

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти

Магістр

на тему: **«САНІТАРНО-ПАРАЗИТОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТА
ЕФЕКТИВНІСТЬ ДЕЗІНФІКУЮЧОГО ЗАСОБУ
«ВІРОСАН» ЗА ГЕТЕРАКОЗУ ПТАХІВ»**

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньою програмою
Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза
спеціальності 212 Ветеринарна гігієна,
санітарія і експертиза
ступеня вищої освіти магістр
групи 1
Руденко П. В.

Керівник: Євстаф'єва В. О.

Рецензент: Кручиненко О. В.

Полтава – 2025 року

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

Освітньо-професійна програма Ветеринарна гігієна санітарія і експертиза
Спеціальність 212 Ветеринарна гігієна санітарія і експертиза
Ступінь вищої освіти магістр

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри, доцент

_____ Віталій МЕЛЬНИЧУК
« 31 » травня 2024 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Руденко Поліні Віталіївни

1. Тема роботи: «Санітарно-паразитологічна оцінка та ефективність дезінфікуючого засобу «Віросан» за гетеракозу птахів». керівник роботи доктор ветеринарних наук, професор, професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Євстаф'єва В. О.
Затверджено засіданням кафедри № 19 від «31» травня 2024 р.
2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «20» червня 2025 року
3. Вихідні дані до роботи: кури та гуси різних вікових груп. Санітарно-паразитологічні методи дослідження. Дезінфікуючий засіб «Віросан». Схеми проведення дезінвазії за гетеракозу птахів.
4. Перелік питань, які потрібно вирішити:
Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. Опрацювати літературні джерела відносно поширення гетеракозу птахів, а також застосування дезінфектантів, як дезінвазійних засобів, у системі заходів боротьби та профілактики за гельмінтозів у птахівництві.
Розділ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. Провести копроовоскопічні дослідження курей, гусей та дослідження об'єктів довкілля; визначити ступінь інвазованості птиці та рівень контамінації об'єктів довкілля яйцями гетеракісів; визначити дезінвазійну ефективність дезінвазійного засобу «Віросан» відносно яєць гетеракісів.
Розділ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ. Проаналізувати біологічні ризики в умовах Полтавської обласної державної лікарні ветеринарної медицини.
5. Перелік графічного матеріалу: схеми, рисунки, діаграми за темою та об'єктом дослідження.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання перевірено
Економічної ефективності ветеринарних заходів	ЄВСТАФ'ЄВА В., професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	31 травня 2024 р.	
Біобезпека на виробництві	ПЕТРЕНКО М., доцент кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки	31 травня 2024 р.	

7. Дата видачі завдання «31» «травня» 2024 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи	травень 2024 р.	Виконано
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	травень 2024 р.	Виконано
3	Опрацювання літературних джерел	червень 2024 р.	Виконано
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	вересень-грудень 2024 р.	Виконано
5	Виконання теоретичного розділу роботи	січень-березень 2025 р.	Виконано
6	Виконання аналітичних розділів роботи	квітень-травень 2025 р.	Виконано
7	Виконання спеціальних розділів	квітень-травень 2025 р.	Виконано
8	Оформлення тексту роботи	12 травня – 28 травня 2025 р.	Виконано
9	Перевірка роботи на рівень оригінальності академічних текстів	29 травня – 30 травня 2025 р.	Виконано
10	Попередній захист роботи на кафедрі	02 червня – 06 червня 2025 р.	Виконано
11	Нормо-контроль	02 червня – 06 червня 2025 р.	Виконано
12	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	09 червня – 20 червня 2025 р.	Виконано
13	Захист кваліфікаційної роботи	24 червня 2025 р.	Виконано

Здобувач вищої освіти _____ Поліна РУДЕНКО
(підпис)

Керівник роботи _____ Валентина ЄВСТАФ'ЄВА
(підпис)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	10
1.1. Епізоотологічні дані за гетеракозу птахів.....	10
1.2. Санітарно-паразитологічна оцінка ефективності застосування дезінфікуючих засобів за гельмінтозів у птахівництві.....	13
1.3. Висновок з огляду літератури.....	18
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	19
2.1. Матеріали і методи дослідження.....	19
2.2. Характеристика місця виконання роботи.....	20
2.3. Результати власних досліджень.....	23
2.3.1. Поширення гетеракозу серед курей та гусей в умовах одноосібних селянських господарств Полтавського району Полтавської області.....	23
2.3.2. Рівень контамінації об'єктів довкілля яйцями гетеракісів в умовах приватних господарств, де утримують курей.....	26
2.3.3. Рівень контамінації об'єктів довкілля яйцями гетеракісів в умовах приватних господарств, де утримують гусей.....	29
2.3.4. Овоцидна ефективність дезінфектанту «Віросан» відносно яєць <i>Heterakis gallinarum</i>	32
2.3.5. Овоцидна ефективність дезінфектанту «Віросан» відносно яєць <i>Heterakis dispar</i>	36
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.....	39
2.5. Обговорення результатів власних досліджень.....	40
РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ.....	44
ВИСНОВКИ.....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	48
ДОДАТКИ.....	57

РЕФЕРАТ

Основний зміст кваліфікаційної роботи викладено на 48 сторінках комп'ютерного тексту і включає: реферат; перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; вступ; огляд літератури; власні дослідження; біобезпеку на виробництві; висновки. Робота містить 4 додатки, список використаних джерел, що налічує 76 найменувань, у тому числі 48 – латиницею. Робота ілюстрована 7 таблицями та 20 рисунками.

Тема кваліфікаційної роботи – «Санітарно-паразитологічна оцінка та ефективність дезінфікуючого засобу «Віросан» за гетеракозу птахів».

Об'єкт дослідження: дезінфікуючий засіб «Віросан», гетеракоз курей та гусей, яйця нематод.

Предмет дослідження: поширення гетеракозу курей та гусей, рівень контамінації об'єктів довкілля яйцями гетеракісів, дезінвазійна ефективність дезінфектанту.

Методи дослідження: паразитологічні (копроовоскопічні); епізоотологічні (визначення екстенсивності, рівня контамінації об'єктів довкілля); мікроскопічні; методи випробування й оцінки дезінвазійної ефективності засобів для дезінфекції; статистичні.

Мета роботи полягала у проведенні санітарно-паразитологічної оцінки та визначенні ефективності дезінфікуючого засобу «Віросан» за гетеракозу курей та гусей в умовах одноосібних селянських господарств Полтавського району Полтавської області.

Проведеними дослідженнями було встановлено, що гетеракоз курей та гусей є поширеними інвазіями в умовах одноосібних селянських господарств Полтавського району Полтавської області, де середня екстенсивність гетеракозної інвазії у курей була вищою – 27,7 %, ніж у гусей – 19,6 %. З'ясовано, що найвищі показники екстенсивного та інтенсивного індексу контамінації виявлено при дослідженні ґрунту біля годівниць на вигульних майданчиках, де утримують курей (100,0 % та $183,6 \pm 5,4$ яєць/кг) та зіскобів з підлоги біля виходу з приміщення пташника (100,0 % та $160,8 \pm 10,1$ яєць/кг). Одночасно найвищі показники екстенсивного та інтенсивного індексу

контамінації виявлено при дослідженні ґрунту біля годівниць на вигульних майданчиках, де утримують гусей (90,0 % та $103,4 \pm 3,4$ яєць/кг), зіскобів з підлоги біля виходу з приміщення пташника (80,0 % та $96,8 \pm 12,1$ яєць/кг) та ґрунту з поверхневого шару (80,0 % та $90,5 \pm 7,1$ яєць/г).

Визначено, що дезінфікуючий засіб «Віросан» проявив високий рівень овоцидної ефективності відносно яєць нематод *Heterakis gallinarum* у 0,5 % концентрації за експозицій 30 хв та 60 хв (90,2–100,0 %), а відносно яєць нематод *Heterakis dispar* – у 0,5 % концентрації за експозицій 10 хв, 30 хв та 60 хв (84,7–100,0 %).

Для ефективної боротьби та профілактики гетеракозу курей та гусей для дезінвазії рекомендовано застосовувати дезінфікуючий засіб «Віросан» у 0,5 % концентрації за експозицій 30 та 60 хв.

Результати досліджень опубліковані у науковій праці:

1. **Окружко П. В.,** Євстаф'єва В. О. Ступінь контамінації об'єктів довкілля ембріональними стадіями нематод роду *Heterakis* в умовах приватних господарств Полтавського району. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 30-річчю заснування кафедри терапії імені професора П. І. Локеса (23-24 жовтня 2024, м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2024. С. 148–150.

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

1. EI – екстенсивність інвазії
2. EIK – екстенсивний індекс контамінації
3. IK – інтенсивний індекс контамінації
4. OE – овоцидна ефективність
5. DR – діюча речовина

ВСТУП

Актуальність теми. Гельмінти – збудники специфічних хвороб тварин, птахів і людини, поширені у природі. Боротьба з гельмінтозами, досягнення оздоровлення птахівничих господарств від різних гельмінтозів є досить складним завданням, оскільки заходи боротьби з гельмінтозами повинні бути комплексними, включати заходи, спрямовані не лише на знищення збудників гельмінтозів в організмі хазяїна, але й на екзогенних стадіях їх розвитку всіма доступними методами та засобами [1–6].

У більшості випадків у ґрунті присутні збудники інвазійних захворювань на екзогенних стадіях їх розвитку. Так, високе обсіменіння ґрунту яйцями та личинками гельмінтів ускладнює епідеміологічну, епізоотологічну ситуацію в населених пунктах, і це особливо насторожує, оскільки відомо, що яйця та личинки паразитів можуть за оптимальних умов роками залишатися інвазійними та життєздатними у ґрунті [7–13]. У той же час еколого-гельмінтологічний стан навколишнього середовища впливає на ареал та інтенсивність циркуляції збудників паразитарних захворювань. Забруднення об'єктів зовнішнього середовища фекаліями тварин та послідом птахів, скидання господарсько-фекальних стічних вод у водоймища, розмивання вигрібних ям та надвірних туалетів при повенях, аварійні ситуації на каналізаційних комунікаціях тощо – це все фактори, які збільшують ризик захворювання тварин, птиці та людини багатьма гельмінтозами, зокрема у курей і гусей – гетеракозом. При цьому основними шляхами зараження є контакт із птицею, водою відкритих водойм, ґрунтом, травою, кормами, забруднених яйцями паразитів [14–17].

Однією з важливих та гострих проблем господарств, особливо невеликих фермерських або приватних одноосібних, на сьогоднішній день залишається забруднення ґрунту яйцями гельмінтів. Інтенсивна урбанізація територій, зростання чисельності синантропної птиці та безпритульних тварин сприяють поширенню паразитарних захворювань серед тварин та людини. Симптоматика гельмінтозів проявляється у широкому діапазоні: від безсимптомного перебігу

хвороби до тяжкого; можливий летальний наслідок, особливо у молодняку. Слід зазначити, що яйця та личинки гельмінтів здатні тривалий час перебувати та зберігати життєздатність у навколишньому середовищі через високу стійкість до несприятливих природних факторів. Найбільше випадків зараження гельмінтами встановлено дослідниками у весняно-осінній період, коли створюються оптимальні умови для розвитку яєць гельмінтів та їх контакт із ґрунтом. Проте ризик зараження тварин існує цілий рік, так як яйця легко перезимовують під сніжним покривом [18, 19].

В зв'язку з цим, актуальним є вивчення рівня контамінації об'єктів довкілля у птахівництві за гельмінтозів, а також ефективності хімічних засобів у боротьбі та профілактиці за гельмінтозів птахів.

Тому, **метою нашої роботи** було провести санітарно-паразитологічну оцінку та визначення ефективності дезінфікуючого засобу «Віросан» за гетеракозу курей та гусей в умовах одноосібних селянських господарств Полтавського району Полтавської області.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити **наступні задачі**:

1. Визначити показники інвазованості курей та гусей збудниками гетеракозу в умовах одноосібних селянських господарств Полтавського району Полтавської області.

2. Встановити рівень контамінації об'єктів довкілля яйцями гетеркісів в умовах одноосібних селянських господарств, де утримують курей.

3. Встановити рівень контамінації об'єктів довкілля яйцями гетеркісів в умовах одноосібних селянських господарств, де утримують гусей.

4. Дослідити овоцидну ефективність дезінфектанту «Віросан» відносно яєць *Heterakis gallinarum*.

5. Дослідити овоцидну ефективність дезінфектанту «Віросан» відносно яєць *Heterakis dispar*.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Епізоотологічні дані за гетеракозу птахів

Свійська птиця значно сприяє продовольчій безпеці різних країн та екологічному використанню природних ресурсів [20]. Було підраховано, що з 14,718 мільярда голів птахів, які вирощуються в усьому світі, приблизно 11,038 мільярда голів утримуються в країнах, що активно розвиваються [21]. Згідно досліджень, значна частина домашньої птиці утримується в традиційній системі вільного вигулу, тобто в умовах одноосібних приватних господарств [22–26].

Науковці встановили, що кури на вільному вигулі, як правило не завжди піддаються профілактичним протипаразитарним обробкам, санітарно-гігієнічний стан господарств задовільний або незадовільний тощо. Кури на вільному вигулі харчуються тим, що вони отримують із навколишнього середовища, наприклад комахами, насінням та іншими видами кормів, де і відбувається їх зараження [27, 28]. У результаті вони піддаються впливу широкого спектру бактерій, вірусів і паразитарних збудників [29, 30].

Автори повідомляють про високі показники захворюваності курчат на вільному вигулі збудниками паразитарних захворювань, а також вірусними, бактеріальними інфекціями [31–33].

Паразитарні захворювання серед птахів, які вигулюються, за оцінками різних дослідників, можуть реєструватися у 100 % поголів'я. Причому, нематоди є найбільш значущими шлунково-кишковими паразитами через велику кількість видів і їх широке географічне поширення. Зокрема, до таких збудників відносяться нематоди роду *Heterakis*. Захворювання гетеракоз є поширеною паразитарною інвазією серед птахів багатьох видів. Викликається нематодами, які паразитують у сліпих кишках диких і домашніх птахів [34, 35]. Серед домашніх птахів відмічено й описано три види нематод роду *Heterakis*, які диференційовані переважно за морфологічними ознаками самців: *Heterakis gallinarum* (Schrank, 1788). Він виявлений, головним чином, у курячих птахів,

таких як курка, індичка, цесарка, куріпка, перепілка, але також у водоплавних птахів; *Heterakis isolonche* (Linstow, 1906) поширений серед фазанів, але також був знайдений у качок, індичок, тетеревів, лугових курей і перепелів, а також *Heterakis dispar* (Schrank, 1790), про який повідомлялося у гусей і качок [36–41].

Так, у Південній Африці автори повідомили про високу поширеність *H. gallinarum*, з діапазоном поширеності від 80,0 до 94,4 % серед курей на вільному вигулі в окремих сільських громадах провінції Квазулу-Натал [42]. Крім того, інші вчені повідомили про загальну поширеність *H. gallinarum* на рівні 25,72 та 27,14 % у 2 селах провінції Східний Кейп Південної Африки [43].

Глобальна поширеність цієї нематоди змінюється географічно під впливом різних факторів, включаючи клімат, якість корму, високу щільність поголів'я, доступ до пасовищ тощо. При цьому повідомляється про більшу інтенсивність зараження під час періоду підвищеної кількості опадів [44].

Були проведені різноманітні дослідження поширеності *H. gallinarum* у курей, і повідомлялося, що показники поширеності коливаються від 4 до 98 %. Дослідження, проведене в Північній Італії, показало, що *H. gallinarum* є найпоширенішою нематодою, де її поширеність сягала 95,7 % [45]. Нещодавнє дослідження, проведене в Австралії, повідомило про рівень інвазування птиці гетеракісами становила 87 % [46].

Природна поширеність цієї нематоди у курей в північно-західному Алжирі в середньому становила 78,07 %. Однак, у Нігерії було виявлено лише 4,7 % інвазованого гетеракісами поголів'я курей [47, 48]. Додаткові дослідження повідомляли про різний відсоток поширеності інвазії в діапазоні від 7,4 до 38,89 % [49].

У штаті Ріо-де-Жанейро, Бразилія було проведено дослідження, яке показало, що рівень поширеності цього паразита у домашніх курей становить 60 % [50]. У 2001 році ще одне дослідження з того ж місця показало, що гетеракоз є найчастішим паразитозом і має 100 % поширеність у цесарок. Також, було продемонстровано, що *H. gallinarum* є найпоширенішим паразитом, зареєстрованим у кільчастих фазанів в Англії та США. Крім того,

повідомлялося, що він викликає серйозні ураження сліпої кишки у кільчастих фазанів [51].

Було виявлено, що країни з континентальним і сухим кліматом продемонстрували вищу середню поширеність гетеракозу серед птахів, тоді як країни з тропічним кліматом, пов'язані з високими постійними температурами та великою кількістю опадів, демонструють нижчу середню поширеність гетеракозу. Також виявлено відсутність сезонного впливу на поширеність гетеракозу [52].

Таке значне розповсюдження гетеракозу серед птахів пов'язане з циклом розвитку даного паразита. Так, життєвий цикл гетеракісів є прямим: яйця виділяються у зовнішнє середовище з послідом та дозрівають у навколишньому середовищі протягом 2 тижнів. В подальшому, інвазійні яйця проковтують дефінітивні хазяї безпосередньо або птахи можуть бути інвазуватися, поїдаючи дощових черв'яків, які є резервуарним хазяїном [53, 54]. Інвазія спостерігається, переважно, у птиці, яка утримується на підстилці або контактує з ґрунтом на пасовищах [55, 56].

Також дослідники зазначають, що життєвий цикл починається з відкладення яєць самкою після її запліднення самцем у порожнині сліпої кишки птаха-господаря [57]. Розвиток яєць гетеракісів у доквіллі триває 2 тижні, де за сприятливих умов навколишнього середовища утворюється інвазійна личинка, захищена товстою оболонкою. Для розвитку інвазійної стадії яйця *H. gallinarum* необхідна оптимальна температура близько 22°C. Після цього личинки виходять з яєць, зазнають кількох линьок у дванадцятипалій кишці птиці. Остання линька приблизно на 14 добу генерує статевозрілих самців та самок гетеракісів. В організмі резервуарного хазяїна, тобто дощового черв'яка, з яєць *H. gallinarum* вилуплюються личинки, які занурюються в його тканини, поки остаточний хазяїн не з'їсть дощового черв'яка-носія. Кури, які вигулюються на вільному вигулі, мають більше шансів заразитися збудником гетеракозу після заковтування дощових черв'яків, що містять личинок *H. gallinarum* [58, 59].

Авторами було виявлено, що поширеність нематод роду *Heterakis* у репродуктивних гусей із 56 стад за результатами анатомопатологічних і

копроскопічних досліджень становила 37,5 % (21/56), де зараженість видом *H. dispar* становила 35,7 %. В одному господарстві було відзначено інвазію *H. gallinarum*. Сприйнятливість гусей залежала від віку птиці. Чисельність нематод у дослідженої птиці коливалася від 8 до 216 особин [60].

На території України, також, автори відзначають про наявність збудника гетеракозу серед курей та гусей. Зокрема, в умовах господарств Житомирського району Житомирської області встановлено паразитування асоціації збудників аскаридій та гетеракісів, де екстенсивність інвазії становила 57,3 %, а також аскаридій, гетеракісів та еймерій – 32,7 % [61].

В умовах птахогосподарств Півдня України у качок екстенсивність гетеракозної інвазії становила 31,01 %. Причому, в одноосібних селянських господарствах у качок екстенсивність гетеракозної інвазії була вищою, ніж у великих спеціалізованих птахогосподарствах на 5,66 % [62].

Також, науковці зазначають, що у птахогосподарствах окремих областей заходу України середня екстенсивність інвазії курей гетеракісами становила 6,6 %. Причому, ними встановлено одну трикомпонентну (аскаридії, гетеракіси та еймерії) та дві двокомпонентні (аскаридії та гетеракіси, гетеракіси та еймерії) асоціації за гетеракозу курей [63, 64].

Отже, гетеракозна інвазія значно поширена серед домашньої птиці у різних країнах світу, а також в Україні, де у курей переважно паразитує вид *Heterakis gallinarum*, а у гусей – вид *Heterakis dispar*. Причому, як свідчать літературні дані, така поширеність пов'язана з прямим циклом розвитку паразита, де відбувається значна контамінація об'єктів довкілля та перезараження дефінітивного хазяїна – птахів.

1.2. Санітарно-паразитологічна оцінка ефективності застосування дезінфікуючих засобів за гельмінтозів у птахівництві

Профілактика та боротьба з паразитарними хворобами серед поголів'я у птахогосподарствах, особливо в приватних, заснована, також на дезінвазії об'єктів довкілля, де часто виявляють інвазійні елементи. У зв'язку зі змінами технології утримання птиці, методів видалення та переробки гноївки необхідний аналіз паразитологічної ситуації на конкретних об'єктах птахівництва, з'ясування ступеня контамінації об'єктів зовнішнього середовища інвазійними елементами та потенційної небезпеки для зараження інших птахів (рис. 1.1) [65].

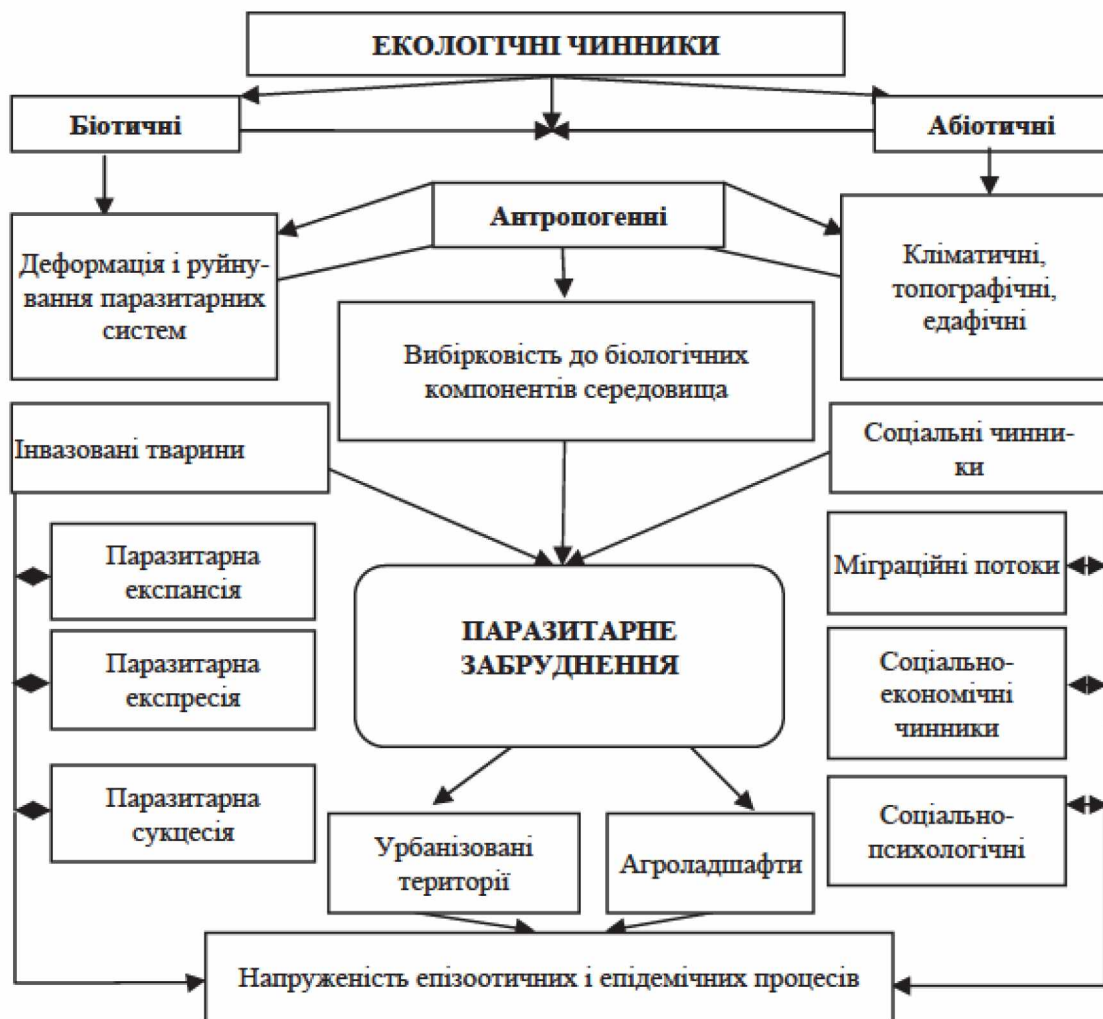


Рис. 1.1. Схема формування паразитарного забруднення у птахівничих господарствах [65]

Відомо, що стан здоров'я птиці та її продуктивність багато в чому залежать від санітарного благополуччя промислової зони та самого пташника.

Аналіз численних даних про терміни зберігання у зовнішньому середовищі яєць гельмінтів, у тому числі й гетеракозу, вказує на необхідність ретельної санації виробничих зон птахівничих господарств, приміщень та обладнання перед кожною посадкою нової партії птиці. Під санацією приміщень та територій навколо них слід розуміти профілактичні або вимушені заходи, що включають дезінфекцію, дезінвазію, дезінсекцію, дератизацію та дезодорацію об'єктів. Експериментальні дані показали, що збудники ряду паразитарних захворювань достатньо тривалий час зберігаються в пташнику та у доквіллі. У таких випадках автори зазначають, що лише ретельна дезінвазія дозволяє забезпечити високу ефективність проведення заходів з боротьби та профілактики. Профілактичні заходи на кожному об'єкті, ізольованій зоні або господарстві попередньо планують. Важливо передбачити порядок та черговість проведення заходів. Найбільш доцільно санацію проводити в теплу пору року. При плануванні черговості проведення санації на окремих об'єктах слід унеможливити забруднення обробленого об'єкта яйцями паразитів із сусідніх необроблених ділянок [66–68].

Для проведення дезінвазії у птахівництві застосовують дезінфікуючі засоби, ефективність яких й досі випробується за тих чи інших збудників інвазій. Зокрема, було проведене дослідження щодо оцінки впливу найбільш поширених комерційних дезінфікуючих засобів на ембріогенез яєць *A. columbae*. У трьох незалежних експериментах було протестовано чотири дезінфікуючі засоби, які включали формалін, повідон-йодид, ТН4 та Віркон-С. У першому експерименті інкубація з робочою концентрацією дезінфектантів призвела на 9 добу до значного пригнічення 80 %, 85 % і 98 % ембріонального розвитку після обробки формаліном, повідон-йодидом і ТН4 відповідно. Це пригнічення продовжувалося протягом 12 і 15 діб. Віркон-С не впливав на ембріогенез і у яйцях відбувався розвиток личинок. Коли фекалії голубів змішували з яйцями та піддавали дезінфікуючим засобам, спостерігалися розбіжності з результатами перших експериментів, оскільки ембріогенез значної частини яєць пригнічувався лише формаліном. Таким чином, за винятком Віркону-С, дезінфікуючі засоби, випробувані на рівнях, подібних до

тих, які застосовуються у домашніх птахівничих господарствах, показали потужну овоцидну дію на яйця аскаридій. При аналізі отриманих авторами даних щодо ефективності різних дезінфікуючих засобів, то потужна овоцидна активність повідон-йодиду повністю узгоджується з тією, що повідомлена для яєць *A. suum*, у яких 10-хвилинний вплив 10 % концентрації зміг знищити понад 95 % яєць. Дезінфікуючий засіб формалін виявився високоефективним у знищенні ≥ 80 % яєць на 9 і 12 доби. Третім і найбільш ефективним засобом з чотирьох протестованих дезінфектантів виявився ТН4. Повідомлялося, що ТН4 є ефективним агентом проти різноманітних патогенів, включаючи бактерії, віруси та гриби. При його дослідженні в концентрації 2 % на яйця аскаридій голубів, він виявився дуже ефективним у пригніченні розвитку, навіть, за найменшого часу контакту 10 хвилин. Це добре відповідало високій ефективності ТН4, як ідеального дезінфікуючого засобу в пташниках, не тільки завдяки його високій ефективності як віруліцидного агента, але тепер і як потужного овоцидного дезінвазійного засобу [69].

Було проведене тестування свіжого соку, екстракту, пилу та листя папаї. Свіжий сік листя випробували в концентраціях 5 %, 10 % і 20 %; водний, етаноловий і метанольний екстракти використовували в концентраціях 1 %, 2 % і 4 %, а пил листя застосовували в концентраціях 10 і 20 %. Серед випробувань 4 % метанольних екстрактів папаї показали найвищу ефективність (92,86 %), потім 4 % етаноловий екстракт папаї (92 %). Серед відібраних рослин і в усіх трьох концентраціях свіжого соку листя бішкатель (88,46 % при 20 % концентрації) була найефективнішою рослиною проти розвитку яєць *A. galli*. Папая продемонструвала найвищу ефективність (71,42 %) у 1 % водному розчині, але бішкатель було визнано найкращим (73,33 та 83,33 % відповідно) у 2 та 4 % концентраціях етанольного екстракту. Скринінг *in vitro* 5 рослин з етаноловим екстрактом показав, що папая була найефективнішою рослиною (92 % при 4 % концентрації) проти розвитку яєць *A. galli*. Серед рослин, у всіх концентраціях метанольного екстракту листя, папая була найкращою рослиною (92,86 %, 88 % і 78,95 % при 4 %, 2 % і 1 % концентрації відповідно), за нею бішкатель (80 і 75 % при 4 і 2 % концентрації відповідно). У двох концентраціях

пилу листя бішккаталі виявилися ефективними (75 % при 20 % і 73,33 % при 10 % концентрації) щодо яєць аскаридій. Це дослідження свідчить про те, що пил листя бішккаталі можна використовувати з підстилкою для пригнічення розвитку яєць *A. galli*, а свіжий сік і екстракт бішккаталі та папаї можна просочувати підстилкою та використовувати після висушування на сонці [70].

Папая неодноразово демонструвала свою антигельмінтну ефективність проти *A. galli*. Різні частини дерева папаї виявилися ефективними проти розвитку інвазійних яєць *A. galli* і проти дорослих нематод *A. galli*. Папая також виявлена як нематоцидний засіб проти інших гельмінтів. Антигельмінтна ефективність папаї може бути обумовлена наявністю протеолітичних ферментів, таких як папаїн, хімопапаїн і лізоцими. В проведеному дослідженні показано, що майже в усіх досліджуваних препаратах листя папаї показало свою ефективність проти розвитку яєць *A. galli*. Дослідження також показують, що при однаковій концентрації листя папаї мають кращу ефективність у метанольному екстракті, ніж етанольний екстракт, і виявили меншу ефективність у водному екстракті та свіжому соку. Це можна пояснити тим, що активні інгредієнти листя папаї краще розчиняються в спиртовому екстракті, ніж у воді. Серед спиртових розчинів активні компоненти листя папаї відносно краще розчиняються в метанолі, ніж в етанолі. Можна припустити, що листя папаї мають сильну ефективність проти розвитку яєць *A. galli* в метанольних екстрактах, подібно до етанолових екстрактів; а також мають ефективність у вигляді свіжого соку та водного екстракту. Ці висновки частково узгоджуються з відсотком ефективності цього дослідження, хоча це дослідження рекомендує як ефективні рослини, які мають щонайменше 70 % ефективності. Проте їх антигельмінтна ефективність може бути зумовлена наявністю алкалоїдів (момордицину) та глікозидів (сапоноподібна речовина), оскільки вторинні метаболіти рослинних засобів, такі як алкалоїди, глікозиди та таніни, виявляють антипаразитарні властивості. Було виявлено, що ефективність листя червоного дерева перевищує 60 %-ву ефективність у всіх препаратах, за винятком 1 та 2 % етанолового екстракту, де найвища ефективність була зареєстрована у 4 % етаноловому екстракті. Є дані, де ефективність (77 %)

листя червоного дерева проти утворення спор ооцист *Eimeria tenella*. Хоча листя червоного дерева має більш, ніж 60 %-ву ефективність проти розвитку яєць *A. galli*. Однак ефективність листя червоного дерева можна описати тим, що червоне дерево містить сапонін, який є глікозидом, і рослинні засоби, оскільки глікозиди мають антипаразитарні властивості [70].

1.3. Висновок з огляду літератури

Отже, геогельмінтози птахів, зокрема й гетеракоз, є дуже поширеними інвазіями в птахівництві, призводять до зниження продуктивності птиці, загибелі молодняку, а також збудник гетеракозу є вектором передачі збудника гістомонозу. Про високе розповсюдження гетеракозу серед курей, гусей свідчать роботи багатьох вчених, у тому числі й в Україні.

У зв'язку з цим, для ефективного проведення оздоровлення птахогосподарств від гетеракозу та сталого підтримання ветеринарного благополуччя необхідно проводити дезінвазію об'єктів тваринництва. Тому, науковці всього світу проводять визначення овоцидної ефективності різних дезінфікуючих засобів відносно різних збудників гельмінтозів, що паразитують у птахів.

Тому, актуальним є проведення санітарно-паразитологічної оцінки та ефективності сучасного дезінфікуючого засобу вітчизняного виробництва «Віросан» за гетеракозу курей та гусей в умовах окремих регіонів України.

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали і методи дослідження

Кваліфікаційна робота виконувалася впродовж 2024–2025 рр. на базі Полтавської обласної державної лікарні ветеринарної медицини, навчально-наукової лабораторії паразитології кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету, а також в умовах одноосібних селянських господарств, що утримують курей та гусей, на території Полтавського району.

Всього досліджено 148 голів курей та 92 голови гусей різних вікових груп. Основним показником інвазованості птахів збудниками гетеракозу був показник екстенсивності інвазії (ЕІ, %). Зажиттєву лабораторну діагностику гетеракозу курей та гусей проводили загальноприйнятим флотажним методом копроовоскопії [71].

Санітарно-паразитологічну оцінку контамінації об'єктів довкілля яйцями гетеракісів здійснювали шляхом відбору ґрунту: з вигульних майданчиків з різної глибини (поверхневий шар та з глибини 3 та 5 см, біля годівниці; з приміщень, де утримується птиця: зіскоби з центральної частини підлоги приміщення, зіскоби з кутів підлоги приміщення, зіскоби з підлоги біля виходу з приміщення. Дослідження проб здійснювали за Г. А. Котельниковим (1984) та В. Мельничуком і І. Юськівим (2019) [71, 72]. Основними показниками контамінації довкілля яйцями гетеракісів були екстенсивний індекс контамінації та інтенсивний індекс контамінації (ЕІК, % та ІК, екз/кг).

Овоцидну ефективність випробували на яйцях гетеракісів із використанням дезінфікуючого засобу «Віросан» (Біотестлаб, Україна), де ДР є алкілдиметилбензиламонію хлорид (25 г) та глутаровий альдегід (11 г).

Дослідження проводили у лабораторних умовах. Яйця *Heterakis gallinarum* отримували з кишечників курей, а яйця *Heterakis dispar* – з кишечника гусей, яких забивали у приватних господарствах для власних потреб.

Було підготовлено дослідні чашки Петрі з різною концентрацією «Віросану» (0,05 %, 0,1 %, 0,25 %, 0,5 %), які досліджували за різних експозицій (10, 30, 60 хв). До культури яєць (не менше 50 екз) додавали такий самий об'єм розчину хімічного засобу певної концентрації. Після відповідної експозиції культуру яєць гетеракісів кожного виду відмивали у воді. Після цього чашки Петрі поміщали в термостат за температури 27 °С і упродовж 12 діб вели спостереження. В якості контролю використовували культури яєць кожного виду, яку не обробляли дезінфікуючим засобом. Встановлювали показники овоцидної ефективності (ОЕ, %) згідно формули:

$$OE = 100 \cdot (Y_1/Y_2) \cdot 100,$$

де, Y_1 – кількість живих яєць у дослідній культурі;

Y_2 – кількість живих яєць у контрольній культурі.

Оцінку дезінвазійної ефективності проводили за показниками: високий рівень ефективності – 90–100%, задовільний – 60–89%, незадовільний – до 60%.

Математичний аналіз отриманих даних проводили з використанням пакета прикладних програм Microsoft «EXCEL» шляхом визначення середнього арифметичного (M), стандартної похибки (m).

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Полтавська обласна державна лікарня ветеринарної медицини розташована в місті Полтава, за адресою: вул. Південна, буд. 4 (рис. 2.1).

Полтавська обласна державна лікарня ветеринарної медицини є державною установою ветеринарної медицини. Вона підпорядковується Головному управлінню Держпродспроживслужби в Полтавській області. Також

вона належить до сфери управління Державної служби України з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів.

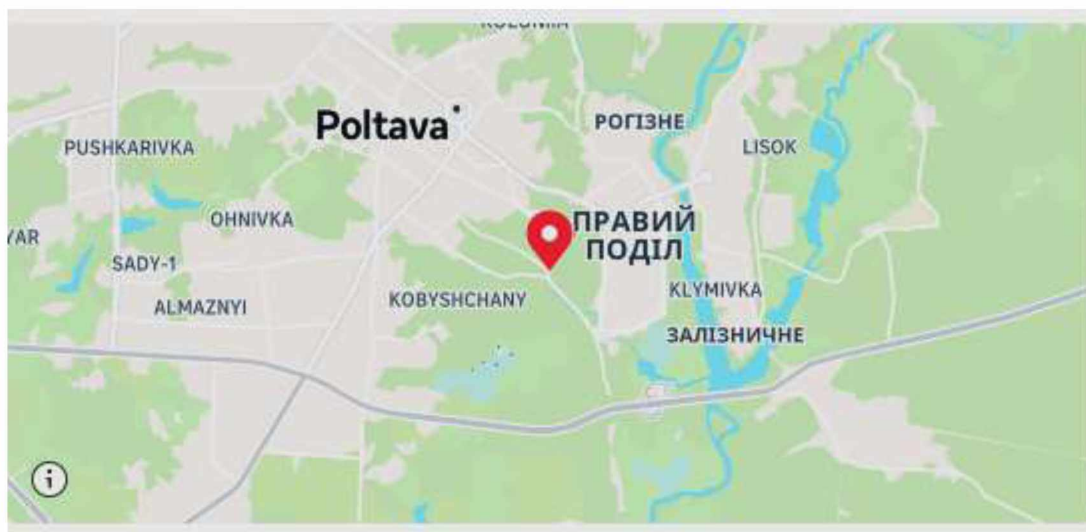


Рис. 2.1. Місце розташування Полтавської обласної державної лікарні ветеринарної медицини у місті Полтава

Видами діяльності лікарні є: ветеринарна діяльність у вигляді діагностичних, лікувальних та профілактичних заходів; торгівля лікарськими ветеринарними препаратами (оптова та роздрібна).

Штат державної лікарні становить, понад 300 чоловік. Керує діяльністю державної лікарні начальник Пономаренко Вадим Миколайович. Начальник приймає безпосередню участь в організації роботи державної лікарні. Також він розподіляє обов'язки між іншими співробітниками лікарні.

Структура державної лікарні включає наступні відділи: відділ протиепізоотичних заходів, відділ захисту здоров'я та благополуччя тварин, відділ уповноважених осіб для здійснення державного контролю, відділ незаразних хвороб та профілактики неплідності, відділ бухгалтерського обліку та фінансової звітності, відділ організаційно-правового забезпечення, загально-виробничий відділ, відділ запобігання та виявлення корупції, відділ з питань кадрової роботи.

Згідно статуту, основними завданнями державної лікарні є:

1. Охорона території Полтавської області від занесення з території інших держав, областей або з карантинної зони збудників заразних (інфекційних, інвазійних) хвороб тварин. Також це недопущення розповсюдження збудників заразних хвороб за межі адміністративної території або карантинної зони;

2. Ветеринарне обслуговування тварин (діагностичні, лікувальні та профілактичні заходи) господарств різних форм власності та фізичних осіб на території Полтавської області;

3. Проведення заходів щодо додержання ветеринарно-санітарних та санітарних вимог, установлених законодавством;

4. Захист населення від зооантропонозних хвороб, спільних для тварин і людей;

5. Організація проведення ідентифікації та реєстрації тварин.

6. Здійснення заходів для проведення дезінфекції, дезінсекції, дератизації та фумігації на потужностях, що використовуються для виробництва, переробки, зберігання та обігу тварин, а також харчових продуктів, репродуктивного матеріалу, ветеринарних препаратів, субстанцій, кормових добавок, преміксів, кормів тощо. Також щодо засобів, що використовуються для їх транспортування.

7. Здійснення протиепізоотичних, ветеринарно-санітарних та санітарних заходів в разі виникнення заразних (інфекційних, інвазійних) хвороб. Також аналізує причини виникнення хвороб, їх загибелі. Розробляє рекомендації щодо профілактики та лікування тварин.

8. Організація спільно із органами та закладами охорони здоров'я, центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій та запобігання їх виникненню, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, роботу із захисту населення від зоонозів та своєчасний обмін інформацією про хвороби тварин.

9. Безпосередня участь у розслідуванні випадків виникнення та поширення заразних (інфекційних, інвазійних) хвороб, у тому числі

зооантропонозів, масових неінфекційних захворювань, отруень та радіаційних уражень людей.

10. Організовує проведення лабораторно-діагностичних досліджень з метою профілактики та діагностики хвороб тварин.

11. Визначення безпечності та окремих показників якості харчових продуктів тваринного походження, а також кормів тваринного та рослинного походження, кормових добавок, преміксів, готових кормів, ґрунту, води питної та води для тварин.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Поширення гетеракозу серед курей та гусей в умовах одноосібних селянських господарств Полтавського району Полтавської області

При копроовоскопічному дослідженні курей та гусей в умовах одноосібних селянських господарств Полтавського району Полтавської області були виявлені яйця, які за морфологічною структурою були ідентифіковані як збудники гетеракозу (рис. 2.2, 2.3).



Рис. 2.2. Яйце *Heterakis* spp., виділене від курей за копроовоскопічного дослідження ($\times 150$)

Виявлено, що середня екстенсивність гетеракозної інвазії у курей становить 27,7 % (табл. 2.1). Причому, показники інвазованості курей збудником гетеракозу коливалися від 20,0 до 33,3 %. При аналізі показників екстенсивності гетеракозної інвазії у розрізі обстежених населених пунктів виявлено, що найбільш ураженими гетеракісами виявилися кури, що утримувались у приватних господарствах на території м. Полтава (ЕІ – 33,3 %), а найменш ураженими – на території смт. Машівка (ЕІ – 20,0 %).



Рис. 2.3. Яйце *Heterakis* spp., виділене від гусей за копроовоскопічного дослідження ($\times 400$)

Таблиця 2.1

Поширення гетеракозу курей в умовах одноосібних селянських господарств Полтавського району Полтавської області

Населений пункт	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол.	ЕІ, %
м. Полтава	63	21	33,3
сmt. Диканька	28	7	25,0

смт. Машівка	30	6	20,0
с. Велика Рублівка	27	7	25,9
Всього	148	41	27,7

На території смт. Диканька та с. Велика Рублівка показники інвазованості курей збудником гетеракозу мали приблизно однакові показники – відповідно 25,0 та 25,9 %.

Одночасно виявлено, що середня екстенсивність гетеракозної інвазії у гусей становить 19,6 % (табл. 2.2). Причому, показники інвазованості курей збудником гетеракозу коливалися від 15,0 до 25,8 %.

Таблиця 2.2

**Поширення гетеракозу гусей в умовах одноосібних селянських господарств
Полтавського району Полтавської області**

Населений пункт	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол.	ЕІ, %
смт. Машівка	31	8	25,8
смт. Опішня	18	3	16,7
с. Мачухи	20	3	15,0
с. Терешки	23	4	17,4
Всього	92	18	19,6

При аналізі показників екстенсивності гетеракозної інвазії у розрізі обстежених населених пунктів виявлено, що найбільш ураженими гетеракісами виявилися гуси, що утримувались у приватних господарствах на території смт. Машівка (ЕІ – 25,8 %), а найменш ураженими – на території с. Мачухи (ЕІ – 15,0 %). На території смт. Опішня та с. Терешки показники інвазованості гусей збудником гетеракозу становили відповідно 16,7 та 17,4 %.

Отже, гетеракоз курей та гусей є поширеною інвазією в умовах одноосібних селянських господарств Полтавського району Полтавської області, де середня екстенсивність гетеракозної інвазії у курей була вищою – 27,7 %, ніж у гусей – 19,6 %.

2.3.2. Рівень контамінації об'єктів довкілля яйцями гетеракисів в умовах приватних господарств, де утримують курей

В умовах приватних господарств неблагополучних щодо гетеракозу, де утримуються кури, рівень контамінації об'єктів довкілля яйцями *Heterakis* spp. залежно від місць відбору мав певні коливання (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Рівень контамінації об'єктів довкілля ембріональними стадіями нематод роду *Heterakis* в умовах приватних господарств, де утримуються кури (n=10)

Місця відбору проб	ЕІК, %	ІК, яєць/кг M±m
Вигульні майданчики		
Ґрунт з поверхневого шару	80,0	110,5±7,4
Ґрунт на глибині 3 см	60,0	90,5±6,8
Ґрунт на глибині 5 см	50,0	88,9±9,6
Ґрунт біля годівниці	100,0	183,6±5,4
Приміщення, де утримується птиця		
Зіскоби з центральної частини підлоги приміщення	80,0	105,9±10,6
Зіскоби з кутів підлоги приміщення	50,0	68,5±3,3
Зіскоби з підлоги біля виходу з приміщення	100,0	160,8±10,1

Так, рівень екстенсивного індексу контамінації об'єктів довкілля коливався в межах від 50,0 до 100,0 % (рис. 2.4).

Найвищі показники ЕІК виявлено при дослідженні ґрунту біля годівниці (100,0 %) та зіскобів з підлоги біля виходу з приміщення (100,0 %). Нижчі показники ЕІК виявлено при дослідженні ґрунту з поверхневого шару (80,0 %), ґрунту на глибині 3 см (60,0 %), ґрунту на глибині 5 см (50,0 %), зіскобів з центральної частини підлоги приміщення (80,0 %) та зіскобів з кутів підлоги приміщення (50,0 %).

Рівень інтенсивного індексу контамінації об'єктів довкілля коливався в межах від $68,5 \pm 3,3$ до $183,6 \pm 5,4$ яєць/кг (рис. 2.5).

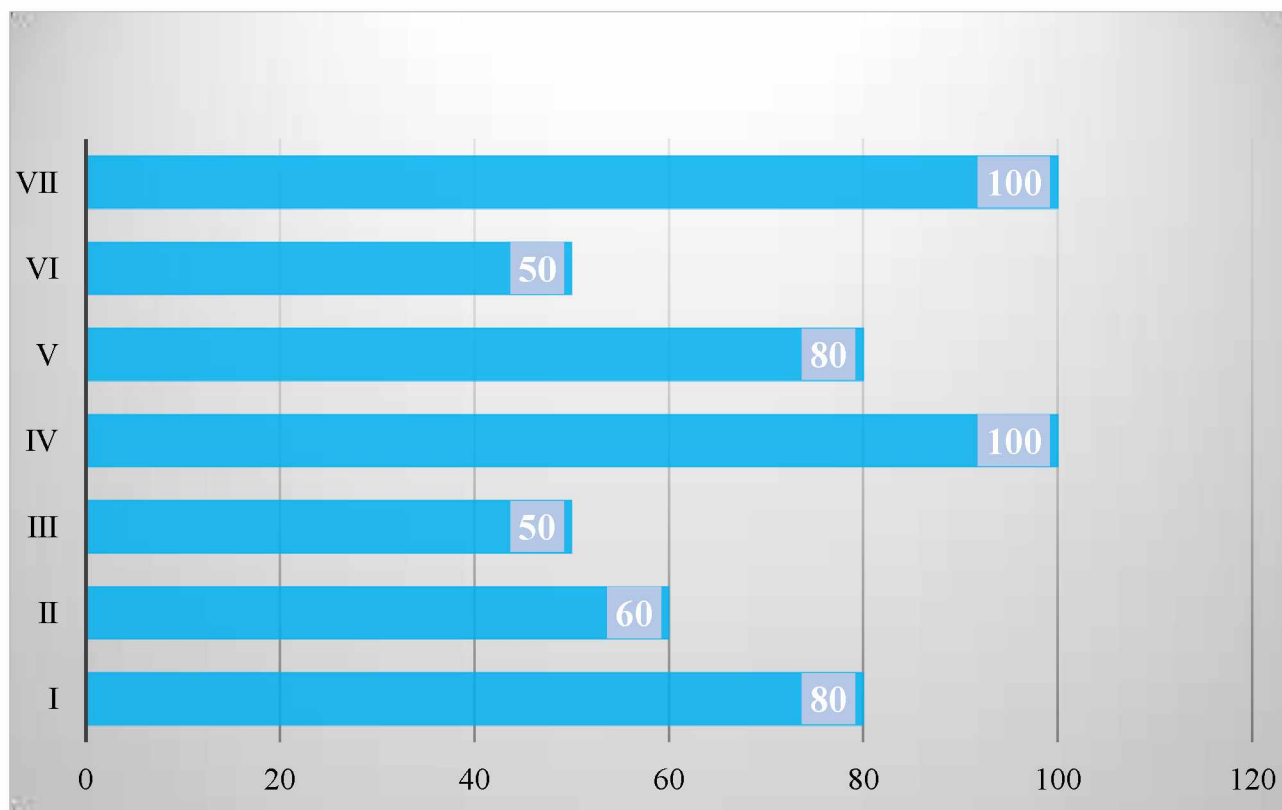


Рис. 2.4. Показники екстенсивного індексу контамінації об'єктів довкілля (ЕІК) за гетеракозу курей в умовах приватних господарств Полтавського району (%): I – ґрунт з поверхневого шару; II – ґрунт з глибини 3 см; III – ґрунт з глибини 5 см; IV – ґрунт біля годівниці; V – зіскоби з центральної частини підлоги приміщення; VI – зіскоби з кутів підлоги приміщення; VII – зіскоби з підлоги біля виходу з приміщення

Так, показники ІК були аналогічними, як і показники ЕІК відповідно від місць відбору. Зокрема, найвищі показники ІК виявлено при дослідженні ґрунту біля годівниці ($183,6 \pm 5,4$ яєць/кг) та зіскобів з підлоги біля виходу з приміщення ($160,8 \pm 10,1$ яєць/кг). Нижчі показники ЕІК виявлено при дослідженні ґрунту з поверхневого шару ($110,5 \pm 7,4$ яєць/кг), ґрунту на глибині 3 см ($90,5 \pm 6,8$ яєць/кг), ґрунту на глибині 5 см ($88,9 \pm 9,6$ яєць/кг), зіскобів з

центральної частини підлоги приміщення ($105,9 \pm 10,6$ яєць/кг) та зіскобів з кутів підлоги приміщення ($68,5 \pm 3,3$ яєць/кг).

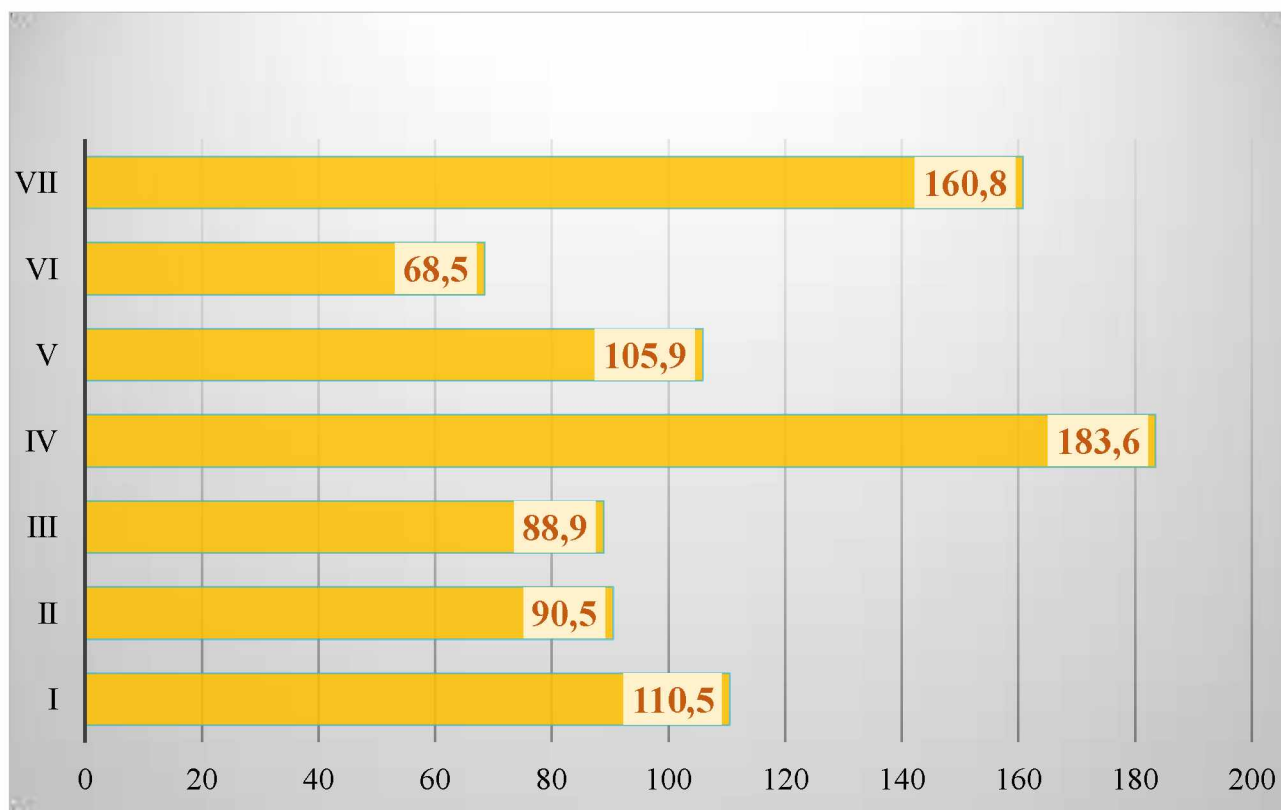


Рис. 2.5. Показники інтенсивного індексу контамінації об'єктів довкілля (ИК) за гетеракозу курей в умовах приватних господарств Полтавського району (яєць/кг): I – ґрунт з поверхневого шару; II – ґрунт з глибини 3 см; III – ґрунт з глибини 5 см; IV – ґрунт біля годівниці; V – зіскоби з центральної частини підлоги приміщення; VI – зіскоби з кутів підлоги приміщення; VII – зіскоби з підлоги біля виходу з приміщення

Отже, рівень контамінації об'єктів довкілля яйцями *Heterakis* spp. в умовах неблагополучних щодо гетеракозу курей приватних господарств коливається в межах за екстенсивного індексу контамінації від 50 до 100 %, за інтенсивного індексу контамінації – від $68,5 \pm 3,3$ до $183,6 \pm 5,4$ яєць/кг. Найвищі показники екстенсивного та інтенсивного індексу контамінації виявлено при дослідженні ґрунту біля годівниць на вигульних майданчиках (100 % та $183,6 \pm 5,4$ яєць/кг) та

зіскобів з підлоги біля виходу з приміщення пташника (100 % та $160,8 \pm 10,1$ яєць/кг).

2.3.2. Рівень контамінації об'єктів довкілля яйцями гетеракисів в умовах приватних господарств, де утримують гусей

В умовах приватних господарств неблагополучних щодо гетеракозу, де утримуються гуси, рівень контамінації об'єктів довкілля яйцями *Heterakis* spp. залежно від місць відбору мав певні коливання (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Рівень контамінації об'єктів довкілля ембріональними стадіями нематод роду *Heterakis* в умовах приватних господарств, де утримуються гуси (n=10)

Місця відбору проб	ЕІК, %	ІК, яєць/кг M±m
Вигульні майданчики		
Ґрунт з поверхневого шару	80,0	90,5±7,1
Ґрунт на глибині 3 см	50,0	48,7±6,2
Ґрунт на глибині 5 см	30,0	28,4±10,3
Ґрунт біля годівниці	90,0	103,4±3,4
Приміщення, де утримується птиця		
Зіскоби з центральної частини підлоги приміщення	60,0	55,1±9,4
Зіскоби з кутів підлоги приміщення	20,0	13,3±10,2
Зіскоби з підлоги біля виходу з приміщення	80,0	96,8±12,1

Так, рівень екстенсивного індексу контамінації об'єктів довкілля коливався в межах від 20,0 до 90,0 % (рис. 2.6).

Найвищі показники ЕІК виявлено при дослідженні ґрунту біля годівниці (90,0 %), зіскобів з підлоги біля виходу з приміщення (80,0 %) та ґрунту з

поверхневого шару (80,0 %). Нижчі показники ЕІК виявлено при дослідженні ґрунту на глибині 3 см (50,0 %), ґрунту на глибині 5 см (30,0 %), зіскобів з центральної частини підлоги приміщення (60,0 %) та зіскобів з кутів підлоги приміщення (20,0 %).

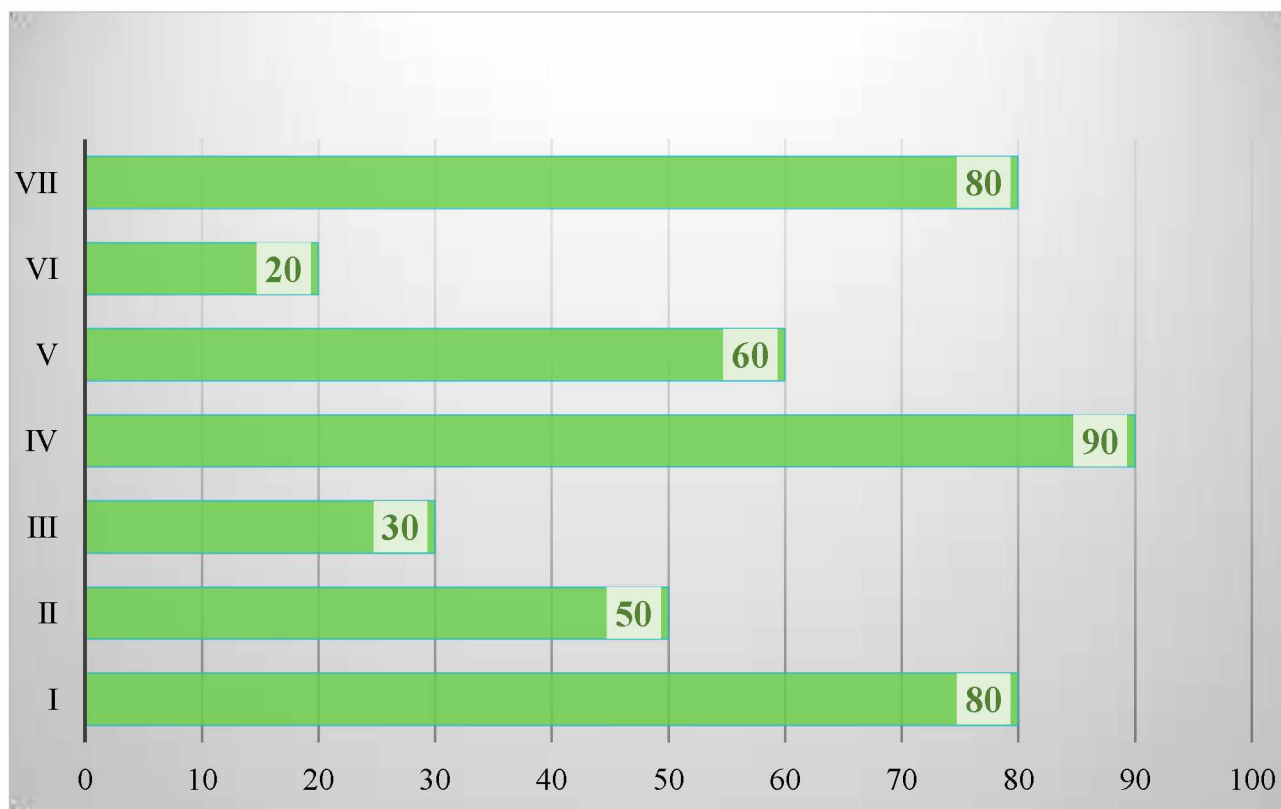


Рис. 2.6. Показники екстенсивного індексу контамінації об'єктів довкілля (ЕІК) за гетеракозу гусей в умовах приватних господарств Полтавського району (%): I – ґрунт з поверхневого шару; II – ґрунт з глибини 3 см; III – ґрунт з глибини 5 см; IV – ґрунт біля годівниці; V – зіскоби з центральної частини підлоги приміщення; VI – зіскоби з кутів підлоги приміщення; VII – зіскоби з підлоги біля виходу з приміщення

Рівень інтенсивного індексу контамінації об'єктів довкілля коливався в межах від $13,3 \pm 10,2$ до $103,4 \pm 3,4$ яєць/кг (рис. 2.7).

Так, показники ІК були аналогічними, як і показники ЕІК відповідно від місць відбору. Зокрема, найвищі показники ІК виявлено при дослідженні ґрунту біля годівниці ($103,4 \pm 3,4$ яєць/кг), зіскобів з підлоги біля виходу з приміщення ($96,8 \pm 12,1$ яєць/кг) та ґрунту з поверхневого шару

($90,5 \pm 7,1$ яець/кг). Нижчі показники ІК виявлено при дослідженні ґрунту на глибині 3 см ($48,7 \pm 6,2$ яець/кг), ґрунту на глибині 5 см ($28,4 \pm 10,3$ яець/кг), зіскобів з центральної частини підлоги приміщення ($55,1 \pm 9,4$ яець/кг) та зіскобів з кутів підлоги приміщення ($13,3 \pm 10,2$ яець/кг).

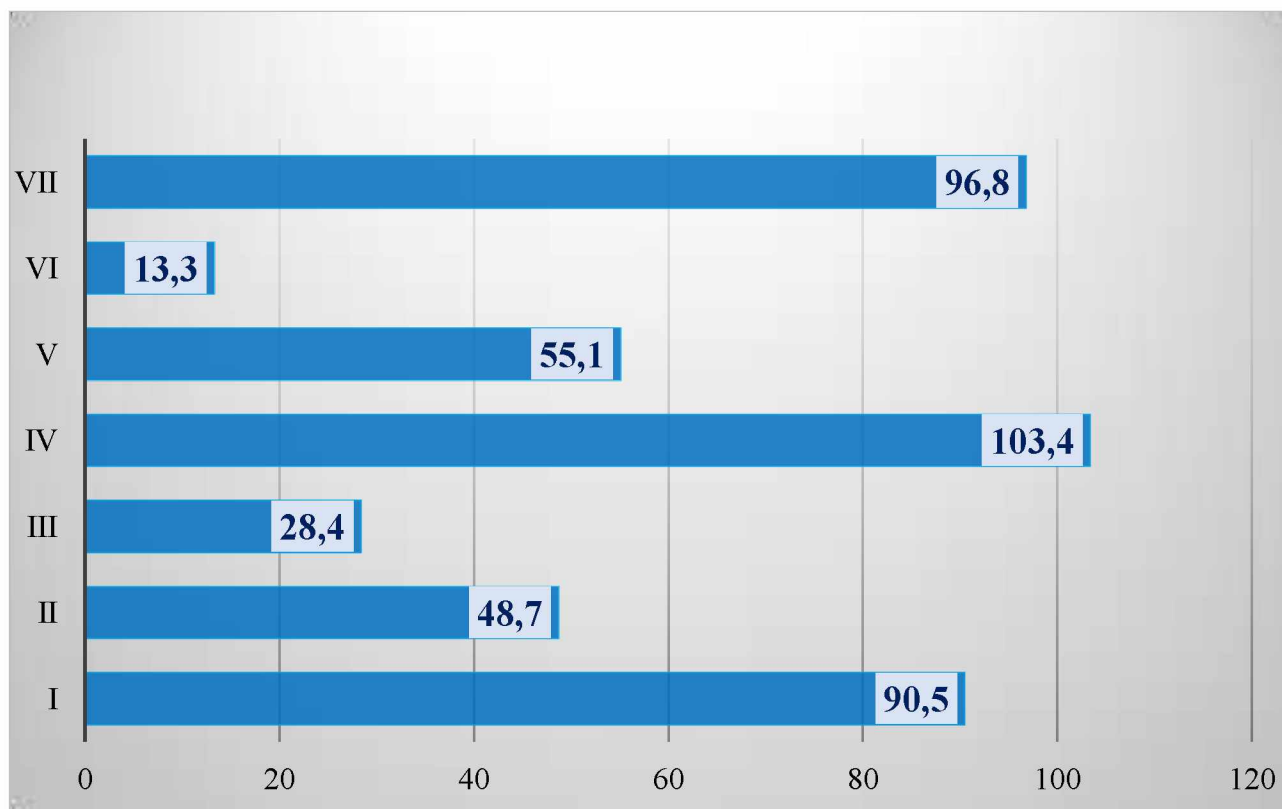


Рис. 2.7. Показники інтенсивного індексу контамінації об'єктів довкілля (ІК) за гетеракозу гусей в умовах приватних господарств Полтавського району (яець/кг): I – ґрунт з поверхневого шару; II – ґрунт з глибини 3 см; III – ґрунт з глибини 5 см; IV – ґрунт біля годівниці; V – зіскоби з центральної частини підлоги приміщення; VI – зіскоби з кутів підлоги приміщення; VII – зіскоби з підлоги біля виходу з приміщення

Отже, рівень контамінації об'єктів довкілля яйцями *Heterakis* spp. в умовах неблагополучних щодо гетеракозу гусей приватних господарств коливається в межах за екстенсивного індексу контамінації від 20,0 до 90,0 %, за інтенсивного індексу контамінації від $13,3 \pm 10,2$ до $103,4 \pm 3,4$ яець/кг. Найвищі показники екстенсивного та інтенсивного індексу контамінації виявлено при дослідженні ґрунту біля годівниць на вигульних майданчиках (90,0 % та $103,4 \pm 3,4$ яець/кг),

зіскобів з підлоги біля виходу з приміщення пташника (80,0 % та 96,8±12,1 яєць/кг) та ґрунту з поверхневого шару (80,0 % та 90,5±7,1 яєць/г).

2.3.4. Овоцидна ефективність дезінфектанту «Віросан» відносно яєць *Heterakis gallinarum*

Проведеними дослідженнями встановлено, що на 12 добу культивування у контрольній культурі яєць гетеракісів формувалося 41 % інвазійних яєць з личинкою всередині (рис. 2.8). Лише 9 % яєць гинуло.

Високу овоцидну ефективність дезінфікуючого засобу «Віросан» відносно яєць *H. gallinarum* встановлено при його використанні у 0,5 % концентрації за експозиції 30 хв – 90,2 % та 60 хв – 100,0 % (табл. 2.5, рис. 2.9).

Таблиця 2.5

Показники овоцидної ефективності «Віросану» відносно яєць *Heterakis gallinarum*, виділених від курей (n=50)

Показники Експозиція, хв		Розчин препарату та його концентрація, %				Контроль
		0,05	0,1	0,25	0,5	
10	Формування личинки	38	33	24	19	41
	Загибель яєць	12	17	26	31	9
ОЕ, %		7,8	19,5	41,5	53,7	–
30	Формування личинки	34	30	15	4	41
	Загибель яєць	16	20	35	46	9
ОЕ, %		17,1	26,8	63,4	90,2	–
60	Формування личинки	29	25	11	–	41
	Загибель яєць	21	25	39	50	9
ОЕ, %		29,3	39,0	73,2	100,0	–



А



Б

Рис. 2.8. Яйця *Heterakis gallinarum* із сформованою личинкою у контрольній тест-культурі на 12 добу експерименту: а – $\times 150$; б – $\times 400$

Задовільний рівень овоцидної ефективності «Віросану» встановлено за його дії у 0,25 % концентрації за експозицій 30 хв – 79,78 % та 60 хв – 85,39 %.

Незадовільний рівень овоцидної ефективності «Віросану» встановлено за його дії:

- 1) у 0,25 % концентрації за експозиції 10 хв – 41,5 %;
- 2) у 0,1 % концентрації за експозицій 10 хв – 19,5 %, 30 хв – 26,8 %, 60 хв – 39,0 %;
- 3) у 0,05 % концентрації за експозицій 10 хв – 7,8 %, 30 хв – 17,1 %, 60 хв – 29,3 %.

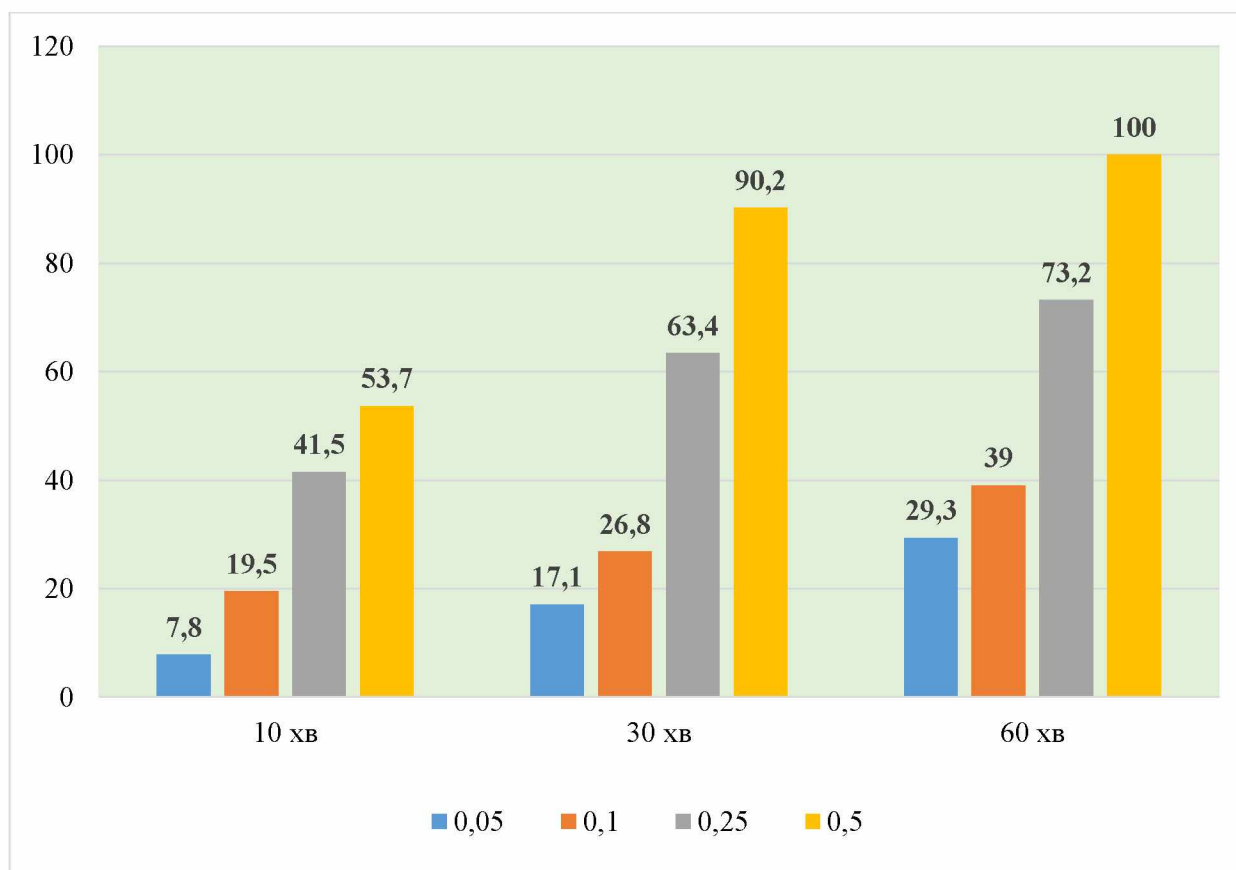


Рис. 2.9. Овоцидна ефективність дезінфікуючого засобу «Віросан» відносно яєць *Heterakis gallinarum*

Виявлено, що згубна дія дезінфікуючого засобу мала певні деструктивні зміни в яйцях гетеракисів, які характеризувалися зміною в структурі оболонки, розрихленням зародку (рис. 2.10), а також зморщуванням оболонки та розсмоктуванням зародку (рис. 2.11).

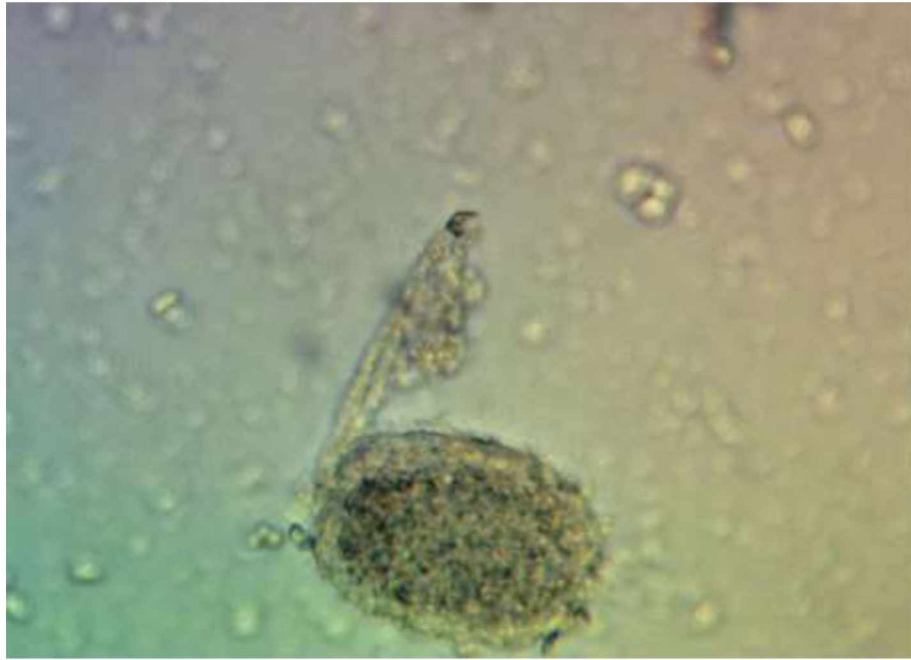


Рис. 2.10. Зміна в структурі оболонки, розрихлення зародку в яйці *Heterakis gallinarum* при використанні дезінфікуючого засобу «Віросан» ($\times 200$)



Рис. 2.11. Зморщування оболонки та розсмоктування зародку в яйці *Heterakis gallinarum* при використанні дезінфікуючого засобу «Віросан» ($\times 200$)

Отже, дезінфікуючий засіб «Віросан» у 0,5 % концентрації за експозицій 30 та 60 хв та проявив високий рівень овоцидної ефективності (90,2–100,0 %) відносно яєць нематод *Heterakis gallinarum*, виділених від курей.

2.3.5. Овоцидна ефективність дезінфектанту «Віросан» відносно яєць *Heterakis dispar*

Проведеними дослідженнями встановлено, що на 12 добу культивування у контрольній культурі яєць гетеракісів формувалося 38 % інвазійних яєць з личинкою всередині. Тоді, як 12 % яєць гинуло.

Високу овоцидну ефективність дезінфікуючого засобу «Віросан» відносно яєць *H. dispar* встановлено при його використанні у 0,5 % концентрації за експозиції 10 хв – 94,7 %, 30 хв – 100,0 % та 60 хв – 100,0 %. Задовільний рівень овоцидної ефективності «Віросану» встановлено за його дії у 0,1 % концентрації за експозицій 60 хв – 63,2 % та у 0,25 % концентрації за експозиції 30 хв – 73,7 % та 60 хв – 89,5 % (табл. 2.6, рис. 2.12).

Таблиця 2.6

Показники овоцидної ефективності «Віросану» відносно яєць *Heterakis dispar*, виділених від гусей (n=50)

Показники Експозиція, хв		Розчин препарату та його концентрація, %				Контроль
		0,05	0,1	0,25	0,5	
10	Формування личинки	30	22	20	2	38
	Загибель яєць	20	28	30	48	12
ОЕ, %		21,1	42,1	47,4	94,7	–
30	Формування личинки	25	18	10	–	38
	Загибель яєць	25	32	40	50	12
ОЕ, %		34,2	52,6	73,7	100,0	–
60	Формування личинки	25	14	4	–	38
	Загибель яєць	25	36	46	50	12
ОЕ, %		39,0	63,2	89,5	100,0	–

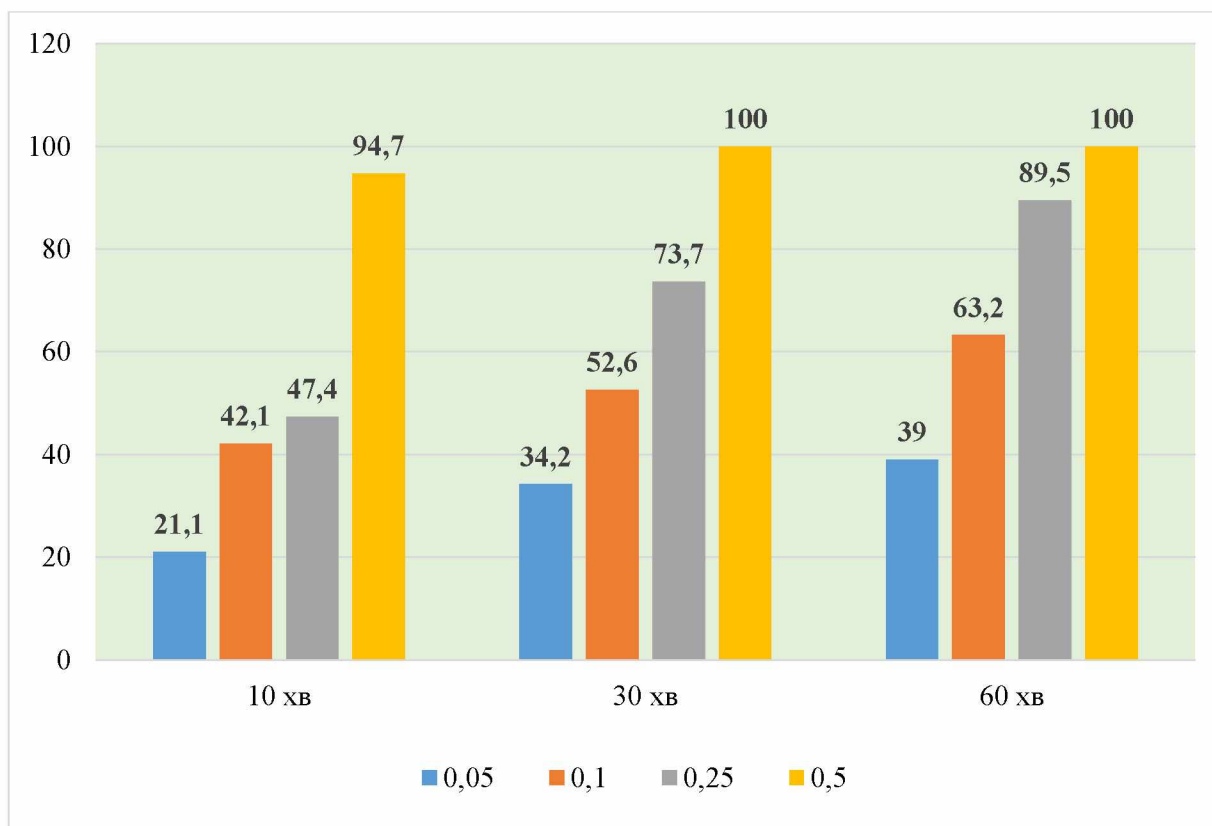


Рис. 2.12. Овоцидна ефективність дезінфікуючого засобу «Віросан» відносно яєць *Heterakis dispar*

Незадовільний рівень овоцидної ефективності «Віросану» встановлено за його дії:

- 1) у 0,25 % концентрації за експозиції 10 хв – 47,4 %;
- 2) у 0,1 % концентрації за експозицій 10 хв – 42,1 % та 30 хв – 52,6 %;
- 3) у 0,05 % концентрації за експозицій 10 хв – 21,1 %, 30 хв – 34,2 %, 60 хв – 39,0 %.

Виявлено, що згубна дія дезінфікуючого засобу проявлялася скопичення пухирців повітря навкрули личинки, яка поступово в подальшому розсмоктувалася (рис. 2.13).

Також при дії дезінфікуючого засобу на яйця гетеракісів було виявлено набряк облонки та загибель личинки в яйці нематоди виду *H. dispar* (рис. 2.14).



Рис. 2.13. Скопичення пухирців повітря навкруги личинки в яйці *Heterakis dispar* при використанні дезінфікуючого засобу «Віросан» ($\times 200$)

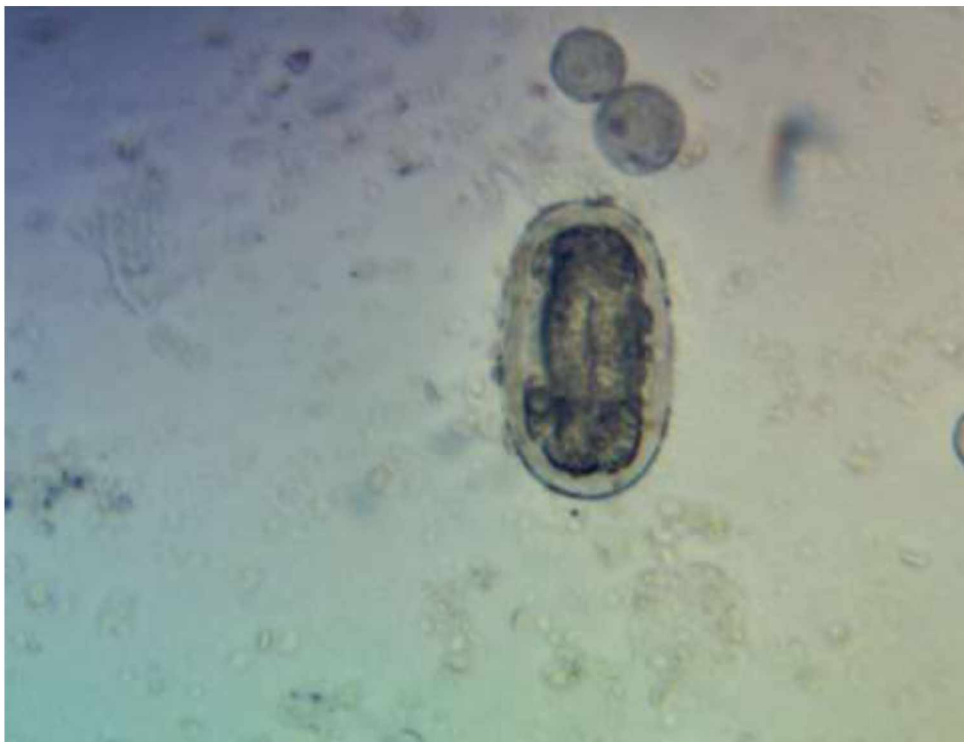


Рис. 2.14. Набряк облонки та загибель личинки в яйці *Heterakis dispar* при використанні дезінфікуючого засобу «Віросан» ($\times 200$)

Отже, дезінфікуючий засіб «Віросан» у 0,5 % концентрації за експозицій 10 хв, 30 хв та 60 хв та проявив високий рівень овоцидної ефективності (84,7–100,0 %) відносно яєць нематод *Heterakis dispar*, виділених від гусей.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Для розрахунку економічної ефективності проведених заходів щодо санітарно-паразитологічної оцінки застосування дезінфікуючого засобу «Віросан» використовували вихідні дані, які наведені в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7

Дані для розрахунку витрат щодо проведення санітарно-паразитологічної оцінки застосування дезінфікуючого засобу «Віросан» за гетеракозу курей та гусей

Показники	Кількісні показники
Ціна 100 мл «Віросан»	128,00 грн
Використано «Віросану» у досліді	54 мл
Ціна «Віросану», використаного в досліді	115,20 грн
Ціна 1 чашки Петрі	72,03 грн
Застосовано у досліді чашок Петрі	25 шт
Ціна 13 чашок Петрі	1800,75 грн

Для досліджень використовували наступні розведення:

- 0,05 % – 5 мл на 10 л води
- 0,1 % – 10 мл на 10 л води;
- 0,25 % – 25 мл на 10 л води;
- 0,5 % – 50 мл на 10 л води;

1. Кількість використаного «Віросану» у різних концентраціях у 3 експозиціях для 2 експериментів, де кожне розведення готували на 1 л води:

- при приготуванні 0,05 % – $0,5 \text{ мл} \times 6 = 3 \text{ мл}$
- при приготуванні 0,1 % – $1 \text{ мл} \times 6 = 6 \text{ мл}$
- при приготуванні 0,25 % – $2,5 \text{ мл} \times 6 = 15 \text{ мл}$
- при приготуванні 0,5 % – $5 \text{ мл} \times 6 = 30 \text{ мл}$

2. Кількість використаного «Віросану» у досліді, всього:

$$3 + 6 + 15 + 30 = 54 \text{ мл}$$

3. Собівартість використаного «Віросану» у досліді:

$$(128,0 \times 54) : 100 = 69,12 \text{ грн}$$

4. Собівартість чашок Петрі, що використано у досліді:

$$72,03 \times 25 = 1800,75 \text{ грн}$$

5. Собівартість обладнання та дезінфікуючого засобу, що використано у досліді:

$$1800,75 + 69,12 = 1869,87 \text{ грн}$$

Виходячи з отриманих розрахунків можна зробити висновок, що собівартість проведення досліді з метою проведення санітарно-паразитологічної оцінки дезінфікуючого засобу «Віросан» за гетеракозу курей та гусей, становить 1869,87 грн.

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Свійська птиця значно сприяє продовольчій безпеці різних країн та екологічному використанню природних ресурсів [20]. Науковці встановили, що кури на вільному вигулі, як правило не завжди піддаються профілактичним протипаразитарним обробкам, санітарно-гігієнічний стан господарств задовільний або незадовільний тощо. Кури на вільному вигулі харчуються тим,

що вони отримують із навколишнього середовища, наприклад комахами, насінням та іншими видами субпродуктів, де і відбувається їх зараження [27, 28]. У результаті вони піддаються впливу широкого спектру бактерій, вірусів і паразитарних збудників, зокрема гетеракозу [29, 30, 73].

Тому, метою нашої роботи було провести санітарно-паразитологічну оцінку та визначення ефективності дезінфікуючого засобу «Віросан» за гетеракозу курей та гусей в умовах одноосібних селянських господарств Полтавського району Полтавської області.

Проведеними дослідженнями встановлено, що середня екстенсивність гетеракозної інвазії у курей становить 27,7 %. Причому, показники інвазованості курей збудником гетеракозу коливалися від 20,0 до 33,3 %. При аналізі показників екстенсивності гетеракозної інвазії у розрізі обстежених населених пунктів виявлено, що найбільш ураженими гетеракісами виявилися кури, що утримувались у приватних господарствах на території м. Полтава (ЕІ – 33,3 %), а найменш ураженими – на території смт. Машівка (ЕІ – 20,0 %).

Одночасно виявлено, що середня екстенсивність гетеракозної інвазії у гусей становить 19,6 %. Причому, показники інвазованості курей збудником гетеракозу коливалися від 15,0 до 25,8 %. При аналізі показників екстенсивності гетеракозної інвазії у розрізі обстежених населених пунктів виявлено, що найбільш ураженими гетеракісами виявилися гуси, що утримувались у приватних господарствах на території смт. Машівка (ЕІ – 25,8 %), а найменш ураженими – на території с. Мачухи (ЕІ – 15,0 %).

Отримані нами дані частково узгоджуються з результатами досліджень вітчизняних науковців, які вказують що в умовах господарств Житомирського району Житомирської області встановлено паразитування асоціації збудників аскаридій та гетеракісів, де екстенсивність інвазії становила 57,3 %, а також аскаридій, гетеракісів та еймерій – 32,7 % [61]. А в умовах птахогосподарств Півдня України у качок екстенсивність гетеракозної інвазії становила 31,01 % [62].

Проведеними дослідженнями встановлено, що в умовах приватних господарств неблагополучних щодо гетеракозу, де утримуються кури, рівень

екстенсивного індексу контамінації об'єктів довкілля коливався в межах від 50,0 до 100,0 %. Найвищі показники ЕІК виявлено при дослідженні ґрунту біля годівниці (100,0 %) та зіскобів з підлоги біля виходу з приміщення (100,0 %). Рівень інтенсивного індексу контамінації об'єктів довкілля коливався в межах від $68,5 \pm 3,3$ до $183,6 \pm 5,4$ яєць/кг. Так, показники ІК були аналогічними, як і показники ЕІК відповідно від місць відбору. Зокрема, найвищі показники ІК виявлено при дослідженні ґрунту біля годівниці ($183,6 \pm 5,4$ яєць/кг) та зіскобів з підлоги біля виходу з приміщення ($160,8 \pm 10,1$ яєць/кг).

В умовах приватних господарств неблагополучних щодо гетеракозу, де утримаються гуси, рівень екстенсивного індексу контамінації об'єктів довкілля коливався в межах від 20,0 до 90,0 %. Найвищі показники ЕІК виявлено при дослідженні ґрунту біля годівниці (90,0 %), зіскобів з підлоги біля виходу з приміщення (80,0 %) та ґрунту з поверхневого шару (80,0 %). Рівень інтенсивного індексу контамінації об'єктів довкілля коливався в межах від $13,3 \pm 10,2$ до $103,4 \pm 3,4$ яєць/кг. Так, показники ІК були аналогічними, як і показники ЕІК відповідно від місць відбору. Зокрема, найвищі показники ІК виявлено при дослідженні ґрунту біля годівниці ($103,4 \pm 3,4$ яєць/кг), зіскобів з підлоги біля виходу з приміщення ($96,8 \pm 12,1$ яєць/кг) та ґрунту з поверхневого шару ($90,5 \pm 7,1$ яєць/кг).

Профілактика та боротьба з паразитарними хворобами серед поголів'я у птахогосподарствах, особливо в приватних, заснована, також на дезінвазії об'єктів довкілля, де часто виявляють інвазійні елементи [65]. Тому, нами було проведено випробування овоцидної ефективності дезінфікуючого засобу «Віросан» щодо яєць гетеракісів, які паразитують у курей і гусей.

Проведеними дослідженнями встановлено високу овоцидну ефективність дезінфікуючого засобу «Віросан» відносно яєць *H. gallinarum* при його використанні у 0,5 % концентрації за експозиції 30 хв – 90,2 % та 60 хв – 100,0 %. Задовільний рівень овоцидної ефективності «Віросану» встановлено за його дії у 0,25 % концентрації за експозицій 30 хв – 79,78 % та 60 хв – 85,39 %. Незадовільний рівень овоцидної ефективності «Віросану» встановлено за його дії: у 0,25 % концентрації за експозиції 10 хв – 41,5 %; у 0,1 % концентрації за

експозицій 10 хв – 19,5 %, 30 хв – 26,8 %, 60 хв – 39,0 %; у 0,05 % концентрації за експозицій 10 хв – 7,8 %, 30 хв – 17,1 %, 60 хв – 29,3 %. Одночасно виявлено, що згубна дія дезінфікуючого засобу мала певні деструктивні зміни в яйцях гетеракісів, які характеризувалися зміною в структурі оболонки, розрихленням зародку, а також зморщуванням оболонки та розсмоктуванням зародку.

Проведеними дослідженнями встановлено високу дезінвазійну ефективність дезінфікуючого засобу «Віросан» відносно яєць *H. dispar* при його використанні у 0,5 % концентрації за експозиції 10 хв – 94,7 %, 30 хв – 100,0 % та 60 хв – 100,0 %. Задовільний рівень овоцидної ефективності «Віросану» встановлено за його дії у 0,1 % концентрації за експозицій 60 хв – 63,2 % та у 0,25 % концентрації за експозиції 30 хв – 73,7 % та 60 хв – 89,5 %. Незадовільний рівень овоцидної ефективності «Віросану» встановлено за його дії: у 0,25 % концентрації за експозиції 10 хв – 47,4 %; у 0,1 % концентрації за експозицій 10 хв – 42,1 % та 30 хв – 52,6 %; у 0,05 % концентрації за експозицій 10 хв – 21,1 %, 30 хв – 34,2 %, 60 хв – 39,0 %. Виявлено, що згубна дія дезінфікуючого засобу проявлялася скопиченням пухирців повітря навкруги личинки, яка поступово в подальшому розсмоктувалася. Також при дії дезінфікуючого засобу на яйця гетеракісів було виявлено набряк оболонки та загибель личинки в яйці нематоди виду *H. dispar*.

Отже, для ефективної боротьби та профілактики гетеракозу курей та гусей для дезінвазії рекомендовано застосовувати дезінфікуючий засіб «Віросан» у 0,5 % концентрації за експозицій 30 хв та 60 хв.

РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ

Поняття біологічна безпека означає комплекс вимог протиепідемічного характеру, що підлягають виконанню при проведенні діагностичних, виробничих та науково-дослідних робіт. Усвідомлення глобальності проблеми біологічної небезпеки висунула перед світом завдання забезпечення життєдіяльності людини в умовах захищеності від негативних наслідків впливу біологічних ризиків (рис. 3.1) [74, 75].



Рис. 3.1. Види біологічних ризиків [75]

Таким чином, сучасні уявлення про біологічну безпеку дозволяють виділити її як проблему широкого напрямку, яка спрямована на безпеку життєдіяльності людини та тваринного і рослинного світу. На сучасному етапі біологічна безпека відноситься до області спеціальних знань, що охоплює теорію та практику захисту людини, а також тварин і рослин від дії небезпечних біотичних факторів [74–76].

Кваліфікаційна робота виконана на базі Полтавської обласної державної лікарні ветеринарної медицини, навчально-наукової лабораторії паразитології

кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету.

В цих установах дотримуються правил біологічної безпеки, а саме: робота проводиться згідно з технікою безпеки, обладнання та приміщення лабораторії та лікарні придатні для роботи з хворими тваринами та біологічним матеріалом, де випадки захворювання людини не зареєстровані. Ці установи відносяться до 1 рівня біобезпеки, де біологічний матеріал, з яким відбувається робота, не становить значної загрози для людини. Тому, робота може проводитися на звичайних лабораторних столах без стерильних боксів. Спеціальне захисне обладнання не потрібне або не використовується. Персонал лабораторії та лікарні проходить звичайне навчання з техніки безпеки і підпорядковується завідувачу лабораторії та директору лікарні.

У лабораторії паразитології та лікарні ветеринарної медицини існують наступні біологічні ризики, що відносяться до проведення досліджень по темі кваліфікаційної роботи:

- 1) хворі на гетеракоз кури та гуси, що є джерелом інвазії;
- 2) об'єкти довкілля, контаміновані яйцями паразитів, як механізм їх передачі;
- 3) послід від інвазованої птиці, що містить ембріональні стадії збудника;
- 4) тест-культури з яєць нематод виду *Heterakis gallinarum*, виділені від курей;
- 5) тест-культури з яєць нематод виду *Heterakis dispar*, виділені від гусей.

Ці збудники не є зоотропними патогенами. Вони інвазують тільки птахів, а саме: курей та гусей. Водночас вони є векторами передачі збудника протозоозу – гістомонозу, який також, інвазує тільки птицю, але є дуже контагіозним патогеном і може призвести до значної летальності птахів. Необхідно відмітити, що збудник гетеракозу в курей та гусей передається через яйця паразитів, які контамінують об'єкти довкілля і зараження птахів відбувається аліментарно. Тому, для встановлення діагнозу на дану інвазію та встановлення рівня забрудненості об'єктів птахівництва необхідно досліджувати біологічний матеріал, а саме: послід та проби об'єктів довкілля.

При роботі з тест-культурами яєць гетераксісів, отриманих з гонад статевозрілих нематод дотримувалася правил біобезпеки: роботу проводила в гумових рукавичках у спеціальному одязі. Весь біологічний матеріал проходив знезараження шляхом кип'ятіння. Столи та посуд після роботи промивали та знезаражували дезінфікуючим розчином на спиртовій основі (Spirit 70 %).

Дезінфікуючий засіб «Віросан», що використовували в експериментальному дослідженні щодо визначення його овоцидних властивостей на тест-культури яєць гетераксісів, містить алкілдиметилбензиламонію хлорид (25 г) та глутаровий альдегід (11 г). Згідно параметрами гострої токсичності засіб відноситься до 3 класу (помірно небезпечних) речовин та до 4 класу (мало небезпечних) речовин – при нанесенні на шкіру лабораторним тваринам та при введенні їм в черевну порожнину.

Отже, в умовах лабораторії паразитології ПДАУ та Полтавської обласної державної лікарні ветеринарної медицини на достатньому рівні дотримуються правил біобезпеки відповідно до 1 рівня біобезпеки, де особливу увагу приділяють при роботі з хворими тваринами та біологічним матеріалом при встановленні діагнозу.

ВИСНОВКИ

1. Гетеракоз курей та гусей є поширеними інвазіями в умовах одноосібних селянських господарств Полтавського району Полтавської області, де середня екстенсивність гетеракозної інвазії у курей була вищою – 27,7 %, ніж у гусей – 19,6 %.

2. Рівень контамінації об'єктів довкілля яйцями *Heterakis* spp. в умовах неблагополучних щодо гетеракозу курей приватних господарств коливається в межах за екстенсивного індексу контамінації від 50,0 до 100,0 %, за інтенсивного індексу контамінації – від $68,5 \pm 3,3$ до $183,6 \pm 5,4$ яєць/кг. Найвищі показники екстенсивного та інтенсивного індексу контамінації виявлено при дослідженні ґрунту біля годівниць на вигульних майданчиках (100,0 % та $183,6 \pm 5,4$ яєць/кг) та зіскобів з підлоги біля виходу з приміщення пташника (100,0 % та $160,8 \pm 10,1$ яєць/кг).

3. Рівень контамінації об'єктів довкілля яйцями *Heterakis* spp. в умовах неблагополучних щодо гетеракозу гусей приватних господарств коливається в межах за екстенсивного індексу контамінації від 20,0 до 90,0 %, за інтенсивного індексу контамінації від $13,3 \pm 10,2$ до $103,4 \pm 3,4$ яєць/кг. Найвищі показники екстенсивного та інтенсивного індексу контамінації виявлено при дослідженні ґрунту біля годівниць на вигульних майданчиках (90,0 % та $103,4 \pm 3,4$ яєць/кг), зіскобів з підлоги біля виходу з приміщення пташника (80,0 % та $96,8 \pm 12,1$ яєць/кг) та ґрунту з поверхневого шару (80,0 % та $90,5 \pm 7,1$ яєць/г).

4. Дезінфікуючий засіб «Віросан» у 0,5 % концентрації за експозицій 30 хв та 60 хв проявив високий рівень овоцидної ефективності (90,2–100,0 %) відносно яєць нематод *Heterakis gallinarum*, виділених від курей.

5. Дезінфікуючий засіб «Віросан» у 0,5 % концентрації за експозицій 10 хв, 30 хв та 60 хв проявив високий рівень овоцидної ефективності (84,7–100,0 %) відносно яєць нематод *Heterakis dispar*, виділених від гусей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Артеменко, Ю. А., Артеменко, Л. П., Пономар, С. І., Небещук, О. Д., Неволько, О. М., Литвиненко, О. П., Антіпов, А. А., & Небещук, Л. В. (2014). Поширені в Україні паразитози-зоонози: особливості епізоотології, діагностика та заходи боротьби. Київ, ДНДІЛДВСЕ.
2. Богач, М. В., & Бездетко, Л. Є. (2008). Кишкові інвазії водоплавної птиці в господарствах різних форм власності Одеської області. *Аграрний вісник Причорномор'я*, 42, 126–129.
3. Богач, М. В., Березовський, А. В., & Тараненко, І. Л. (2007). Інвазійні хвороби свійської птиці. Київ, Ветінформ.
4. Богач, М. В., & Богач, Т. В. (2013). Проблемні паразитози продуктивної птиці, засоби їх хіміотерапії та профілактики. *Ветеринарна медицина*, 97, 374–376.
5. Бойко, О. О. (2008 а). Контамінація пасовищ Придніпров'я личинковими стадіями нематод підрядів Strongylata та Rhabditata. *Питання біоіндикації та екології*, 13 (1), 114–121.
6. Бойко, О. О. (2008 б). Залежність глибини міграції личинок нематод підрядів Strongylata і Rhabditata від механічного складу ґрунту. *Науково-технічний бюлетень інституту біології тварин і ДНДКІ ветеринарних препаратів і кормових добавок*, 9 (4), 117–121.
7. Бойко, О. О. (2008 в). Залежність розвитку личинок нематод підрядів Strongylata і Rhabditata від рівня засоленості ґрунту. *Вісник Дніпропетровського університету, біологія, екологія*, 16(2), 8–11.
8. Бойко, О. О. (2008 г). Сезонна динаміка контамінації пасовищ на території Дніпропетровської області інвазійними стадіями нематод підрядів Strongylata і Rhabditata. *Питання біоіндикації та екології*, 13 (2), 136–142.
9. Маршалкіна, Т. В., & Сентюрін, В. В. (2016). Біологія кишкових паразитозів курей та індиків в умовах Степу України. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*, 11, 112–115.

10. Небещук, О. Д., Артеменко, Л. П., Гончаренко, В. П., Букалова, Н. В., & Богатко, Н. М. (2017). Стратегічне значення проблем паразитології і шляхи їх вирішення в Україні. *Актуальні наукові дослідження у сучасному світі*, 31, 55–61.
11. Boyko, A. A., & Brygadyrenko, V. V. (2016). Influence of water infusion of medicinal plants on larvae of *Strongyloides papillosus* (Nematoda, Strongyloidiidae). *Visnyk of Dnipropetrovsk University, Biology, Ecology*, 24 (2), 519–525. doi:10.15421/011670
12. Boyko, A. A., & Brygadyrenko, V. V. (2017). Changes in the viability of the eggs of *Ascaris suum* under the influence of flavourings and source materials approved for use in and on foods. *Biosystems Diversity*, 25 (2), 162–166. doi:10.15421/011724
13. Boyko, A. A., Brygadyrenko, V. V. (2017). Changes in the viability of *Strongyloides ransomi* larvae (Nematoda, Rhabditida) under the influence of synthetic flavourings. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 8 (1), 36–40. doi:10.15421/021707
14. Волошина, Н. О., & Кілочницький, П. Я. (2010). Екологічні аспекти формування паразитарного забруднення на урбанізованих територіях. *Науковий вісник Чернівецького університету. Біологія (Біологічні системи)*, 2 (4), 50–53.
15. Поживіл, А., & Горжеєв, В. (2002). Концепція боротьби з гельмінтозами тварин. *Ветеринарна медицина України*, 4, 20–21.
16. Секретарюк, К. В., Сварчевський, О. А., & Тафійчук, Р. І. (2005). Гельмінтологічні дослідження тварин і навколишнього середовища у ветеринарній медицині. Львів: Сполом.
17. Станкевич, В. В., & Тарабарова, С. Б. (2015). Санітарно-гігієнічна проблема забруднення гельмінтами об'єктів навколишнього середовища в Україні (огляд). *Гігієна населених місць*, 66, 85–89.
18. Волошина, Н. О. (2013). Екологічний моніторинг осередків паразитарного забруднення довкілля. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 20: Біологія*, 5, 224–230.

19. Дахно, І. С., & Дахно, Ю. І. (2010). Екологічна гельмінтологія. Суми : Козацький вал, 2010.
20. Guéye, E. (2003). Gender issues in family poultry production systems in low-income food-deficit countries. *Am. J. Altern. Agric*, 18, 185–195. doi:10.1079/AJAA200350
21. Minga, U. M., Katule, A. M., Maeda, T., & Musasa, J. (1989). Potential and problems of the traditional chicken industry in Tanzania. *Proceedings of the 7th Tanzania Veterinary Scientific Conference*. (207–215). Tanzania, Arusha.
22. Maxwell, O. N., Roseline, O. E., Daniel, O. O., & Cornelius, J. O. (2016). Haemoparasitism of local and exotic chickens reared in the tropical rainforest zone of Owerri Nigeria. *Alex. J. Vet. Sci*, 51, 1–7.
23. Melewas, J. N. (1989). The contribution of poultry industry to the National economy. *Proceedings of the 7th Tanzania Veterinary Association Scientific Conference*, 7. (13–35). TVA.
24. Mafu, J. V., & Masika, P. J. (2003). Small scale broiler production by rural farmers in the central Eastern Cape Province of South Africa, *Fort Hare Papers*, 12, 25–34.
25. McAinsh, C. V., Kusina, J., Madsen, J., & Nyoni, O. (2004). Traditional chicken production in Zimbabwe. *Worlds Poult. Sci. J*, 60, 233–246.
26. Mtileni, B. J., Muchadeyi, F. C., Maiwashe, A., Chimonyo, M., & Dzama, K. (2012). Conservation and utilisation of indigenous chicken genetic resources in South Africa. *Worlds Poult. Sci. J*, 68, 727–748.
27. Saha, D. (2003). Status of rural poultry production in North 24 Parganas district of West Bengal. *Indian Journal of Veterinary Public Health*, 9 (3), 64–69.
28. Permin, A., & Pedersen, G. (2002). Network for Smallholder Poultry Development. The Royal Veterinary and Agricultural University Frederiksberg. The need for a holistic view on disease problems in free-range chickens, Denmark.
29. Swatson, H. K., Gous, R., Iji, P. A., & Zarrinkalam, R. (2002). Effect of dietary protein level, amino acid balance and feeding level on growth, gastrointestinal

tract, and mucosal structure of the small intestine in broiler chickens. *Anim. Res.*, 51, 501–515.

30. Maxwell, O. N., Roseline, O. E., Daniel, O. O., & Cornelius, J. O. (2016). Haemoparasitism of local and exotic chickens reared in the tropical rainforest zone of Owerri Nigeria. *Alex. J. Vet. Sci.*, 51, 1–7.

31. Phiri, I. K., Phiri, A. M., Ziela M., Chota A., Masuku M., & Monrad J. (2007). Prevalence and distribution of gastrointestinal helminths and their effects on weight gain in free-range chickens in Central Zambia. *Trop. Anim Health Prod.*, 39, 309–315.

32. Ssenyonga, G. S. Z. (1982). Prevalence of helminth parasites of domestic fowl (*Gallus domesticus*) in Uganda. *Trop. Anim. Health Prod.*, 14, 201–204.

33. Katoch, R., Yadav, A., Godara, R., Khajuria, J. K., Borkataki, S., & Sodhi, S. S. (2012). Prevalence and impact of gastrointestinal helminths on body weight gain in backyard chickens in subtropical and humid zone of Jammu. *India. J. Parasit. Dis.*, 36, 49–52.

34. Amundson, C. L., Traub, N. J., Smith-Herron, A. J., & Flint, P. L. (2016). Helminth community structure in two species of arctic-breeding waterfowl. *Int. J. Parasitol. Parasites Wildl*, 5, 263–272. doi:10.1016/j.ijppaw.2016.09.002

35. Zuchowska, E. (1997). Helminth fauna Anseriformes (Aves) in the Lodz Zoological Garden. *Wiad Parazytol.*, 43, 213–221.

36. Hoque, M. A., Skerratt, L. F., Rahman, M. A., Alim, M. A., Grace, D., Gummow, B., Rabiul Alam Beg, A. B., & Debnath, N. C. (2011). Monitoring the health and production of household jinding ducks on Hatia Island of Bangladesh. *Trop. Anim. Health. Pro.*, 43, 431–440. doi:10.1007/s11250-010-9710-3

37. Kornaś, S., Basiaga, M., Kowal, J., Nosal, P., Wierzbowska, I., & Kapkowska, E. (2015). Zatorska goose—a subject of parasitological research. *Ann Parasitol.*, 61, 253–256.

38. Madsen, H. (1950). Studies on species of *Heterakis* (nematodes) in birds. *Dan Rev Game Biol.*, 1, 1–43.

39. Park, S. I., & Shin, S. S. (2010). Concurrent *Capillaria* and *Heterakis* infections in zoo rock partridges, *Alectoris graeca*. *Korean J Parasitol.*, 48, 253–257. doi:10.3347/kjp.2010.48.3.253.
40. Shutler, D., Alisauskas, R. T., & Daniel McLaughlin, J. (2012). Associations between body composition and helminths of lesser snow geese during winter and spring migration. *Int J Parasitol.*, 42, 755–760. doi:10.1016/j.ijpara.2012.05.008
41. Wang, X. Q., Lin, R. Q., Gao, Y., Cheng, T., Zou, S. S., He, Y., Li, G. Y., Weng, Y. B., & Zhu, X. Q. (2012). Prevalence of intestinal helminths in domestic goose (*Anser domesticus*) in Qingyuan, Guangdong Province, China. *Afr. J. Microbiol. Res.*, 6, 6843–6846.
42. Mukaratirwa, S., & Khumalo, M. P. (2010). Prevalence of helminth parasites in free-range chickens from selected rural communities in KwaZulu-Natal province of South Africa. *J. S. Afr. Vet. Assoc.*, 81, 97–101.
43. Mwale, M., & Masika, P. J. (2011). Point prevalence study of gastrointestinal parasites in village chickens of Centane district, South Africa. *Afr. J. Agric. Res.*, 6, 2033–2038.
44. Vijayalingam, T. A., & Rajesh, N. V. (2020). Latchumikanthan, A. A report on caecal heterakiasis in a community flock of Guinea fowl in Ramanathapuram district. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 8 (2), 802–805.
45. Wuthijaree, K., Lambertz, C., & Gauly, M. (2017). Prevalence of gastrointestinal helminth infections in free-range laying hens under mountain farming production conditions. *British Poultry Science*, 58 (6), 649–655.
46. Shifaw, A., Feyera, T., Sharpe, B., Elliott, T., Walkden-Brown, S. W., & Ruhnke, I. (2023). Prevalence and magnitude of gastrointestinal helminth infections in cage-free laying chickens in Australia. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 37, 100819.
47. Thapa, S., Hinrichsen, L. K., Brenninkmeyer, C., Gunnarsson, S., Heerkens, J. L., Verwer, C., Niebuhr, K., Willett, A., Grilli, G., Thamsborg, S. M., &

Sørensen, J. T. (2015). Prevalence and magnitude of helminth infections in organic laying hens (*Gallus gallus domesticus*) across Europe. *Veterinary Parasitology*, 214 (1-2), 118–124.

48. Ameji, N. O., Oladele, O. O., Adanu, A. W., Oshadu, D. O., Patrobas, M. N., Gurumyen, G. Y., & Biallah, M. B. (2022). Prevalence of parasitic gastrointestinal diseases of poultry diagnosed in the Veterinary Teaching Hospital, University of Jos, Nigeria. *Sokoto Journal of Veterinary Sciences*, 20 (1), 9–18.

49. Ara, I., Khan, H., Syed, T., & Bhat, B. (2021). Prevalence and seasonal dynamics of gastrointestinal nematodes of domestic fowls (*Gallus gallus domesticus*) in Kashmir, India. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research*, 8 (3), 448.

50. Grisi, L., & Carvalho, L. P. (1974). Prevalência de helmintos parasitos de *Gallus gallus domesticus* L., no estado do Rio de Janeiro. *Rev. Bras. Biol.*, 34, 115–118.

51. Menezes, R. C., Mattos, Jr. D. G., & Tortelly, R. (2001). Frequência e patologia das infecções causadas por nematóides e cestóides em galinhas-d'angola (*Numida meleagris* Linnaeus, 1758) criadas extensivamente no estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Bras. Cienc. Vet.*, 8, 35–39.

52. Muñoz, V., & Torgerson, P. (2024). Global and Regional Prediction of Heterakidosis Prevalence in Extensive Backyard Chickens in Low-Income and Middle-Income Countries. *Veterinary Parasitology*, 331, 110329.

53. Czapliński, B. (1960). *Robaczyce drobiu i ich zwalczanie*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

54. Permin, A., & Hansen J. W. (1998). *FAO animal health manual. Epidemiology, diagnosis and control of poultry parasites*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

55. Phiri, I. K., Phiri, A. M., Ziela, M., Chota, A., Masuku, M., & Monrad, J. (2007). Prevalence and distribution of gastrointestinal helminths and their effects on weight gain in free-range chickens in Central Zambia. *Trop. Anim. Health. Pro.*, 39, 309–315. doi:10.1007/s11250-007-9021-5

56. Kaufmann, F., Daş, G., Sohnrey, B., & Gauly, M. (2011). Helminth infections in laying hens kept in organic free range systems in Germany. *Livest. Sci.*, 141, 182–187. doi:10.1016/j.livsci.2011.05.015

57. Tyzzer, E. E. (1934). Studies on histomoniasis, or “blackhead” infection, in the chicken and the turkey. *Proc. Am. Acad. Arts. Sci.*, 69, 189–264.

58. Cupo, K. L., & Beckstead, R. B. (2019). PCR detection of *Heterakis gallinarum* in environmental samples. *Veterinary parasitology*, 271, 1–6.

59. Cupo, K. L., & Beckstead, R. B. (2019). *Heterakis gallinarum*, the cecal nematode of gallinaceous birds: a critical review. *Avian diseases*, 63 (3), 381–388.

60. Bobrek K, Gawel A. Prevalence of Heterakis Infection in Parental Flocks of Geese. *Avian Dis.* 2020;64(4):552-555. doi:10.1637/0005-2086-64.4.552

61. Галат, В. Ф., Довгій, Ю. Ю., & Довгій, М. Ю. (2016). Поширення кишкових паразитозів у сільськогосподарських птахів у господарствах Житомирської області. *Вісник Житомирського національного агроекологічного університету*, 1 (1), 188–193.

62. Богач, М. В., Харишина, Т. В., & Шайдюк, І. В. (2012). Сезонна та вікова динаміка гангулетеракозу водоплавної птиці в господарствах Одеської області. *Вісник Житомирського національного агроекологічного університету*, 1 (32), 3 (1), 19–25.

63. Глечик, М. В. (2009). Особливості епізоотології кишкових паразитозів курей у Львівській області. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького*, 11, 2 (41), 40–45.

64. Глечик, М. В., & Стибель, В. В. (2010). Моніторинг епізоотичної ситуації щодо кишкових інвазій курей птахівничих господарств Івано-Франківської області. *Ветеринарна медицина. Міжвідомчий тематичний науковий збірник*, 93, 113–117.

65. Волошина, Н. О., & Стець, Г. В. (2014). Екологічна складова поширення паразитичних нематод в урбоекосистемах. *Екологічні науки: науково-практичний журнал*, 2 (6), 69–77.

66. Волошина, Н. О. (2006). Ґрунт – фактор передачі інвазії при гельмінтозах тварин. *Аграрна наука – виробництво. Матер. V держ. наук.-практ. конф. (23–25 листопада 2006, м. Біла Церква)*. Біла Церква.

67. Paliy, A. P., Sumakova, N. V., Mashkey, A. M., Petrov, R. V., Paliy, A. P., & Ishchenko, K. V. (2018). Contamination of animal-keeping premises with eggs of parasitic worms. *Biosystems Diversity*, 26 (4), 327–333. doi:10.15421/011848

68. Луценко, Л. І. (2001). Ехінококоз і дезінфекція навколишнього середовища. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*, 7 (31), 244–245.

69. Bessat M, & Dewair A (2019) Assessment of the inhibitory effects of disinfectants on the embryonation of *Ascaridia columbae* eggs. *PLoS ONE*, 14 (5), e0217551. doi:10.1371/journal.pone.0217551

70. Islam, K. R., Farjana, T., Begum, N., & Mondal, M. H. (2009). In vitro efficacy of some indigenous plants on the inhibition of development of eggs of *Ascaridia galli* (Digenia: Nematoda). *Bangladesh Journal of Veterinary Medicine*, 6, 159–167. doi:10.3329/bjvm.v6i2.2330

71. Kotelnikov, H. A. (1984). *Helmintologichni doslidzhennia tvaryn i navkolyshnoho seredovyshcha*. Moskva.

72. Мельничук, В. В., & Юськів, І. Д. (2019). Спосіб виявлення яєць нематод у пробах ґрунту: пат. № 135972, Україна: (51) МПК (2019.01) A01G 13/00 G01N 33/24 (2006.01) и 201901823; заявл. 22.02.2019 ; опубл. 25.07.2019. Бюл. № 14, 4.

73. Окружко, П. В., & Євстаф'єва, В. О. (2024). Ступінь контамінації об'єктів довкілля ембріональними стадіями нематод роду *Heterakis* в умовах приватних господарств Полтавського району. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 30-річчю заснування кафедри терапії імені професора П. І. Локеса (23-24 жовтня 2024, м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2024. С. 148–150.

74. Білоконь, С. В. (2017). *Основи біоетики та біобезпеки: навчальний посібник*ю Одеса: Одеський національний університет імені І.І. Мечникова.

75. Бобирьов, В. М., Дворник, В. М., Дев'яткіна, Т. О., Важнича, О. М., & Дев'яткіна, Н. М. (2020). Основи біоетики та біобезпеки : навч. посіб. для студ.закладів вищої медичної освіти. Вінниця : Нова Книга.

76. Курило, В. І. (2007). Забезпечення продовольчої безпеки як принцип державного управління аграрним сектором економіки. Підприємництво, господарство і право, 7, 77–82.

ДОДАТКИ

Додаток А



Рис. 1. Підготовка проб ґрунту з метою встановлення рівня його контамінації яйцями гетеракисів



Рис. 2. Проведення культивування тест-культур яєць гетеракісів з метою випробування овоцидної ефективності дезінфектантів



Рис. 3. Мікроскопічне дослідження підготовлених проб ґрунту

Додаток Б



Рис. 1. Дезінфікуючий засіб «Віросан», який випробували на дезінвазійні властивості відносно яєць гетеракисів

Додаток В



Сертифікат

підтвержує, що

Окружко Поліна

взяв(-ла) участь у VIII Всеукраїнській науково-практичній Інтернет-конференції, присвяченій 30-річчю заснування кафедри терапії імені професора П. І. Локеса Полтавського державного аграрного університету

«СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ ТВАРИН»

23-24 жовтня 2024 року, м. Полтава, Україна ✓

Декан факультету ветеринарної медицини,
доктор ветеринарних наук, професор

Голова організаційного комітету, завідувач кафедри терапії
імені професора П. І. Локеса, кандидат ветеринарних наук, доцент

Сергій КУЛИНИЧ

Надія АМИТРЕНКО



Додаток Д

МАТЕРІАЛИ
VIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ,

ПРИСВЯЧЕНОЇ 30-РІЧЧЮ ЗАСНУВАННЯ
КАФЕДРИ ТЕРАПІЇ ІМЕНІ ПРОФЕСОРА
П. І. ЛОКЕСА

**СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ
І ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ
ТВАРИН**

23-24 жовтня 2024 року
м. Полтава, Україна

дезінфікуючим розчином хлоргексидину.

У тварин першої дослідної групи місцево застосовували препарат «Флокси-Спрей Макс», що має комплексну протимікробну, протизапальну, протиалергійну та протиекссудативну дію. У другій групі для місцевого лікування використовували препарат «Фукордин», до складу якого входять борна кислота, фенол, резорцин, ацетон, фуксин основний, 95% етиловий спирт та дистильована вода. У першій групі на третій день лікування спостерігалось значне зменшення екссудації та запальної реакції шкіри, а на п'ятий день ознаки запалення майже зникли, залишалось лише незначне почервоніння та кірочки засохлого екссудату. У тварин другої групи позитивні зміни почали проявлятися пізніше — перші ознаки покращення спостерігали на четвертий день, а на п'ятий день все ще були наявні набряк, потовщення та вогнища сухого некрозу на уражених ділянках шкіри. Достовірні ознаки одужання в другій групі тварин фіксували на дев'ятий-десятий день. Незважаючи на триваліший період лікування у другій групі, обидві схеми терапії вважаються ефективними.

Важливо в схему лікування дерматитів обов'язково включати препарати для стимуляції імунної системи та загальної резистентності організму.

Література

1. Види та лікування дерматиту у собак. URL: <https://store.vitomax.ua/vidi-ta-likuvannya-dermatitu-u-sobak/>
2. Дерматологічні захворювання собак і котів. URL: <https://doktorvet.com.ua/dermatologichni-zahvoryuvannya-sobak-i-kotiv/>
3. Дерматомікози у собак та кішок. ESCCAP Рекомендації 02 Четверте Видання – лютий 2019. URL: <http://surl.li/amvtly>
4. Діагностика дерматиту у собак. URL: <https://uvt.com.ua/diagnostyka-dermatytu-u-sobak/>
5. Пономаренко Г. В. Особливості поширення захворювання на дерматофітози серед свійських собак і котів міста Харкова. Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування. 2019. № 3. С. 194-200. <https://doi.org/10.31890/vtpp.2019.03.26>

УДК 636.5:614.48:576.895.132.8

Окружко П. В., здобувач вищої освіти ступеня магістр
Євстаф'єва В. О., доктор ветеринарних наук, професор
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава
e-mail: evstva@ukr.net

СТУПІНЬ КОНТАМІНАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ ДОВКІЛЛЯ ЕМБРІОНАЛЬНИМИ СТАДІЯМИ НЕМАТОД РОДУ *HETERAKIS* УМОВАХ ПРИВАТНИХ ГОСПОДАРСТВ

Вступ. Контамінація довкілля паразитарними елементами є серйозною проблемою, яка стримує темпи розвитку птахівництва в усьому світі. Інвазійні агенти є частими джерелами забруднення об'єктів навколишнього середовища і можуть мати серйозний негативний вплив на птахів різних видів. Ґрунт є джерелом зараження домашньої птиці найпростішими та гельмінтами і для досягнення успіху необхідне виконання повного комплексу заходів боротьби з паразитами. Насамперед має бути здійснений розрив епізоотичного ланцюга біологічного циклу розвитку збудника, в якому об'єкти зовнішнього середовища можуть

бути факторами передачі [1–3].

Поведеними дослідженнями науковці встановили, що заражена кишковими нематодами птиця, зокрема й збудником гетеракозу, виділяє велику кількість інвазійних елементів, які контамінують об'єкти довкілля. При недостатній санітарно-гігієнічній обробці об'єктів довкілля та птахівництва яйця кишкових паразитів, що потрапили в ґрунт, на підлогу птахівничих приміщень, корми, зберігають свою життєздатність та інвазійні властивості протягом декількох років і служать джерелами зараження для птахів, особливо молодняку, викликаючи важкі форми перебігу інвазії [3–5].

Метою досліджень було встановити ступінь контамінації об'єктів довкілля ембріональними стадіями нематод роду *Heterakis* в умовах приватних господарств Полтавського району.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили впродовж літньо-осіннього періоду 2024 р. в умовах приватних господарств Полтавського району, де утримують курей і гусей, та на базі навчально-наукової лабораторії паразитології ПДАУ.

Досліджували проби ґрунту та зіскоби з підлоги з місць утримання та вигульних майданчиків для курей та гусей, де були виявлені інвазовані збудником гетеракозу птахи. Відбір проб (ґрунту та зіскобів з підлоги приміщень) проводили з декількох місць, змішуючи і формуючи середню пробу. Підготовку проб та дослідження на забрудненість яйцями гетеракісів проводили за загальноприйнятою методикою. Всього досліджено 120 зразків об'єктів довкілля.

Результати дослідження. В умовах приватних господарств, де утримуються кури, що неблагополучні по гетеракозу, середній показник рівня контамінації об'єктів довкілля яйцями нематод роду *Heterakis* становив 76,4 % (табл. 1).

Таблиця 1

Рівень контамінації об'єктів довкілля ембріональними стадіями нематод роду *Heterakis* в умовах приватних господарств, де утримуються кури

Місця відбору проб	Досліджено проб	Виявлено позитивних	
		проб	%
Вигульні майданчики			
Ґрунт з поверхневого шару	12	10	83,3
Ґрунт на глибині 5 см	12	7	58,3
Ґрунт біля годівниці	12	11	91,7
Приміщення, де утримується птиця			
Зіскоби з центральної частини підлоги приміщення	12	10	83,3
Зіскоби з кутів підлоги приміщення	12	6	50,0
Зіскоби з підлоги біля виходу з приміщення	12	11	91,7
Всього	72	55	76,4

Частіше яйця гетеракісів виявляли в ґрунті вигульних майданчиків, особливо в ґрунті з поверхневого шару (83,3 %) та в ґрунті біля годівниці (91,7 %), а також в зіскобах з підлоги, де утримується птиця, а саме: в зіскобах, відібраних з центральної частини підлоги приміщення (83,3 %) та в зіскобах, відібраних з підлоги біля виходу з приміщення (91,7 %).

В умовах приватних господарств, де утримуються гуси, що неблагополучні по гетеракозу, середній показник рівня контамінації об'єктів довкілля яйцями нематод роду *Heterakis* становив 72,9 % (табл. 2).

Таблиця 2

Рівень контамінації об'єктів довкілля ембріональними стадіями нематод роду *Heterakis* в умовах приватних господарств, де утримуються гуси

Місця відбору проб	Досліджено проб	Виявлено позитивних	
		проб	%
Вигульні майданчики			
Ґрунт з поверхневого шару	8	8	100,0
Ґрунт на глибині 5 см	8	6	75,0
Ґрунт біля годівниці	8	8	100,0
Приміщення, де утримується птиця			
Зіскоби з центральної частини підлоги приміщення	8	4	50,0
Зіскоби з кутів підлоги приміщення	8	2	25,0
Зіскоби з підлоги біля виходу з приміщення	8	7	87,5
Всього	48	35	72,9

Так, частіше яйця гетеракисів, також, виявляли в ґрунті вигульних майданчиків, особливо в ґрунті з поверхневого шару (100,0 %) та в ґрунті біля годівниці (100,0 %), а також в зіскобах, відібраних з підлоги біля виходу з приміщення (87,5 %).

Висновок. 1. Рівень контамінації об'єктів довкілля яйцями нематод роду *Heterakis* в умовах неблагополучних щодо гетеракозу курей приватних господарств становить 76,4 %.

2. Рівень контамінації об'єктів довкілля яйцями нематод роду *Heterakis* в умовах неблагополучних щодо гетеракозу гусей приватних господарств становить 72,9 %.

Література

1. Волошина Н. О. Екологічний моніторинг осередків паразитарного забруднення довкілля. *Науковий часопис НПУ імені МП Драгоманова. Серія 20: Біологія*. 2013. № 5. С. 224–230.
2. Волошина Н. О., Кілючицький П. Я. Екологічні аспекти формування паразитарного забруднення на урбанізованих територіях. *Науковий вісник Чернівецького університету. Біологія*. 2010. № 2 (4). С. 50–53.
3. Contamination of animal-keeping premises with eggs of parasitic worms / A. P. Paliy et al. *Biosystems Diversity*. 2018. № 26 (4). P. 327–333. doi: 10.15421/011848
4. *Histomonas meleagridis* infections in Turkeys in the USA: a century of progress, resurgence, and tribute to its early investigators, theobald smith, ernst tyzzer, and everett lund / J. P. Dubey et al. *Journal of Parasitology*. 2024. № 110 (4). P. 263–275. doi:10.1645/24-8
5. Nematodes as indicators of environmental changes in a river with different levels of anthropogenic impact. *Anais da Academia Brasileira de Ciencias*. 2023. № 95 (4). e20200307. doi:10.1590/0001-3765202320200307
6. Parasites as conservation tools / R. B. Gagne et al. *Conservation Biology*. 2022. № 36 (1). e13719. doi:10.1111/cobi.13719