

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
_____ Віталій МЕЛЬНИЧУК
«_____» _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**тема: «Заходи боротьби зі стронгілідозами органів травлення великої
рогатої худоби»**

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Юрко Ольга Сергіївна

Керівник кваліфікаційної роботи

кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри

Світлана Михайлютенко

Полтава – 2024 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: **«Заходи боротьби зі стронгілідозами органів травлення великої рогатої худоби»**

Виконав: здобувач вищої освіти за
освітньо-професійною програмою
Ветеринарна медицина спеціальності
211 Ветеринарна медицина освітнього
ступеня магістр
групи 2
Юрко Ольга
Керівник: Михайлютенко Світлана
Рецензент: Петренко Максим

Полтава – 2024 року

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

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Валентина ЄВСТАФ'ЄВА
«25» «вересня» 2023 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ
Юрко Ольга Сергіївна

1. Тема роботи: «Заходи боротьби зі стронгілідозами органів травлення великої рогатої худоби»

керівник роботи кандидат ветеринарних наук, доцент, доцент кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Михайлютенко С. М.

Затверджено засіданням кафедри № 3 від «25» вересня 2023 р.

2. Строк подання студентом роботи «10» червня 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: фекалії, ВРХ різних вікових груп. Проведення копроовоскопічних досліджень. Вітчизняні протипаразитарні засоби.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

Розділ 1. Опрацювати літературні джерела стосовно гельмінтозів великої рогатої худоби.

Розділ 2. Встановити ступінь ураженості тварин, визначити екстенсивність та інтенсивність інвазії. Дослідити сезонну динаміку. Визначити ефективність антигельмінтиків за стронгілідозної інвазії великої рогатої худоби.

Розділ. 3. Проаналізувати та описати заходи безпеки у можливих надзвичайних ситуаціях на місці виконання роботи.

Розділ. 4. Провести екологічну експертизу за місцем виконання завдань роботи та описати її результати.

5. Перелік графічного матеріалу: схеми, рисунки, за темою та об'єктом дослідження..

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	КРУЧИНЕНКО О., професор кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки	25 вересня 2023 р.	
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	ОПАРА Н., професор кафедри механічної та електричної інженерії	25 вересня 2023 р.	
Екологічна експертиза	САМОЙЛІК М., професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля	25 вересня 2023 р.	

7. Дата видачі завдання «25» «вересня» 2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вибір і затвердження теми роботи	вересень 2023 р.	
2.	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	25 вересня 2023 р.	
3.	Опрацювання літературних джерел	вересень – листопад 2023 р.	
4.	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	грудень 2023 р.– лютий 2024 р.	
5.	Виконання теоретичного розділу роботи	грудень 2023 р.– січень 2024 р.	
6.	Виконання аналітичних розділів роботи	грудень 2023 р.– лютий 2024 р.	
7.	Виконання спеціальних розділів	грудень 2023 р.– лютий 2024 р.	
8.	Оформлення тексту роботи	березень–квітень 2024 р.	
9.	Перевірка роботи на виявлення академічного плагіату	14-17 травня 2024 р.	
10.	Попередній захист роботи на кафедрі	21-24 травня 2024 р.	
11.	Нормо-контроль	27-31 травня 2024 р.	
12.	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	01 – 07 червня 2024 р.	
13.	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2024 р.	

Здобувач вищої освіти _____

Ольга ЮРКО

Керівник роботи _____

Світлана МИХАЙЛЮТЕНКО

ЗМІСТ

	Стор.
РЕФЕРАТ	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	7 8
ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	11
1.1. Поширення гельмінтозів великої рогатої худоби	11
1.2. Лікування тварин, хворих на гельмінтози	16
1.3. Висновок з огляду літератури	22
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	24
2.1. Матеріали і методи дослідження	24
2.1.1. Місце та методи досліджень	27
2.1.2. Характеристика препаратів	26
2.2. Характеристика місця виконання роботи	27
2.3. Результати власних досліджень	29
2.3.1. Поширення шлунково-кишкових стронгілідозів великої рогатої худоби у СТОВ «Вітчизна»	29
2.3.2. Ефективність копроовоскопічних двох способів діагностики	31
2.3.3. Терапевтична ефективність Бровадазолу та Бровермектину для ін'єкцій за стронгілідозної інвазії ВРХ	32
2.3.4. Заходи боротьби направлені на знищення інвазійних збудників в умовах даного господарства	34
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	36
2.5. Обговорення результатів власних досліджень	40
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	44
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА	51
ВИСНОВКИ	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	57
ДОДАТКИ	66

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота викладена на 56 листах комп'ютерного друку, має 3 рисунки і 4 таблиці, список літератури включає 74 джерела.

Тема роботи: «Заходи боротьби зі стронгілідозами органів травлення великої рогатої худоби».

Предмет дослідження – поширення гельмінтозів, інтенсивність і екстенсивність інвазії, діагностика, інтенс- та екстенсефективність антигельмінтиків.

Метою роботи було встановити гельмінтологічну ситуацію в господарстві, запропонувати ефективний лікарський засіб з виявленим захворюванням.

Методи дослідження – клінічні, епізоотологічні, паразитологічні (копроовоскопічні), економічні та статистичні. Лабораторним дослідженням встановлено, що в СТОВ «Вітчизна» Полтавської області реєструються стронгілідози великої рогатої худоби у вигляді моноінвазії. Загалом було досліджено 225 голів великої рогатої худоби різного віку, з яких виявилися хворими на гельмінтози 63 тварини, ЕІ становила 28,0 %. У пробах фекалій виявили яйця (стронгілідного типу) овальної форми, середнього розміру. Представників з класу *Cestoda* та *Trematoda* не діагностовано впродовж дослідного періоду. Інтенсивність інвазії у тварин була невисока; коливалась в межах 6,4 – 9,6 екз. яєць в 1 г фекалій.

У разі застосування розчину аміачної селітри (ПВ=1,28) середня кількість виявлених яєць стронгілід методом Мініфлотак була на 6,54 % вище, ніж методом МсМ.

Після введення Бровадазолу екстенсефективність становила на 7-му та 14-ту добу експерименту 60 %, тоді як у контролі сягала 100 %. У тварин першої дослідної групи інтенсивність стронгілідозної інвазії на 7-му добу після лікування знизилась до 2,67 екз.яєць/1г, а через 14 діб становила 2,33

екз.яець/1г. Застосування Бровермектину для ін'єкцій на 14-ту добу лікування тварин забезпечило 100 % ефективність.

Отримані дані допомогли оновити заходи боротьби з гельмінтозами великої рогатої худоби у господарстві.

Галузь використання роботи – ветеринарна медицина: одержані результати досліджень стали науковим обґрунтуванням для розробки заходів боротьби з гельмінтозами великої рогатої худоби у господарстві.

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

1. EI – екстенсивність інвазії
2. II – інтенсивність інвазії
3. EE – екстенсефективність
4. IE – інтенсефективність
5. СТОВ – сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю
6. ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю
7. ЗАТ – закрите акціонерне товариство
8. ЛП – лікарських препаратів
9. ПП – приватне підприємство
10. СВК – сільськогосподарський виробничий кооператив
11. СКГ – сільськогосподарський комплекс
12. АФ – агрофірма
13. ВРХ – велика рогата худоба
14. ПВ – питома вага
15. ОВД – оцінка впливу на довкілля

ВСТУП

Сільське господарство України протягом останніх десяти років зазнало значних структурних змін, що призвело до зменшення поголів'я рогатої худоби. Скотарство є важливою галуззю сільського господарства. Крім економічних негараздів, однією з причин, що стримують його розвиток, є гельмінтози тварин. Система профілактики, що була налагоджена у великих господарствах і включала в себе діагностику, систематичну дегельмінтизацію тварин, дезінвазію приміщень, зміну пасовищ й їх рекультивацію, використання гноєсховищ, майже повністю зруйнована. Усе це не могло не позначитись на епізоотичній ситуації щодо гельмінтозів [1–3].

Визначення паразитарного статусу тварин та оцінювання епізоотичної паразитарної ситуації вимагають обов'язковості комплексного підходу – проведення та аналізу результатів епізоотологічних, клінічних та паразитологічних (спеціальних) досліджень. Безумовно, вирішальна роль в цьому комплексі заслужено відводиться останнім, оскільки тільки вони дозволяють розпізнати збудників, а за проведення кількісних досліджень, визначити інтенсивність інвазії та оцінити в повній мірі об'єктивно ефективність протипаразитарних заходів як на стадії їх розробки, так і впровадження у відповідні практичні умови [4–5].

ESCCAP (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites – Європейська Наукова Рада з проблем паразитозів тварин-компаньйонів) – це незалежна неприбуткова громадська організація, яка розробляє керівні принципи, що базуються на сучасній науковій інформації та пропагує належну практику боротьби з паразитами та поводженням із тваринами-компаньйонами. Застосовуючи відповідні поради, ризик захворювань та передачі паразитів між тваринами та людьми можна звести до мінімуму. ESCCAP прагне побачити Європу, в якій паразити тваринкомпаньйонів більше не загрожують здоров'ю та добробуту тварин та людей. Європа характеризується значною різноманітністю ареалів поширення паразитів та їх різним значенням, тому в рекомендаціях

ESCCAP узагальнюються та висвітлюються важливі відмінності, які притаманні різним частинам Європи, та, де необхідно, рекомендуються конкретні заходи боротьби [6].

За спостереженнями вітчизняних дослідників, найпоширенішими гельмінтозами та такими, що завдають найбільш відчутних збитків скотарству, є фасціольоз, дикроцеліоз, стронгілятози шлунково-кишкового тракту, диктіокаульоз тощо. Деякі трихостронгіліди (гемонхуси, нематодіри, інші) є гематофагами й спричинюють великі втрати крові у тварин [7–9].

Ринок протипаразитарних препаратів широко представлений антигельмінтиками, як імпортного, так і вітчизняного виробництва. Настанови і публікації щодо їх застосування іноді містять суперечливу інформацію відносно доз, токсичності та фармакокінетики [10, 11].

Тому є потреба більш досконалого вивчення питань лікування та використання ефективного антигельмінтного препарату в даному господарстві, застосування якого потребує наукового обґрунтування.

У зв'язку з цим завданням нашої роботи було детальніше вивчити особливості поширення гельмінтозної інвазії в господарстві Гадяцького району, порівняти терапевтичну ефективність препаратів за гельмінтозів великої рогатої худоби.

Отримані дані дозволять доповнити важливою інформацією базові заходи боротьби з гельмінтозами у СТОВ «Вітчизна» Полтавської області.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Поширення гельмінтозів великої рогатої худоби

Поширення основних гельмінтозів серед великої рогатої худоби у господарствах України вивчав Веселий В.А. Згідно його даних на території нашої держави реєструються наступні гельмінти у великої рогатої худоби: 15 видів гельмінтів, з них 4 види трематод, 1 вид цестод і 10 видів нематод: *Fasciola hepatica* L, 1758; *Dicrocoelium lanceatum* Stiles et Hassal, 1896; *Paramphistomum ichikawai* Fukui, 1926; *Liorchis scotiae* Willmott, 1950, Velichko, 1966; *Moniezia expansa* Rudolphi, 1810, Blanchard, 1891; *Dictyocaulus viviparus* Bloch, 1782, Reilliet et Henry, 1907; *Trichostrongylus axei* Cobbold, 1879, Reilliet et Henry, 1909; *Nematodirus helvetianus* May, 1920; *Ostertagia ostertagi* Stiles, 1892, Ransom, 1907; *Cooperia oncophora* Reilliet, 1898, Ransom, 1907; *Cooperia punctata* Linstow, 1906, Ransom, 1907; *Haemonchus contortus* Cobbold, 1898, Rudolphi, 1903; *Oesophagostomum radiatum* Rudolphi, 1803, Reilliet, 1893; *Trichuris skrjabini* Baskakow, 1924; *Setaria labiato-papillosa* Alessandrini, 1838 [12].

На одночасне паразитування трематод та нематод звертають увагу як вітчизняні дослідники, так і зарубіжні. За результатами проведених копроовоскопічних досліджень підтверджена наявність у великої рогатої худоби збудників трихуриозу, фасціольозу та еймеріозу. Середня екстенсивність інвазії паразитозами становила 75,0 відсотків. Інтенсивність гельмінтозних інвазій в середньому коливалася від 8,28 до 12,50 яєць у 1 г фекалій, а еймеріозної – 29,13 ооцист/г. У 83,33 % випадків діагностовано моноінвазії (еймеріозну – 60 %, трихуриозну – 20 % та фасціольозну – 20 %). З мікстинвазій зафіксували еймеріозно-трихуриозну (16,66 %=EI) [13–15].

З'ясовано, що у великої рогатої худоби м. Сохаг (Єгипет) EI гельмінтами в середньому становила 47,5 %, у буйволів – 30,0 %, а у овець – 50,3 % в період з травня 2014 року по квітень 2015 року. Домінуючими були нематоди родини *Trichostrongylidae* [16].

В Америці поширеною інвазією є стронгілятози. По всій Канаді велика рогата худоба переважно інфікована *Ostertagia ostertagi* та *Cooperia oncophora*, чії личинки виживають холодні зими в ґрунті пасовищ. Велика рогата худоба з півночі Сполучених Штатів також інвазована *Cooperia punctata* та *Haemonchus placei* [17].

У 2011 р. 100 % ураження великої рогатої худоби дикроцеліями та стронгілятами органів травлення зареєстровано у Волинській і Рівненській областях. У Волинській області в 2012 і 2013 рр. відмічали підвищення ЕІ за фасціольозу з 8,4 % до 9,6 %, за стронгілятозів органів травлення – з 15,7 % до 15,9 %. Схожу тенденцію відмічено щодо гельмінтозів органів травлення й в Житомирській області. Так, реєстрували підвищення дикроцеліозної й стронгілятозної інвазій тварин з 7,9 % до 20,8 % та з 5,6 % до 11,9 % відповідно. Разом з тим у Харківській області реєстрували зростання ураження тварин за дикроцеліозу й стронгілятозів шлунково-кишкового тракту до 21% [18].

За повідомленнями дослідників встановлено, що на території Полтавської області найпоширенішими гельмінтозами шлунково-кишкового тракту корів є: стронгіляти органів травлення, дикроцелії, парамфістоми та фасціоли. Згідно даних авторів найбільш неблагополучними районами області за гельмінтозами слід вважати Полтавський, Зіньківський, Решетилівський, Новосанжарський та Козельщанський райони. За результатами копроовоскопічних досліджень встановлено, що найвищі показники ЕІ ті ІІ зареєстровані за паразитування стронгілят органів травлення, відповідно, 28,1 % та 9,24 езк./1 г фекалій [19].

Значне поширення нематодозів ВРХ пояснюється стійкістю інвазійних елементів нематод до умов зовнішнього середовища та можливістю їх мігрувати по рослинах, що може спричинити найімовірніше їх потрапляння до організму хазяїна [20–21].

У ході вивчення епізоотичної ситуації гельмінтозів великої рогатої худоби в 256 індивідуальних підсобних господарств чотирьох районів Харківської області за екстенсивністю інвазії переважали стронгілідози

шлунково-кишкового тракту та фасціольоз (39,0–100,0 % та 14,5–100,0 % відповідно). Разом з тим екстенсивність монієзійної інвазії коливалася від 0,45 до 12,5 %. Парамфістомоз (EI=27,4 %) та дикроцеліоз (EI=0,9 %) зареєстровано лише в одному районі [12].

Досить поширені стронгілідози жуйних тварин і в господарствах України. Екстенсивність стронгілятозної інвазії в господарствах Харківської області у тварин різного віку коливається від 25 до 100 %. Дослідниками встановлено, що серед збудників домінують нематодіруси – 28,2–36,8%, кооперії – 20,8–23,8 %, трихостронгілюси – 17,8–21,5 %, езофагостоми – 12,4–13,3 %, буноостоми – 1,6–7,6 %, остертагії – 16,2 %. У молодняку 3-5 місячного віку у вересні встановлена низька EI – 10–36%, у тварин 6-10 місячного віку з більш тривалим використанням несприятливих пасовищ EI склала від 20 до 80%, у вікових групах 1–2,5-річного віку – 28–100%. У корів 3-4-річного віку EI коливалася від 20 до 100 %. Найвищу інтенсивність інвазії вчені спостерігали у молодняку 1–2,5 річного віку – 1100-1300 та у корів 3-4 річного віку – 600-1200 яєць у 1 г фекалій [23].

Морфологія. Науковцями висвітлено результати визначення особливостей будови імагінальних форм нематод роду, необхідних для диференціації виду збудника. *Haemonchus contortus* (гемонхоз) – має потоншений головний кінець. На ньому дві шийні сосочки. В рудиментованій ротовій капсулі міститься один хітинізований зуб. У самця (довжина 18–23 мм) потужно розвинена хвостова бурса. Є дві спікули довжиною 0,488–0,544 мм. Рульок довжиною – 0,250–0,312 мм. Автором зазначено, що видовими ознаками самців *H. contortus* є особливості у морфологічній будові хвостової бурси, спікул, рулька, статевого конусу, а також їх метричні показники. Тіло самки має довжину 26–35 мм. Вульва розташована в задній третині тіла; прикрита одним, двома або трьома клапанами. Нематоди локалізуються в сичузі. Яйця овальної форми. Довжина яких – 0,080–0,085 мм, ширина – 0,040–0,045 мм, стронгілідного типу [22-24].

Інвазії овець і великої рогатої худоби, спричинені *B. trigonocephalum* і *B. Phlebotomum*, поширені в усьому світі. Окремі дослідники зазначають, що *B.*

trigonocephalum локалізується в тонкому кишечнику овець і кіз, іноді у великої рогатої худоби [24, 25].

Філогенетичний аналіз на основі послідовностей ITS показав, що *B. trigonocephalum* і *B. phlebotomum* схожі, але все ж вони представляють два різні види [26].

Bunostomum trigonocephalum (буностомоз) – нематода сіро-білого кольору; довжиною до 2,6 см. Буностоми характеризуються дорсально зігнутим головним кінцем. Ротова капсула воронкоподібна, з двома ріжучими пластинками. У самців бурса з дорсальною асиметричною лопаттю; спікули рівні, коричневого кольору. Довжина коливається від 0,6 до 0,64 міліметрів. Паразитує в тонкому відділі кишечника худоби. Яйця також стронгілідного типу.

Chabertia ovina (хабертіоз) – це гельмінти, що мають досить товсте тіло. Білуватого кольору. Ротова капсула потужно розвинена, кулястої форми; ротовий отвір оточений численними трикутними пелюстками. Самець завдовжки 12–15 мм, хвостова бурса з 2 однаковими спікулами (1,3–1,7 мм). *Chabertia ovina* має рульок. Самка довжиною 17–20 мм. Хвостовий кінець якої закінчується гострим трикутником. Дослідники зазначають, що *Chabertia ovina* паразитує, як в ободовій, так прямій кишках. Яйця стронгілідного типу.

Дані збудники: *Oesophagostomum venulosum* і *O. columbianum*, *O. radiatum* – білуватого кольору. Окремі автори зазначають їх видові належності, зокрема *O. columbianum* паразитує у ДРХ. Інші дослідники вказують на циркуляцію даного виду також у ВРХ. Так, у великої рогатої худоби з Банда-Ачех, Індонезія було успішно ідентифіковано три види паразитів, які належать до класу нематод, а саме: *Oesophagostomum radiatum*, *Oesophagostomum columbianum* та *Setaria labiatopapillosa* з поширеністю 12%, 10% та 6% відповідно. Крім того, був виявлений один вид паразита з класу трематод, а саме *Eurytrema pancreaticum* з поширеністю 0,4% [4, 27].

Езофагостомози мають товсте тіло. Для них характерна наявність зовнішньої й внутрішньої радіальних корон. Шийні сосочки розташовані

позаду стравоходу. Самець завдовжки 12–14 мм, спікули довжиною 1,1–1,5 мм; *O. columbianum* – 0,77–0,86 мм. Самка *O. venulosum* завдовжки 16–20 мм, *O. columbianum* – 15–18 міліметри. Обидва збудники локалізуються в товстій кишці. Яйця стронгілідного типу.

Trichostrongylus columbriformis, *T. axei* (трихостронгільоз) – тонкі, сіро-білого кольору гельмінти; ротова порожнина слабо виражена. Головний кінець тонкий. Самці завдовжки від 3,4 до 4–6 мм. Спікули майже рівні. Самки від 4,6 до 6,0 мм. Обидва види паразитують в шлунку і тонких кишках. Яйця стронгілідного типу [22–25].

Під час копроовоскопічного дослідження великої рогатої худоби в провінції Мазандаран (Північний Іран) з'ясовано, що екстенсивність інвазії становила 34,58%. Корови були заражені різними видами паразитів. У цьому дослідженні діагностовано сім родів шлунково-кишкових паразитів, включаючи *Strongyloides*, *Haemonchus*, *Ostertagia*, *Cooperia*, *Trichostrongylus*, *Oesophagostomum* і *Chabertia*. Слід зазначити, що на основі аналізу фекалій, найпоширенішими були три роди: *Trichostrongylus*, *Chabertia* та *Oesophagostomum*. Влітку ЕІ сягала відповідно 35%, 11,6% та 8,3% [28].

У провінції Кучі, Ефіопія стронгіліди також відносять до домінуючого виду, на який припадало 52 % від загальної кількості зареєстрованих випадків [29].

Визначено загальну поширеність гельмінтозів тварин на двох комерційних молочних фермах у провінції Пенджаб, Пакистан. Так, у фуражних корів і телиць ЕІ становила 73,3 та 78,3 %, відповідно. Зокрема, найвищий показник (10,0 –13,3%) зайняв *Haemonchus sp.* Як зазначили вище, інвазію реєстрували, як у дійного стада великої рогатої худоби, так і телиць. Слід зауважити, що середній надій контрольної та пролікованої великої рогатої худоби становив 18,5 та 19,3 л/день відповідно ($p > 0,05$) з різницею в 0,8 л/день [30].

2.2. Лікування тварин, хворих на гельмінтози

Профілактика гельмінтозів включає комплекс заходів щодо виявлення хворих, їх лікування, забезпечення санітарно-гігієнічних умов утримання, які виключають поширення цих захворювань, охорону й оздоровлення навколишнього середовища від збудників. Первинна профілактика гельмінтозів спрямована на попередження захворювання шляхом усунення причин, що його викликали. Основним заходом боротьби з гельмінтозами є санітарно-паразитологічні, що забезпечують якість води, ґрунту, пасовищ, оскільки у ній збудники гельмінтозів зберігаються довго.

І так звана «остаточна профілактика» за багатьма параметрами збігається з лікувальними заходами. У заходах боротьби зі стронгілідозами шлунково-кишкового каналу важливе місце займає дегельмінтизація поголів'я із застосуванням різних методів та антигельмінтиків. Існуючий асортимент ЛП на вітчизняному фармацевтичному ринку відрізняється стабільно високим попитом.

Вимоги до протигельмінтних препаратів наведені на рис. 1.

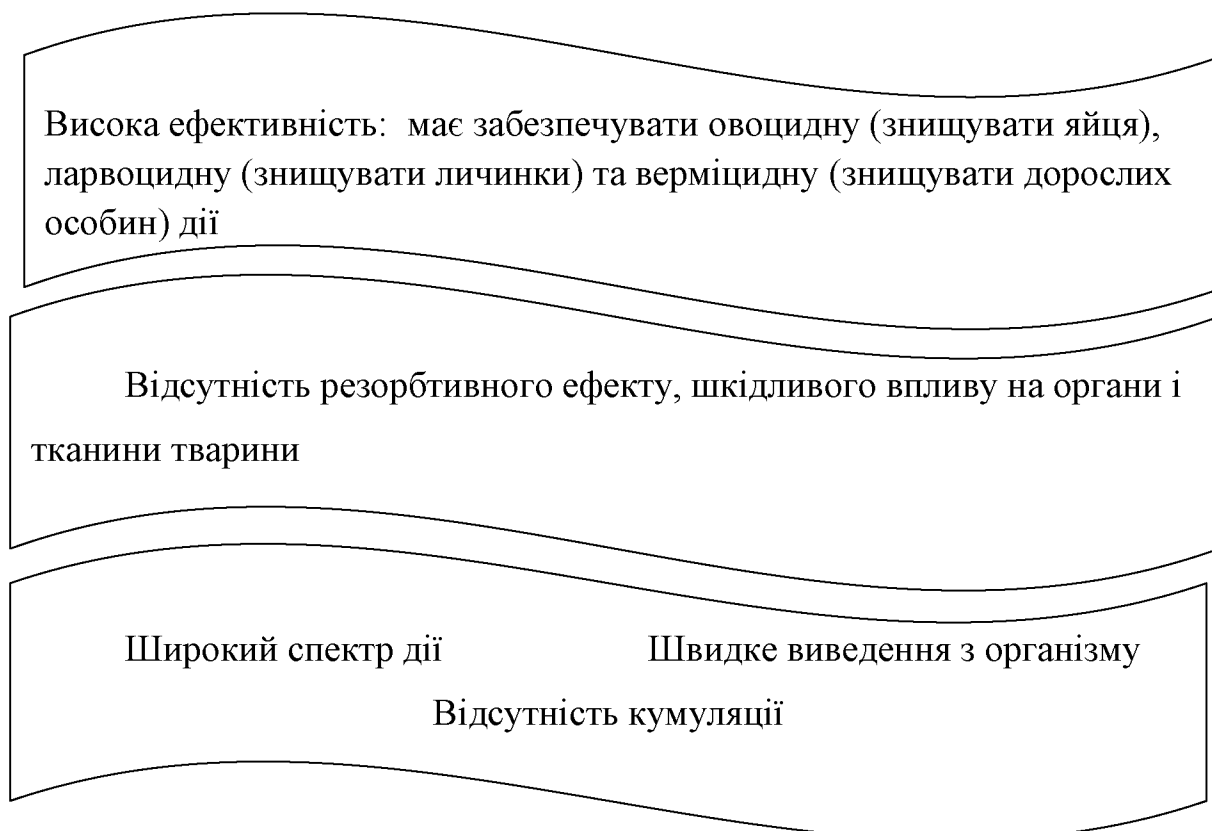


Рис. 1. Вимоги до протигельмінтних ЛП

У світовій ветеринарній практиці відомо близько 1500 протипаразитарних препаратів та їх лікарських форм. Застосовують антигельмінтики з групи бензімідазолів (10 % альбендазол, 7,5 % бровальзен, 2,5% вальбазен, 5% бровадазол), імідотіазол (10% левамізол, 8 % бровалевамізол), а також різні форми макроциклічних лактонів на основі івермектину (бровермектин, івермектин), клозантелу (5% роленол) та ін. [4, 27].

Дослідники порівнювали ефективність препаратів. Так, обрано було для лікування шлунково-кишкових нематод альбендазол (велбазин) у дозі 10 мг/кг маси тіла та левамізол (Нілверм®) у дозі 7,5 мг/кг. Було виявлено, що альбендазол є більш ефективним. Відсоткове зменшення кількості яєць на грам (EPG) під впливом альбендазолу становило 48,20, 85,34 і 93,90% на 7, 14 і 21 день відповідно у тварин першої і другої групи. Відсоткове зниження EPG левамізолом склало 44,45, 76,92 і 88,03% і 46,60, 73,78, 85,43% на 7, 14 і 21 день відповідно у тварин першої і другої групи. Середнє збільшення виробництва молока в групах, які отримували альбендазол, становило 0,39 і 0,92 літри на добу, тоді як збільшення в групах, які отримували левамізол, становило 0,27 і 0,55 л на добу. Після лікування альбендазол підвищував жирність молока на 0,07 і 0,1 %, а левамізол зменшував на 0,02 і 0,05% у великої рогатої худоби [31].

У той же час, за дослідженнями вчених, за допомогою антигельмінтиків вилікувати організм неможливо, оскільки антигельмінтики, як і самі паразити, є активними імунодепресантами. Окрім того, дослідники вважають, що тривале застосування одних і тих же антигельмінтиків сприяло створенню резистентних штамів гельмінтів [32– 35].

Відомо, що за багатьох інвазійних хворобах виникає вторинний гастрит. При цьому запальний процес охоплює слизову оболонку шлунка, змінюючи кислотність, знижуються бактерицидні властивості; прискорюється евакуація вмісту в кишечник. За таких гастритів (із зниженою секреторною й кислотоутворюючою функцією) застосовують деревій звичайний, полин, подорожник та ін. [36– 38].

За даними Овчарук Н. П., Сороки Н. М. екстенсефективність бронтелу в поєднанні з настоєм трави деревію звичайного на 15 та 30 добу склала 100 %, на 45 добу – 85,7 %, інтенсефективність – 95,4 %. Екстенсефективність бровалевомізолу 8 % в поєднанні з настоєм трави деревію звичайного на 15 добу склала 85,7 %, ІЕ – 97,7 %; на 30 добу ЕЕ становила – 85,7 %, ІЕ – 93,16 %; на 45 добу ЕЕ склала – 71,42 %, ІЕ – 85,19 %. Застосування бровермектину для ін'єкцій та настою трави деревію звичайного показало 100 % екстенсефективність [39].

Згідно даних дослідника випробування альбендазолу за гельмінтозів великої рогатої худоби показали 100 % ефективність за хронічного фасціольозу в дозі 15 мг/кг маси тіла; та в дозі 10 мг/кг — за стронгілідозів шлунково-кишкового тракту [12].

Ряд авторів (О. Л. Тішин, І. Я. Коцюмбас, Р. В. Хом'як, В. М. Малиновський) повідомляють, що за внутрішньом'язової ін'єкції Клозаверму-А, виготовленого ТОВ ВВП «Укрзооветпромстач» коровам в дозі 0,5 мл на 10 кг маси тіла його екстенсефективність за нематодозів ВРХ становила 82,0 %, за фасціольозу – 100 %. За введення Клозаверму-А у застосованій дозі не встановлено змін у клінічному стані корів та не виявлено негативної реакції у тварин на внутрішньом'язову ін'єкцію препарату [40].

За спонтанної стронгілідозної інвазії травного тракту великої рогатої худоби встановлено, що дектомакс у дозі 1 см³/50 кг маси тіла, 10%-ний левамизол – 0,75 см³/10 кг, роленол – 1 см³/20 кг та 2,5% суспензія вальбазену – 3 см³/10 кг маси тіла при одноразовому застосуванні є високоефективними препаратами (ЕЕ – 100%). Разом з тим застосування бровальзену у дозі 1,0 г/10 кг маси тіла, бровадазолу – 2,0 г/10 кг одноразово з кормом було недостатньо ефективним за стронгілідозної інвазії (ЕЕ – 81,6-83,3 %). Дворазове їх застосування з інтервалом 24 години підвищило ЕЕ до 91,66 % [41].

У зв'язку з появою резистентності у стронгілід (особливо представників родини *Cyathostomidae*) до бензімідазолів слід упродовж року змінювати ці

препарати на антигельмінтики іншого хімічного осаду (наприклад, макроциклічні лактони).

Також науковці рекомендують ВРХ зранку в час годівлі індивідуально задавати альбендазол з кормом у дозі 0,75 г на 10 кг маси тіла; внутрішньом'язово левамізол (імідотіазол) у дозі 0,75 см³ на 10 кг маси тіла одноразово; згодовувати індивідуально з кормом бровадазол з розрахунку 2,0 г на 10 кг маси тіла; внутрішньом'язово дектомакс (дорамектину) у дозі 1 см³ на 50 кг маси тіла одноразово; індивідуально випоювати суспензію вальбазену у дозі 3 см³ на 10 кг маси тіла; згодовувати бровальзен у дозі 1,0 г на 1 кг маси тіла два дні підряд [4, 5].

Аргументованим є твердження, що низька інтенсивність інвазії окремими паразитами, зокрема стронгілідами, призводить до розвитку імунітету у тварин. У телиць та корів з низьким рівнем інвазії ендopазитами рідко виявляють клінічні ознаки паразитозів, що незначною мірою впливає на їхню продуктивність. Для таких тварин застосування хімічних протипаразитарних препаратів, як зазначають деякі науковці, потрібне тільки в обґрунтованих випадках. В органічному господарстві не рекомендують використовувати хімічні протипаразитарні препарати з профілактичною метою. У таких сталих системах виробництва, як органічне тваринництво, концепція здоров'я базується на довгострокових та середньострокових профілактичних заходах, спрямованих на підвищення стійкості сільськогосподарських тварин за одночасної мінімізації наявності збудників. Тому для профілактики даних паразитозів потрібно створити відповідні санітарно-гігієнічні умови утримання й годівлі тварин, щодня прибирати гній з приміщень. Заборонити згодовування кормів з підлоги і напування тварин з калюж або канав [38].

Тип системи випасу може суттєво впливати різними способами на біологію паразитів і оральний шлях передачі. Практикують зміну пасовищ.

Системи ротаційних пасовищ зарекомендували себе; їх використовують в країнах із тропічним кліматом. Переваги зміни пасовищ в боротьбі зі шлунково-кишковими нематодами визнані в органічному веденні господарства.

Проте характеристики ротаційних систем сильно відрізняються в різних країнах і опублікованих матеріалах. Згідно застарілих українських літературних джерел забороняється випасання тварин на сирих, заболочених ділянках. Для тварин рекомендували створювати культурні пасовища; обладнувати місця водопою. У неблагополучних господарствах в пасовищний період року кожні 1 – 2 міс. всіх тварин віком понад два місяці рекомендували обробляти високоефективними антигельмінтиками широкого спектру дії.

У контексті проведених досліджень науковці рекомендують звернути увагу на необхідність чіткого регулювання навантаження тварин на пасовищі, не лише з точки зору інвазування. Слід враховувати технології використання природних пасовищ у літній період, оскільки лише за такого регулювання слід очікувати максимальних рівнів продуктивності ВРХ, рівномірно забезпечити тварин пасовищним кормом упродовж 150 днів випасу, практично без додаткової їх підгодівлі [38, 42].

Планомірно проведена робота сучасних досліджень розширює нові пасовищні моделі та системи управління. Так, у країнах з помірним кліматом ротаційні системи в основному застосовують без використання літніх/осінніх пасовищ, зарезервованих для молодняку під час зимового повернення (виїзду) [43]. Інша ротаційна система, згадана у Швеції, складалася з окремих двох загонів з періодом випасу приблизно 20 тижнів. Деякі ротаційні системи в Бразилії та Новій Зеландії базуються на екологічних принципах Вуазена, які зосереджені на короткому часі перебування (24-48 годин) і змінному періоді відпочинку [32, 44]. Ротаційні системи з невеликими загонами зводять до мінімуму ймовірність контакту тварин зі свіжими фекаліями, що знижує ризик зараження, оскільки час перебування тварин у зоні коротший, ніж час, необхідний для того, щоб личинки досягли стадії L3. Забезпечення достатнього часу відпочинку для загону після випасу та сприяння висиханню L3 через вплив сонячної радіації може допомогти запобігти тому, щоб гній став резервуаром L3, і зменшити забруднення загону [44].

Знезараження гною й дезінвазія тваринницьких приміщень із використанням сануючих препаратів хімічної природи залишається одним із найпоширеніших способів у боротьбі з гельмінтозами сільськогосподарських тварин. Доведено, що для ефективного процесу термічного знезаражування органічних відходів тваринництва температурні показники мають бути вище 56 градусів Цельсія. Під час дезінвазії гною ВРХ оксидом кальцію термічний процес характеризується нестационарним характером. У разі закладання 20 % вапна від маси субстрату температура впродовж 1,5 год. піднімалася вище 56°C; температурний максимум досягав 80 °C; тривав 6–7 хвилин. Інтенсефективність (ІЕ) дезінвазанта становила 97,8 %. Якщо ж концентрації активного реагенту в складі суміші становила всього 5,0–9,0 %, тепловий ефект сягав 57,9–28,9 кДж; температура субстрату не перевищувала 43 °C, а ІЕ щодо трихостронгілід ВРХ становила лише 50,0–87,5, фасціол – 85,6–95,7 % [45]. Водночас застосування оксиду кальцію у кількості 33 % в складі органомінерального субстрату спричинило максимальну (100,0 %) ефективність знезараження: не виявлено яєць гельмінтів (фасціолам і трихостронгілідам) великої рогатої худоби, що засвідчило їх повне руйнування, розчинення [46].

Результати проведених мікробіологічних і гельмінтологічних досліджень вказують на повне знезараження гною від патогенної мікрофлори, інвазійних елементів у разі застосування мінералізованої пластової води Решетняківського родовища, Україна. Так, на 30–45 день у літній і 60–90 день у зимовий період року в дослідних штабелях гною після пошарової обробки його мінералізованою пластовою водою (з високим вмістом йоду та броду) в об'ємних співвідношеннях 50 л/м³ гною не виявлено яєць, личинок гельмінтів. Вміст йоду і броду, як найбільш поширених мікрокомпонентів йодо-бродної МПБ більшості нафтових родовищ України, коливається відповідно в межах 30–70 мг/дм³ і 200–350 мг/дм³ [47].

Рекомендовано періодично проводити дезінвазію приміщень, обладнання та інвентарю. Дезінвазію приміщень та вигулів здійснюють за допомогою таких препаратів: 5%-го гарячого розчину їдкового натру, 5%-го розчину карболової

кислоти, 5 %-ї гарячої водної емульсії ксилонафту. Їх використовують із розрахунку л/м² за експозиції 3 години. Крім перерахованих вище засобів, Н. О. Волошина і П. Я. Кільчицький пропонують у доквіллі знищувати яйця нематод підряду *Strongylata* наночастинками металів (Ag, Cu, Zn, Mg, Ag) [4, 48].

1.3. Висновок з огляду літератури

За даними літературних джерел гельмінтози великої рогатої худоби, а саме стронгілятози органів травлення, у господарствах більшості країн світу займають особливе місце серед патологій заразної етіології [24–29, 41].

Мета нашої роботи полягала у вивченні епізоотичної ситуації щодо шлунково-кишкових стронгілятозів жуйних на території Полтавської області.

Відомо, що боротьба з гельмінтозними захворюваннями має бути комплексною з виконанням ряду заходів, які мають організаційну, загально–профілактичну та спеціальну спрямованість. Із лікувально-профілактичних заходів з ліквідації інвазійних захворювань особливу увагу заслуговує хіміотерапія. Сьогодні на ринку України наявна велика кількість протипаразитарних препаратів імпортного та вітчизняного виробництва. Значна частина із них застосовується для лікування тварин упродовж багатьох років, що поступово призводить до розвитку резистентності паразитів і, як наслідок, до суттєвого зниження ефективності проведених лікувально-профілактичних заходів. Тому проблема пошуку високоефективних і відносно дешевих препаратів для проведення хіміотерапії великої рогатої худоби за інвазійних захворювань на сьогодні є надзвичайно актуальною. Досягнути цього можна тільки за розробки й виробництва ефективних антигельмінтних препаратів нового покоління для боротьби з інвазійними хворобами, недорогих за вартістю та зручних у застосуванні.

За останні роки на офіційному ринку ветеринарних препаратів з'явився цілий ряд антигельмінтиків, що являють значний інтерес для фахівців ветеринарної медицини і за виробничих випробувань показали достатньо

високу ефективність у боротьбі з гельмінтозами тварин. Небезпідставно вже тривалий час спеціалісти віддають перевагу препаратам широкого спектра дії. Перспективним напрямом створення нових і удосконалення терапевтичних властивостей антигельмінтних засобів є розробка багатокomпонентних препаратів, до складу яких входять декілька активно діючих речовин, що взаємодоповнюють одна одну щодо спектру антигельмінтної активності та спроможні показати високу ефективність як проти статевозрілих, так і личинок паразита.

Терапевтична ефективність антгельмінтиків за повідомленнями більшості вчених різна, тому потребує детального визначення в умовах конкретної місцевості. З вищенаведеного слідує, що ці питання потребують подальшого вивчення.

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали і методи

2.1.1. Місце та методи досліджень

Виконання завдання по кваліфікаційній роботі було проведено в СТОВ «Вітчизна» Полтавської області та навчально-науковій лабораторії кафедри паразитології та ветсанекспертизи Полтавського державного аграрного університету впродовж 2023 – 2024 років. У лабораторії кафедри проводили копроовоскопічні дослідження фекалій тварин з метою діагностики гельмінтозів та встановлення терапевтичної ефективності використаних антигельмінтиків.

У господарстві вивчили епізоотичний стан, поширення хвороб, провели обстеження тварин, виділили хворих, відібрали матеріал для досліджень та провели лікувальні заходи у дослідних тварин. Крім того, був зібраний матеріал для визначення економічного збитку від хвороби та економічної ефективності лікувальних заходів.

Матеріалом для дослідження слугували корови червоно-рябої породи віком 2 – 7 років. Клінічно оглянули 125 гол. тварин, від яких відбирали проби, як зазначали вище, для копроовоскопічних досліджень. Для визначення терапевтичної ефективності антигельмінтиків було підібрано 3 групи тварин віком 4 роки по п'ять голів у кожній (15 голів хворих тварин). Для визначення екстенсивності та інтенсивності інвазії, а також екстенсефективності та інтенсефективності препаратів проводили копроовоскопічні дослідження тварин до лікування та через 7 і 14 днів після дегельмінтизації.

Одночасно з дослідженнями був проведений аналіз умов годівлі та утримання тварин на фермі.

У господарстві з прямої кишки тварин відбирали фекалії, які вміщали у поліетиленові пакети. В даному господарстві у літньо-осінній період 2023 року проводили відбір проб фекалій від тварин. Досліджували методом Котельникова-Хренова з аміачною селітрою. Методика досліджень: пробу

фекалій 3 г розмішують паличкою в склянці з розчином селітри. При помішуванні додають розчин до об'єму 50 мл. Суміш фільтрують у другу склянку, після чого фільтрат відстоюють 15-20 хв. Потім беруть три краплі флотажною петлею й переносять на предметне скельце для мікроскопії.

Всього було проведено близько 225 копрологічних досліджень з метою виявлення яєць стронгілід органів травлення.

У досліді порівняли ефективність двох методів: модифікований МакМастера (McM) й Міні-Флотак у комбінації з Філл-Флотак (mF). Для діагностики модифікованим методом McM ми використовували 4 г фекалій і 26 мл флотажного розчину, з чутливістю 25 ЯГФ. Порівнювали ефективність трьох флотажних розчинів: розчин NaCl (1,2); розчин натрію хлориду (400 г / 1 л води) та цукор (1670 г / 1 л води) у співвідношенні 1,5:1 з питомою вагою 1,26 й розчин NH₄NO₃ (1,28). З метою діагностики методом mF, брали 5 г фекалій та 45 мл зазначених вище флотажних розчинів, з чутливістю 5 ЯГФ. Для кожного методу розраховували середнє арифметичне значення яєць стронгілід в 1 г фекалій та стандартне відхилення (SD).

Тваринам дослідних груп задавали Бровадазол, ін'єктували Бровермектин Бровафарма, Україна. Корів третьої групи не лікували (контрольна група).

Використовуючи дані досліджень, встановили екстенс- та інтенсефективність препаратів.

Підрахунки проводили згідно формули:

$$EE(IE) = \left(1 - \frac{EI_{g2}(\Pi_{g2}) : EI_{g1}(\Pi_{g1})}{EI_{k2}(\Pi_{k2}) : EI_{k1}(\Pi_{k1})}\right) 100, \text{ де:}$$

EE – екстенсефективність, %;

IE – інтенсефективність, %;

IE_{g1}, IE_{g2} – екстенсивність інвазії після і до лікування тварин у досл. групі, %

IE_{k1}, IE_{rk2} – екстенсивність інвазії після і до лікування тварин у контрольній групі, %

Π_{g1}, Π_{g2} – інтенсивність інвазії після і до лікування тварин у дослідній групі, екз.

Π_{k1}, Π_{rk2} – інтенсивність інвазії після і до лікування тварин у контр. групі, екз.

Статистично-математичну обробку результатів досліджень проводили за допомогою комп'ютерної програми MS Excel – 2010. Також була проведена екологічна експертиза та аналіз даних по дотриманню стандартів з охорони праці в місці виконання кваліфікаційної роботи.

2.1.2. Характеристика препаратів

Вітчизняний антгельмінтик Бровадазол, виробництва ТОВ «Бровафарма» являє собою порошок. У одному грамі даного препарату міститься діюча речовина – фенбендазол (50 мг).

Бровадазол застосовують для дегельмінтизації великої рогатої худоби, овець, кіз, свиней, коней, м'ясоїдних, хутрових звірів, курей, гусей за ураження нематодами (зрілими і незрілими формами), деякими видами цестод і трематод та їх яйцями.

Механізм дії фенбендазолу пов'язаний з порушенням енергетичного обміну, руйнуванням мікроканальців травних клітин і появою нейротоксичного ефекту у гельмінтів. Фенбендазол згубно діє на личинки різних стадій гельмінтів, а також порушує цілісність оболонок яєць гельмінтів, які за умов потрапляння у навколишнє середовище не здатні надалі розвиватися.

Відомий також засіб цієї ж компанії для боротьби з паразитарними захворюваннями домашніх тварин – Бровермектин. Лікарський засіб для ін'єкцій. Прозора безбарвна або ледь жовтувата в'язка рідина без механічних включень зі слабким специфічним запахом. Один мілілітр препарату містить діючу речовину івермектин – 10,0 мг; допоміжні речовини: гліноринформаль, пропіленгліколь. Івермектин належить до хімічної групи макроциклічних лактонів. Фармакологічна дія препарату полягає у блокуванні нервових імпульсів між інтернейронами і руховими збуджувальними нейронами черевного стовбура паразитів, що призводить до їх паралічу та загибелі.

Лікарський засіб викликає загибель у великої рогатої худоби: нематод шлунково-кишкового каналу (дорослі і личинки 4-ї стадії): *Nematodirus*

helveticus; *Ostertagia ostertagi*; *O. lyrata*; *Bunostomum trigonocephalum*; *B. phlebotomum*, *Haemonchus placei* (включаючи личинки 3-ї стадії); *Trichostrongylus axei*; *T. colubriformis*; *Cooperia pectinata*; *C. punctata*; легеневих гельмінтів: *Dictyocaulus viviparus* (дорослі і личинки 4-ї стадії); порожнинних гельмінтів: *Setaria labiato-papillosa* (в стадії мікросетарій); шкірних паразитів: *Paraphilaria bovicola* (статевозрілі); личинок підшкірного овода (I та II стадії): *Hypoderma bovis*, *H. lineatum*; кліщів: *Psoroptes bovis*; *Sarcoptes bovis*, *Chorioptes bovis* та: *Demodex bovis*; ектопаразитів: *Bovicola bovis*; *Haematopinus eurysternus*, *Linognathus vituli*.

Препарат вводиться великій рогатій худобі лише підшкірно в ділянці лопатки у дозі 0,2 мл/10 кг маси тіла, одноразово. У разі застосування препарату великим тваринам (доза становить понад 5 мл препарату), її ділять на дві частини й вводять у різні місця. Випускають препарат в скляні ампулах по 1 мл, скляні або полімерні флакони по 10, 20, 50, 100 та 200 мл.

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Господарство розташоване в зоні лісостепу України в селі Максимівка Полтавської області. Населення становить 817 осіб; орган місцевого самоврядування – Максимівська сільська рада. Село знаходиться на березі річки Тагамлик; вище за течією на відстані один кілометр розташовані села Володимирівка та Павлівщина, нижче – на відстані 6 км розташоване с. Кошманівка (Машівський район). Через село проходить автомобільна дорога Т1722.

Клімат на території району помірно-континентальний, середня річна температура повітря в області протягом тривалого періоду змінюється від +7°C до 8,5°C, середньомісячна температура січня -6°C...-7°C, середньомісячна температура липня +20,5°C...+21°C. Найвища температура в липні досягає +37...+40°C, найнижча в січні -35...-38°C. Тривалість безморозного періоду в різні роки сильно змінюється і коливається від 105 до 183 днів.

Відносна вологість повітря становить 71 %, найнижча буває в серпні – 58 %, найвища – у січні – 88 %. Посушливі дні в районі більше всього бувають у травні – до 5 днів та в серпні – до 4 днів. Середня річна кількість опадів на території району змінюється в межах 460-560 мм, що відповідає $1\text{дм}^3/\text{м}^2$. Впродовж вегетаційного періоду випадає 272 – 324 мм опадів.

Економіка району – аграрного напрямку. У районі 117300 га сільськогосподарських угідь, в тому числі 93700 га ріллі. Ліси займають 21,6 тис. га, водний ресурс – 576 га. Ґрунти чорноземи, типові, звичайні.

Виконували кваліфікаційну роботу в «СТОВ «Вітчизна» Полтавської області. Директор – Литвин Володимир Іванович. Підприємство засноване у 2000 році. СТОВ «Вітчизна» має зерновий напрямок виробництва з розвинутим тваринництвом, власну кормову базу. Нараховує 800 голів ВРХ.

У господарстві розводять та утримують червоно-рябу молочну породу корів.

Господарство знаходиться на околиці населеного пункту Максимівка, не огорожене бетонними плитами. Розмір санітарної зони для молочно-товарної ферми – 300 м, що повністю відповідає вимогам. Санітарний стан тваринницьких приміщень задовільний, перед входом в кожне приміщення є дезкилимки. Ґноївка видаляється за допомогою скребкового транспортеру один раз на добу. Санітарний день проводиться один раз на тиждень.

Територія ферми оточена посадкою, має головний і запасний в'їзди для транспорту. Дороги потребують капітального ремонту. На території ферми розташовані чотири приміщення для тварин, є вигульний майданчик, санітарний, забійний пункт, а також цех для приготування концентрованих кормів, навіси для сіна та соломи. Є водонапірна башта, дві траншеї для силосу та сінажу. На комплексі є спеціальне приміщення, яке розмежоване на дві зони для – охолодження молока та ветаптеки.

Господарство повністю забезпечує власні потреби продукцією рослинництва для забезпечення оптимальної кормової бази, що пов'язано з достатньою структурою посівів. У зимово-стійловий період годівля ВРХ

здійснюється 3 рази на добу за допомогою кормороздатчиків. У експлуатації корпус потужністю 1000 голів дійного стада. У зимово-стійловий період прив'язне утримання. Середній вік при отеленні складав 25 місяців. Молоко, охолоджуючись у потоці, завантажується напряму в молоковози. Щодня виробляється молоко-сировина екстра гатунку.

Щодо епізоотичної ситуації Полтавської області, то аналізуючи дані Регіональної державної лабораторії Держпродспоживслужби в Полтавській області, вона є неблагополучною з інвазійних хвороб (фасціольоз, диктіокаульоз, стронгілідози, еймеріоз).

На нашу думку, основними причинами неплідності в господарстві є недостатня кількість енергії в раціоні та частково гінекологічні хвороби. Найчастішими причинами патологічної неплідності за останні три роки були гіпофункції яєчників, фолікулярна кіста та полікістоз яєчників.

Профілактичні щеплення, обробки та діагностичні дослідження проводять згідно затвердженого плану протиепізоотичних заходів.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Поширення шлунково-кишкових стронгілідозів великої рогатої худоби у СТОВ «Вітчизна»

Результатами копроовоскопічних досліджень, проведених у СТОВ «Вітчизна» (Полтавський район) впродовж 2023 р. встановлено, що у продуктивного поголів'я великої рогатої худоби віком від 3 до 7 років паразитують стронгіліди органів травлення (табл. 1).

Слід відмітити, що зазначене захворювання реєстрували у вигляді моноінвазії. Подібну ситуацію можна пояснити своєчасними ветеринарними протипаразитарними обробками тварин, але ефективність препаратів можливо була не 100 %, а також наявність інвазованого пасовища.

**Поширення стронгілідної інвазії органів травлення великої рогатої худоби
у СТОВ «Вітчизна»**

Показники	Кількість тварин	
	голів	відсотків
Досліджено, всього	225	100
Виявлено хворих	63	28

Загалом було досліджено 225 голів великої рогатої худоби різного віку, з яких виявилися хворими на гельмінтози 63 тварини, ЕІ становила 26,2 %. У пробах фекалій виявили яйця (стронгілідного типу) овальної форми, середнього розміру, в середині містили шари дроблення (рис.1). Представників з класу *Cestoda* та *Trematoda* не діагностовано впродовж дослідного періоду.

Інтенсивність інвазії у тварин була такою: коливалась в межах 6,4 – 39,6 екз. яєць в 1 г фекалій.



Рис. 1. Яйця нематод з підряду *Strongylata*, виявлені у пробі фекалій (x 80)

2.3.2. Ефективність копроовоскопічних двох способів діагностики

У табл. 2. наведено обраховану середню кількість яєць стронгілід в 1 г (ЯГФ), стандартне відхилення (SD) у інвазованих корів, виявлених методами МакМастера (McM) і Міні-Флотак (mF).

Таблиця 2

Порівняльна ефективність обраних копроовоскопічних способів діагностики

Флотаційний розчин	McM		mF	
	ЯГФ	SD	ЯГФ	SD
Хлорид натрію (1,2)	29,4	1,02	31,1	0,98
розчин натрію хлориду та цукор у співвідношенні 1,5:1 (1,26)	36,3	1,8	39,9	1,42
Аміачна селітра (1,28)	38,2*	1,04	40,7*	0,86

Примітка: *P < 0,01 порівняно між двома методами.



Рис. 2. Набір для дослідження Міні-Флотак

У контексті проведених досліджень результати досліджень вказують, що за використання розчину хлориду натрію (ПВ=1,2) та розчину з натрію хлориду та цукру запатентованого рядом авторів (Натягла І. В., Євтаф'єва В. О., Мельничук В. В.) (ПВ=1,26) модифікованим методом mF вдалося виявити більшу кількість яєць в 1 г фекалій, ніж методом МсМ за низької інтенсивності інвазії. Водночас слід зазначити, що отримані дані не мали статистичної значущості. У разі застосування розчину аміачної селітри (ПВ=1,28) середня кількість виявлених яєць стронгілід методом mF була на 6,54 % вище, ніж методом МсМ.

2.3.3. Терапевтична ефективність Бровадазолу та Бровермектину для ін'єкцій за стронгілідозної інвазії ВРХ

Вивчення терапевтичної ефективності Бровадазолу і Бровермектину для ін'єкцій проводили на тваринах віком 4 роки. З цією метою було створено три групи корів-аналогів масою 430 – 450 кг. Для лікування тварин першої групи одноразово використали Бровадазол у вигляді порошку (доза 2 г на 10 кг маси тіла). Корів другої групи дегельмінтизували Бровермектином для ін'єкцій. Препарат вводили підшкірно в ділянці лопатки великої рогатої худоби – 0,2 мл/10 кг маси тіла, одноразово. Тварин третьої групи не лікували, вони були в якості контролю.

До лікування екстенсивність стронгілідозної інвазії у тварин трьох груп дорівнювали 100 %. При цьому в 1 г фекалій великої рогатої худоби знаходили в середньому 7,06 екз. яєць стронгілідного типу.

Після введення Бровадазолу екстенсивність становила на 7-му та 14-ту добу експерименту 60 %, тоді як у контролі сягала 100 %.

У тварин першої дослідної групи інтенсивність стронгілідозної інвазії на 7-му добу після лікування знизилась до 2,67 екз.яєць/1г, а через 14 діб становила 2,33 екз.яєць/1г (табл. 3).

Таблиця 3

Інтенсефективність Бровадазолу за стронгілідозної інвазії великої рогатої худоби

Дослідження тварин		Інтенсивність інвазії, екз. яєць/1г	
		дослід	контроль
до лікування		7,46	6,33
після лікування	через 7 діб	2,67	7,47
	через 14 діб	2,33	7,38

Застосування Бровермектину для ін'єкцій на 14-ту добу лікування тварин забезпечило 100 % ефективність.

У ході вивчення інтенсефективності лікувального препарату встановлено, що в тварин 2 дослідної групи яєць стронгілідного типу на 14-ту добу не виявлено.

Отримані дані свідчать про те, що антигельмінтики в терапевтичних дозах проявляють виражену протинематодну дію (рис. 3.). У застосованих препаратів не виявляли негативного впливу на організм дегельмінтизованих тварин.

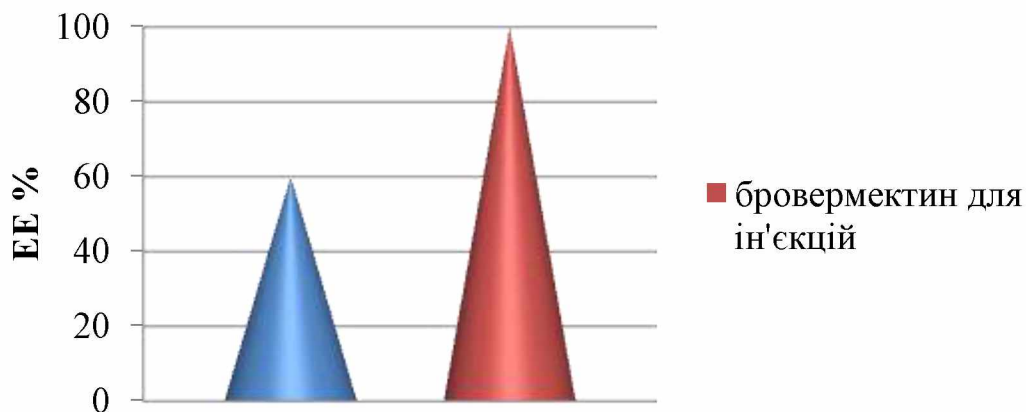


Рис. 3. Порівняльна екстенсефективність антигельмінтиків

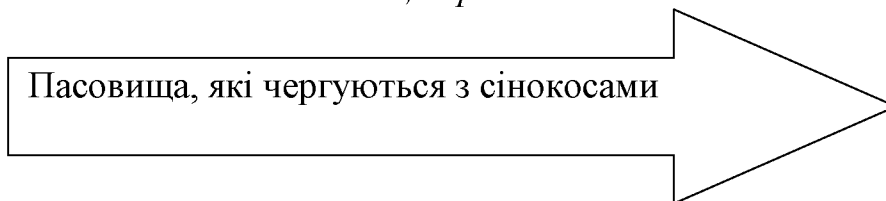
Проведені копроовоскопічні дослідження виявили, що у СТОВ «Вітчизна» реєструються стронгілідози органів травлення великої рогатої худоби. Серед випробуваних українських препаратів саме ін'єкційний Бровермектин у рекомендованій дозі проявив 100 % терапевтичну ефективність за даної інвазії великої рогатої худоби.

2.3.4. Заходи боротьби направлені на знищення інвазійних збудників в умовах даного господарства

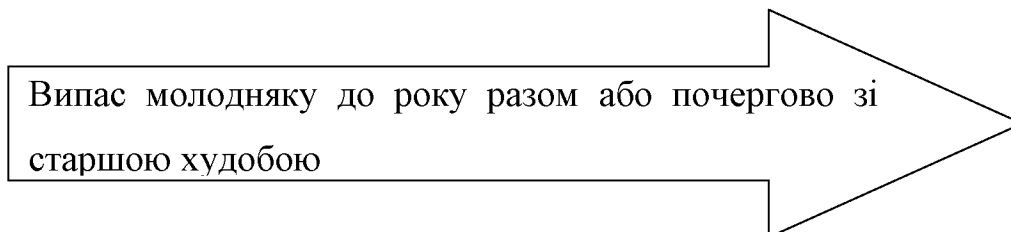
Крім основного методу боротьби зі стронгілідозами ВРХ – використання антигельмінтних препаратів, значущими є заходи боротьби, які спрямовані на очищення зовнішнього середовища від інвазійних елементів. Тому для профілактики даних паразитозів створюють відповідні санітарно-гігієнічні умови утримання й годівлі тварин.

Проаналізовані фактори ризику, заходи з управління пасовищами та їх вплив на шлунково-кишкові стронгілідози (рис. 4).

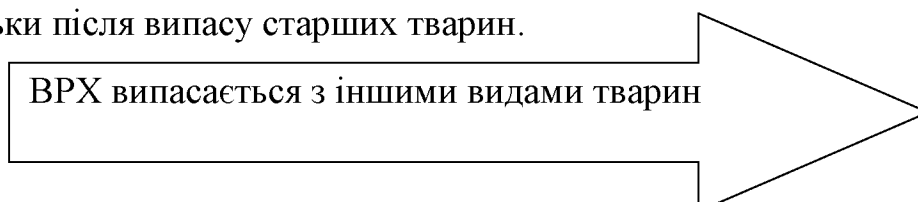
Заходи, спрямовані на випас молодняку



Шляхом використання пасовищ для сінокосів знищуватиметься велика частина інвазійних личинок стронгілід з «пасовищної трави». Під час висушування сіна чи заготівлі силосу личинки загинуть.



Старша вікова група ВРХ менш сприйнятлива до інвазування личинками нематод. Личинки, в меншій мірі розвиваються в імунізованих тваринах до статевозрілої стадії. Чутливі молоді тварини повинні випасатися на ділянках тільки після випасу старших тварин.



В ідеалі пасовища зачищаються, коли випас ВРХ чергують із випасом коней з одноосібних селянських господарств. Вони нечутливі до збудників шлунково-кишкових стронгілід жуйних; очищаються пасовища для худоби без шкоди для інших тварин. Чергування пасовищ з вівцями або козами рекомендується.

Дотримуватись ротації пасовищ



Чим більше пасовищних ділянок включено до ротації, тим рідше худоба потрапляє в однакові періоди на вже заражені пасовища. Багаторазове використання одного і того ж самого пасовища впродовж року підвищує рівень інвазування личинками нематод.

Уникнення вологих пасовищ



Слід уникати випасу на вологих пасовищах або випасати впродовж короткого періоду часу. Для подальшого зниження впливу інвазії цей захід можна поєднати з рекомендаціями для молодняка.

Контроль щільності поголів'я



Висока щільність поголів'я призводить до більш інтенсивного використання пасовищ і, як наслідок, до вищого ризику зараження. Для подальшого зниження впливу інвазії даний захід слідкомбінувати з вчасним очищенням гною, загонів. Біотермічне знезараження гною. І періодичне дослідження пасовищ.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

У СТОВ «Вітчизна» Полтавської області спеціалісти ветеринарної медицини проводять значну кількість профілактичних, діагностичних, лікувальних та ветеринарно-санітарних заходів спрямованих проти заразних та незаразних хвороб тварин. Вони направлені, перш за все, на створення здорових стад, зменшення захворюваності, загибелі та вимушеного забою тварин, підвищення їх продуктивності й покращення якості продуктів та сировини тваринного походження.

Запропоновані лікувально-профілактичні заходи повинні мати економічне підґрунтя, тобто окрім терапевтичної ефективності вказані маніпуляції мають забезпечувати підвищення продуктивності, запобігати загибелі тварин і як наслідок, підвищити прибутковість галузі тваринництва.

Результатами проведених досліджень встановлено, що екстенсивність гельмінтозної інвазії становила 28,0%. У ході експериментального випробування антгельмінтиків встановлено, що за стронгілятозів органів травлення ЕЕ та ІЕ Бровермектин для інекцій складала 100%. Тому метою наших подальших досліджень було визначити економічну ефективність лікувальних заходів за шлунково-кишкових стронгілятозів великої рогатої худоби з використанням препарату Бровадазол плюс та Бровермектину для ін'єкцій.

1. Визначення фактичних економічних збитків від зниження продуктивності:

$$З = М \times (Вз - Вхв) \times Т \times Ц, \text{ де}$$

М – кількість захворілих тварин, гол;

Вз і Вхв – середньодобова кількість молока, одержана відповідно від здорових та хворих тварин в розрахунку на одну голову, кг;

Т – тривалість спостереження за зміною продуктивності тварин, днів;

Ц – закупівельна ціна одиниці продукції, грн .

$$З = 63 \times (20,3 - 19,9) \times 30 \times 15 = 11340 \text{ грн}$$

2. Визначення загальної суми ветеринарних витрат:

Вартість Бровермектину для ін'єкцій складала 175 грн/100 мл, а для дегельмінтизації було використано 51,65 мл, тому $V_v = 90,39$ грн. а також шприц та вата, спирт (10 грн).

3. Визначення питомої величини економічного збитку на 1 хвору тварину:

$$K_{зб} = Z : M_з, \text{ де}$$

Z – загальна сума економічного збитку, грн.

$M_з$ – число захворілих тварин в окремому господарстві, гол.

$$K_{зб} = 11340 : 63 = 180$$

4. Визначення попередженого економічного збитку в результаті профілактики і ліквідації заразних хвороб тварин в господарстві:

$$P_{зт} = M_{сг} \times K_з \times K_{зб} - Z,$$

де $M_{сг}$ – загальне поголів'я сприйнятливих тварин, гол.;

$K_з$ – коефіцієнт можливого захворювання тварин в неблагополучних гуртах;

$K_{зб}$ – питома величина економічного збитку в розрахунку на одну захворілу тварину, грн.;

Z – фактичний економічний збиток в господарстві, грн.

$$P_{зт} = 800 \times 0,415 \times 180 - 11340 = 48420 \text{ грн.}$$

5. Визначення економічної ефективності ветеринарних заходів:

$$E_e = P_з - V_v, \text{ де}$$

$P_з$ – попереджений економічний збиток, грн.

V_v – витрати на ветеринарні заходи, грн.

$$E_e = 48420 - 100,39 = 48319,61 \text{ грн}$$

6. Визначення економічної ефективності на одну гривну витрат (E грн):

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

E_e – економічний ефект, отриманий в результаті проведення ветеринарних заходів, грн.

V_v – витрати трудових та матеріальних ресурсів в результаті проведення ветеринарних заходів, грн.

$$E \text{ грн} = 48319,61 : 100,39 = 481,32 \text{ грн.}$$

Отже, економічна ефективність на 1 грн витрат при застосуванні Бровермектину склала 481,32 грн.

Разом з тим визначили економічну ефективність лікувальних заходів за шлунково-кишкових стронгілятозів великої рогатої худоби з використанням бровермектину для ін'єкцій.

1. Визначення фактичних економічних збитків від зниження продуктивності:

$$З = М \times (Вз - Вхв) \times Т \times Ц, \text{ де}$$

М – кількість захворілих тварин, гол;

Вз і Вхв – середньодобова кількість молока, одержана відповідно від здорових та хворих тварин в розрахунку на одну голову, кг;

Т – тривалість спостереження за зміною продуктивності тварин, днів;

Ц – закупівельна ціна одиниці продукції, грн.

$$З = 63 \times (20,3 - 19,9) \times 30 \times 15 = 11340 \text{ грн}$$

Визначення загальної суми ветеринарних витрат:

Вартість Бровадазолу складала 79,00 грн/100 г, а для дегельмінтизації було використано 450 г, тому Вв = 355,5 грн

2. Визначення питомої величини економічного збитку на 1 хвору тварину:

$$Кзб = З : Мз, \text{ де}$$

З – загальна сума економічного збитку, грн.

Мз – число захворілих тварин в окремому господарстві, гол.

$$Кзб = 11340 : 63 = 180$$

Визначення попередженого економічного збитку в результаті профілактики і ліквідації заразних хвороб тварин в господарстві:

$$Пзт = Мсг \times Кз \times Кзб - З,$$

де Мсг – загальне поголів'я сприйнятливих тварин, гол.;

Кз – коефіцієнт можливого захворювання тварин в неблагополучних гуртах;

Кзб – питома величина економічного збитку в розрахунку на одну захворілу тварину, грн.;

З – фактичний економічний збиток в господарстві, грн.

$$Пзт = 800 \times 0,415 \times 180 - 11340 = 48420 \text{ грн.}$$

3. Визначення економічної ефективності ветеринарних заходів:

$$Ее = Пз - Вв, \text{ де}$$

Пз – попереджений економічний збиток, грн.

Вв – витрати на ветеринарні заходи, грн.

$$Ее = 48420 - 355,5 = 48064,5 \text{ грн}$$

4. Визначення економічної ефективності на одну гривню витрат (Егрн):

$$Егрн = Ее : Вв, \text{ де}$$

Ее – економічний ефект, отриманий в результаті проведення ветеринарних заходів, грн.

Вв – витрати трудових та матеріальних ресурсів в результаті проведення ветеринарних заходів, грн.

$$Егрн = 48064,5 : 355,5 = 135,2 \text{ грн.}$$

Отже, економічна ефективність на 1 грн витрат при застосуванні Бровадазолу склала 135,2 грн.

Згідно з розрахунків найбільш економічно вигідною є друга схема лікування, так як на гривню витрат ми отримали 135,2 грн економічного ефекту, а це більше чим при першій (481,32).

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Однією з вимог ведення органічного молочного господарства є випасання жуйних тварин, яке має значні переваги, оскільки забезпечує повноцінний харчовий ланцюг; природну поведінку; має позитивний вплив на здоров'я тварин. Випасання худоби відповідає всім принципам належного й дбайливого догляду за тваринами. Водночас поряд із позитивними моментами слід розуміти недоліки – ризик зараження паразитами. Дані літератури й власні дослідження показали, що стронгілідози кишково-шлункового тракту великої рогатої худоби досить поширені в господарствах України та за її межами. Ці захворювання завдають значних економічних збитків тваринництву, внаслідок чого власники тварин недоотримують значну кількість молока, знижується приріст живої маси [43–48].

Використовуючи флотаційний метод за Котельниковим-Хреновим для комплексної діагностики кишкових гельмінтозів великої рогатої худоби було встановлено, що в господарстві СТОВ «Вітчизна» Полтавської області ураженість великої рогатої худоби стронгіліятами становила 28 %.

У багатьох країнах світу й майже у всіх домашніх тварин виявляють паразитичних нематод, серед яких домінують представники підряду *Strongylata Railliet et Henri* (1913). Ці нематоди досить поширені як у тварин, так і людини. Особливо велику шкоду вони спричинюють домашнім та диким жуйним [41].

Ряд інших авторів підтверджують, що найпоширенішими нематодозами жуйних тварин в господарствах України залишаються стронгілідози шлунково-кишкового тракту, а саме нематодіроз, коопероз, езофагостомоз, буностомоз та ін. [41, 50–53].

За повідомленнями Овчарук Н. П. екстенсивність стронгілідозної інвазії становила у Житомирській, Київській областях – 100 %, у Чернігівській області – 73 %. Так, найвищу інтенсивність інвазії виявлено серед тварин, які належать господарству ПП «Бауер» з перевагою гельмінтів роду *Trichstrongylus*. Серед стронгіліят, що паразитують у великої рогатої худоби господарства «АФ ім. Ватутіна», більшість з родів *Haemonchus* і *Cooperia*. У

господарстві ВП НУБіП України Немішаївського агротехнічного коледжу переважають роди *Oesophagostomum*, *Nematodirus*. У СГК Рубежівський відмічено перевагу в стронгілятозній інвазії роду *Nematodirus*. У господарстві «Зоря» при низькій інтенсивності інвазії виявлено роди *Oesophagostomum*, *Ostertagia*. В господарстві СВК ім. Лесі Українки переважають роди *Cooperia* і *Ostertagia*. У ТОВ «Речанський» переважають збудники роду *Bunostomum* [54].

Дослідники повідомляють, що екстенсивність стронгілідозної інвазії ВРХ у господарствах Сумської області становила 38,2 %. Так, збудників тварин реєстрували у Глухівському районі: ЕІ склала 60 %, Шосткинському – 43,7%, Ямпільському – 45,7% [55].

У пробах фекалій великої рогатої худоби, відібраних від тварин з одноосібних господарств Сумської області (Краснопільського, Конотопського, Роменського, Лебединського і Сумського районів) виявляли яйця стронгілідного та трихурозного типу. Гельмінтів виявляли у 43,6 % обстежених тварин. Екстенсивність трихостронгілідної інвазії становила 35,3 %, за максимальної інтенсивності 43,6 екз./яець в одній краплі флотаційного розчину. В більшості випадків реєстрували поліінвазію – виявляли яйця гельмінтів роду *Nematodirus* та інших нематод родини *Trichostrongylidae*. Вісім відсотків тварин були заражені трихостронгілідами та гельмінтами родини *Trichuridae* [56].

У контексті проаналізованих публікацій за останні три десятиліття з'ясовано, що проводиться планомірна порівняльна оцінка копроовоскопічної діагностики. Підтверджено, що на ефективність способів впливає питома вага флотаційних розчинів. Доведено, що результативність практичних методів копроовоскопічної діагностики нижча, ніж кількісних [57-60].

Ми зазначаємо, що ефективність методів МакМастера й Міні-Флотак залежить від питомої ваги обраних флотаційних розчинів. Встановлено, що у разі інвазування ВРХ яйцями стронгілідного типу метод МакМастера та Міні-Флотак з використанням розчину аміачної селітри мали такі показники 38,2 та 40,7, відповідно.

Останнім часом у наукових виданнях опубліковані повідомлення про поширення та лікування корів, які уражені стронгілятозами кишково-шлункового тракту великої рогатої худоби. Проте слід зауважити, що проблема може бути успішно вирішена лише при застосуванні комплексних заходів боротьби з стронгілідозами.

Нині, в Україні чи не кожний каталог продукції власного виробництва ветеринарних препаратів пропонує першим у своєму переліку найрізноманітніший асортимент антигельмінтних засобів. Це, в першу чергу, зумовлено ускладненою боротьбою з гельмінтами, яким характерний різний цикл розвитку. Тут слід акцентувати й на неоднакову реакцію паразитів на той чи інший препарат. Для сучасних протипаразитарних препаратів характерним є широкий спектр дії, багатовекторність механізмів дії, шляхів уведення, форм випуску, зручність у застосуванні. Нашою метою було простежити сучасні тенденції в асортименті антигельмінтних ветеринарних препаратів НВФ «Бровафарма» [61–63].

У європейських країнах, як правило корів восени і взимку утримують у закритих приміщеннях, оскільки припиняється ріст трави. Зазвичай використовується два різні терміни лікування:

- 1) лікування тварин безпосередньо в приміщеннях, коли їх переводять восени з пасовищ в приміщення, таким чином мінімізувавши інвазування на тривалий період, оскільки взимку не відбувається повторного ураження [64, 65].
- 2) лікування під час отелення, щоб підтримати корову на початку лактації та збільшити пік продуктивності та подальшу лактаційну криву [66].

Згідно даних авторів, у разі застосування бровалевамізолу 8 % ЕЕ та ІЕ за стронгілятозної інвазії шлунково-кишкового тракту корів становили 71 % та 92 %, відповідно [38].

За даними Веселого В. А. терапевтична доза альбендазолу за спонтанних стронгілятозів шлунково-кишкового тракту великої рогатої худоби у дозі 10 мг/кг забезпечувала 100 % екстенсефективність [11].

Нами встановлено, що застосування Бровермектину для ін'єкцій у дозі 0,2 см³/10 кг маси тіла на 14-ту добу лікування тварин забезпечило 100 % ефективність за стронгілятозної інвазії ВРХ. Застосування Бровадазолу знижує рівень інвазованості ВРХ стронгілідами, однак не забезпечує їх повної елімінації (ЕЕ– 60 % та ІЕ – 97,5 %).

Ряд дослідників у корів, що утримували в ДП ДГ «Червоний землероб» діагностували нематоди ряду *Strongylida*: *Haemonchus*, *Bunostomum* і *Oesophagostomum*. Домінували гемонхуси (ЕІ=80,0 %). Вони порівняли ефективність клозафену й клозіверону за дикроцеліозно-стронгілідозної інвазії. За результатами роботи встановлено, що на 30 добу дослідження терапевтична ефективність клозафену й клозіверону за шлунково-кишкових стронгілятозів склала 100 %, в той час як за дикроцеліозу, відповідно, 85,0 % і 90,0 %. ІЕ препаратів становила 82,8 % і 87,6 % [67].

Встановлено, що за змішаної гіподермозно-стронгілідозної інвазії великої рогатої худоби економічно вигіднішим є застосування гіподектину ін'єкційного. Гіподектин ін'єкційний при ранній хіміотерапії великої рогатої худоби за гіподермозної інвазії забезпечує 100 % екстенс- та інтенсефективність та, відповідно, 82,2% і 44,5% за стронгілідозів органів травлення. Екстенсефективність та інтенсефективність Бронтелу 10 % у корів становить 100 % за стронгілідозів органів травлення, проте, за гіподермозної інвазії, після введення препарату в листопаді, весною виявляли 30 % тварин, уражених личинками оводів за ІІ – 2 екз. «жовен» на тварину [68].

Отже, проведеними дослідженнями діагностували стронгілідози у великої рогатої худоби СТОВ «Вітчизна» Полтавського району та встановили високу терапевтичну ефективність вітчизняного антигельмінтика бровермектину для ін'єкцій. Отримані дані доповняють актуальною інформацією базові заходи боротьби з інвазійними хворобами, які проводяться у досліджуваному господарстві.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

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

Одними з основних принципів державної політики в області охорони праці є:

- пріоритет життя і здоров'я працівника щодо результатів виробничої діяльності підприємства;
- повна відповідальність власника за створення безпечних і нешкідливих умов праці.

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

Згідно з Законом України «Про охорону праці», затвердженим в новій редакції 21 листопада 2002 р. незалежно від форм власності та виду її діяльності, власником або уповноваженим органом створюється служба охорони праці підприємства, яка підпорядковується роботодавцю, а її керівники та спеціалісти за своєю посадою й заробітною платою прирівнюються до керівників і спеціалістів основних виробничо-технічних служб. Згідно Положення про службу охорони праці № 255 від 15.11.2004 в господарстві створена служба охорони праці в особі інженера охорони праці. В його функції входить координація, організація і контроль роботи з охорони праці [69].

Працівники служби охорони праці мають право видавати керівникам структурних підрозділів підприємства обов'язкові для виконання приписи; зупиняти роботу виробництва, дільниці, машини або устаткування в разі порушень правил охорони праці, що створюють загрозу життю або здоров'ю працюючих та ін. Ліквідація служби охорони праці можлива тільки в разі ліквідації господарства.

Порушення нормативних актів з охорони праці, створення перешкод для діяльності посадових осіб і органів державного нагляду, громадського та регіонального контролю передбачає покарання у вигляді штрафів, дисциплінарної, адміністративної та кримінальної відповідальності в залежності від виду та наслідків порушення.

Згідно з Положенням про навчання і перевірку знань з питань охорони праці № 25 від 15.02.2005 в господарстві проводиться навчання і інструктажі з охорони праці. Не менше раз на рік проходять навчання з охорони праці в обсязі не менше 10 годин. Разом з тим у разі підвищення кваліфікації не менше 8 годин. Працівники, зайняті на роботі підвищеної небезпеки, проходять спеціальне навчання й перевірку знань не менше раз на рік в обсязі не менше 30 годин і при підвищенні кваліфікації не менше 15 годин. Керівники та посадові особи раз в три роки – не менше 40 годин. Навчання проводять згідно зазначеного вище «Положення про навчання та перевірку з питань охорони праці» [70].

По господарству в цілому відповідальність за охорону праці несе керівник. Заходи з охорони праці й виробничій санітарії розробляються головним інженером, інженером служби по охороні праці, на основі типових правил, інструкції та положень, що видаються агропромисловим комплексом.

Вступний інструктаж в СТОВ «Вітчизна» Полтавської області проводить інженер з охорони праці з усіма працівниками, які щойно прийняті на роботу незалежно від їх освіти, стажу роботи за цією професією. Інженер ознайомлює з загальними правилами безпеки, після чого робить запис в журналі реєстрації

вступного інструктажу, а також в документ про прийняття працівника на роботу, де розписуються інструктуючий та проінструктований працівник [71].

Інженер забезпечує проведення вступного інструктажу з питань охорони праці та пожежної безпеки у разі залучення працівників з інших підприємств для виконання робіт, а також під час проходження виробничої практики студентами вузів та технікумів; призначає спеціаліста, відповідального за безпечне ведення робіт; не допускає використання зазначених працівників на роботах, не передбачених договором.

Первинний інструктаж проводить фахівець відділу на робочому місці до початку роботи з новоприйнятим працівником. Програма первинного інструктажу розробляється керівником відділу, узгоджується зі службою охорони праці та затверджується роботодавцем.

Повторний інструктаж проводять на робочому місці з усіма працівниками: на роботах з підвищеною небезпекою – один раз у три місяці, в інших випадках – раз в 6 місяців. У разі введення нових нормативних актів, зміни технологічного процесу, заміни устаткування, порушення працівниками нормативних актів, перерви в роботі виконавця робіт більше 30-60 календарних днів з працівниками проводиться позаплановий інструктаж.

Цільовий інструктаж здійснюють під час виконання разових робіт не пов'язаних з професією. Журнали інструктажів, де фіксується їх проведення, понумеровано й скріплено печаткою.

Працівники, які мають професію й поступають на роботу, де вимагають додаткові умови безпеки праці, перед первинним інструктажем на робочому місці проходять навчання безпечним методам праці.

Фінансування заходів з охорони праці передбачається статтею 19 закону України «Про охорону праці» та іншими відповідними законодавчими актами [71].

Фінансування робіт з охорони праці та безпеки здійснюється роботодавцем (керівництвом господарства). Фінансування профілактичних заходів з охорони праці, виконання загальнодержавних, галузевих та

регіональних програм поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, інших державних програм, спрямованих на запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням, передбачається здійснювати за рахунок коштів державного та місцевого бюджетів, та за рахунок інших джерел фінансування, визначених законодавством. Витрати на охорону праці у господарстві становлять не менше 0,5 % від фонду оплати праці.

Фінансування проводиться у таких напрямках:

на номенклатурні заходи, передбачені колективним договором	на засоби індивідуального захисту	на лікувально-профілактичні заходи
--	-----------------------------------	------------------------------------

У СТОВ «Вітчизна» територія ферми огорожена і знаходиться за 1000 м від житлового масиву. На в'їзді розміщений дезбар'єр, а перед входом в приміщення – дезінфекційні коврики, які один раз на тиждень ветеринарні спеціалісти заправляють дезінфекційним розчином (0,5%-им розчином Віросану, ТОВ «БіоТестЛаб», Україна).

На фермі є окреме приміщення для лікарів ветеринарної медицини, де розміщене все обладнання та лікарські засоби. Здійснюється постійний контроль на наявність й укомплектність аптечки першої допомоги.

У процесі роботи заборонено захаращувати проходи й виходи сировиною, тарою, відходами та іншими матеріалами. У виробничих приміщеннях заборонено вживати їжу, напої, палити тютюнові вироби.

Працівники, які контактують з хворими тваринами, забезпечуються спеціальним одягом та взуттям; періодично піддають їх дезінфекції. Для цього рушники, халати, фартухи один раз на тиждень замочують в 1% розчині лугів, кип'ятять в 2%-му розчині соди або миючих засобах (порошок, мило). В разі виникнення небезпечних інфекційних хвороб працівники виконують вимоги згідно з ветеринарно-санітарними заходами щодо боротьби та профілактики даного захворювання. За звітний 2022–2023 рік спалахів не реєстрували.

Після завершення праці всі працівники ферми, які контактували з хворими тваринами, ретельно миють руки розчинами дезінфектантів (хлорна вода, розчини лізолу, хлораміну), а потім теплою водою з милом.

Особливу увагу звертають на фіксацію тварин під час допомоги ветеринарним спеціалістом. Для цього користуються різними методами (больові, повали, анестезія) та засобами (мотузки, нейролептики, знеболюючі засоби), передбачені відповідними посібниками. Дані заходи обов'язково повинен здійснювати ветеринарний спеціаліст задля безпеки у здійсненні подальших маніпуляцій. Помічники, які фіксують тварин, попередньо проходять інструктаж.

Під час стерилізації інструментів проявляють обережність у користуванні електричними приладами.

Після проведення профілактичних щеплень залишки біологічних препаратів знезаражують кип'ятінням. Інструменти кип'ятять. Після вакцинації руки ретельно миють милом, витирають насухо. За наявності ушкоджень (тріщини, рани) змазують настойкою йоду, додатково дезинфікують 70%-им спиртом.

Для запобігання виникнення інфекційних хвороб регулярно, згідно плану протиепізоотичних заходів, проводять дезінфекцію, дезінсекцію та дератизацію. У проведенні вказаних робіт крім ветеринарних спеціалістів беруть участь працівники ферми, водії, механізатори. Особам, що залучаються до проведення ветеринарно-санітарних заходів, проводять інструктаж по безпеці праці з отруйними речовинами.

Працівники тваринництва забезпечуються засобами індивідуального захисту роботодавцем, норми показано в таблиці.

Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту відповідають умовам і характеру виконуваної роботи. Вони не мають пошкоджень, елементів, які звисають, не прилягають і можуть бути захоплені деталями, що обертаються або рухаються. Засоби індивідуального захисту відповідають розміру працюючого, застосовуються в справному, чистому стані

за призначенням і зберігаються в спеціально відведених та обладнаних приміщеннях з дотриманням санітарних правил.

Таблиця 4

**Норми забезпечення засобами індивідуального захисту
обслуговуючого персоналу**

№	Професія (посада)	Норми санітарного одягу та взуття	Термін експл. (місяці)	Кількість на рік
1.	Лікар ветеринарної медицини,	бавовняний халата	12	2
		пара гумових чобіт	24	2
		поліетиленовий фартух	12	2
2.	Фельдшер	пари гумових рукавиць	12	2
		медичні рукавички (разові) косинка (ковпак)	6	1 упак. 4
3.	Зооінженер та працівники, що обслуговують небезпечнохворих тварин (3 чол.)	тепла жилетка	24	3
		бавовняних халата	12	3
		пара шкіряних чобіт	12	3
		пара калаш	24	3
		фартух з міцної тканини	12	3
		гумових рукавиць	12	3
		косинка (ковпак)	6	6
захисна маска	12	3		

Підігрів води на фермі здійснюється електричними приладами (ТЕН, ін.), а за безпеку користування відповідає окрема особа, яка пройшла інструктаж. Все електричне обладнання заземлене, будь-який ремонт чи огляд здійснює електрик господарства.

З метою попередження пожеж і в боротьбі з ними велике значення має їх профілактика, тобто суворе дотримання технології робочих процесів і порядку

на робочому місці. В спеціально відведених місцях знаходяться щити з протипожежним інвентарем, ящики з піском і вогнегасник.

На фермі великий об'єм роботи здійснюється вручну, тому бажано максимально механізувати трудомісткі виробничі процеси, що покращить виробничі показники.

Відсутність травматизму в господарстві свідчить про дотримання вимог з охорони праці в СТОВ «Вітчизна».

Для підтримання і покращення стану охорони праці рекомендовано:

1. Посилити контроль за станом охорони праці.
2. Більше виділяти коштів на заходи по охороні праці.
3. Поновити інструкції з охорони праці на робочих місцях.
4. Замінити застарілу техніку.

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Потреби підприємств промисловості та сільського господарства в екологічній конверсії визначаються на основі матеріалів екологічних експертиз (або інженерно-екологічних експертиз). Екологічна експертиза технічних проектів вперше почала застосовуватися в 60-ті роки у Великобританії. У ФРН закон обов'язковості екологічних експертиз був прийнятий у 1990 році. Проведення екологічної оцінки впливу діяльності господарських об'єктів на довкілля в Україні регулювався Законом про екологічну експертизу, який втратив чинність на підставі Закону N 2059-VIII від 23.05.2017. Україна усвідомлено відійшла від усталеної моделі законодавчих процесів; ухвалила Закон України "Про оцінку впливу на довкілля", який є частиною європейського законодавства. Даний нормативний документ виокремлює видалення туш тварин та/або відходів тваринництва до другої категорії «видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля» [72]. Тому ОВД призначена для виявлення характеру, інтенсивності і ступеня небезпеки впливу будь-якого виду планованої господарської діяльності на стан довкілля і здоров'я населення. Така оцінка впливу має запобігти шкоді довкіллю; забезпечити екологічну безпеку, охорону довкілля, раціональне використання і відтворення природних ресурсів у процесі прийняття рішень про провадження господарської діяльності, яка може мати значний вплив на довкілля, з урахуванням державних, громадських та приватних інтересів [73, 74].

Під час виконання кваліфікаційної роботи в СТОВ «Вітчизна» були зібрані матеріали для екологічної експертизи господарства, щоб проаналізувати стан тваринництва, його вплив на навколишнє середовище, так як в екологічно правильно організованому господарстві велика рогата худоба є таким же органічним елементом агросистеми, як тварини в природній екосистемі лісу чи степу.

Молочно-товарна ферма СТОВ «Вітчизна», відноситься до тваринницьких сільськогосподарських підприємств – ферма молочного та м'ясного напрямку в державних та колективних підприємствах та поголів'ям корів більше 600 голів, для якого відповідно до санітарної класифікації нормативний розмір санітарно-захисної зони становить 300 м. Ділянка землі, де знаходиться ферма добре освітлена сонцем. Зелені насадження навкруги присутні, що захищає приміщення від дії пануючих північно-східних вітрів. Це мінімізує руйнацію будівель; в разі виникнення інфекційних захворювань скорочує поширення збудників, що має велике значення в епізоотичній ситуації місцевості.

Розташування ферми запобігає повністю виключеному контакті великої рогатої худоби господарства з тваринами одноосібних селянських господарств. Приміщення, де утримують тварин, також відносять до об'єктів, які впливають на навколишнє середовище. В умовах концентрації значної кількості тварин на обмеженій території слід розглядати не тільки як цінне органічне добриво, але як потенційне джерело забруднення навколишнього середовища.

Тваринницькі комплекси та ферми забруднюють поверхневі водойми та підземні води. Внаслідок цього велика кількість біогенних елементів надходить у ці джерела. При потраплянні відходів тваринництва в природну водойму – може виникнути масове отруєння водних організмів. У воді різко зростає кількість аміаку та зменшується вміст кисню. Таким чином, існує необхідність розробки шляхів утилізації та раціонального використання відходів тваринництва.

Санітарний стан тваринницьких приміщень задовільний, перед входом в кожне приміщення є дезкилимки (0,5% розчин Віросану, Україна). Гноївка видалається за допомогою скребкового транспортеру один раз на добу. Санітарний день проводиться один раз на тиждень.

На території ферми розташовані два приміщення для тварин. Поряд з кожним приміщенням знаходяться вигульні двори, але тварин узимку не

виганяють. Обмежений моціон призводить до гіподинамії тварин, сприяє зниженню захисних сил і стійкості проти захворювань.

Є санітарний забійний пункт, а також цех для приготування концентрованих кормів, навіси для сіна та соломи. Є водонапірна башта, дві траншеї для силосу та сінажу.

Ферма господарства представляє собою огорожену територію з двома воротами: головний – для завозу кормів, тварин, вивозу продукції, запасний в'їзди – на протилежному боці – для вивозу гною. Огорожа запобігає проникненню диких тварин на територію ферми і, як наслідок, розповсюдженню природно-вогнищевих захворювань серед сільськогосподарських тварин.

Дороги на території ферми потребують капітального ремонту, що не дозволяє в разі забруднення їх фекальними масами хворих тварин швидко очистити й продезинфікувати поверхню.

Перед виїздами з ферми розміщені дезбар'єри, а перед входом у кожне тваринницьке приміщення – дезковрики, які заповнені тирсою, змоченою у 0,5%-му розчині Віросану, Україна. Цим засобом відбувається знезараження поверхонь коліс транспорту та взуття людей від мікрофлори, яка може викликати захворювання.

Годують тварин тричі на день, напування – без обмежень.

Доїння корів проводять три рази на день в стійлах – механічно. Після здоювання молоко фільтрують через марлю в бідони, а потім воно вакуумним насосом подається в охолоджувач. Охолодження молока запобігає розмноженню патогенної мікрофлори й швидкому псуванню молока, що може викликати токсикоінфекції у людей. Кожного дня молоко транспортують спеціальним транспортом на молокозавод.

Всі приміщення по виробництву молока забезпечені проточною водою, підігрів води здійснюється електроприладами типу ТЕН, тому після доїння всі ємності, молочні апарати, допоміжне знаряддя дбайливо миють гарячою водою.

Якщо посуд контактував з молоком хворих корів, то його знезаражують розчином хлорного вапна або лізолу, потім обполіскують гарячою водою.

Вся вода з молочного блоку та приміщення, де миють знаряддя праці, надходять в систему стічних вод, а потім у загальний резервуар, звідки 2-3 рази на тиждень всю рідину видаляють і спецтранспортом вивозять. Ця методика дозволяє в разі необхідності знезаражувати стічні води перед потраплянням їх в загальну каналізаційну систему.

У приміщеннях безтрубний тип вентиляції, відтік повітря здійснюється через вертикальні шафи в дахові. Фільтри відсутні, тому всі гази життєдіяльності тварин (аміак, метан, сірководень) вільно надходять в атмосферне повітря. Крім того цей тип вентиляції не забезпечує нормальний температурний режим взимку, а влітку температура й відносна вологість у приміщенні залежать від погодних умов. В холодну пору року шафи закривають з метою теплозбереження, при цьому дуже відчутний вміст шкідливих газів, а температура і вологість різко зростають. Такі умови негативно впливають на здоров'я тварин, особливо новонароджених, а також на їх продуктивність. У разі відкривання дверей виникають протяги, які сприяють застудним захворюванням.

Скупчене утримання, підвищена вологість і низька температура крім дискомфорту для тварин створюють оптимальні умови для розмноження та широкого розповсюдження ектопаразитів (вошей, волосоїдів, кліщів), виникають ураження шкіри, порушення поведінки тварин, зниження їх продуктивності.

Для боротьби з ектопаразитами в господарстві проводять лікувально-профілактичні обробки розчинами акарицидних препаратів. Залишки розчинів знешкоджують сухим хлорним вапном протягом 24 год., а потім виливають в резервуар стічних вод.

Всі біологічні препарати у господарстві ветеринарні спеціалісти використовують з профілактичною метою у дозах згідно настанов, а залишки знешкоджують кип'ятінням.

Знезараження робочих розчинів, а потім подальше їх розбавлення запобігає отруєнню живих організмів, нагромадженню шкідливих речовин в ґрунті.

Тварин утримують в стійлах з бетонними підлогами, для підстилки використовують солому, яка залишається в годівницях.

Неефективність вентиляційної системи у разі наявності гнійно-фекальних мас викликає швидке випаровування шкідливих газів і води в повітрі. Таке становище вимушує часто видаляти гній з приміщень. На фермі цей процес здійснюється механічно – зскребковими транспортерами 2-3 рази на день. Вчасна робота обслуговуючого персоналу сприяє підтриманню чистоти в тваринницьких приміщеннях.

Гній транспортують трактором в гноєсховище на відстань 500 м від ферми. Під час виникнення необхідності (хвороб) гній знезаражують біотермічним способом, здійснюючи всі маніпуляції згідно інструкцій по боротьбі з інфекційними захворюваннями.

По мірі необхідності після біотермічного знезараження гній використовується як органічне добриво на полях господарства.

Гній зберігається під відкритим небом, тому разом з атмосферними опадами вживаються сполуки, які нагромаджуються в ґрунті або потрапляють в підземні води.

У господарстві згідно плану профілактичних заходів здійснюється дезінфекція, дезінсекція, дератизація, чим зменшується кількість патогенної мікрофлори.

Ветеринарні спеціалісти на фермі прагнуть здійснювати весь об'єм лікувально-профілактичних заходів, виконуючи інструкції щодо застосування препаратів.

Утилізація трупів здійснюється шляхом транспортування їх на худобомогильник, де їх закопують на глибину 1,5-3 м. Це запобігає доступу диких тварин, а в разі інфекційних хвороб – поширенню збудника з атмосферними опадами у підземні води.

ВИСНОВКИ

1. Поширення стронгілідозів органів травлення ВРХ в СТОВ «Вітчизна» Полтавського району викликане відсутністю проведення систематичних дегельмінтизацій. Під час обстеження великої рогатої худоби в 2023 році реєстрували паразитування у тварин стронгілід органів травлення. Екстенсивність інвазії становила 28,0 %.

2. У разі застосування розчину аміачної селітри (ПВ=1,28) середня кількість виявлених яєць стронгілід методом mF була на 6,54 % вище, ніж методом McM.

3. У разі порівняння терапевтичної ефективності препаратів за шлунково-кишкових стронгілідозів великої рогатої худоби кращим виявився вітчизняний лікарський засіб Бровермектин для ін'єкцій, а його екстенсефективність (ЕЕ) становила 100 %, тоді як Бровадазолу за однократного застосування – 60,0 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Даньків В. Я., Павлишак Я.Я. Перспектива вирощування корів симентальської породи в умовах Прикарпаття. *Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю*. м.Тенопіль, 16-18 травня 2012. С. 144–145.
2. Даньків В. Я., Дяченко О. Б., Когут М. І. Продуктивність корів первісток симентальської комбінованої (молочно-м'ясної) породи залежно від походження за батьком. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2018. Вип. 64. С. 155–161.
3. Хекендорн Ф., Машер В. Ф. *Методи контролю та профілактики ендопаразитозів великої рогатої худоби в органічному тваринництві» (методичні рекомендації)*. *Розвиток органічного ринку в Україні*. Київ, 2016. 20 с. URL: http://organicinfo.ua/shared/promo/15/3/Endoparasites_of_organic_dairy_cattle.pdf
4. *Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник*. В.Ф.Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. К.: Урожай, 2009. 363 с.
5. Веселий В. А, Полещук Н. Г. Моніторинг основних гельмінтозів жуйних в господарствах з різними системами організації виробництва. *Ветеринарна медицина: міжвід. темат. наук. зб.* X., 2005. Вип. 85. С. 221–223.
6. ESCCAP. URL: <https://www.esccapuk.org.uk/>
7. Веселий В. А., Луценком Л. І., Полещук Н. Г. Поширення гельмінтозів великої рогатої худоби в господарствах Лісостепової зони України. *Ветеринарна медицина: міжвід. темат. наук. зб.* X. 2008. № 89. 74 с.
8. Філончук О. А., Вознюк І. О. Моніторинг та контроль фасціольозу великої рогатої худоби в Рівненській області. *Ветеринарна медицина України*. 2004. № 8. С. 16–17.
9. Дахно І. С. Епізоотологічні особливості фасціольозно-дикроцеліозної інвазії жуйних. *Ветеринарна медицина України*. 1998. №5. С. 32–33.

10. Charlier J. van der Voort M., Kenyon F., Skuce P., Vercruyse J. Chasing helminths and their economic impact on farmed ruminants. *Trends Parasitology*, 2014. 30. P. 361–367. doi: org/10.1016/j.pt.2014.04.009.
11. Березовський А. В. Теоретичні і практичні основи створення лікарських форм хіміотерапевтичних препаратів для терапії та профілактики інвазійних хвороб тварин: автореф. дис. ... д-ра вет. наук: 16.00.11– паразитологія, гельмінтологія. Ін-т експерим. і клініч. вет. медицини УААН. Х., 2003. 36 с.
12. Веселий В.А. Поширення основних гельмінтозів жуйних тварин та розробка боротьби із застосуванням альбендазолу: автореферат дис. ... канд.. вет. наук спец: 16.00.11 – паразитологія, гельмінтологія. Харків. 2008. 22 с.
13. Дахно І.С. Епізоотологія, патогенез, етіотропна та імунокоригуюча терапія при фасціольозі і дикроцеліозі жуйних тварин: автореф. дис. ... д-ра вет. наук: 03.00.18. Харків, 2001. 36 с.
14. Євстаф'єва В. О., Кручиненко О. В., Мельничук В. В., Михайлютенко С. М., Корчан Л. М., Щербакова Н. С., Долгін О. С. Епізоотологічні особливості перебігу паразитозів у великої рогатої худоби та овець у літньо-пасовищний період. *Вісник ПДАА*. 2020. № 3. С. 205–212.
15. Khan A., Jamil M., Ullah S., Ramzan F., Khan H., Ullah N., Ali M., Rehman A.U., Jabeen N., Amber R. The prevalence of gastrointestinal nematodes in livestock and their health hazards: A review. *World's Veterinary Journal*. 2023. №13. P. 57–64.
16. Al-Aboody, M. S., Omar, M. A. Prevalence of gastrointestinal nematodes of farm animals by copro-culture. *Journal of Parasitology*. 2016. 2. P. 168–174.
17. Hildreth M.B., McKenzie J.B. Epidemiology and Control of Gastrointestinal Nematodes of Cattle in Northern Climates. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*. 2020. 36(1). P. 59–71.
18. Пономар С. І., Кручиненко О.В. Моніторинг епізоотологічної ситуації гельмінтозів шлунково-кишкового тракту корів на території України (за даними ветеринарної статистики). *Вісник ПДАА*. Полтава, 2014. Вип. 2. С. 116–118.

19. Кручиненко О.В. Епізоотологія гельмінтозів шлунково-кишкового тракту корів на території Полтавської області. *Науково-технічний бюлетень*. Львів, 2012. Вип. 13. № 3 – 4. С. 136 – 140.
20. Дахно І. С., Дахно Ю. І. Екологічна гельмінтологія: навчальний посібник. Суми: Видавництво «Козацький вал», 2010. 220 с.
21. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: практикум (для самостійної роботи) / [Ю. О. Приходько, С. І. Пономар, О. В. Мазанний та ін.]. Біла Церква, 2011. 313 с.
22. Мельничук В. В. Морфологічні та метричні особливості нематод *Haemonchus contortus* (Rudolphi 1803) Cobb 1898, виділених від овець (*Ovis aries* Linnaeus, 1758). *Scientific Progress & Innovations*. 2018. №1. С. 126–131.
23. Алхінді Халіль М. Стронгілятози травного тракту великої рогатої худоби в умовах Лісостепу України (епізоотологія, патогенез та випробування антгельмінтиків): автореф. дис. ... канд. вет. наук: спец. 03.00.18 / УААН. – Ін-т експерим. і клініч. вет. медицини. Х., 2001. 21 с.
24. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин. (За редакцією докт. вет. наук В.К. Чернухи). К.: Урожай, 1996. 448 с.
25. Tariq K.A., Chishti M.Z., Ahmad F., Shawl A.S. Epidemiology of gastrointestinal nematodes of sheep managed under traditional husbandry system in Kashmir valley. *Veterinary Parasitology*. 2008. Vol. 158 (1–2). P. 138–143.
26. Wang C.R, Gao J.F, Zhu X.Q., Zhao Q. Characterization of *Bunostomum trigonocephalum* and *Bunostomum phlebotomum* from sheep and cattle by internal transcribed spacers of nuclear ribosomal DNA. *Research in Veterinary Science*. 2012. №. 92(1). P. 99–102.
27. Hanafiah M., Aliza D., Abrar M., Karmil F., Rachmady D. Detection of parasitic helminths in cattle from Banda Aceh, Indonesia. *Veterinary World*. 2019. № 12(8). P. 1175–1179.
28. Larasati H., Hartono M. Siswanto S. The prevalence of milk cow gastrointestinal tract in the period of June-July 2016 in society farm in Lampung Province. *Journal Penelitian Peternakan Indones*. 2017. №1(1). P. 8–15.

29. Haymanot F., Kaba T. Prevalence and associated factors of gastrointestinal helminthiasis of lactating cow and effect of strategic deworming on milk quantity, fat, and protein in Kucha, Ethiopia. *BMC Veterinary Research*. 2022. №18(1). 150.
30. Rashid M., Zahra N., Chudhary A., Rehman T.U., Aleem M.T., Alouffi A., Mohammed A., Rashid M.I., Ehsan M., Malik M.I., Hussain Dilber G., Bakhsh A., Almutairi M.M. Cost-benefit ratio of anthelmintic treatment and its comparative efficacy in commercial dairy farms. *Frontiers in Veterinary Science*. 2022. № 9. 1047497.
31. Ali M.S., Saeed K., Rashid I., Ijaz M., Akbar H., Rashid M., Ashraf K. Anthelmintic Drugs: Their Efficacy and Cost-Effectiveness in Different Parity Cattle. *The Journal of Parasitology*. 2018. №104(1). P. 79–85.
32. Bricarello P.A., Longo C., da Rocha R.A., Hötzel M.J. Understanding animal-plant-parasite interactions to improve the management of gastrointestinal nematodes in grazing ruminants. *Pathogens*. 2023. № 12. 531.
33. Косенко М. В. Довідник ветеринарних препаратів і кормових добавок зарубіжного виробництва / М. В. Косенко, П. П. Достоевський, А. В. Березовський та ін. К.: Ветінформ, 1999. 352 с.
34. Поживіл А. І., Горжеєв В. М. Концепція боротьби з гельмінтозами тварин. *Ветеринарна медицина України*. 2002. № 4. 21 с.
35. Prichard R. The problem of anthelmintic resistance in nematodes / R. Prichard, C.A. Hallf, J.D. Kelly et al. *Austral. Veterinary Journal*, 1980. Vol. 56. №5. P. 239–250.
36. Вовк М. Д. Рослинні засоби у ветеринарній медицині. К.: Урожай, 1986. 200 с.
37. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / Відп. ред. А. М. Гродзінський. К.: Олімп, 1992. С. 132–360.
38. Методики контролю та профілактики ендопаразитозів великої рогатої худоби в органічному тваринництві (методичні рекомендації). *Методичні рекомендації розглянуто та затверджено на засіданні Вченої ради Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та*

- ветеринарно-санітарної експертизи (протокол № 5 від 28 жовтня 2015 року). Дослідний інститут органічного сільського господарства (FiBL, Швейцарія) в рамках швейцарськоукраїнського проекту «Розвиток органічного ринку в Україні» (2012-2016), офіс проекту FiBL в Україні: вул. Хрещатик, 15, оф. 6, м. Київ, 01001, Україна. Органічне тваринництво, 2016. URL: https://organicinfo.ua/wpcontent/uploads/2019/10/FiBL_Endoparasites_of_organic_dairy_cattle.pdf
39. Овчарук Н. П., Сорока Н.М. Ефективність антигельмінтиків НВФ «Бровафарма» за шлунково-кишкових стронгілятозів великої рогатої худоби. URL: <http://www.brovafarma.ru/ru/stati/efektivnst-antigelmntikv.php>
40. Терапевтична ефективність клозаверму-А за змішаних гельмінтозів у корів / О.Л. Тішин, І.Я. Коцюмбас, Р. В. Хом'як, В. М. Малинівський. URL: www.inenbiol.com/ntb/ntb6/50.pdf
41. Алхінді Х. М. Розповсюдження стронгілятозів великої рогатої худоби на фермах лісостепової зони України. *Вісник Сумського державного аграрного університету: наук. метод. журнал*. Суми, 1999. Вип.3. С.8–12.
42. Борщенко В. В. Управління випасом та економічна ефективність використання природних пасовищ на Північному Поліссі України. *Науковотехнічний бюлетень. Інститут тваринництва*. 2013. №109(2). С. 20–33
43. Colvin A.F., Walkden-Brown S.W., Knox M. Role of host and environment in mediating reduced gastrointestinal nematode infections in sheep due to intensive rotational grazing. *Veterinary Parasitology*. 2012. №184. P. 180–192.
44. Brito D.L., Dallago B.S.L., Louvandini H., Santos V.R.V.d., Torres S.E.F.d.A. Gomes E.F., Amarante A.F.T.d., Melo C.B.d., McManus C.M. Effect of alternate and simultaneous grazing on endoparasite infection in sheep and cattle. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*. 2013. №22. P. 485–494.
45. Ефективність знезаражування гною різних видів сільськогосподарських тварин реагентами хімічної природи / Ю. Ю. Довгій, Д. В. Фещенко, Н. О.

Рябцева та ін. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2013. № 2. С. 92–94.

46. Рябцева Н.О., Фещенко Д.В. Ефективність знезаражування органічних відходів тваринництва оксидом кальцію. *Вісник Білоцерківського національного аграрного університету. Агробіологія*. 2011. №6 (86). С. 72–77.

47. Корчан Л., Писаренко П., Корчан М. Спосіб знезараження гною і отримання з нього високоякісного добрива. *Scientific Progress & Innovations*. 2019. (1). С. 154–160.

48. Волошина Н. О., Кільчицький П. Я. Чутливість збудників стронгілятозів тварин до впливу наночастинок металів. *Наук. вісник Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького*. Л., 2010. Вип. 2 (44). Ч. 1. Т. 12. С. 38–41.

49. Кручиненко О.В., Вітязь М.В. Методичні рекомендації по визначенню економічної ефективності ветеринарних заходів для семінарських занять та самостійної роботи студентів. Полтава: «Копі-центр». 2010. 20 с.

50. Boch J., Schnieder T., Supperer R. *Veterinärmedizinische Parasitologie* Verlag Paul Parey. Berlin, 1971. № 3. 574 s.

51. Довідник з диференціювання збудників інвазійних хвороб тварин / Пономар С.І., Гончаренко В.П., Соловійова Л.М; за ред. С.І. Пономаря. К.: Аграрна освіта, 2010. 327 с.

52. Mendoza-de Gives P., López-Arellano M.E., Olmedo-Juárez A., Higuera-Pierdrahita R.I., von Son-de Fernex E. Recent Advances in the Control of Endoparasites in Ruminants from a Sustainable Perspective. *Pathogens*. 2023. №12(9). 1121.

53. Сорока Н.М., Овчарук Н. П. Виникнення та поширення шлунково-кишкових стронгілятозів великої рогатої худоби. *Науковий вісник Національного аграрного університету*. 2008. № 127. 281 с.

54. Овчарук Н. П. Епізоотологія шлунково-кишкових стронгілятозів великої рогатої худоби на території України. *Науковий вісник Львівського*

національного університету ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.Г. Гжицького. Л., 2010. № 2 (44). Т. 12, Ч. 1. С. 60–64.

55. Дахно І.С. Шлунково-кишкові стронгілятози тварин в умовах Лісостепової зони України / І.С. Дахно, Л.М. Лазоренко, Ю.В. Негреба та ін. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. Серія «Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва». К., 2011. Вип. 167:, Ч. 1. С. 31–33.

56. Негреба Ю. В., Панасенко О. С. Гельмінтофауна тварин в умовах одноосібних господарств Сумської області. URL: <https://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/6472/1/24.pdf>.

57. Yevstafieva V. O., Natiahla I. V., Melnychuk V. V. Patent Ukrainy № 111568. 2016. Kyiv: Ukrainskyi instytut intelektualnoi vlastnosti

58. Михайлютенко С. М., Замазій А. А. Порівняльна ефективність сучасних способів копроовоскопічної діагностики за нематодозів травного каналу гусей. *Scientific Progress & Innovations*. 2021. №1. С. 234–240.

59. Кручиненко О.В., Антіпов А.А. Порівняння ефективності методів МакМастера та Міні-Флотак за ураження поросят *Ascaris suum*. *Науковий вісник ветеринарної медицини*. 2020. № 2. С. 85–91.

60. Кручиненко О. В. Порівняння копроовоскопічних методів діагностики в н. трача, макмастера й міні-флотак у разі ураження курей *Ascaridia galli* та *Trichostrongylus tenuis*. *Scientific Progress & Innovations*, 2021. №2. С. 194–199.

61. Fukata T. Ivermectin and Abamectin. New-York., 1986. P. 111–113.

62. Yazwinski T. A., Andrews P., Holtzen H. Dose-titration of fenbendazole in the treatment of poultry nematodiasis. *Avian Dis*. 1986. Т. 30. №4. P. 716–718.

63. Приходько Ю. О., Шеховцов В. С., Луценко Л. І., Веселий В. А. Ефективність альбендазолу при різних стадіях стронгілятозів. *Розвиток вет. науки в Україні: здобутки та проблеми: збірник матеріалів міжнар. наук.-практ. конференції*, м. Харків, 24–26 вересня 1997 р. ІЕКВМ. Х., 1997. С. 51–52.

64. Charlier J., Duchateau L., Claerebou E.t, Vercruysse J. Predicting milk-production responses after an autumn treatment of pastured dairy herds with eprinomectin. *Veterinary Parasitology*. 2007. 143. P. 322–328.
65. Charlier J., Levecke B., Devleeschauwer B., Vercruysse J., Hogeveen H. The economic effects of whole-herd versus selective anthelmintic treatment strategies in dairy cows. *Journal of Dairy Science*. 2012. 95(6). P. 2977–2987.
66. Nødtvedt A., Dohoo I., Sanchez J., Conboy G., DesCôteaux L., Keefe G. Increase in milk yield following eprinomectin treatment at calving in pastured dairy cattle. *Veterinary Parasitology*/ 2002. 105. P. 191–194.
67. Кручиненко О. В., Михайлютенко С. М., Клименко О. С. Терапевтична ефективність клозафену й клозіверону за дикроцеліозно-стронгілятозної інвазії корів. *Scientific Progress & Innovations*. 2019. №3. С. 241–247.
68. Савчук І.М., Дахно І.С. Ефективність препаратів за змішаної гіподермозно-стронгілятозної інвазії у великої рогатої худоби. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького*. 2009. Том. 11. № 3(42) Ч. 1. ULR: <file:///C:/Users/%D0%A1%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B0/Downloads/efektivnist-preparativ-za-zmishanoyi-gipodermozno-strongilyatoznoyi-invaziyi-u-velikoyi-roगतoyi-hudobi.pdf>
69. Про внесення змін до Закону України «Про охорону праці». Пост. ВРУ від 21.11.02 р., № 229-IV. ULR: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/229-15#Text>
70. Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпекою. ULR: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05#Text>
71. Федоров М. І., Лапенко Т. Г., Дрожжана О.У. Охорона праці в галузі. Полтава, 2010. 297 с.
72. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля». ULR: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text>
73. Закон про оцінку впливу на довкілля. Земельний вісник України. ULR: <http://zemvisnuk.com.ua/page/zakon-pro-ots-nku-vplivu-na-dovk-llya>

74. Мазуркевич Т. А. Екологія у ветеринарній медицині. ULR:
<http://elibrary.nubip.edu.ua/16448/1/>

ДОДАТКИ

Додаток А



Рис. А 1. Утримання великої рогатої худоби у СТОВ «Вітчизна»



Рис. А 2. Відстоювання рідини під час дослідження фекалій великої рогатої худоби флотаційним методом за Котельниковим-Хреновим

Додаток Б

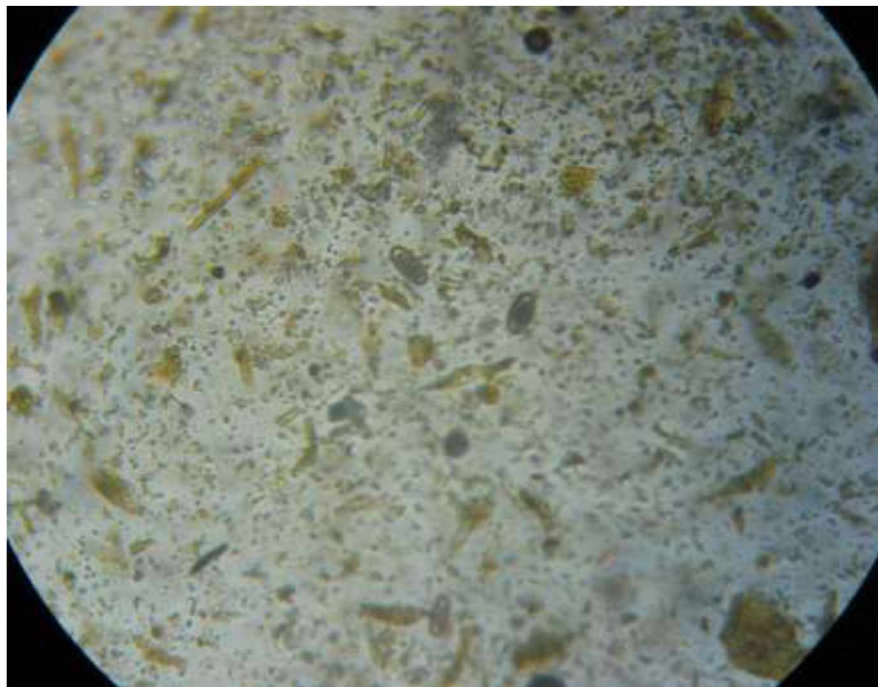


Рис. Б 1. Яйця стронгілідного типу



Рис. Б 2. Застосований антигельмінтний препарат

ПРИНЦИПИ ПРОФІЛАКТИКИ СТРОНГІЛІДОЗІВ ТРАВНОГО ТРАКТУ ВРХ

Юрко О. С.,

здобувач вищої освіти ступеня магістр
Полтавський державний аграрний університет,
м. Полтава, Україна

Актуальність проблеми. Як пасовищні тварини, сільськогосподарська худоба може заражатися широким спектром шлуноково-кишкових паразитів. Слід визнати, що кожен вид тварини, який має доступ до пасовищ впродовж свого життя буде неодноразово піддаватися ураженню кількома видами шлуноково-кишкових паразитів. Це також стосується молодяку ВРХ, який завжди чи переважно утримують у приміщеннях або в безвигулних умовах утримання. Відомо, що молодяк більш сприйнятливий до інвазування та гострого перебігу хвороби. У разі першого їх випасу можуть піддаватися ураженню шлуноково-кишковими гельмінтами, зокрема стронгілідами [1, 2].

В органічному господарстві не рекомендують використовувати хімічні протипаразитарні препарати з профілактичною метою. У таких сталих системах виробництва, як органічне тваринництво, концепція здоров'я базується на довгострокових та середньострокових профілактичних заходах, спрямованих на підвищення стійкості сільськогосподарських тварин за одночасної мінімізації наявності збудників. Тому для профілактики даних паразитозів рекомендують створювати відповідні санітарно-гігієнічні умови утримання й годівлі тварин.

Метою нашого дослідження став аналіз літературних даних щодо нових та удосконалених ефективних методів профілактики паразитозів сільськогосподарських тварин.

Наукове співтовариство працює над розробкою ефективних стратегій боротьби з паразитами та альтернативних підходів, щоб уповільнити розвиток резистентності до антигельмінтиків.

Проведено структуроване опитування власників ВРХ у шести європейських країнах (Швейцарія, Німеччина, Данія, Нідерланди, Литва, Швеція), щоб отримати основні дані про практику, управління та перспективи фермерів щодо випасу худоби та боротьби з паразитами. Наукова спільнота в результаті підведення підсумків встановила, що профілактична боротьба з паразитами відрізняється між країнами, хоча вони дотримуються основних принципів [3]. Зокрема, ключове вирішення даної проблематики було описано ще у 1970-х роках. Принципи полягали в обмеженні контакту між дефіцитними господарями та інвазійними личинками. Згідно публікацій зарубіжних дослідників дана концепція основоположна та виграс в порівнянні з інноваціями, заснованими на комп'ютерних моделях [4]. Системи ротацийних пасовищ зарекомендували себе; їх використовують в країнах із теплим кліматом. Ротатійна система, згадана у Швеції, складалася з окремих двох загонів з періодом випасу приблизно 20 тижнів. Деякі ротатійні системи в Бразилії та Новій Зеландії базуються на екологічних принципах Вуазена, які зосереджені на короткому часі перебування (24–48 годин) на пасовищах [5, 6]. Разом з тим в органічному скотарстві, що передбачає випас худоби,

Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині

~ 186 ~

актуальною є концепція природньої імунізації молодняка до одного року. Задля створення стійкого імунітету, молодяк ВРХ повинен бути у постійному контакті з паразитами принаймні 4–5 місяців за низького інвазування пасовищ. Тому автори рекомендують проводити періодичні паразитологічні обстеження пасовища й тварин, щоб виключати занадто високий показник інвазованості [7].

Другий принцип, спрямований на покращення імунологічної відповіді господаря відносно інвазійних елементів. Даний підхід вчені розробляли, спираючись на генетичний відбір між або всередині порід жуйних тварин, схрещування стійких і сприйнятливих порід [7].

Третій принцип – контроль шлунково-кишкових нематод на основі як традиційних антигельмінтних препаратів, так і нетрадиційних (рослинних або мінеральних сполук) [4, 7].

Висновок. Профілактика та контроль паразитозів ВРХ є постійним завданням для лікарів ветеринарної медицини, керівників фермерських господарств та власників корів. Стратегії боротьби із стронгілідозами худоби мають узгоджуватися в конкретній країні з урахуванням особливостей системи ведення господарства.

Література

1. Strydom T., Lavan R. P., Torres S., Heaney K. The economic impact of parasitism from nematodes, trematodes and ticks on beef cattle production. *Animals (Basel)*. 2023. № 13 (10). 1599.
2. Vercruyse J., Charlier J., Van Dijk J., Morgan E. R., et al. Control of helminth ruminant infections by 2030. *Parasitology*. 2018. № 145 (13). P. 1655–1664.
3. Takeuchi-Storm N., Moakes S., Thüer S., Grovermann C., Verwer C., Verkaik J., Knubben-Schweizer G., Höglund J., Petkevičius S., Thamsborg S., Werne S. Parasite control in organic cattle farming: Management and farmers' perspectives from six European countries. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*. 2019. № 18. 100329.
4. Hoste H., Torres-Acosta J. F. Non chemical control of helminths in ruminants: adapting solutions for changing worms in a changing world. *Veterinary Parasitology*. 2011. № 180 (1-2). P. 144–154.
5. Bricarello P. A., Longo C., da Rocha R. A., Hötzel M. J. Understanding animal-plant-parasite interactions to improve the management of gastrointestinal nematodes in grazing ruminants. *Pathogens*. 2023. № 12. 531.
6. Brito D. L., Dallago B. S. L., Louvandini H., Santos V. R. V. et al. Effect of alternate and simultaneous grazing on endoparasite infection in sheep and cattle. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*. 2013. 22. P. 485–494.
7. Хекендорн Ф., Машер В. Ф. Методи контролю та профілактики ендопаразитозів великої рогатої худоби в органічному тваринництві (методичні рекомендації). *Розвиток органічного ринку в Україні*. Київ, 2016. 20 с.

Бібліографічний опис для цитування: Юрко О. С. Принципи профілактики стронгілідозів травного тракту ВРХ. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (15–16 лютого 2024 року м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2024. С. 186–187.



Copyright © The Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.



Міністерство освіти і науки України

СЕРТИФІКАТ

СС00493014/000206-24

засвідчує, що

Юрко Ольга Сергіївна

взяв (-ла) участь

у ІХ Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції
«Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині»,
яка відбулася 15-16 лютого 2024 року. Обсяг - 8 годин.

Ректор

16.02.2024 р.



м. Полтава

Олександр ГАЛИЧ