

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ветеринарної медицини**

**Кафедра паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи**

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина

Спеціальність 211 Ветеринарна медицина

Ступінь вищої освіти магістр

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Валентина ЄВСТАФ'ЄВА

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**тема: «АСОЦІАТИВНІ НЕМАТОДОЗНІ ІНВАЗІЇ  
ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ  
ХУДОБИ В УМОВАХ ПАФ «ВІДРОДЖЕННЯ» ДИКАНСЬКОГО  
РАЙОНУ (ПОШИРЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ)»**

**ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

***КУХАРЕНКО ІРИНА МИКОЛАЇВНА***

Керівник кваліфікаційної роботи,

д.вет.н., професор

Валентина ЄВСТАФ'ЄВА

Полтава – 2023 року

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

## Пояснювальна записка

### до кваліфікаційної роботи

на здобуття ступеня вищої освіти магістр

на тему «Асоціативні нематодозні інвазії шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби в умовах ПАФ «Відродження» Диканського району (поширення та лікування)»

Виконав: здобувач вищої освіти  
за освітньо-професійною програмою  
Ветеринарна медицина  
спеціальності  
211 Ветеринарна медицина  
освітнього ступеня магістр  
групи 2

Кухаренко І. М.

Керівник: Валентина ЄВСТАФ'ЄВА

Рецензент: Андрій ЗАМАЗІЙ

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

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

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Завідувач кафедри**  
доктор вет. наук, професор

\_\_\_\_\_ Валентина ЄВСТАФ'ЄВА  
« 26 » вересня 2022 року

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

*Кухаренко Ірині Миколаївні*

1. Тема роботи: «Асоціативні нематодозні інвазії шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби в умовах ПАФ «Відродження» Диканського району (поширення та лікування)».

керівник роботи доктор ветеринарних наук, завідувач кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Євстаф'єва В. О.

затверджені наказом ПДАУ від «26» жовтня 2022 року № «1042-ст»

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «05» червня 2023 року

3. Вихідні дані до роботи: велика рогата худоба різних вікових груп. Копроовоскопічні методи дослідження тварин. Флотаційні розчини. Антигельмінтні препарати. Схеми лікування великої рогатої худоби за асоціативних нематодозів шлунково-кишкового тракту.

4. Перелік питань, які потрібно вирішити:

Розділ 1. Опрацювати літературні джерела відносно асоціативних нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби.

Розділ 2. Провести копроовоскопічні дослідження жуйних тварин. Визначити ступінь інвазованості різних вікових груп великої рогатої худоби паразитами та їх асоціаціями. Встановити сезонну динаміку асоціативних інвазій у великої рогатої худоби. Визначити ефективність різних схем лікування великої рогатої худоби за асоціативних нематодозів шлунково-кишкового тракту.

Розділ 3. Проаналізувати організацію робіт з охорони праці в умовах ПАФ «Відродження» Диканського району».

Розділ 4. Проаналізувати стан і здійснення природоохоронних законів в умовах ПАФ «Відродження» Диканського району».

5. Перелік досліджуваного матеріалу: велика рогата худоба, фекалії, копроовоскопічні методи дослідження, флотаційні розчини, лікарські засоби.

## 6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання перевірено
Економічна ефективність ветеринарних заходів	ПЕРЕДЕРА Ж., професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	27.09.2022 р.	
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	ОПАРА Н., професор кафедри механічної та електричної інженерії	27.09.2022 р.	
Екологічна експертиза	ПИСАРЕНКО П., завідувач, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля	27.09.2022 р.	

## 7. Дата видачі завдання «27» «вересня» 2022 року

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вибір і затвердження теми роботи	вересень – жовтень 2022 р.	Виконано
2.	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	26 вересня 2022 р.	Виконано
3.	Опрацювання літературних джерел	вересень – листопад 2022 р.	Виконано
4.	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	грудень 2022 р.– лютий 2023 р.	Виконано
5.	Виконання теоретичного розділу роботи	грудень 2022 р.– січень 2023 р.	Виконано
6.	Виконання аналітичних розділів роботи	грудень 2022 р.– лютий 2023 р.	Виконано
7.	Виконання спеціальних розділів	грудень 2022 р.– лютий 2023 р.	Виконано
8.	Оформлення тексту роботи	березень–травень 2023 р.	Виконано
9.	Перевірка роботи на виявлення академічного плагіату	17–19 травня 2023 р.	Виконано
10.	Попередній захист роботи на кафедрі	22–26 травня 2023 р.	Виконано
11.	Нормоконтроль	22–26 травня 2023 р.	Виконано
12.	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	29 травня – 02 червня 2023 р.	Виконано
13.	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2023 р.	Виконано

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ Ірина КУХАРЕНКО  
(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ Валентина ЄВСТАФ'ЄВА  
(підпис)

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	8
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	11
1.1. Епізоотологія найбільш поширених нематодозів шлунково- кишкового тракту великої рогатої худоби.....	11
1.2. Заходи боротьби та профілактики за нематодозів шлунково- кишкового тракту великої рогатої худоби.....	14
1.3. Висновок з огляду літератури.....	17
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	19
2.1. Матеріали і методи дослідження.....	19
2.2. Характеристика місця виконання роботи.....	21
2.3. Результати власних досліджень.....	22
2.3.1. Поширення нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби в умовах ПАФ «Відродження» Диканського району.....	22
2.3.2. Вікова динаміка асоціативних нематодозів шлунково- кишкового тракту великої рогатої худоби.....	26
2.3.3. Сезонна динаміка асоціативних нематодозів шлунково- кишкового тракту великої рогатої худоби.....	28
2.3.4. Ефективність антигельмінтних препаратів за стронгілідозно- трихуридозної інвазії великої рогатої худоби.....	29
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.....	33
2.5. Обговорення результатів власних досліджень.....	38
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	42
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА.....	47
ВИСНОВКИ.....	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	51
ДОДАТКИ.....	58

## РЕФЕРАТ

Основний зміст кваліфікаційної роботи викладено на 50 сторінках комп'ютерного тексту і включає: реферат; перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; вступ; огляд літератури; власні дослідження; охорону праці та безпеку в надзвичайних ситуаціях; екологічну експертизу; висновки. Робота містить 4 додатки, список використаних джерел, що налічує 72 найменування, у тому числі 60 – латиницею. Робота ілюстрована 13 таблицями та 11 рисунками.

Тема кваліфікаційної роботи – «Асоціативні нематодозні інвазії шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби в умовах ПАФ «Відродження» Диканського району (поширення та лікування)».

*Об'єкт дослідження:* асоціативні нематодози шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби.

*Предмет дослідження:* поширення, нематодози шлунково-кишкового тракту, вікова динаміка, сезонна динаміка, ефективність антигельмінтних препаратів.

*Методи дослідження:* паразитологічні (копроовоскопічні; встановлення екстенсивності та інтенсивності препаратів); епізоотологічні (визначення екстенсивності інвазії, вікової динаміки, сезонної динаміки); мікроскопічні; статистичні.

*Мета роботи* полягала у дослідженні особливостей поширення асоціативних нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби в умовах ПАФ «Відродження» Диканського району та встановленні ефективності лікувальних заходів.

Проведеними дослідженнями виявлено, що у ПАФ «Відродження» Диканського району Полтавської області середня інвазованість великої рогатої худоби збудниками нематодозів шлунково-кишкового тракту становить 27,37 %, де у 64,10 % випадків захворювання перебігають у вигляді асоціацій збудників стронгілідозів органів травлення, трихурузу та стронгілоїдозу. Визначено, що найбільш поширеними виявилися двокомпонентні асоціативні

інвазії

(ЕІ – 15,44 %). Рідше діагностували трикомпонентну асоціативну інвазію (ЕІ – 2,1 %). З'ясовано, що вікова динаміка за асоціативних нематодозів шлунково-кишкового тракту у великої рогатої худоби характеризувалася максимальним ураженням телят асоціацією стронгілоїдесів та трихурисів (ЕІ – 16,13 %), нетелів та корів – асоціацією стронгілід та трихурисів (ЕІ – 16,22 та 8,02 % відповідно). Водночас, сезонна динаміка за асоціативних нематодозів шлунково-кишкового тракту у великої рогатої худоби характеризувалася піком показників екстенсивності інвазії влітку (ЕІ від 5,48 до 12,33 %).

Експериментальними дослідженнями встановлено, що високоефективним протипаразитарним препаратом за стронгілідозно-трихурозної асоціативної інвазії великої рогатої худоби є фензол-250 (ЕЕ, ІЕ становлять 100,0 %).

Для ефективної боротьби за стронгілідозно-трихурозної асоціативної інвазії великої рогатої худоби рекомендовано застосовувати фензол-250 разом з кормом у дозі 0,4 г/10 кг маси тіла одноразово.

Результати досліджень опубліковані у науковій праці:

Кухаренко І. М. Епізоотична ситуація у світі щодо нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (20–21 лютого 2023, м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2023. С. 94–97.

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

1. ВВП – виробничо-наукове підприємство
2. ГАМК – гамма-аміномасляна кислота
3. ЕЕ – екстенсефективність
4. ЕІ – екстенсивність інвазії
5. ІЕ – інтенсефективність
6. ІІ – інтенсивність інвазії
7. ПАФ – приватна агрофірма

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Найбільш поширеними гельмінтозами серед поголів'я великої рогатої худоби у більшості господарств світу є нематодози шлунково-кишкового тракту. Ряд науковців свідчать, що дані інвазії, зазвичай, перебігають у вигляді змішаних паразитозів. Найбільш важливими видами гельмінтів є ті, що локалізуються в сичузі, тонкому та товстому кишечнику [1–4].

Нематодозні інвазії шлунково-кишкового тракту завдають економічних втрат тваринницьким господарствам у всьому світі [5–8]. Захворювання супроводжуються зниженням рівня споживання корму, води, а також протеїну, що відбувається внаслідок механічного пошкодження слизової оболонки шлунково-кишкового тракту і розвитку запального процесу. Все це призводить до порушення обміну амінокислот і мінеральних речовин та, як наслідок, зниження якості туші й молочної продуктивності. Також, витрати складаються із частого використання протипаразитарних засобів та можливістю виникнення антигельмінтної стійкості паразитів до препаратів [9, 10].

Відомо, що серед найбільш поширених нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби є стронгілідози органів травлення, трихуроз, капіляріоз, стронгілоїдоз, неоаскароз. Зокрема, дослідники свідчать, що загальна поширеність шлунково-кишкових нематодозів великої рогатої худоби в окремих господарствах становить 58,13 %, де найвищі значення ураженості тварин спостерігають в липні та серпні, а також у молодняку [11, 12].

Клінічні ознаки за нематодозів шлунково-кишкового тракту у великої рогатої худоби є нехарактерними і залежать від показників інтенсивності інвазії, виду паразита та рівня імунітету. До найпоширеніших ознак відносять схуднення, діарею і анемію. Інші симптоми залежать від ступеня ураженості органів та різних ускладнень, що можуть розвинути внаслідок інвазій [13–15].

Згідно економічних розрахунків, внаслідок паразитування збудників нематодозів шлунково-кишкового тракту у жуйних тварин, економічні збитки в

тваринницьких господарствах складають приблизно 445 мільйонів доларів на рік [16].

В зв'язку з цим, актуальним є вивчення особливостей поширення, вікової й сезонної динаміки, а також асоціативного перебігу нематодозів шлунково-кишкового тракту у великої рогатої худоби, а також визначення ефективності лікувальних заходів у тваринницьких господарствах.

Тому, **метою нашої роботи** було дослідити особливості поширення асоціативних нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби в умовах ПАФ «Відродження» Диканського району та встановити ефективність лікувальних заходів.

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

1. Визначити фауну та показники екстенсивності нематодозних інвазій шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби у ПАФ «Відродження» Диканського району.

2. З'ясувати особливості асоціативного перебігу нематодозів шлунково-кишкового тракту у великої рогатої худоби.

3. Встановити вікову динаміку асоціативних нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби.

4. Встановити сезонну динаміку асоціативних нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби.

5. Встановити ефективність антигельмінтних препаратів за стронгілідозно-трихурозної асоціативної інвазії великої рогатої худоби.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Епізоотологія найбільш поширених нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби

При дослідженні поширення нематодозів шлунково-кишкового тракту у великої рогатої худоби серед поголів'я в окремих регіонах Ефіопії було копроскопічно досліджено 384 голови. Загальна поширеність інвазій становила 41,15 %. Основними родами нематод, визначеними в цьому дослідженні, були *Strongyloides* (24,05 %), *Trichostrongylus* (15,19 %), *Trichuris* (7,59 %), *Cooperia* (4,43 %), *Haemonchus* (1,9 %) та *Ostertagia* (1,9 %). Крім того, було зафіксовано їх асоціативний перебіг, де одночасно в одному організмі тварини виявлено п'ять і більше нематод. Аналіз SPSS показав, що поява шлунково-кишкових нематод не має статистичних відмінностей між статтю, віковими групами та формою власності господарств ( $p > 0,05$ ). Також, доведено, що виявлені нематоди були основною причиною втрати ваги тіла великої рогатої худоби [17].

Науковці свідчать, що нематодози шлунково-кишкового тракту відіграють важливу роль у тваринництві на території Індонезії. Більшість випадків зараження паразитами викликали втрату ваги та зниження апетиту, продуктивності, виробництва молока. Всього було копроскопічно досліджено 335 зразків, відібраних від великої рогатої худоби з різних регіонів у 34 провінціях Індонезії. Результати показали, що поширеність шлунково-кишковими нематодами, а саме: *Strongyle*, *Trichuris* sp., *Capillaria* sp. та *Ascaris* sp. склала 24,2 %. Найбільша поширеність нематод *Strongyle* була виявлена на Заході Індонезії (52 %), Центральному Калімантані (50,8 %) і Південно-Східному Сулавесі (40 %). Поширеність *Trichuris* sp. на Східній Яві становила 15 %, а на Центральному Калімантані – 10 %. Поширеність *Capillaria* sp. на Північному Калімантані становила 21,1 %, на Західній Суматрі – 18,8 % і в Східній Яві – 6,7 %. Поширеність *Ascaris* sp. у Східній Яві склала 16,7 %. Результати встановлення залежності інвазованості тварин за віком,

статтю та утриманням худоби показали, що 4,6 % нематод *Strongyle* виявлено у бугаїв, 2,74 % – у корів, 4,38% – за інтенсивного утримання, 2,47 % – за напівінтенсивного утримання, тоді як у дорослої худоби показники ЕІ були на рівні 5,48 %, а у молодняку – 1,37 %. Така ж картина спостерігалася і при ураженості тварин нематодами *Trichuris* sp., *Capillaria* sp. і *Ascarids* sp. [18].

У тваринницьких господарствах Іраку було ідентифіковано за копроскопічних досліджень великої рогатої худоби наступних паразитів: *Toxocara vitulorum* (13,2 %), *Capillaria bovis* (1,88 %), *Gongylonemia* spp. (3,77 %), *Oesophagostomum* spp. (3,77 %), *Trichuris* spp. (3,77 %), *Trichostrongylus* spp. (20,75 %), *Ostertagia* spp. (1,88 %) [19].

В Індії було проведено епідеміологічне дослідження великої рогатої худоби на наявність шлунково-кишкових нематод. З 13248 досліджених зразків фекалій було виявлено 3641 (27,48 %) позитивних із середньою кількістю яєць на грам фекалій 86,037. Найвищі показники інвазії виявлено в липні (42,79 %). З'ясовано, що рівень зараження тварин був більшим у субтропічній зоні та зоні з високою вологістю (32,52 %). Нижчу інвазованість тварин встановлено у зоні з помірною вологістю (22,19 %) і субальпійській зоні з низькою вологістю (9,59 %). Загальна поширеність різних паразитів становила: стронгілід – 21,65 %, стронгілоїдесів – 10,58 %, *Toxocara* – 5,07 %, *Trichuris* spp. – 1,10 %. Сезонні коливання виникнення нематодозів характеризувалися найвищими показниками ЕІ влітку (38,22 %) і восени (29,28 %) і порівняно нижчими навесні (26,35 %) та взимку (18,99 %). Із стронгілід виявлено нематод родів *Haemonchus*, *Oesophagostomum* та *Bunostomum* spp. [20].

На острові Ява шлунково-кишкові паразити є основною причиною збитків на фермах великої рогатої худоби. Досліджували велику рогату худобу порід симентальська, лімузинська, фризська голштинська, брахман, ангус. Результати досліджень показали, що 65,93 % поголів'я великої рогатої худоби інвазовані: *Strongylidae* (54,00 %), *Strongyloides* sp. (4,67 %), *Trichuris* sp. (3,67%) та *Moniezia* sp. (1,33 %). У більшості тварин були моноінвазії (79,33 %), але також спостерігали асоціативні інвазії (2 види паразитів – 17,67 %; 3 види – 2,33 %; більше 3 видів – 0,67 %) [21].

В окремих регіонах Непалу 72 % худоби виявилися інвазованими шлунково-кишковими нематодами, в Бангладеші – 75,46 % [22, 23]. Водночас, в Південній Гані велика рогата худоба уражена нематодами шлунково-кишкового тракту на рівні 95,5 %, в Тайвані серед молочної худоби – 84,8 %, в Бангладеші – 84,8 % [24–26]. У домашньої великої рогатої худоби, яка утримується на інтенсивних промислових фермах Тайланду, ЕІ нематодами шлунково-кишкового тракту становила від 11,56 до 46,6 % [27, 28]. Такі показники дослідники пояснюють різною кількістю досліджених зразків від великої рогатої худоби, що вирощується на вільному вигулі та за напівінтенсивного утримання, а також різними кліматичними умовами різних регіонів, де проводили дослідження. Подібну закономірність було підтверджено й іншими авторами [29–32].

Рівень поширеності шлунково-кишкових нематодозів у віковій динаміці характеризується наступними показниками: у телят – 43 %, телиць – 76 % і корів – 77 %. Більш висока зараженість дорослої великої рогатої худоби може бути результатом тривалого впливу на них збудників інвазій [33].

Науковці свідчать, що шлунково-кишкові нематодози частіше перебігають у великої рогатої худоби у вигляді змішаних інвазій. У молодняку великої рогатої худоби найчастіше виявляли двокомпонентні інвазії. Внаслідок змішаної інвазії, більше знижується продуктивність худоби, ніж за моноінвазій [34]. В той же час, за змішаних інвазій зростає сприйнятливність тварин до інших паразитарних та інфекційних захворювань [35].

На території України дослідники, також, доводять про значне поширення нематодозів шлунково-кишкового тракту в тваринницьких господарствах. Зокрема, в одноосібних господарствах Полтавської області екстенсивність стронгілятозної інвазії органів травлення становила 27,77 % [36]. Інші дослідники у літньо-пасовищний період встановили ступінь інвазованості великої рогатої худоби збудниками нематодозів – 75,0 %. Фауна нематод була представлена *Trichuris* spp. [37].

У господарствах Харківської області велика рогата худоба виявилася інвазованою стронгілятами органів травлення, а саме: нематодірусами, ЕІ

становить 28,2–36,8 %, кооперіями, де EI – 20,8–23,8 %, трихостронгілюсами, де EI – 17,8–21,5 %, езофагостомами, де EI – 12,4–13,3 %, буностомами, де EI – 1,6–7,6 %, остертагіями, де EI – 16,2 %. Причому, максимальні значення EI встановлено у молодняка віком від 1 до 2,5 років та у корів віком від 3 до 4 років. Сезонна динаміка стронгілідозів органів травлення характеризувалася піком інвазії у липні-серпні [38].

## **1.2. Заходи боротьби та профілактики за нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби**

Для боротьби з паразитарними хворобами запропоновано велику кількість антигельмінтиків та інших протипаразитарних препаратів, проте більшість з них діють на один або декілька видів паразитів, особливо якщо це стосується гельмінтів різних класів. Препарати ширшого спектру дії в даний час випускають в обмеженій кількості та більшість із них імпорتنі. За останні роки зусилля багатьох дослідників були спрямовані на пошук нових протипаразитарних препаратів, ефективність яких не завжди достатньо вивчено [39–42].

Ефективне та безпечне тваринництво вимагає контролю за нематодозними інвазіями. Поточні заходи контролю ґрунтуються на антигельмінтній терапії, але у зв'язку з еволюцією резистентності до препаратів у популяції паразитів самих лікувальних заходів стає недостатньо. Тому, крім хіміотерапії запропоновано використовувати контрольований випас, біологічні заходи профілактики та санітарно-гігієнічні заходи. Кожен метод має свої переваги та недоліки. Існує кілька схем випасу тварин, які можуть зменшити ступінь зараженості, але їх самих недостатньо для контролю над інвазією. Біологічний контроль включає використання хижих грибів для боротьби з популяціями нематод і використання благополучних пасовищ. Гриби можуть згубно діяти на нематод, але це дуже вартісна обробка тварин, так як обробляти їх необхідно щодня. Генетичні підходи до боротьби з нематодозами тварин

включають використання стійких порід і селекційне розведення. Деякі породи є більш стійкішими до зараження нематодами, але заміна місцевих порід більш стійкішими не завжди рентабельна. Селекційне розведення є ефективним і недорогим, але вимагає високого рівня кваліфікації [43–45].

Дослідниками встановлено, що підшкірна ін'єкція івермектину на 100 % ефективна проти нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби [46–51]. Також, авторами доведено, що маса тіла великої рогатої худоби, інвазованої нематодами, підвищувалася після застосування антигельмінтних засобів. Зокрема, приріст живої ваги у телят становив 5,13 % після лікування івермектином. Це може бути результатом відновленого травлення, всмоктування та метаболізму поживних речовин корму через відсутність шлунково-кишкових нематод [52, 53].

Науковці зазначають, що високу ефективність (ЕЕ, ІЕ – 100 %) за трихурузу великої рогатої худоби показали препарати Промектин 1 % та Альбентабс 360» за одно- та дворазового застосування відповідно. Доведено, що за одноразового застосування Альбентабсу 360 він виявився неефективним, де його ЕЕ та ІЕ відповідно становили 40 та 69 % [54, 55].

У проведеному дослідженні препарати альбендазол (велбазин) у дозі 10 мг/кг маси тіла та левамізол (Нілверм®) у дозі 7,5 мг/кг виявилися ефективними в боротьбі з шлунково-кишковими нематодозами великої рогатої худоби. Відсоткове зменшення кількості яєць на грам фекалій під впливом альбендазолу становило 48,20, 85,34 і 93,90 % і 51,54, 81,43, 91,74 % на 7, 14 і 21 доби відповідно. Відсоткове зниження яєць на грам фекалій при застосуванні левамізолу становило 44,45, 76,92 і 88,03 % і 46,60, 73,78, 85,43 % на 7, 14 і 21 доби відповідно. Середнє збільшення виробництва молока в групах великої рогатої худоби, які отримували альбендазол, становило 0,39 і 0,92 л на добу, тоді як збільшення в групах, які отримували левамізол, становило 0,27 і 0,55 л на добу. Після лікування альбендазолом у тварин підвищувалася жирність молока на 0,07 і 0,1 %, а після лікування левамізолом – зменшувалася на 0,02 і 0,05 %. Левамізол негативно впливав на концентрацію жиру у молоці великої рогатої худоби, а альбендазол – позитивно. Було виявлено, що

альбендазол є більш ефективним у зниженні кількості яєць гельмінтів порівняно з тваринами, які отримували левамізол [56].

У кількох дослідженнях, проведених в Туреччині, було встановлено, що моксидектин є високоефективним проти широкого спектру зовнішніх і внутрішніх паразитів у різних видів тварин і в багатьох формах (вливаючи, пероральне та парентеральне застосування) [57, 58].

Було доведено високу ефективність моксидектину за нематодозів шлунково-кишкового тракту тварин. Причому, концентрація моксидектину в плазмі за підшкірного введення в дозі 1 мг/кг на 64 % вища, ніж концентрація дорамектину в плазмі за такої ж дози введення [59]. Механізм дії моксидектину при лікуванні великої рогатої худоби, овець та коней за паразитування енто- та ектопаразитів ґрунтується на ослабленні передачі пресинаптичних нервів, подібної до стимуляції ГАМК авермектинами. Таким чином, ГАМК зв'язується із постсинаптичними рецепторами паразитів і, як наслідок, спричинює блокування міжнейронної передачі та, зрештою, призводить до їх паралічу та загибелі [60].

Відомо, що розвиток резистентності до багатьох протипаразитарних препаратів вимагає обережного використання цих препаратів у всьому світі [61, 62]. Ризик розвитку резистентності можна звести до мінімуму, уникаючи безконтрольоване застосування препаратів [63, 64].

Перший задокументований випадок резистентності до макроциклічних лактонів у шлунково-кишкових нематод, що паразитують у великої рогатої худоби, був помічений у США приблизно 10 років тому. З того часу зростання випадків антигельмінтної резистентності продовжується. На даний момент паразити родів *Cooperia* та *Haemonchus*, є найбільш стійкими до макроциклічних лактонів. Обидва ці види паразитів здатні завдавати економічних збитків тваринництву, внаслідок зниження продуктивності великої рогатої худоби. В даний час не існує простих і швидких засобів виявлення стійких до антигельмінтних препаратів шлунково-кишкових нематод. Найбільш часто використовуваним методом виявлення резистентності є тест на зменшення кількості яєць у фекаліях (FECRT). Цей метод можна

адаптувати для використання в якості скринінгового агента для ветеринарів і виробників для виявлення антигельмінтикорезистентних популяцій нематод. Поява антигельмінтної резистентності значною мірою пов'язана з розробкою дуже ефективних програм боротьби з нематодами, які значно підвищили продуктивність тваринницької галузі США, але в той же час створили високий рівень селективного тиску на геном паразита. Попередні виклики включають розробку програм, які контролюють стійкі до антигельмінтиків популяції нематод, але водночас забезпечують більш стійкий контроль над паразитами. Мета полягає в тому, щоб підтримувати високий рівень продуктивності. Одним із найефективніших засобів уповільнення розвитку стійкості до препаратів є одночасне використання кількох класів антигельмінтиків, кожен з яких має різний механізм дії. Зменшення селективного тиску на паразитів можна досягти за допомогою більш цілеспрямованого підходу до медикаментозної обробки, коли потреби виробника задовольняються вибірковою обробкою тварин. Головне питання, яке необхідно вирішити, полягає в тому, чи важливо, щоб програми боротьби з паразитами були стійкими протягом тривалого часу, чи фармацевтична промисловість розробляє нові засоби контролю з достатньою швидкістю, щоб зробити стійкість неважливою [65].

### **1.3. Висновок з огляду літератури**

Отже, наукова література вказує про значну поширеність гельмінтозів серед великої рогатої худоби в багатьох країнах світу, у тому числі й в Україні. З-поміж них значну частку становлять саме нематодози шлунково-кишкового тракту. Серед збудників нематодозів, згідно наукових даних, виділяють стронгілід органів травлення, трихурисів, стронгілоїдесів, неоаскарисів, капілярій, які можуть перебігати у вигляді моноінвазій та як мікстінвазії, де співчленами можуть бути одночасно декілька нематод. Також науковці доводять, що найбільша кількість нематод локалізується в сичузі, тонкому та товстому кишечнику. Все це зумовлює зниження рентабельності галузі

тваринництва, де внаслідок паразитування шлунково-кишкових нематод знижується молочна та м'ясна продуктивність, якість туш, жирність молока, а також знижується загальна резистентність інвазованих тварин.

Найбільш поширеним методом боротьби та профілактики за нематодозів шлунково-кишкового тракту у тваринницьких господарствах є хіміопротекція з використанням антигельмінтних препаратів, яких на ветеринарному ринку є значна кількість різних за способом застосування та хімічною групою. Водночас, останні дослідження довели, що неконтрольоване використання препаратів призводить до появи антигельмінтикорезистентних популяцій нематод.

Тому, актуальним є визначення видового складу нематодозів шлунково-кишкового серед поголів'я великої рогатої худоби на певних територіях в певних умовах господарювання, а також визначення антигельмінтної ефективності до різних видів нематод, що паразитують у шлунково-кишковому тракті.

## РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Матеріали і методи дослідження

Кваліфікаційна робота виконувалася впродовж 2022–2023 рр. в умовах приватної агрофірми (ПАФ) «Відродження» Диканського району Полтавської області та на базі навчально-наукової лабораторії паразитології кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету.

Всього досліджено 285 голів великої рогатої худоби різних вікових груп (телята до 6 міс.; телички, нетелі, корови) у різні сезони року (літо, осінь, зима, весна). Основним показником інвазованості жуйних тварин збудниками нематодозів травного каналу були показники екстенсивності інвазії (EI, %) та інтенсивність інвазії (II, яєць/г).

Лабораторну діагностику нематодозів травного каналу великої рогатої худоби проводили флотаційними методами копроовоскопії. Кількість яєць у 1 г фекалій вираховували за методом Трача (II, яєць/г) [66].

Дослідження з визначення лікувальної ефективності антигельмінтиків за стронгілідозно-трихуридозної асоціативної інвазії проводили на нетелях та коровах спонтанно інвазованих асоціацією нематод. З цих тварин було сформовано три дослідні та одну контрольну групи тварин по 5 голів у кожній.

З метою встановлення антигельмінтної ефективності лікарських препаратів застосовували:

**1. Альбендазол 10 % суспензія («O.L.KAR.-АгроЗооВет-Сервіс», Україна)** – суспензія, в якій міститься: альбендазолу – 10 г.

Механізм дії альбендазолу полягає у порушенні метаболізму паразитів, а також пригніченні активності його фумаратредуктази та синтезу АТФ. Це зумовлює загибель гельмінтів. За ступенем токсичного впливу на організм тварини препарат відноситься до малонебезпечних речовин. Згідно його настанови, не має канцерогенної, мутагенної та місцевоподразнюючої дії в рекомендованих дозах.

**2. Фензол-250 (ВНП «Укрзооветпромпостач», Україна)** – таблетки, в 1 г яких міститься: фенбендазолу – 250 мг.

За механізмом дії фенбендазол призводить до гальмування полімеризації білків тубуліну в мікротубуліни. Це зумовлює зниження активності ферментів паразитів і уповільнює їх метаболізм. В подальшому, відбувається порушення засвоєння поживних речовин і зменшується рівень мітохондріальних реакцій. Після цього настає виснаження, параліч та загибель паразитів.

**3. Івермект 1 % (АТ «Реагент», Україна)** – рідина, в 1 мл якої міститься: івермектину – 10 мг.

Івермектин, діюча речовина препарату, належить до хімічної групи макроциклічних лактонів. Останні є продуктами мікроорганізмів *Streptomyces avermitilis*. Діюча речовина посилює зв'язок гамма-аміномасляної кислоти з чутливими рецепторами на нервових закінченнях паразита. Це викликає блокування нервових імпульсів. В подальшому, це викликає його параліч та загибель.

Випробувані антигельмінтики задавали тваринам дослідних груп за схемою, що наведена у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

**Схеми застосування препаратів дослідним тваринам за стронгілідозно-трихуросної асоціативної інвазії**

Дослідна група тварин	Препарат	Доза застосування
Перша дослідна група	Альбендазол 10 % суспензія	075 мл / 10 кг маси тіла одноразово, орально
Друга дослідна група	Фензол-250	0,4 г / 10 кг маси тіла одноразово, разом із кормом
Третя дослідна група	Івермект 1 %	1 мл / 50 кг маси тіла одноразово, підшкірно

Ефективність препаратів, що застосовували, визначали через 5, 10 та 15 діб за результатами копроовоскопічних досліджень великої рогатої худоби.

За результатами проведених досліджень визначали екстенсефективність (ЕЕ, %) та інтенсефективність (ІЕ, %) препаратів. Ці показники розраховували за наступними формулами:

$$EE = \left( 1 - \frac{EI_{Д2} : EI_{Д1}}{EI_{К2} : EI_{К1}} \right) \times 100, \%$$

де,  $EI_{Д1}$  – ЕІ тварин дослідної групи до лікування;

$EI_{Д2}$  – ЕІ тварин дослідної групи після лікування;

$EI_{К1}$  – ЕІ тварин контрольної групи до лікування;

$EI_{К2}$  – ЕІ тварин контрольної групи після лікування.

$$IE = \left( 1 - \frac{II_{Д2} : II_{Д1}}{II_{К2} : II_{К1}} \right) \times 100, \%$$

де,  $II_{Д1}$  – ІІ тварин дослідної групи до лікування;

$II_{Д2}$  – ІІ тварин дослідної групи після лікування;

$II_{К1}$  – ІІ тварин контрольної групи до лікування;

$II_{К2}$  – ІІ тварин контрольної групи після лікування.

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

Приватна агрофірма (ПАФ) «Відродження» була заснована у 2001 році і знаходиться за адресою: Полтавська область, Диканський район, с. Балясне, вул. Бузкова. Керівником агрофірми є Яківець Віталій Анатолійович. В ПАФ «Відродження» на даний час працює близько ста працівників.

Агрофірма займається тваринництвом і рослинництвом. Основними видами діяльності ПАФ «Відродження» є: вирощування зернових культур, бобових культур і насіння олійних культур. Також невід'ємною частиною

приватної фірми є: виробництво цукру; вирощування овочів і баштанних культур, коренеплодів і бульбоплодів; неспеціалізована оптова торгівля.

Одним із перспективних напрямків господарства є тваринництво. На сьогодні на фермі утримують велику рогату худобу, а саме 800 корів, з них 550 – дійних. Використовується безприв'язне утримання. Тварини утримуються у 3 приміщеннях.

Середня добова продуктивність становить 28 л молока на корову. Корів доять три рази на добу доїльними апаратами.

Раціон для великої рогатої худоби складається із: силосу кукурудзяного, сінажу люцерни, сіна лугового, соломи пшеничної та ячмінної, пивної дробини, шроту соняшника, крейди, макухи соєвої, соди, солі.

Молочний період телят триває приблизно 55–57 діб. В цей період телята утримуються в індивідуальних будиночках. Молодняк спочатку перебуває на молочно-товарній фермі, а потім переходить на ферму дорощування.

## **2.3. Результати власних досліджень**

### **2.3.1. Поширення нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби в умовах ПАФ «Відродження» Диканського району**

В результаті проведених копроовоскопічних досліджень великої рогатої худоби різних вікових груп було виявлено яйця паразитів, яких ідентифіковано, як: стронгіліди органів травлення (у тому числі й нематодіруси), трихуриси та стронгілоїдеси, які перебігали, переважно, у вигляді асоціативних інвазій (рис. 2.1–2.4).

Проведеними дослідженнями встановлено, що середня інвазованість великої рогатої худоби різними видами шлунково-кишкових нематод становила 27,37 %, де з 285 обстежених голів, інвазованими були 78 голів. Причому, показники ЕІ становили: за трихурозу – 2,81 %, за стронгілідозів органів травлення – 6,32 %, за стронгілоїдозу – 0,7 %. Також виявлено асоціативні інвазії, які коливалися в межах від 2,1 до 8,07 % (табл. 2.2).

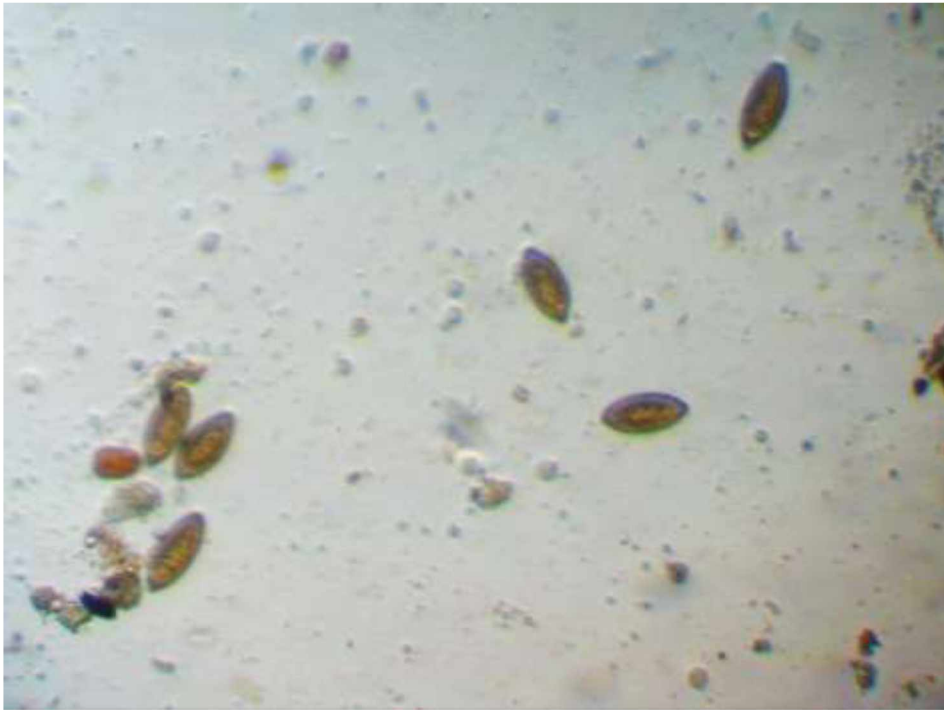


Рис. 2.1. Яйця збудників трихуროзу, виділені з фекалій великої рогатої худоби за копроовоскопічного дослідження ( $\times 150$ )

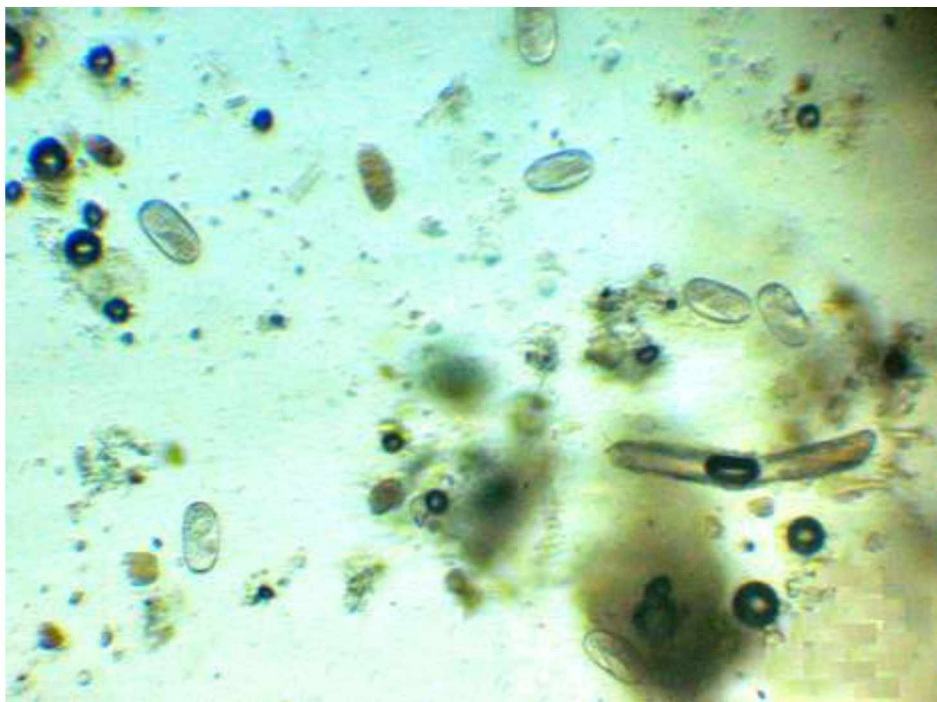


Рис. 2.2. Яйця збудників стронгілоїдозу, виділені з фекалій великої рогатої худоби за копроовоскопічного дослідження ( $\times 150$ )

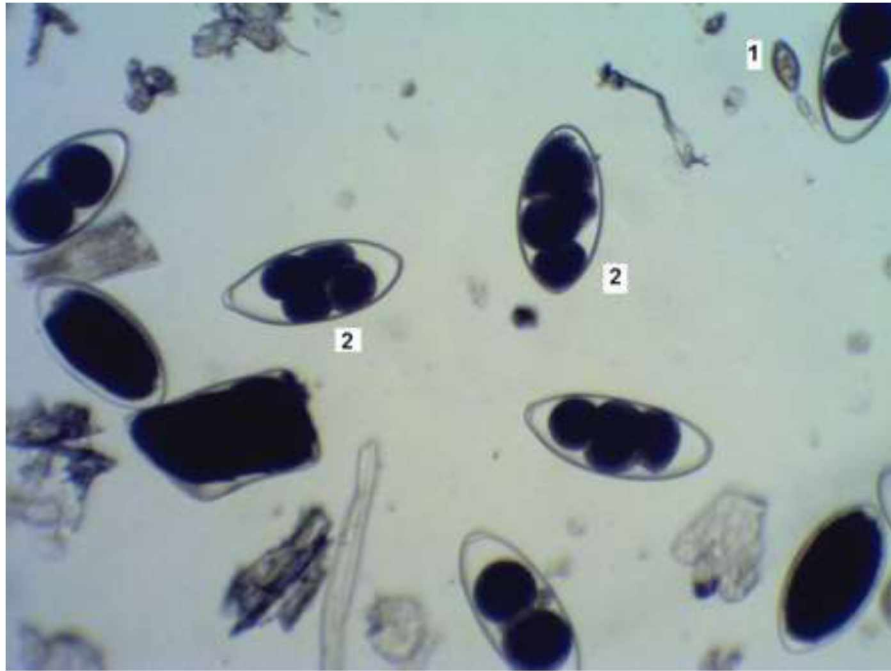


Рис. 2.3. Яйця збудників трихуридозу (1) та нематодірозу (2), виділені з фекалій великої рогатої худоби за копроовоскопічного дослідження ( $\times 100$ )

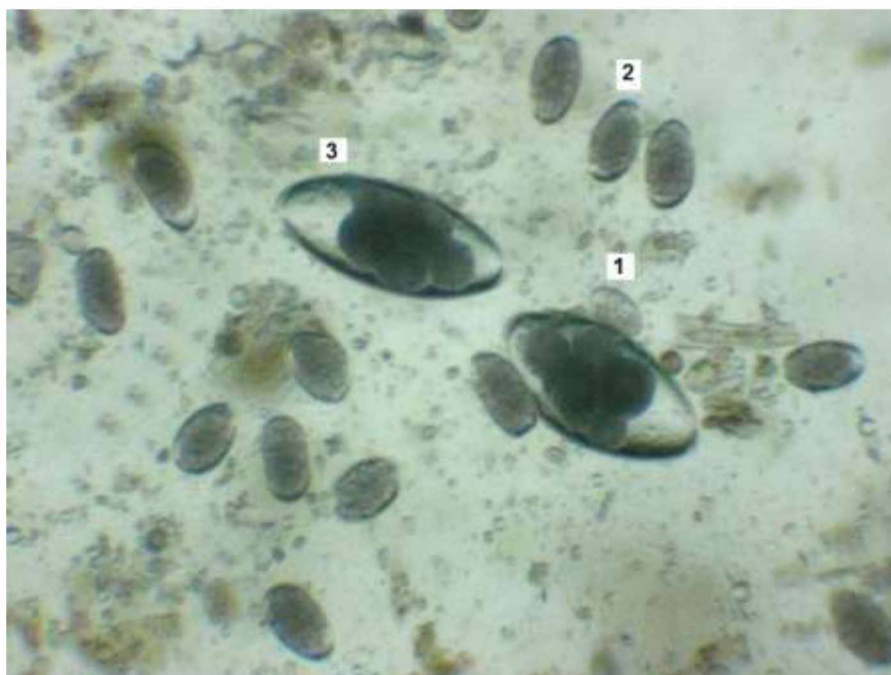


Рис. 2.4. Яйця збудників стронгілоїдозу (1), стронгілід органів травлення (2) та нематодірозу (3), виділені з фекалій великої рогатої худоби за копроовоскопічного дослідження ( $\times 100$ )

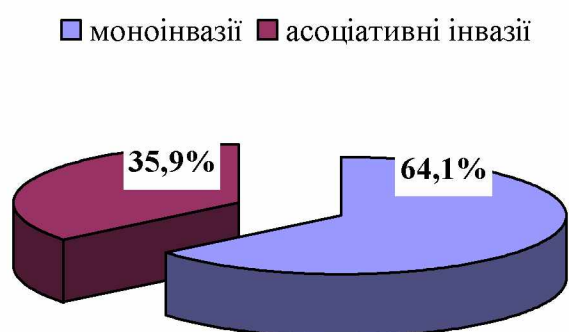
Найбільш часто виявляли асоціативні інвазії, які становлять 64,10 % від хворих на нематодози тварин (рис. 2.5 а). Рідше діагностували моноінвазії – 35,90 % випадків. Також встановлено, що найбільш поширеними виявилися

двокомпонентні асоціативні інвазії (ЕІ – 15,44 %), рідше виявляли трикомпонентну асоціативну інвазію (ЕІ – 2,1 %) (рис. 2.5 б).

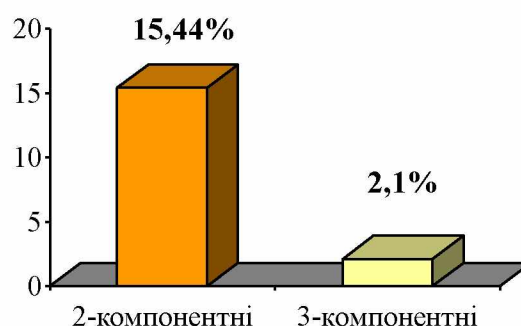
Таблиця 2.2

**Поширення нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби у ПАФ «Відродження» (n=285)**

Інвазія	Інвазовано, голів	ЕІ, %
Стронгілідози органів травлення	18	6,32
Трихуроз	8	2,81
Стронгілоїдоз	2	0,7
Стронгілідозно-трихурозна	23	8,07
Стронгілоїдозно-трихурозна	12	4,21
Стронгілідозно-стронгілоїдозна	9	3,16
Стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозна	6	2,1
Всього	78	27,37



а



б

Рис. 2.5. Форми перебігу нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби: а – відсоткове співвідношення моно- та асоціативних інвазій; б – показники екстенсивності різнокомпонентних інвазій

Найбільш поширеною виявилася стронгілідозно-трихурозна асоціативна інвазія (ЕІ – 8,07 %). Менш поширеними виявилися – стронгілоїдозно-трихурозна (ЕІ – 4,21 %) та стронгілідозно-стронгілоїдозна (ЕІ – 3,16 %) асоціативні інвазії. Рідше діагностували стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозну асоціативну інвазію (ЕІ – 2,1 %).

### 2.3.2. Вікова динаміка асоціативних нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби

Проведеними дослідженнями встановлено, що телята були найбільш інвазованими асоціацією стронгілоїдесів та трихурисів, де ЕІ становила 16,13 %. Рідше у телят виявляли стронгілідозно-стронгілоїдозну та стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозну асоціативні інвазії, де ЕІ становила відповідно 9,68 та 3,23 % (табл. 2.3, рис. 2.6).

Таблиця 2.3

#### Вікова динаміка нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби (n=285)

Різновиди асоціативних інвазій	Інвазовано, голів / ЕІ, %			
	Телята n=31	Телички n=30	Нетелі n=37	Корови n=187
Стронгілідозно-трихурозна	–	2 / 6,67	6 / 16,22	15 / 8,02
Стронгілоїдозно-трихурозна	5 / 16,13	2 / 6,67	3 / 8,11	2 / 1,07
Стронгілідозно-стронгілоїдозна	3 / 9,68	2 / 6,67	2 / 5,41	2 / 1,07
Стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозна	1 / 3,23	2 / 6,67	1 / 2,7	2 / 1,07

У теличок виявляли наступні асоціативні інвазії, а саме: стронгілідозно-трихурозна, стронгілоїдозно-трихурозна, стронгілідозно-стронгілоїдозна та стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозна, де ЕІ була на рівні 6,67 %.

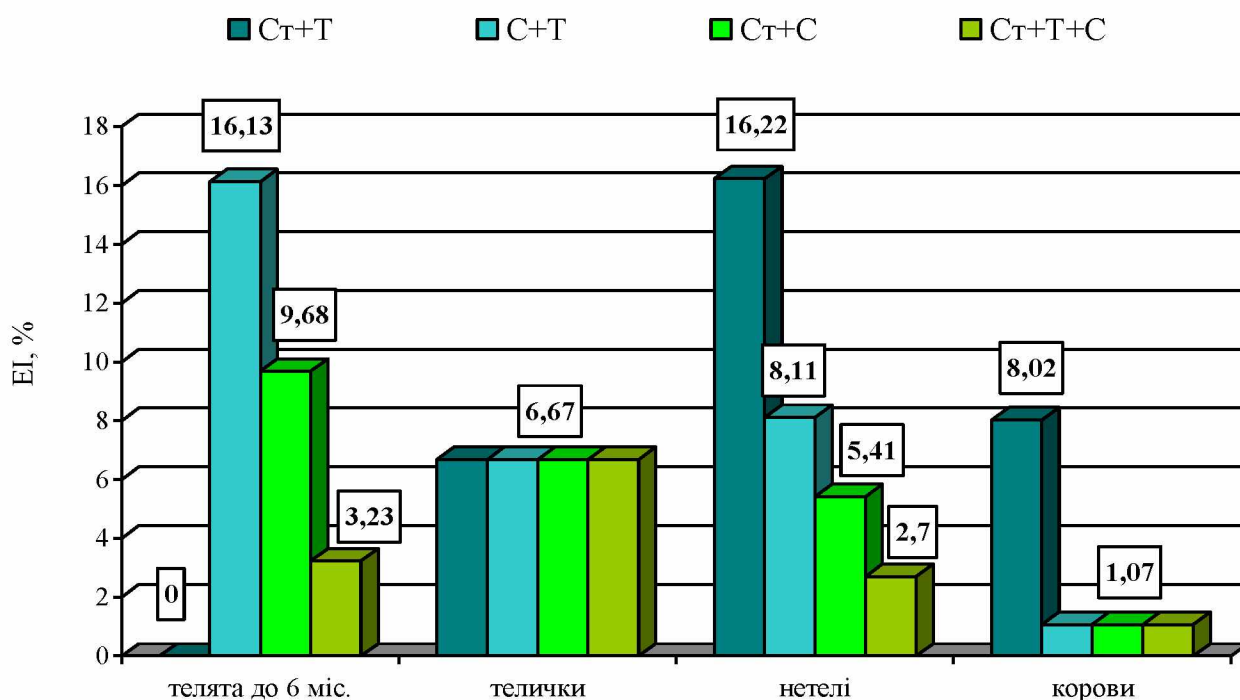


Рис. 2.6. Показники екстенсивності асоціативних інвазій у великої рогатої худоби різного віку: Ст – стронгілідози органів травлення, С – стронгілоїдоз, Т – трихуроз

Нетелі були найбільш інвазованими асоціацією стронгілід та трихурисів, де ЕІ становила 16,22 %. Рідше у нетелів виявляли стронгілоїдозно-трихурозну (ЕІ – 8,11 %), стронгілоїдозно-стронгілоїдозну (ЕІ – 5,41 %) та стронгілоїдозно-трихурозно-стронгілоїдозну (ЕІ – 2,7 %) інвазії.

Корови були, також, найбільш інвазованими асоціацією стронгілід та трихурисів, де ЕІ становила 8,02 %. Рідше у корів виявляли стронгілоїдозно-трихурозну, стронгілоїдозно-стронгілоїдозну та стронгілоїдозно-трихурозно-стронгілоїдозну, де ЕІ була на рівні 1,07 %.

Отже, вікова динаміка за асоціативних нематодозів шлунково-кишкового тракту у великої рогатої худоби характеризувалася максимальним ураженням телят асоціацією стронгілоїдесів та трихурисів (ЕІ – 16,13 %), нетелів та корів – стронгілід та трихурисів (ЕІ – 16,22 та 8,02 % відповідно). Телятки виявилися інвазованими асоціаціями нематод незалежно від різновиду на рівні 6,67 %.

### 2.3.3. Сезонна динаміка асоціативних нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби

Проведеними дослідженнями встановлено, що у сезонному аспекті пік асоціативних інвазій припадав на літній період року, а саме: за стронгілідозно-трихурозної асоціації – 12,33 %, за стронгілоїдозно-трихурозної асоціації – 8,22 %, за стронгілідозно-стронгілоїдозної та стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозної асоціацій – 5,48 % (табл. 2.4, рис. 2.7).

Таблиця 2.4

#### Сезонна динаміка нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби (n=285)

Різновиди асоціативних інвазій	Інвазовано, голів / ЕІ, %			
	Літо n=73	Осінь n=73	Зима n=70	Весна n=69
Стронгілідозно-трихурозна	9 / 12,33	7 / 9,59	3 / 4,29	4 / 5,79
Стронгілоїдозно-трихурозна	6 / 8,22	4 / 5,48	1 / 1,43	1 / 1,45
Стронгілідозно-стронгілоїдозна	4 / 5,48	2 / 2,74	1 / 1,43	2 / 2,89
Стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозна	4 / 5,48	1 / 1,37	–	1 / 1,45

Восени показники ЕІ знижувалися і становили: за стронгілідозно-трихурозної асоціації – 9,59 %, за стронгілоїдозно-трихурозної асоціації – 5,48 %, за стронгілідозно-стронгілоїдозної асоціації – 2,74 % та стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозної асоціації – 1,37 %. Взимку встановлено найнижчі показники: за стронгілідозно-трихурозної асоціації – 4,29 %, за стронгілоїдозно-трихурозної асоціації та стронгілідозно-стронгілоїдозної асоціацій – 1,43 %. Водночас, взимку стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозну асоціацію у тварин не виявляли. Навесні реєстрували незначне підвищення показників ЕІ: за стронгілідозно-трихурозної асоціації – до 5,79 %, за стронгілоїдозно-трихурозної та стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозної асоціацій – до 1,45 %, за стронгілідозно-стронгілоїдозної асоціації – до 2,89 %.

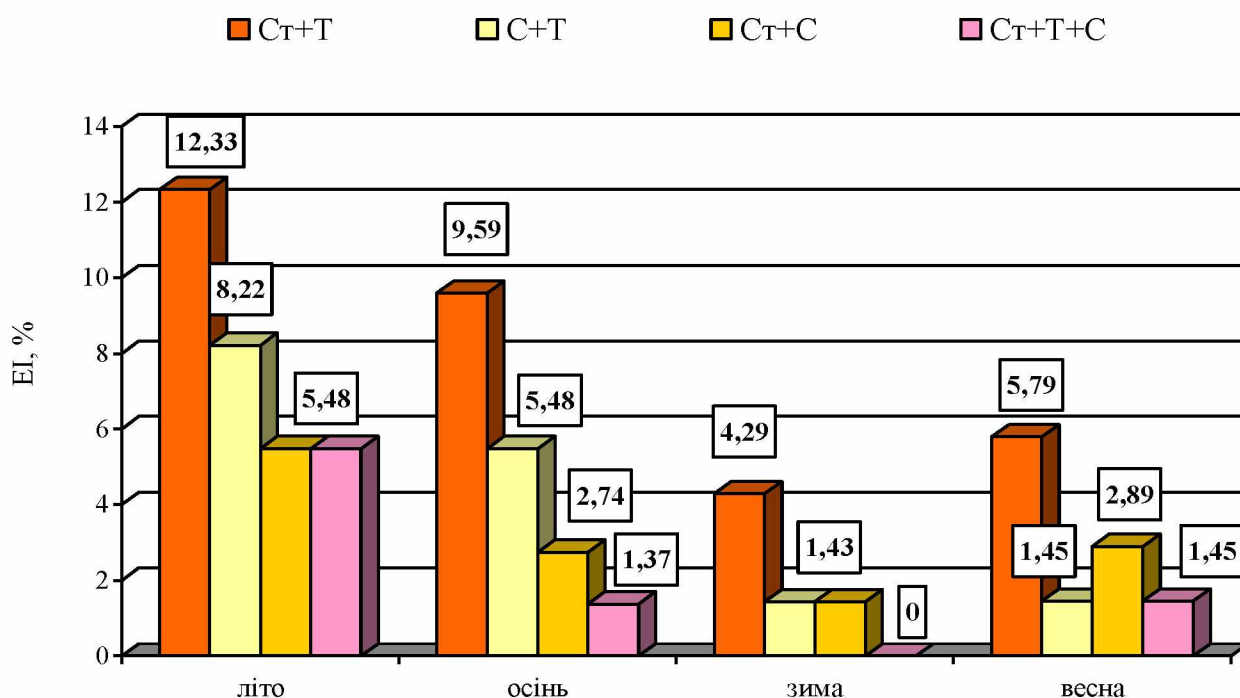


Рис. 2.7. Показники екстенсивності асоціативних інвазій у великої рогатої худоби залежно від пори року: Ст – стронгілідози органів травлення, С – стронгілоїдоз, Т – трихуроз

Отже, сезонна динаміка за асоціативних нематодозів шлунково-кишкового тракту у великої рогатої худоби характеризувалася піком показників екстенсивності інвазії влітку – до 12,33 % за стронгілідозно-трихурозної асоціації, до 8,22 % за стронгілоїдозно-трихурозної асоціації, до 5,48 % за стронгілідозно-стронгілоїдозної та стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозної асоціацій.

#### 2.3.4. Ефективність антигельмінтних препаратів за стронгілідозно-трихурозної інвазії великої рогатої худоби

З метою встановлення лікувальної ефективності протипаразитарних препаратів за найбільш поширеної стронгілідозно-трихурозної асоціативної інвазії шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби у ПАФ «Відродження» Диканського району Полтавської області було сформовано 3 дослідні та одну контрольну групи тварин спонтанно інвазованих паразитами (по 5 голів у кожній).

Тваринам *першої дослідної групи* задавали альбендазол 10 % суспензію індивідуально орально у дозі 0,75 мл/10 кг маси тіла одноразово. Тваринам *другої дослідної групи* задавали фензол-250 разом з кормом у дозі 0,4 г/10 кг маси тіла одноразово. Тваринам *третьої дослідної групи* застосовували івермект 1 % підшкірно у дозі 0,5 мл/50 кг маси тіла одноразово. Тварин *контрольної групи* не лікували.

Ефективність препаратів, що застосовували, визначали через 5, 10 та 15 діб за результатами копроовоскопічних досліджень. В подальшому, визначали екстенсивність (ЕЕ, %) та інтенсивність (ІЕ, %) препаратів.

Показники екстенсивності асоціативної інвазії у дослідних та контрольній групах у процесі лікування великої рогатої худоби наведено у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

**Показники екстенсивності стронгілідозно-трихуринової інвазії у процесі лікування великої рогатої худоби (n=5)**

Групи тварин (Препарати)	Інвазія	До дослідку	ЕІ (%), доба		
			5	10	15
Перша дослідна Альбендазол 10 % суспензія	трихуриноза	100,0	60,0	60,0	60,0
	стронгілідоза	100,0	20,0	20,0	40,0
Друга дослідна Фензол-250	трихуриноза	100,0	20,0	0	0
	стронгілідоза	100,0	0	0	0
Третя дослідна Івермект 1 %	трихуриноза	100,0	20,0	20,0	20,0
	стронгілідоза	100,0	0	0	0
Контрольна	трихуриноза	100,0	100,0	100,0	100,0
	стронгілідоза	100,0	100,0	100,0	100,0

Так, при застосуванні альбендазолу 10 % суспензії ЕІ на 5 добу лікування становила: за трихуринозу – 60,0 %, за стронгілідозів органів травлення – 20,0 %; на 10 добу лікування ЕІ становила: за трихуринозу – 60,0 %, за стронгілідозів

органів травлення – 20,0 %; на 15 добу лікування ЕІ становила: за трихурозу – 60,0 %, за стронгілідозів органів травлення – 40,0 %.

При застосуванні фензолу-250 ЕІ на 5 добу лікування становила: за трихурозу – 20,0 %, за стронгілідозів органів травлення – 0 %. В подальшому, хворих тварин не виявлено.

При застосуванні івермекту 1 % на 5 добу лікування ЕІ становила: за трихурозу – 20,0 %. На 10 добу лікування ЕІ становила: за трихурозу – 20,0 %. На 15 добу лікування ЕІ становила: за трихурозу – 20,0 %. За стронгілідозів органів травлення впродовж експерименту хворих тварин не виявлено.

У контрольних групах тварин ЕІ впродовж всього дослідження становила 100,0 %.

Показники інтенсивності асоціативної інвазії у дослідних та контрольній групах у процесі лікування великої рогатої худоби наведено у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

**Показники інтенсивності стронгілідозно-трихурозної інвазії у процесі лікування великої рогатої худоби (n=5)**

Групи тварин (Препарати)	Інвазія	До дослідження	П (яєць/г), М±m доба		
			5	10	15
Перша дослідна Альбендазол 10 % суспензія	трихуроз	61,6±26,9	9,3±1,3	8,0	5,3±1,3
	стронгілідози	104,8±9,4	16,0	8,0	12,0±4,0
Друга дослідна Фензол-250	трихуроз	56,0±9,2	4,0	0	0
	стронгілідози	100,8±9,4	0	0	0
Третя дослідна Івермект 1 %	трихуроз	52,8±8,8	8,0	4,0	4,0
	стронгілідози	100,4±7,1	0	0	0
Контрольна	трихуроз	64,8±10,5	65,6±10,0	66,4±22,7	65,6±10,6
	стронгілідози	96,8±6,8	97,6±6,5	97,2±6,1	97,6±6,5

Так, при застосуванні альбендазолу 10 % суспензії П на 5 добу лікування становила: за трихурозу – 9,3±1,3 яєць/г, за стронгілідозів органів травлення –

16,0 яєць/г; на 10 добу лікування II становила: за трихурозу – 8,0 яєць/г, за стронгілідозів органів травлення – 8 яєць/г; на 15 добу лікування II становила: за трихурозу –  $5,3 \pm 1,3$  яєць/г, за стронгілідозів органів травлення –  $12,0 \pm 4,0$  яєць/г.

При застосуванні фензолу-250 II на 5 добу лікування становила: за трихурозу – 4,0 яєць/г, за стронгілідозів органів травлення – 0 яєць/г. В подальшому, хворих тварин копроовоскопічними дослідженнями не виявлено.

При застосуванні івермекту 1 % на 5 добу лікування II становила: за трихурозу – 8,0 яєць/г; на 10 добу лікування II становила: за трихурозу – 4,0 яєць/г; на 15 добу лікування II становила: за трихурозу – 4,0 яєць/г; за стронгілідозів органів травлення впродовж експерименту хворих тварин копроовоскопічними дослідженнями не виявлено.

У контрольних групах тварин II впродовж всього дослідження коливалася в межах: за трихурозу від  $52,8 \pm 8,8$  до  $64,8 \pm 10,5$  яєць/г, за стронгілідозів органів травлення – від  $96,8 \pm 6,8$  до  $104,8 \pm 9,4$  яєць/г.

Отже, високоефективним антигельмінтним препаратами за стронгілідозно-трихурозної асоціативної інвазії великої рогатої худоби є фензол-250, де його показники ефективності сягали 100 % (табл. 2.8).

*Таблиця 2.8*

**Ефективність лікарських засобів за стронгілідозно-трихурозної асоціативної інвазії великої рогатої худоби**

Препарат	Інвазія	ЕЕ, %	ІЕ, %
Альбендазол 10 % суспензія	трихуроз	40,0	91,0
	стронгілідози	60,0	89,0
Фензол-250	трихуроз	100,0	100,0
	стронгілідози	100,0	100,0
Івермект 1 %	трихуроз	80,0	92,0
	стронгілідози	100,0	100,0

При застосуванні альбендазолу 10 % суспензії інвазованим тваринам екстенс- та інтенсефективність відносно трихурисів становила відповідно 40,0

та 91,0 %, а відносно стронгілід органів травлення – 60,0 та 89,0 %. При застосуванні івермекту 1 % екстенс- та інтенсефективність відносно трихурисів становила відповідно 80,0 та 92,0 %, а відносно стронгілід органів травлення – 100,0 %.

Отже, високоефективним протипаразитарним препаратом за стронгілідозно-трихурозної асоціативної інвазії великої рогатої худоби є фензол-250, екстенс- та інтенсефективність якого на 10 добу лікування становить 100,0 %.

#### **2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів**

Для розрахунку економічної ефективності проведених лікувальних заходів використовували вихідні дані, які наведені в таблицях 2.9–2.11.

I. Економічну ефективність визначали у процесі лікування великої рогатої худоби, хворої на стронгілідозно-трихурозну асоціативну інвазію, за використання альбендазолу 10 % суспензії (табл. 2.9).

*Таблиця 2.9*

#### **Розрахунок економічної ефективності застосування альбендазолу 10 % суспензії**

Показники	Лікування альбендазолом 10 % суспензією
Кількість оброблених тварин	5
Одужало тварин, голів	2
Затрати на лікування, у т.ч. на 1 голову, грн	12,96
Використано препарату, мл	48,0

1) Середня закупівельна ціна 1 кг живої ваги великої рогатої худоби складає 32,75 грн.

2) Середня маса тіла великої рогатої худоби, що знаходилися в досліді – 480 кг.

3) Альбендазол 10 % суспензію задавали індивідуально орально у дозі 0,75 мл/10 кг маси тіла одноразово.

Ціна 10 мл альбендазолу 10 % суспензії складає 10,00 грн.

**1. Визначення попередженого збитку в результаті проведених лікувальних заходів (Пз<sub>2</sub>):**

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

Мл – кількість тварин, яких лікували, гол.;

Кл – коефіцієнт летальності;

Ж – середня жива маса однієї тварини, кг;

Ц – закупівельна ціна одиниці продукції, грн

$$Пз_2 = 5 \times 0,08 \times 480 \times 32,75 = 6288,00 \text{ грн}$$

**2. Визначення економічного ефекту, отриманого в результаті лікування тварин:**

$$Ее = Пз_2 - Вв, \text{ де}$$

Пз<sub>2</sub> – попереджений економічний збиток, грн;

Вв – витрати на ветеринарні заходи, грн

$$Ее = 6288,00 - 180,00 = 6108,00 \text{ грн}$$

**3. Визначення економічної ефективності від проведення лікувальних заходів на 1 грн. затрат (Е грн.):**

$$Егрн = Ее : Вв, \text{ де}$$

Ее – економічний ефект, отриманий в результаті лікування тварин, грн;

Вв – витрати на ветеринарні заходи, грн

$$Егрн = 6108,00 : 180,00 = 33,93 \text{ грн}$$

Таким чином, у результаті проведеного лікування альбендазолом 10 % суспензією, хворої на стронгілідозно-трихурозну асоціативну інвазію великої рогатої худоби, економічна ефективність лікувальних заходів склала 33,93 грн.

II. Економічну ефективність визначали у процесі лікування великої рогатої худоби, хворої на стронгілідозно-трихурозну асоціативну інвазію, за використання фензолу-250 (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

**Розрахунок економічної ефективності застосування фензолу-250**

Показники	Лікування фензолом-250
Кількість оброблених тварин	5
Одужало тварин, голів	5
Затрати на лікування, у т.ч. на 1 голову, грн	64,13
Використано препарату, шт. таблеток	100

1) Середня закупівельна ціна 1 кг живої ваги великої рогатої худоби складає 32,75 грн.

2) Середня маса тіла великої рогатої худоби, що знаходилися в досліді – 480 кг.

3) Фензол-250 задавали разом з кормом у дозі 0,4 г/10 кг маси тіла одноразово.

Ціна 100 шт. фензолу-250 складає 320,64 грн.

**1. Визначення попередженого збитку в результаті проведених лікувальних заходів (Пз<sub>2</sub>):**

$$Пз_2 = 5 \times 0,08 \times 480 \times 32,75 = 6288,00 \text{ грн}$$

**2. Визначення економічного ефекту, отриманого в результаті лікування тварин:**

$$E_e = 6288,00 - 320,65 = 5967,35 \text{ грн}$$

**3. Визначення економічної ефективності від проведення лікувальних заходів на 1 грн. затрат (E грн.):**

$$E_{грн} = 5967,35 : 320,65 = 18,61 \text{ грн}$$

Таким чином, у результаті проведеного лікування фензолом-250, хворої на стронгілідозно-трихурозну асоціативну інвазію великої рогатої худоби, економічна ефективність лікувальних заходів склала 18,61 грн.

III. Економічну ефективність визначали у процесі лікування великої рогатої худоби, хворої на стронгілідозно-трихурозну асоціативну інвазію, за використання івермекту 1 % (табл. 2.11).

*Таблиця 2.11*

**Розрахунок економічної ефективності застосування івермекту 1 %**

Показники	Лікування івермектом 1 %
Кількість оброблених тварин	5
Одужало тварин, голів	4
Затрати на лікування, у т.ч. на 1 голову, грн	5,28
Використано препарату, мл	18,0

1) Середня закупівельна ціна 1 кг живої ваги великої рогатої худоби складає 32,75 грн.

2) Середня маса тіла великої рогатої худоби, що знаходилися в досліді – 480 кг.

3) Івермект 1 % вводили підшкірно у дозі 1 мл/50 кг маси тіла одноразово. Ціна 10 мл івермекту 1 % складає 12,96 грн.

**1. Визначення попередженого збитку в результаті проведених лікувальних заходів (Пз<sub>2</sub>):**

$$Пз_2 = 5 \times 0,08 \times 480 \times 32,75 = 6288,00 \text{ грн}$$

**2. Визначення економічного ефекту, отриманого в результаті лікування тварин:**

$$Ее = 6288,00 - 26,40 = 6261,60 \text{ грн}$$

**3. Визначення економічної ефективності від проведення лікувальних заходів на 1 грн. затрат (Е грн.):**

$$Егрн = 6261,60 : 26,40 = 237,18 \text{ грн}$$

Таким чином, у результаті проведеного лікування івермектом 1 %, хворої на стронгілідозно-трихурозну асоціативну інвазію, економічна ефективність лікувальних заходів склала 237,18 грн.

Отримані дані узагальнені та представлені в таблиці 2.12.

Таблиця 2.12

**Економічна ефективність лікувальних заходів за стронгілідозно-трихурозну асоціативну інвазію великої рогатої худоби**

Показники	Результати
Кількість тварин у дослідних групах, голів	18
Затрати на ветеринарні заходи, грн	527,05
Економічний ефект при лікуванні альбендазолом 10 % суспензією, грн	6108,00
Економічний ефект при лікуванні фензолом-250, грн	5967,35
Економічний ефект при лікуванні івермектом 1 %, грн	6261,60
Економічна ефективність на 1 грн. витрат при лікуванні альбендазолом 10 % суспензією, грн	33,93
Економічна ефективність на 1 грн. витрат при лікуванні фензолом-250, грн	18,61
Економічна ефективність на 1 грн. витрат при лікуванні івермектом 1 %, грн	237,18

Отже, внаслідок проведеного лікування при застосуванні івермекту 1 %, хворій на стронгілідозно-трихурозну асоціативну інвазію великій рогатій худобі, його економічна ефективність на гривню витрат була найвищою і склала 237,18 грн, що відповідно на 203,25 та 218,57 грн більше, ніж при застосуванні альбендазолу 10 % суспензії та фензолу-250. Водночас, за результатами проведених досліджень найбільш ефективним лікарським препаратом (ЕЕ, ІЕ – 100 %) за стронгілідозно-трихурозної асоціативної інвазії великої рогатої худоби виявився фензол-250.

## **2.5. Обговорення результатів власних досліджень**

Найбільш поширеними гельмінтозами серед поголів'я великої рогатої худоби у більшості господарств світу є нематодози шлунково-кишкового тракту. Ряд науковців свідчать, що дані інвазії, зазвичай, перебігають у вигляді змішаних паразитозів [1–4, 67]. В зв'язку з цим, актуальним є вивчення особливостей поширення, вікової й сезонної динаміки, а також асоціативного перебігу нематодозів шлунково-кишкового тракту у великої рогатої худоби, а також визначення ефективності лікувальних заходів у тваринницьких господарствах.

В результаті проведених копроовоскопічних досліджень великої рогатої худоби в умовах ПАФ «Відродження» Диканського району Полтавської області середня інвазованість великої рогатої худоби різними видами шлунково-кишкових нематод становила 27,37 %. Причому, показники ЕІ становили: за трихурозу – 2,81 %, за стронгілідозів органів травлення – 6,32 %, за стронгілідозу – 0,7 %. Також виявлено асоціативні інвазії, які коливалися в межах від 2,1 до 8,07 %. Найбільш часто виявляли асоціативні інвазії, які становлять 64,10 % від хворих на нематодози тварин. Рідше діагностували моноінвазії – 35,90 % випадків. Також встановлено, що найбільш поширеними виявилися двокомпонентні асоціативні інвазії (ЕІ – 15,44 %), рідше виявляли трикомпонентну асоціативну інвазію (ЕІ – 2,1 %). Найбільш поширеною

виявилася стронгілідозно-трихурозна асоціативна інвазія (ЕІ – 8,07 %). Менш поширеними виявилися – стронгілоїдозно-трихурозна (ЕІ – 4,21 %) та стронгілідозно-стронгілоїдозна (ЕІ – 3,16 %) асоціативні інвазії. Рідше діагностували стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозну асоціативну інвазію (ЕІ – 2,1 %). Також, проведеними дослідженнями встановлено, що у телят найчастіше встановлювали стронгілоїдозно-трихурозну інвазію, де ЕІ становила 16,13 %. Рідше у телят виявляли стронгілідозно-стронгілоїдозну та стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозну асоціативні інвазії, де ЕІ становила відповідно 9,68 та 3,23 %. У теличок діагностували: стронгілідозно-трихурозну, стронгілоїдозно-трихурозну, стронгілідозно-стронгілоїдозну та стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозну асоціативні інвазії, де ЕІ була на рівні 6,67 %. У нетелів найчастіше виявляли стронгілідозно-трихурозну інвазію, де ЕІ становила 16,22 %. У корів, також, найчастіше виявляли стронгілідозно-трихурозну інвазію, де ЕІ становила 8,02 %.

Отримані нами дані частково узгоджуються з окремими дослідниками, які максимальні значення екстенсивності інвазії шлунково-кишковими нематодами встановлювали у молодняка віком від 1 до 2,5 років та у корів віком від 3 до 4 років [38].

Проведеними нами дослідженнями встановлено, що у сезонному аспекті пік асоціативних інвазій припадав на літній період року, а саме: за стронгілідозно-трихурозної асоціації – 12,33 %, за стронгілоїдозно-трихурозної асоціації – 8,22 %, за стронгілідозно-стронгілоїдозної та стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозної асоціацій – 5,48 %. Восени показники ЕІ знижувалися і становили: за стронгілідозно-трихурозної асоціації – 9,59 %, за стронгілоїдозно-трихурозної асоціації – 5,48 %, за стронгілідозно-стронгілоїдозної асоціації – 2,74 % та стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозної асоціації – 1,37 %. Взимку встановлено найнижчі показники: за стронгілідозно-трихурозної асоціації – 4,29 %, за стронгілоїдозно-трихурозної асоціації та стронгілідозно-стронгілоїдозної асоціацій – 1,43 %. Навесні реєстрували незначне підвищення показників ЕІ: за стронгілідозно-трихурозної асоціації – до 5,79 %, за стронгілоїдозно-трихурозної та

стронгілідозно-трихурозно-стронгілоїдозної асоціацій – до 1,45 %, за стронгілідозно-стронгілоїдозної асоціації – до 2,89 %.

Отримані нами дані узгоджуються з науковими даними дослідників, які свідчать, що шлунково-кишкові нематодози частіше перебігають у великої рогатої худоби в вигляді змішаних інвазій. У молодняку великої рогатої худоби найчастіше виявляли двокомпонентні інвазії. Внаслідок змішаної інвазії більше знижується продуктивність худоби [34].

Для боротьби з паразитарними хворобами запропоновано велику кількість антигельмінтиків та інших протипаразитарних препаратів, проте більшість з них діють на один або декілька видів паразитів, особливо якщо це стосується гельмінтів різних класів. Препарати ширшого спектру дії в даний час випускають в обмеженій кількості та більшість із них імпорتنі. За останні роки зусилля багатьох дослідників були спрямовані на пошук нових протипаразитарних препаратів, ефективність яких не завжди є достатньою [39–42].

З метою встановлення лікувальної ефективності протипаразитарних препаратів за найбільш поширеної стронгілідозно-трихурозної асоціативної інвазії шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби у ПАФ «Відродження» Диканського району Полтавської області було сформовано 3 дослідні та одну контрольну групи тварин спонтанно інвазованих паразитами. Тваринам *першої дослідної групи* задавали альбендазол 10 % суспензію індивідуально орально у дозі 0,75 мл/10 кг маси тіла одноразово. Тваринам *другої дослідної групи* задавали фензол-250 разом з кормом у дозі 0,4 г/10 кг маси тіла одноразово. Тваринам *третьої дослідної групи* застосовували івермект 1 % підшкірно у дозі 0,5 мл/50 кг маси тіла одноразово.

Так, при застосуванні альбендазолу 10 % суспензії ЕІ та ІІ на 5 добу лікування становила: за трихурозу – 60,0 % та  $9,3 \pm 1,3$  яєць/г, за стронгілідозів органів травлення – 20,0 % та 16,0 яєць/г. На 10 добу лікування ЕІ та ІІ становила: за трихурозу – 60,0 % та 8,0 яєць/г, за стронгілідозів органів травлення – 20,0 % та 8,0 яєць/г. На 15 добу лікування ЕІ становила: за

трихурозу – 60,0 % та  $5,3 \pm 1,3$  яєць/г, за стронгілідозів органів травлення – 40,0 % та  $12,0 \pm 4,0$  яєць/г.

Отже, високоефективним антигельмінтним препаратами за стронгілоїдозно-трихурозної асоціативної інвазії великої рогатої худоби є фензол-250, де його показники ефективності сягали 100 %. При застосуванні альбендазолу 10 % суспензії інвазованим тваринам екстенс- та інтенсефективність відносно трихурисів становила відповідно 40,0 та 91,0 %, а відносно стронгілід органів травлення – 60,0 та 89,0 %. При застосуванні івермекту 1 % екстенс- та інтенсефективність відносно трихурисів становила відповідно 80,0 та 92,0 %, а відносно стронгілід органів травлення – 100,0 %.

Отримані нами дані узгоджуються з результатами дослідників авторів, які доводять, що за одноразового застосування Альбентабсу 360 він виявився неефективним, де його ЕЕ та ІЕ відповідно становили 40 та 69 % [54, 55].

Також, внаслідок проведеного лікування при застосуванні івермекту 1 %, хворій на стронгілодозно-трихурозну асоціативну інвазію великій рогатій худобі, його економічна ефективність на гривню витрат була найвищою і склала 237,18 грн, що відповідно на 203,25 та 218,57 грн більше, ніж при застосуванні альбендазолу 10 % суспензії та фензолу-250. Водночас, за результатами проведених досліджень найбільш ефективним лікарським препаратом (ЕЕ, ІЕ – 100 %) за стронгілодозно-трихурозну асоціативну інвазію великої рогатої худоби виявився фензол-250.

### РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці. Головний об'єкт охорони праці, виробниче середовище, організація праці на виробництві. Метою охорони праці є зниження та ліквідація виробничого травматизму, а також професійних захворювань на основі заходів, які включають систему законодавчих актів, що забезпечують безпеку процесу праці. В Україні єдиний порядок організації охорони праці забезпечує Закон України «Про охорону праці» від 21.11.2002 р. (із наступними змінами), який передбачає пріоритет життя і здоров'я робітників, повного відшкодування збитків особам, які потерпіли від нещасних випадків на виробництві і професійних захворювань; встановлення єдиних нормативів з охорони праці для всіх підприємств; використання економічних методів управління охороною праці [68].

Управління охороною праці є складовою частиною загальної системи управління підприємством. Система управління забезпечує ефективне рішення завдань, поставлених підприємством, виробництвом, незалежно від форм власності. СУОП (система управління охорони праці) – це механізм реалізації вимог законодавства і нормативної документації про охорону праці на підприємстві. Положення про СУОП – це документ, який узагальнює цю діяльність [68, 69]. СУОП – частина загальної системи управління організацією, яка сприяє запобіганню нещасним випадкам та професійним захворюванням на виробництві. Також, сприяє запобіганню небезпеки для третіх осіб, що виникають у процесі господарювання. Остання включає в себе комплекс взаємопов'язаних заходів на виконання вимог законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці [69, 70].

Кваліфікаційна робота була виконана на базі фермерського тваринницького господарства ПАФ «Відродження» Диканського району

Полтавської області та в умовах навчально-наукової лабораторії паразитології факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету.

В організації охорони праці у ПАФ «Відродження» Полтавської області беруть участь: керівник господарства, його заступник, головний лікар, провідні спеціалісти. Основним завданням організації охорони праці є створення безпечних та здорових робочих умов праці. Відповідальною особою за проведення ветеринарно-санітарних заходів у господарстві є головний ветеринарний лікар. Він організовує навчання ветеринарних працівників з безпеки праці, дотримання режиму праці і відпочинку при ветеринарному обслуговуванні, забезпечує інструкціями з безпечного виконання робіт, справними технічними і фіксаційними засобами.

*При аналізі СУОП у ПАФ «Відродження» Полтавської області можна відзначити, що:*

1. Періодично забезпечується догляд за станом тваринницьких приміщень, де утримується велика рогата худоба. Кожного року проводяться косметичні ремонтні роботи, а саме: побілка, ремонтування кормушок тощо. Однак, є потреба у заміні вікон та даху на більш теплозберігаючі, а також обладнання тваринницького приміщення більш кращим освітленням.

2. Періодично проводиться ремонтування та закупка нового, більш сучасного обладнання, інструментарію для обслуговування тварин та полегшення роботи працівників.

3. Працівники забезпечені необхідними засобами індивідуального захисту, спеціальним одягом та взуттям.

4. Проводиться професійний добір фахових працівників у ПАФ «Відродження», зокрема лікарів та молодших лікарів з ветеринарної медицини. На їх посаду призначаються особи за наявності в них диплому спеціаліста або магістра з ветеринарної медицини. Перевага надається особам, які мають досвід роботи по фаху.

5. Створюються на належному рівні санітарно-гігієнічні умови праці для всіх працівників господарства, у тому числі й лікарів з ветеринарної медицини.

На території господарства є роздягальня, кімната для зберігання ветеринарних препаратів, кімната для відпочинку, де знаходиться умивальник, дезінфікуючі та гігієнічні засоби, диван, столи, холодильник.

*При аналізі небезпечних факторів, які можуть виникнути у процесі праці в умовах ПАФ «Відродження» Полтавської області можна відокремити наступні фактори:*

1. Фізичні фактори: сильні протяги, іноді низькі температури у тваринницьких приміщеннях, недостатнє освітлення, травмування через несвоєчасне ремонтування приміщень, внаслідок наявності гострих кутів, уламків зруйнованого обладнання тощо.

2. Хімічні фактори: застосування у процесі роботі різних агресивних хімічних речовин, розчинів при обробці великої рогатої худоби та промиванні доїльного обладнання.

3. Біологічні фактори: можливість зараження збудниками зооантропонозних інвазійних та інфекційних захворювань, а також через використання біологічних препаратів, таких як вакцини, сироватки, бактеріофаги тощо.

4. Психофізіологічні фактори: незручні, напружуючі пози під час проведення маніпуляцій з тваринами та їх фіксації; знаходження впродовж тривалого часу без відпочинку «на ногах»; велика кількість однакових рухів при проведенні одноманітних маніпуляцій, таких як вакцинація, відбір крові, одноманітна обробка рогів, копит тощо.

*Перелік можливих надзвичайних ситуацій (НС), що можуть виникнути у процесі праці в умовах ПАФ «Відродження» Полтавської області:*

- НС внаслідок пожежі або вибуху, з дуже сильною спекою або морозом;
- НС, пов'язана із землетрусом, атмосферними опадами;
- НС, пов'язана з інфекційними захворюваннями сільськогосподарських тварин;
- НС, пов'язана з епізоотією та ензоотією;
- НС, пов'язана з нещасним випадком під час виконання трудових обов'язків.

Сценарій можливої надзвичайної ситуації в умовах ПАФ «Відродження»  
Полтавської області наведено на рис. 3.1.

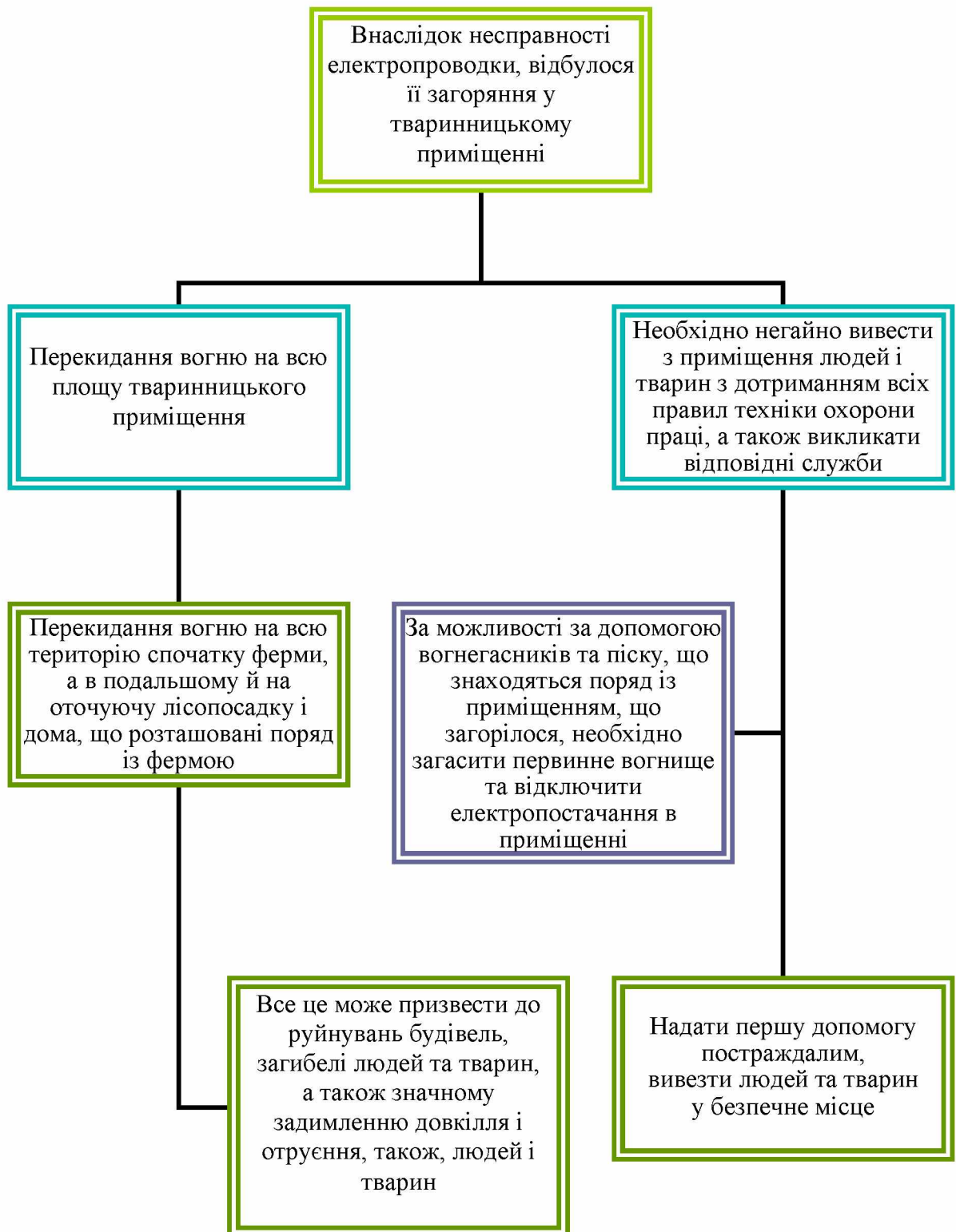


Рис. 3.1. Сценарій надзвичайної ситуації та план реагування на неї у ПАФ «Відродження» Полтавської області

*Висновок.*

Отже, можна зазначити, що система управління охорони праці у ПАФ «Відродження» Полтавської області функціонує на належному рівні, проводиться періодичне інструктування та навчання робітників, створюються безпечні умови праці для робітників та для своєчасного та ефективного реагування на надзвичайні ситуації, що можуть виникнути.

*Пропозиції:*

- провести заміну вікон та даху у тваринницьких приміщень з метою усунення протягів та створення комфортних умов праці;
- провести ремонтні роботи щодо збільшення освітлення у тваринницьких приміщеннях;
- забезпечити своєчасне ремонтування обладнання та предметів за доглядом та обслуговуванням тварин.

## РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Сьогодні у всьому світі велика увага приділяється екології та дотриманню природоохоронних норм. Будь-яка людська діяльність повинна надавати мінімальний вплив на навколишнє середовище, і зараз це ні в кого не викликає сумнівів. Для визначення ступеня впливу існує екологічна експертиза – комплекс заходів, покликаних підтвердити безпеку об'єктів і виробничих процесів [71].

Екологічна експертиза – це встановлення відповідності документів і документації, що обґрунтовують намічену в зв'язку з реалізацією об'єкта екологічної експертизи господарську та іншу діяльність. Ця діяльність повинна відповідати екологічним вимогам, встановленим технічними регламентами та законодавством в області охорони навколишнього середовища. Це відбувається з метою запобігання негативного впливу такої діяльності на навколишнє середовище [71, 72].

Цілі екологічної експертизи: визначення відповідності запланованій діяльності вимогам, встановленим нормативними правовими актами з питань охорони навколишнього природного середовища; визначення повноти виявлення масштабів прогнозованого на навколишнє середовище в результаті здійснення запланованій діяльності; визначення екологічної обґрунтованості та допустимості реалізації запланованій діяльності; забезпечення достатності передбачених заходів екологічної безпеки та збереження природного потенціалу [71, 72].

Кваліфікаційна робота була виконана на базі фермерського тваринницького господарства ПАФ «Відродження» Диканського району Полтавської області та в умовах навчально-наукової лабораторії паразитології факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету.

При розгляді документації було встановлене наступне: Приватна агрофірма (ПАФ) «Відродження» була заснована у 2001 році і знаходиться за адресою: Полтавська область, Диканський район, с. Балясне, вул. Бузкова. У

цьому господарстві працює біля 100 працівників, у тому числі й лікарі х ветеринарної медицини. Агрофірма займається тваринництвом і рослинництвом. Тварини утримуються у 3 приміщеннях. Корів доять три рази на добу доїльними апаратами. Телят утримуються в індивідуальних будиночках.

Обґрунтування місця розміщення господарства – ПАФ «Відродження» розміщено з дотриманням всіх вимог чинного законодавства, на достатній відстані від населеного пункту, є зелені насадження.

Можливий вплив запланованої діяльності господарства на компоненти навколишнього природного середовища та об'єкти довкілля – при аналізі доступної документації можна зазначити, що негативного впливу на компоненти навколишнього середовища та об'єкти довкілля відсутні. ПАФ «Відродження» оснащена водою із власної свердловини, світлом, необхідними тепломережами, які не несуть загрозу для навколишнього природного середовища.

Також є облаштована біотермічна яма для утилізації трупів тварин, відходів продукції тваринництва, яка при недотриманні правил безпеки та технології використання може призводити до забруднення ґрунту та підземних вод біологічними агентами, хімічними речовинами та трупними рештками.

Небезпечного впливу на атмосферне повітря та флору не виявлено.

При аналізі очікуваних результати негативних наслідків у вигляді можливого збитку навколишньому середовищу і природним ресурсам в разі забруднення ґрунту збудниками захворювань та токсинами можна зазначити, що можливе забруднення води, ґрунту та через них подальше зараження або отруєння людей та тварин.

До заходів можна віднести забезпечення екологічної безпеки населення і збереження природного потенціалу шляхом дотримання правил та вимог за використання і облаштування ями для біотермічного знезараження трупів, боєнських відходів, іншого біоматеріалу.

## **Висновок**

Отже, можна зробити висновок, що загальна підсумкова оцінка екологічної експертизи документації та роботи ПАФ «Відродження» Диканського району Полтавської області характеризується наступним: очікувані впливи на довкілля характеризуються як екологічно допустимі.

## **Пропозиції**

– дотримуватися правил та вимог за використання і облаштування ями для біотермічного знезараження трупів, боєнських відходів, іншого біоматеріалу;

– провести озеленення територій молочно-товарної та тваринницьких ферм з метою зменшення впливу на атмосферне повітря відходів тваринницької діяльності.

## ВИСНОВКИ

1. У ПАФ «Відродження» Диканського району Полтавської області середня інвазованість великої рогатої худоби збудниками нематодозів шлунково-кишкового тракту становить 27,37 %, які у 64,10 % перебігають у вигляді асоціацій збудників стронгілідозів органів травлення, трихурузу та стронгілоїдозу.

2. Найбільш поширеними виявилися двокомпонентні асоціативні інвазії (EI – 15,44 %), де значну частку становила стронгілідозно-трихурузна (EI – 8,07 %), а меншу частку – стронгілоїдозно-трихурузна (EI – 4,21 %) та стронгілідозно-стронгілоїдозна (EI – 3,16 %). Рідше діагностували трикомпонентну асоціативну стронгілідозно-трихурузно-стронгілоїдозну інвазію (EI – 2,1 %).

3. Вікова динаміка за асоціативних нематодозів шлунково-кишкового тракту у великої рогатої худоби характеризувалася максимальним ураженням телят асоціацією стронгілоїдесів та трихурисів (EI – 16,13 %), нетелів та корів – асоціацією стронгілід та трихурисів (EI – 16,22 та 8,02 % відповідно). Телички виявилися інвазованими асоціацією нематод незалежно від різновиду паразитозів на рівні 6,67 %.

4. Сезонна динаміка за асоціативних нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби характеризувалася піком показників екстенсивності інвазії влітку – до 12,33 % за стронгілідозно-трихурузної асоціації, до 8,22 % за стронгілоїдозно-трихурузної асоціації, до 5,48 % за стронгілідозно-стронгілоїдозної та стронгілідозно-трихурузно-стронгілоїдозної асоціацій.

5. Високоєфективним протипаразитарним препаратом за стронгілідозно-трихурузної асоціативної інвазії великої рогатої худоби є фензол-250, екстенс- та інтенсефективність якого на 10 добу лікування становить 100,0 %.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Smith B. P. Large Animal internal Medicine, 4th ed. Moss by Elsevier, 2009. P. 1632–1633.
2. Tigist A., Basaznew B., Mersha C. Occurrence of Gastro Intestinal Nematodes of Cattle in and Around Gondar District, Amhara Regional State, Ethiopia. Department of Veterinary Para clinical Studies, Gondar, Ethiopia. *Acta Parasitologica Globalis*. 2012. № 3 (2). P. 28–33.
3. Widyaningrum Y., Ratnawati D., Sulistya T. A. Helminthiasis saluran pencernaan pada pedet Sapi Ongole di lokasi penelitian sapi potong. *Seminar Nasional Teknologi Pertanian dan Veteriner*. 2015. P. 14–36.
4. Zerihun T. Helminthosis of sheep and goats in and around Haramaya, Southeastern Ethiopia College of Veterinary Medicine, Haramaya University, Ethiopia. *Journal of Veterinary Medicine and Animal Health*. 2012. № 4 (3). P. 48–55.
5. Floriao M. M., Lopes Bdo B., Berto B. P., Lopes C. W. New approaches for morphological diagnosis of bovine: A study on a subtropical organic dairy farm in Brazil. *Trop. Anim. Health Prod.* 2016. № 48. P. 577–584.
6. McLeod R. S. Costs of major parasites to the Australian livestock industries. *Int. J. Parasitol.* 1995. № 25. P. 1363–1367.
7. Reassessment of the potential economic impact of cattle parasites in Brazil / L. Grisi et al. *Rev. Bras Parasitol. Vet.* 2014. № 23. P. 150–156.
8. Economic analysis of risk of gastrointestinal parasitic infection in cattle in North Eastern States of India / S. Bandyopadhyay et al. *Trop. Anim. Health Prod.* 2010. № 42. P. 1481–1486.
9. Gastrointestinal nematode infections in adult dairy cattle: Impact on production, diagnosis and control / J. Charlier et al. *Vet. Parasitol.* 2009. № 164. P. 70–79.
10. Parkins J. J., Holmes P. H. Effects of gastrointestinal helminth parasites on ruminant nutrition. *Nutr. Res. Rev.* 1989. № 2. P. 227–246.

11. Gastrointestinal Helminths in Slaughtered Cattle in Ibadan, South-Western Nigeria / O. D. Adedipe et al. *J Vet Med*. 2014. № 2014 (15). P. 1–6.
12. Awaris T., Bogale B., Chanie M. Occurrence of Gastro Intestinal Nematodes of Cattle in and Around Gondar Town, Amhara Regional State, Ethiopia. *Acta Parasitol*. 2012. № 3 (2). P. 28–33.
13. Craig T. M. Gastro-intestinal Nematodes, Diagnosis and Control. *Veterinary Clinics: Food Animal Practice*. 2018. № 34 (1). P. 185–199.
14. Veterinary Parasitology Field evaluation of Duddingtonia fl agrans IAH 1297 for the reduction of worm burden in grazing animals: Tracer studies in sheep / K. Healey et al. *Veterinary Parasitology*. 2018. № 253. P. 48–54.
15. Prevalence of Gastrointestinal Parasitic Infections in Cattle of Mahakaushal Region of Madhya Pradesh, India / G. Das et al. *Indian Journal of Veterinary Sciences & Biotechnology*. 2018. № 13 (4). P. 88–91.
16. Potential economic impact assessment for cattle parasites in Mexico. Review / R. I. Rodríguez-Vivas et al. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*. 2017. № 8 (1). P. 61–74.
17. Prevalence of Gastrointestinal Nematode of Cattle in Selected Kebeles of Dire Dawa Districts Eastern Ethiopia / Y. Muktar et al. *Advances in Biological Research*. 2015. № 9 (6). P. 418–423.
18. Occurrence of gastrointestinal parasites in cattle in Indonesia / R. W. Nurcahyo et al. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2021. № 686. P. 1–7.
19. Farhood N. N., Al-Idreesi S. R. Identification of Strongyloides papillosus and other gastrointestinal parasites of Cattle in Basrah province. *Basrah Journal of Veterinary Research*. 2020. № 19 (1). P. 155–168.
20. Rahman H., Pal P., Bandyopadhyay S., Chatlod L. R. Epidemiology of gastrointestinal parasitism in cattle in Sikkim. *Indian Journal of Animal Sciences*. 2012. № 182 (2). P. 151–153.
21. Hamid P. H., Kristianingrum Y. P., Prastowo J. da Silva L. M. R. Gastrointestinal Parasites of Cattle in Central Java. *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*. 2016. № 11 (3). P. 119–124.

22. Thapa B., Parajuli R. P., Dhakal P. Prevalence and burden of gastrointestinal parasites in stray cattle of the Kathmandu Valley. *Journal of parasitic diseases : official organ of the Indian Society for Parasitology*. 2022. № 46 (3). P. 845–853.
23. Ilyas N., Hossain M. M., Bhuyan M. J. U. Prevalence of Gastro-intestinal Nematodes Infection of Cattle in Bangladesh. *AJPCT*. 2016. № 4. P. 91–97.
24. Squire S. A., Amafu-Dey H., Beyuo J. Epidemiology of gastrointestinal parasites of cattle from selected locations in Southern Ghana. *LRRD*. 2013. № 25. P. 29–34.
25. Huang C. C., Wang L. C., Pan C. H. Investigation of gastrointestinal parasites of dairy cattle around Taiwan. *J Microbiol Immunol Infect*. 2014. № 47. P. 70–74.
26. Prevalence of gastrointestinal parasites in Brahman crossbred cattle of Bangladesh / M. M. Rashid et al. *Livestock Res Rural Dev*. 2015. № 27 (7). 5 p.
27. Prevalence of gastro-intestinal parasites of dairy cows in Thailand / S. Jittapalapong et al. *Kasetsart J (NatSci)*. 2011. № 45. P. 40–45.
28. Prevalence of gastrointestinal parasitic infections and assessment of deworming program among Cattle and Buffaloes in Gampaha District, Sri Lanka / N. Gunathilaka et al. *BioMed Res Int*. 2018. № 18. P. 1155.
29. Shirale S. Y., Meshram M. D., Khillare K. P. Prevalence of gastrointestinal parasites in cattle of western Vidarbha region. *Vet World*. 2008. № 1. P. 45.
30. Prevalence and burden of gastrointestinal parasites in cattle and buffaloes in Jabalpur, India / P. Marskole et al. *Vet World*. 2016. № 9. P. 1214–1217.
31. Prevalence of gastrointestinal parasites of cattle in Abeokuta, Ogun State, Nigeria / M. I. Takeet et al. *Nigerian J Anim Sci*. 2016. № 18. P. 158–165.
32. Prevalence of gastrointestinal parasites and their impact in domestic animals in Vom, Nigeria / G. I. A. Dogo et al. *Saudi J Med Pharm Sci*. 2017. № 3. P. 211–216.
33. Bacha A., Haftu B. Study on prevalence of gastrointestinal nematodes and coccidian parasites affecting cattle in West Arsi zone, Ormia Regional State, Ethiopia. *J Vet Sci Technol*. 2014. № 5. P.207.

34. Helminths of sheep and goats in central Oromia (Ethiopia) during the dry season / K. Bersissa et al. *Journal of Animal and Veterinary advances*. 2011. № 10 (14). P. 1845–1849.

35. Prevalence of helminthes in adult dogs in Heilongjiang Province, the People's Republic of China / C. R. Wang et al. *Parasitol Res*. 2006. № 99. P. 627–630.

36. Клименко О. С., Клименко І. І., Мазурика В. В., Юрченко Ю. В. Гельмінтози великої рогатої худоби одноосібних господарств Полтавської області. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2012. № 2. С. 126–129.

37. Епізоотологічні особливості перебігу паразитозів у великої рогатої худоби таовець у літньо-пасовищний період / В. О. Євстаф'єва та ін. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2020. № 3. С. 205–212.

38. Алхідні Х. М. Стронгілятози травного тракту великої рогатої худоби в умовах Лісостепу України (епізоотологія, патогенез та випробування антгельмінтиків): автореф. дис. ... канд. вет. наук. Харків, 2001. 21 с.

39. Castillo-Alcala F., Wilson P. R., Pomroy W. E., Hoskin S. O. A survey of anthelmintic use and internal parasite control in farmed deer in New Zealand. *New Zealand veterinary journal*. 2007. № 55 (2). P. 87–93.

40. Effects of reproduction, genotype and anthelmintic treatment of ewes on *Ostertagia* spp. populations / A. D. Donald et al. *International Journal for Parasitology*. 1982. № 12. P. 403–411.

41. Stear M. J., Doligalska M., Donskow-Schmelter K. Alternatives to anthelmintics for the control of nematodes in livestock. *Parasitology*. 2007. № 134 (2). P. 139–151.

42. Bain R. K. Irradiated vaccines for helminth control in livestock. *International Journal for Parasitology*. 1999. № 29. P. 185–191.

43. Gettinby G., Armour J., Bairden K., Plenderleith R. W. J. A survey by questionnaire of parasitic worm control in cattle and sheep at the Glasgow University Lanark practice. *Veterinary Record*. 1987. № 121. P. 487–490.

44. Hein W. R., Shoemaker C. B., Heath A. G. C. Future technologies for control of nematodes in sheep. *New Zealand Veterinary Journal*. 2001. № 49. P. 247–251.

45. Controlling internal parasites in grazing ruminants without recourse to anthelmintics: approaches, experiences and prospects / J. H. Niezen J et al. *International Journal for Parasitology*. 1996. № 26. P. 983–992.

46. Therapeutic and prophylactic efficacy of Ivomec SR bolus against nematodes and *Psoroptes ovis* in cattle weighing more than 300 kg at the time of treatment / S. Rehbein et al. *Parasitology Research*. 1997. № 83. P. 722–726.

47. Rendal D., Callinan L. The duration of anthelmintics effects of moxidectin and ivermectin in grazing sheep. *Australian Veterinary Journal*. 1996. № 23. P. 35.

48. Singh J., Gill J. S., Ramneck M., Kwatra M. S. Comparative efficacy of anthelmintics against nematode infection of sheep and goats in Punjab. *Journal of Veterinary Parasitology*. 1994. № 8. P. 47–50.

49. Williams J. C., Plue R. E. Efficacy of Ivermectin delivered from a sustained release bolus against inhibited early fourth stage larvae of *Ostertagia ostertagi* and other nematodes in cattle. *American Journal of Veterinary Research*. 1992. № 53. P. 793–795.

50. Maru A., Srivastatava C. P., Dubey S. C. Efficiency of ivermectin against infection of gastrointestinal nematode in sheep. *Indian Journal of Parasitology*. 1990. № 14. P. 241–242.

51. Soll M. D., Carmichal I. H., Harvey R. G. Prophylactic efficacy of sustained release Ivermectin against induced nematode infestation in cattle. *Journal of South African Veterinary Association*. 1988. № 59. P. 9–11.

52. Islam A. W. M. S. Stephanofilariasis in cattle of Bangladesh. *Indian Journal of Animal Health*. 1979. № 18. P. 7–8.

53. Effects of treatment with tropical ivermectin, three and eight weeks after turnout nematode control and the performance of second beef sucker cattle / S. M. Taylon et al. *Veterinary Records*. 1995. № 136. P. 558–561.

54. Шевченко Т. С. Терапевтична ефективність лікарських засобів за трихурузу великої рогатої худоби. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*. 2019. № 7 (2). С. 111–114.

55. Шевченко Т. С., Євстаф'єва В. О. Методичні рекомендації щодо діагностики та лікування великої рогатої худоби за трихурузу. Полтава, 2019. 30 с.

56. Anthelmintic Drugs: Their Efficacy and Cost-Effectiveness in Different Parity Cattle / M. S. Ali et al. *The Journal of parasitology*. 2018. № 104 (1). P. 79–85.

57. Kerboeuf D., Hubert J., Cardinaud B., Blond F. The persistence of the efficacy of injectable or oral moxidectin against *Teladorsagia*, *Haemonchus* and *Trichostrongylus* species in experimentally infected sheep. *Vet. Rec.* 1995. № 137. P. 399–401.

58. Torres-Acosta J. F. J., Jacobs D. E. Duration of activity of oral moxidectin against *Haemonchus contortus*; *Teledorsagia circumcincta* and *Trichostrongylus colubriformis* in goats. *Vet. Rec.* 1999. № 144. P. 648–649.

59. Pharmacokinetics of moxidectin and doramectin in goats / E. Escuredo et al. *Res. Vet. Sci.* 1999. № 67. P. 175–179.

60. Lonneux J. F., Losson B. J. The efficacy of moxidectin 0.5% pour-on against hypoderma bovis in naturally infested cattle: Parasitological and serological data. *Vet. Parasitol.* 1994. № 52. P. 313–320.

61. Kieran P. J. Moxidectin against ivermectin-resistant nematodes: A global view. *Aust. Vet. J.* 1994. № 71. P. 158–159.

62. Kulda J. Trichomonads, hydrogenomes and drug resistance. *Int. J. Parasitol.* 1999. № 29. P. 199–212.

63. Besier R. B., Love S. C. J. Anthelmintic resistance in sheep nematodes in Australia: The need for new approaches. *Aust. J. Exp. Agric.* 2003. № 43. P. 1383–1391.

64. A novel approach for combining the use of in vitro and in vivo data to measure and detect emerging moxidectin resistance in gastrointestinal nematodes of goats / R. M. Kaplan et al. *Int. J. Parasitol.* 2007. № 37. P. 795–804.

65. Gasbarre L. C. Anthelmintic resistance in cattle nematodes in the US. *Veterinary parasitology*. 2014. № 204 (1-2). P. 3–11.

66. Трач В. Н. Рекомендации по применению нового метода учета яиц гельминтов и цист простейших в фекалиях животных. Киев : Госагропром УССР, 1992. 13 с.

67. Кухаренко І. М. Епізоотична ситуація у світі щодо нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (20–21 лютого 2023, м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2023. С. 94–97.

68. Ковжого С. О., Малько О. Д., Полежаєв А. М. Безпека життєдіяльності: Навч. посібн. Харків: Вид-во Право, 2010. 220 с.

69. Ярошевська В. М. Безпека життєдіяльності: Київ: Вид-во Кондор, 2004. 560 с.

70. Желібо Є. П., Заверуха Є. П., Зацарний В. В. Безпека життєдіяльності: Навч. посібн. Київ: Вид-во Каравела, 2001. 315 с.

71. Андрейцев В. І., Пустовойт М. А. Екологічна експертиза, право і практика. К., 1992. 152 с.

72. Шемшученко Ю. С. Екологічне право України. К.: Юридична думка, 2005. 848 с.

# ДОДАТКИ

## Додаток А



Рис.1. Проведення дослідження копропроб за флотаційною методикою



Рис. 2. Мікроскопічне дослідження крапель флотанту

## Додаток Б



Рис. 1. Лікарські засоби, що застосовували при лікуванні великої рогатої худоби за стронгілідозно-трихуриозної асоціативної інвазії



## Додаток Д



**НАДУ**  
НАЦІОНАЛЬНА АСОЦІАЦІЯ ВЕТЕРИНАРІВ УКРАЇНИ

**УАВ**  
УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ ВЕТЕРИНАРІВ

**МАТЕРІАЛИ**  
*VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет – конференції*

**ВИРІШЕННЯ  
СУЧАСНИХ ПРОБЛЕМ  
У ВЕТЕРИНАРНІЙ  
МЕДИЦИНІ**

20 - 21 лютого 2023 р.  
Україна  
м. Полтава

17. Schwand E. V., Durand D. T. Canine filariosis caused by *Dirofilaria immitis* in Mozambique: a small survey based on the identification of microfilariae. *Journal of the South African Veterinary Association*. 2002. № 73 (3). P. 124–126. doi:10.4102/jsava.v73i3.573

18. Development of *Dirofilaria immitis* and *Dirofilaria repens* in *Aedes japonicus* and *Aedes geniculatus* / C. Silaghi et al. *Parasites & Vectors*. 2017. № 10 (1). P. 94. doi:10.1186/s13071-017-2015-x

19. Canine *Dirofilaria* infections in two uninvestigated areas of Serbia: epidemiological and genetic aspects / A. Tasić et al. *Vector Borne and Zoonotic Diseases*. 2012. № 12 (12). P. 1031–1035. doi:10.1089/vbz.2011.0949

20. *Dirofilaria immitis* proteins recognized by antibodies from individuals living with microfilaremic dogs / O. M. Torres-Chable et al. *Journal of Infection in Developing Countries*. 2020. № 14 (12). P. 1442–1447. doi:10.3855/jidc.12711

## ЕПІЗООТОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ У СВІТІ ЩОДО НЕМАТОДОЗІВ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

**Кухаренко І. М.\***, здобувач вищої освіти ступеня магістр  
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*

**Актуальність.** Шлунково-кишкові нематодозні інвазії великої рогатої худоби є найпоширенішими захворюваннями у всьому світі. Зараження цими паразитами є важливою причиною економічних збитків у тваринницьких господарствах. Вони, в основному, зумовлені зниженням темпів росту молодняка, надоїв і якості молока у дорослих корів, зростанням ризику появи супутніх інфекцій. Негативний вплив шлунково-кишкових нематод на продуктивність пояснюється зменшенням споживання корму та енергетичними потребами імунної відповіді організму. Контроль ґрунтується на антигельмінтній обробці та організації випасу. Три критичні фактори, які необхідно враховувати при розробці стратегії антигельмінтного контролю у дорослих корів, це непередбачуваність реакції на лікування, час лікування та ризик розвитку стійкості до антигельмінтних препаратів [1–4]. Тому, актуальним є вивчення епізотологічної ситуації щодо шлунково-кишкових нематодозних інвазій великої рогатої худоби, що дозволить підвищити ефективність проведення лікувально-профілактичних заходів.

\* Науковий керівник – д. вет. н., професор Євстаф'єва В. О.

Метою роботи було провести аналіз літературних даних відносно епізоотологічної ситуації щодо нематодозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби у світі, зокрема й в Україні.

Шлунково-кишкові нематодози – це основні захворювання великої рогатої худоби в усьому світі, де головним наслідком є зниження виробництва та рентабельності галузі [5]. Зокрема, в окремих регіонах Ефіопії, середня поширеність шлунково-кишкових нематодозів у великої рогатої худоби становить 41,5 %, за коливань від 30 до 60 % в Кенії, понад 30 % у Сьєрра-Леоне та понад 70 % у Нігерії [6, 7]. Показники інвазованості великої рогатої худоби нематодами шлунково-кишкового тракту становить 97,2 % – в Танзанії, 82,8 % – в Голеті, 71,8 % – в Арсі та 71 % – в Азеллі [8, 9]. Науковці зазначають, що серед численних факторів, які впливають на рівень і масштаби паразитизму, є клімат та спосіб утримання тварин [10].

Жуйні тварини, переважно, заражаються збудниками нематодозів через траву, яка містить личинки або яйця гельмінтів. Найчастіше велика рогата худоба інвазована нематодами родини Strongylidae (*Haemonchus* sp., *Ostertagia* sp., *Cooperia* sp., *Nematodirus* sp., *Bunostomum* sp., *Strongyloides* sp. і *Oesophagostomum* sp.), видами *Capillaria* sp. і *Ascarids* sp., де їх поширеність залежить від віку тварин, і, згідно літературних даних, у молодняку великої рогатої худоби становить 80 % [11].

Дослідниками було встановлено, що велика рогата худоба в 15 провінціях Індонезії була заражена нематодами шлунково-кишкового тракту – *Strongyle*, *Capillaria* sp., *Trichuris* sp. і *Ascarids* sp. Автори доводять, що поширеність залежить від географічних та кліматичних умов. Факторами зараження шлунково-кишковими нематодами були сезон року, вік, стать та спосіб утримання жуйних тварин [12].

На території України, згідно результатів вітчизняних дослідників, структура паразитоценозів великої рогатої худоби в умовах господарств центрального регіону України складається зі збудників нематодозів: *Nematodirus spathiger* (Railliet, 1896); *Bunostomum* spp. (Railliet, 1902); *Oesophagostomum radiatum* (Rudolphi, 1803); *Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1803); *Toxocara vitulorum* (Goeze, 1782). Причому, частіше (екстенсивність інвазії – 52,2 %) паразитози перебігали у вигляді поліінвазій, ніж моноінвазії (47,8 %). Вікова динаміка паразитозів характеризувалася найвищими показниками екстенсивності інвазії у корів віком від 3 до 8 років, де до складу яких входять шлунково-кишкові стронгіліди родів: *Haemonchus*, *Bunostomum* і *Oesophagostomum*. У сезонному аспекті пік інвазії спостерігається у зимовий період [13, 14].

**Висновок.** Літературний аналіз дає можливість зробити висновок, що нематодози шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби є найпоширенішими інвазіями у тваринницьких господарствах всього світу, також і в Україні, де основними збудниками є гельмінти родини Strongylidae та родів *Capillaria*, *Trichuris* і *Toxocara*.

#### Література

1. Cross-sectional Prevalence of Helminth Infections in Cattle on Traditional, Small-scale and Large-scale Dairy Farms in Iringa District, Tanzania / J. D. Keyyu et al. *Tropical Animal Health and Production*. 2006. № 30 (1). P. 45–55.
2. Hailu D., Cherenet A., Moti Y., Tadele T. Gastrointestinalhelminth infections in small-scale dairy cattle farms of Jimma district, Ethiopia. *Ethiopian Journal of Applied Science and Technology*. 2011. № 2 (1). P. 31–37.
3. Tigist A., Basaznew B., Mersha C. Occurrence of Gastro Intestinal Nematodes of Cattle in and Around Gondar District, Amhara Regional State, Ethiopia. Department of Veterinary Para clinical Studies, Gondar, Ethiopia. *Acta Parasitologica Globalis*. 2012. № 3 (2). P. 28–33.
4. Zerihun T. Helminthosis of sheep and goats in and around Haramaya, Southeastern Ethiopia College of Veterinary Medicine, Haramaya University, Ethiopia. *Journal of Veterinary Medicine and Animal Health*. 2012. № 4 (3). P. 48–55.
5. FAO. Production Year book. Food and Agricultural Organization. Rome, Italy, 2009. 140 p.
6. Asanji M. F., Williams M. O. Variables affecting the population dynamics of gastro intestinal helminthes of small farm ruminants in Sierraleone. *Bulletin of Animal Health and Production*. 1987. № 35. P. 308–309.
7. Malangi N., Gichigi M. N. Gastro intestinal nematodes in cattle on four farms in Nyandarua district, Kenya. *Bullet in Animal Health production Africa*. 1992. № 40. P. 9–10.
8. Etsehiwot W. A Study on Bovine Gastro Intestinal Helminthes in Dairy Cows in and around Holota. *DVM Thesis, Faculty of Veterinary Medicine*. Addis Abeba University, Debrezeit Ethiopia, 2004. 5 p.
9. Kayyu J. D., Kyvsgaard N. C., Kassuku A. A., Willingham A. L. Worm control practices and anthelmintic usage in traditional and dairy cattle farm in the southern highlands Tanzania. *Veterinary Parasitology*. 2003. № 114. P. 51–61.
10. Smith B. P. Large Animal internal Medicine, 4th ed. Moss by Elsevier, 2009. P. 1632–1633.

11. Widyaningrum Y., Ratnawati D., Sulistya T. A. Helminthiasis saluran pencernaan pada pedet Sapi Ongole di lokasi penelitian sapi potong. *Seminar Nasional Teknologi Pertanian dan Veteriner*. 2015. P. 14–36.

12. Occurrence of gastrointestinal parasites in cattle in Indonesia / R. W. Nurcahyo et al. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2021. № 686. P. 1–7.

13. Кручиненко О. В., Прус М. П., Литвиненко О. П., Клименко О. С., Михайлютенко С. М. Рекомендації з діагностики та заходів боротьби з основними гельмінтозами великої рогатої худоби центральної частини України. К., 2017. 39 с.

14. Прус М. П., Кручиненко О. В. Діагностика шлунково-кишкових гельмінтозів великої рогатої худоби. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва*. 2012. Вип. 172. Ч. 2. С. 148–150.

#### ПОШИРЕННЯ КИШКОВИХ ІНВАЗІЙ СЕРЕД БЕЗПРИТУЛЬНИХ СОБАК УРБАНІЗОВАНИХ ЕКОСИСТЕМ

**Люлін П. В.**, к. вет. н., доцент,

**Мазанний О. В.**, к. вет. н., доцент,

**Нікіфорова О. В.**, к. вет. н., доцент

*Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

**Актуальність проблеми.** Останнім часом глобальних масштабів набуло збільшення популяцій безпритульних тварин. В Україні чисельність безпритульних собак (за оцінками експертів від 50 до 100 тисяч), що станом на сьогодні є значним викликом і потребує вирішення проблеми на державному рівні. Для забезпечення біобезпеки, епізоотичного та епідеміологічного благополуччя Кабінетом Міністрів України (Постанова від 24.06.2022 р. № 720) було затверджено Порядок регулювання чисельності тварин, який передбачає дотримання стандартів щодо захисту тварин від жорстокого поводження, положень міжнародних угод та директив ЄС у сфері охорони тваринного світу, вжиття ряду заходів в тому числі й ветеринарно-санітарних, відповідно до Законів України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» та Указу Президента України «Про невідкладні заходи щодо забезпечення стабільної епізоотичної ситуації в