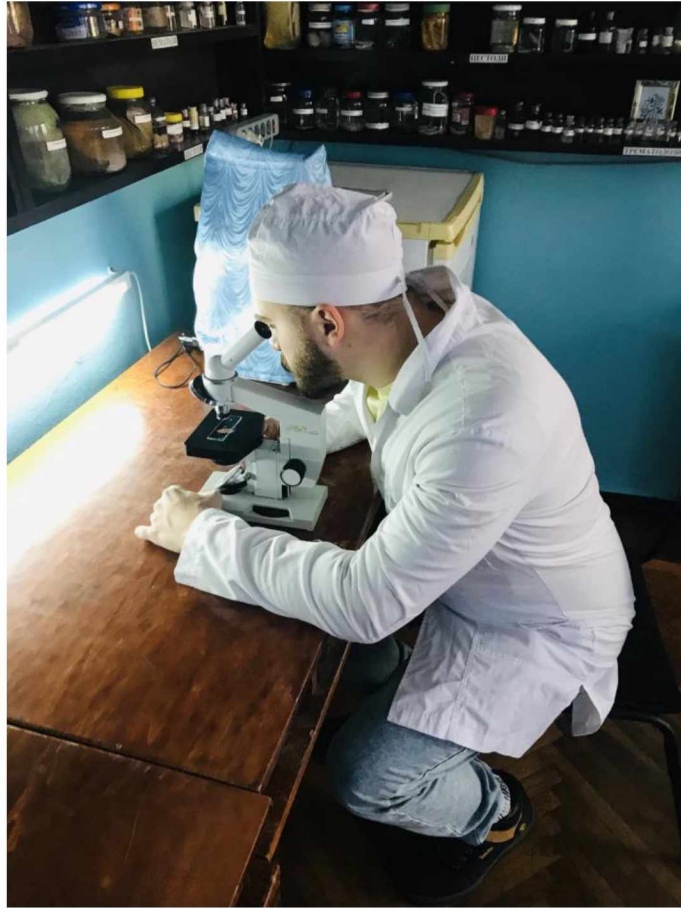


Рис А. 1. Дослідження під мікроскопом.

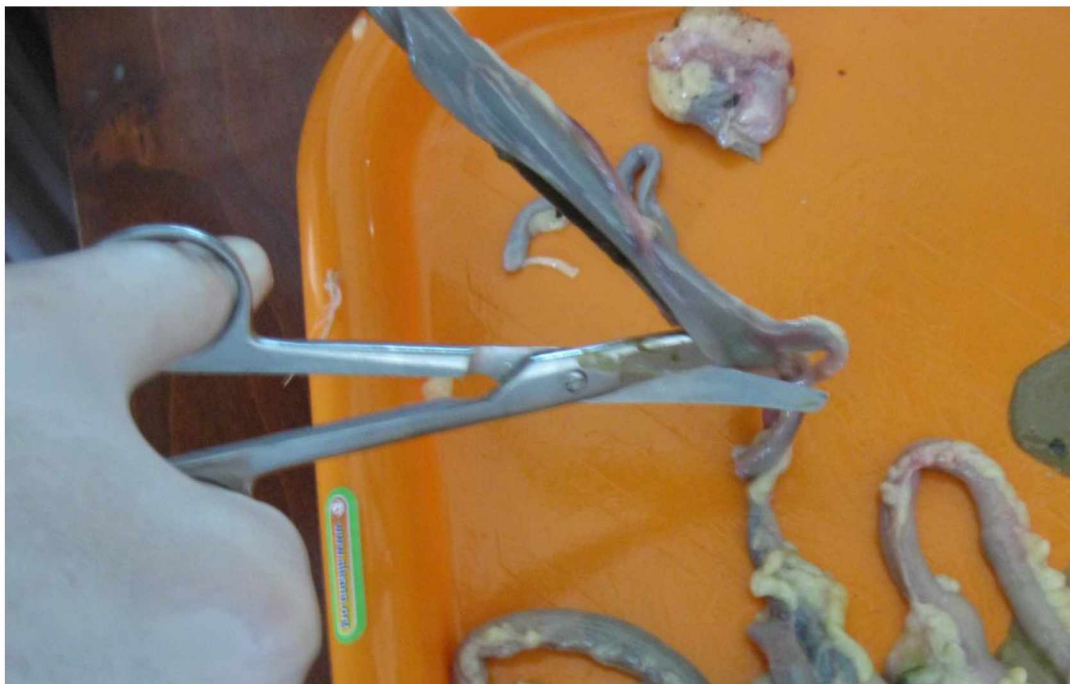


Рис А. 2. Розтин кишечника.



Рис. В. 1. Відстоювання нематод з тонкого відділу кишечника.



Рис. В.2. Вигул гусей на водоймищі.



Рис. С.1. Виявлення нематод в осаді з тонкого відділу кишечника



Рис. С.2. Рис.♀ *Baruscapillaria anseris*: яйця в матці