

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ПІВЕНЬ ОЛЬГА ТАРАСІВНА

УДК 619:616.995.121Ц:636.32/.38

КИШКОВІ ЦЕСТОДОЗИ ОВЕЦЬ
(ПОШИРЕННЯ, ПАТОГЕНЕЗ, ЛІКУВАННЯ)

16.00.11 – паразитологія

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата ветеринарних наук

Київ – 2016

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Одеському державному аграрному університеті Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник доктор ветеринарних наук, доцент
Богач Микола Володимирович,
Одеська дослідна станція
Національного наукового центру
«Інститут експериментальної
і клінічної ветеринарної медицини»,
директор

Офіційні опоненти: доктор ветеринарних наук, доцент
Євстаф'єва Валентина Олександрівна,
Полтавська державна аграрна академія,
завідувач кафедри паразитології
та ветеринарно-санітарної експертизи

кандидат біологічних наук, професор
Шендрик Любов Іванівна,
Дніпропетровський державний
аграрно-економічний університет,
професор кафедри паразитології
та ветеринарно-санітарної експертизи

Захист відбудеться «12» квітня 2016 року о 10⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.004.14 у Національному університеті біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ, вул. Генерала Родимцева, 19, навчальний корпус № 1, кімната 97

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного університету біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 13, навчальний корпус № 4, кімната 41а

Автореферат розісланий «__» березня 2016 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

О. В. Журенко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Кишкові цестодози реєструються в усіх зонах, де розвинене вівчарство (Лазарев Г. М., 1990; Біттіров А. М., 2014) і призводять до значних економічних втрат, які складаються зі збитків від загибелі, вимушеного забою, недоотримання м'ясопродуктів, вовни, собівартості дегельмінтизації (Сафіуллін Р. Т., 1997; Пригодін А., 2002).

Вивченням кишкових цестодозів протягом багатьох років займалися російські вчені (Арісов М. В., 2007; Манджиєв О. Х., 2008; Мамедов Е. Н., 2012). В Україні ж існують окремі праці, в яких приділяється увага поширенню кишкових цестодозів, зокрема монієзозу, у господарствах східної частини країни (Веселий В. А., 2005, 2008; Власенко О. А., 2012; Приходько Ю. О., 2013).

Для кишкових цестодозів характерна чітка сезонність, що пов'язано з особливостями циклів розвитку гельмінтів та наявністю у ланцюзі їх розвитку проміжних хазяїв – орибатидних кліщів. Зараженість ягнят поточного року у весняно-літній період коливається у межах 80–100 % (Арісов М. В., 2005; Танзіров К. А., 2010; Богач М. В., 2015).

Гельмінтози викликають зниження імунітету, в тому числі і поствакцинального. На фоні паразитарних захворювань загострюється багато інфекційних та незаразних хвороб (Березовський А. В., 2001).

Власники тварин припускаються низки помилок під час дегельмінтизації: обирають найдешевші, проте недостатньо ефективні препарати; не оцінюють усієї наявної паразитофауни; обробку тварин, у деяких випадках, проводять без участі ветеринарного спеціаліста; зменшують дозу препарату (Погорілий В. Д., 2009; Трач Ю. А., 2009). Це призводить до виникнення резистентності гельмінтів до дії антигельмінтиків.

Таким чином, в Україні поширення кишкових цестодозів овець вивчено не у всіх регіонах, не достатньо розкрито питання вікової та сезонної динаміки, не до кінця дослідженими залишаються і питання щодо сезонних коливань чисельності проміжних хазяїв на пасовищах та їх зв'язок із поширенням кишкових цестодозів. Відсутні детальні відомості щодо особливостей патогенезу за кишкових цестодозів з урахуванням змін імунологічної реактивності організму тварин. Нерозкритим залишається питання щодо інвазування ягнят, що не випасаються, збудниками кишкових цестодозів. Актуальним залишається розроблення схем дегельмінтизацій, які б мали високу ефективність та не мали імуносупресивної дії.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри епізоотології, паразитології та ветсанекспертизи Одеського державного аграрного університету «Вивчити епізоотологічні закономірності перебігу та окремі питання патогенезу небезпечних інфекційних та інвазійних хвороб тварин, птиці і риб в господарствах Півдня України і удосконалити систему профілактики захворювань» (номер державної реєстрації 0110U003353, 2011–2015 рр.).

Мета і задачі дослідження. Мета роботи – вивчити поширення, патогенез та розробити схеми лікування овець за кишкових цестодозів.

Для досягнення мети були поставлені наступні задачі:

- встановити поширення кишкових цестодозів овець у господарствах Одеської області;
- визначити вікову та сезонну динаміку кишкових цестодозів овець;
- дослідити сезонну динаміку чисельності орибатидак кліщів на різних пасовищах Одеської області;
- провести експериментальне відтворення монієзіозу овець;
- визначити морфологічні, біохімічні та імунологічні показники крові за монієзіозу овець впродовж досягнення збудником статевозрілої стадії;
- з'ясувати основні патоморфологічні зміни у печінці, селезінці і тонкому кишечнику за монієзіозу овець;
- встановити вплив сучасних антигельмінтних препаратів фензолу 22 %, рафензолу, альбендазолу порошку ультра 10 %, вермалю на морфологічні, біохімічні, імунологічні показники крові за спонтанного монієзіозу овець;
- визначити ефективність вермалю та метилурацилу за спонтанного монієзіозу овець;
- визначити вплив вермалю та метилурацилу на морфологічні, біохімічні, імунологічні показники крові овець за спонтанного монієзіозу.

Об'єкт дослідження – кишкові цестодози овець.

Предмет дослідження – вівці, хворі на кишкові цестодози, інтенсивність та екстенсивність інвазії, клінічні ознаки, морфологічні, біохімічні, імунологічні показники крові овець, гістологічні зрізи органів і тканин овець, фензол 22 %, рафензол, альбендазол порошок ультра 10 %, вермаль, метилурацил.

Методи досліджень: паразитологічні (копроовоскопічні); епізоотологічні (визначення екстенсивності й інтенсивності інвазії, вікової та сезонної динаміки), клінічні (огляд, пальпація); патоморфологічні (патолого-анатомічні, гістологічні); гематологічні (морфологічні, біохімічні, імунологічні); експериментальні і статистичні.

Наукова новизна одержаних результатів. Отримано нові дані щодо поширення кишкових цестодозів овець у господарствах Одеської області, їх вікової та сезонної динаміки. Визначено сезонну динаміку чисельності орибатидак кліщів на різних пасовищах та її зв'язок із сезонною динамікою кишкових цестодозів. Шляхом відтворення монієзіозу овець вперше встановлено можливість інвазування тварин монієзіями аліментарно, без участі проміжних хазяїв. Отримано нові дані щодо впливу монієзій на морфологічні, біохімічні та імунологічні показники крові овець, з'ясовано характер основних патоморфологічних і гістологічних змін у кишечнику і внутрішніх органах. Проведено порівняльну оцінку імуносупресивної дії сучасних протипаразитарних препаратів фензолу 22 %, рафензолу, альбендазолу порошку ультра 10 %, вермалю за монієзіозу овець, з урахуванням морфологічних і біохімічних показників, а також застосування нового антигельмінтика вермалю та метилурацилу.

Практичне значення одержаних результатів. Матеріали дисертаційної роботи увійшли до «Рекомендацій з діагностики, лікування та заходів профілактики аноплоцефаліозів овець та кіз», затверджених Науково-методичною радою Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України (протокол № 1 від 19.12.2013 р.).

Результати експериментальних досліджень використовуються в науково-дослідній роботі та навчальному процесі на кафедрах факультетів ветеринарної медицини вищих навчальних закладів України: Одеського державного аграрного університету; Харківської державної зооветеринарної академії; Національного університету біоресурсів і природокористування України; Білоцерківського національного аграрного університету.

Особистий внесок здобувача. Автор самостійно провела аналіз першоджерел наукової літератури, здійснила підбір і формування груп тварин; виконала експериментальні лабораторні дослідження; проаналізувала та узагальнила всі дослідження; сформулювала висновки і пропозиції для виробництва; самостійно зробила статистичну обробку. Вибір теми дисертаційної роботи, формулювання мети і завдань, обговорення результатів досліджень провела спільно із науковим керівником.

Апробація результатів дисертації. Основні результати досліджень доповідалися та обговорювалися на наукових конференціях професорсько-викладацького складу, наукових співробітників та аспірантів Одеського державного аграрного університету (Одеса, 2013–2014 рр.); Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми сучасної ветеринарної медицини» з нагоди 75-річчя факультету ветеринарної медицини (Одеса, 26–27 вересня 2013 р.); Міжнародній науково-практичній конференції молодих учених, аспірантів і докторантів «Наукові пошуки молоді у третьому тисячолітті» (Біла Церква, 15–16 травня 2014 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Транскордонні емерджентні інфекційні хвороби тварин: ризики, створення системи контролю та актуальні проблеми біологічної безпеки» (Одеса, 15–19 вересня 2014 р.).

Публікації. Основний зміст дисертації викладено у 9 наукових працях, з них 5 статей у наукових фахових виданнях України, стаття у науковому фаховому виданні України, включеному до міжнародної наукометричної бази даних, стаття у науковому виданні іншої держави, включеному до міжнародної наукометричної бази даних, стаття в іншому виданні, методичні рекомендації.

Структура і обсяг дисертації. Основний зміст дисертаційної роботи викладено на 148 сторінках комп'ютерного тексту і складається зі вступу, огляду літератури, вибору напрямів досліджень, матеріалів і методів досліджень, результатів досліджень, аналізу і узагальнення результатів досліджень, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел літератури і додатків. Робота ілюстрована 17 рисунками та 24 таблицями. Список літератури налічує 218 джерел, у тому числі 52 латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Вибір напрямів досліджень, матеріали і методи досліджень. Дослідження за темою дисертації проводили впродовж 2012–2015 рр. на базі лабораторії кафедри епізоотології, паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Одеського державного аграрного університету. Окремі дослідження проводили у відділі паразитології, ветеринарної санітарії та дезінфекції Одеської дослідної станції Національного наукового центру «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» (ННЦ «ІЕКВМ»); лабораторії кафедри зоології Одеського національного університету ім. І. І. Мечнікова; лабораторії патоморфології та імунології ННЦ «ІЕКВМ»; лабораторії клінічної біохімії та імунохімії ННЦ «ІЕКВМ». Статистичні дані отримано з Одеської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини.

Роботу проводили з урахуванням «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах» (Україна, 2001) згідно з положеннями «Європейської конвенції про захист хребетних тварин», які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей (Страсбург, 1985). Схема проведених досліджень наведена на рис. 1.

Аналіз поширення кишкових цестодозів овець проводили на основі вивчення ветеринарної документації Одеської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини за 2012–2015 рр., а також за даними власних гельмінтокопроовоскопічних досліджень овець господарств північної (Кодимський, Котовський, Балтський, Любашівський та Красноокнянський райони) та південної (Болградський, Татарбунарський та Саратський райони) частин Одеської області. Всього дослідили 27172 тварини.

Головним критерієм під час проведення епізоотологічного обстеження господарств був ступінь ураження овець гельмінтами *Moniezia expansa*, *M. benedeni*, *Avitellina centripunctata*, *Thysaniezia giardi*.

Фекалії від тварин відбирали індивідуально, з прямої кишки. Гельмінтоовоскопію проб фекалій проводили за допомогою флотаційного методу Фюллеборна (1927), визначаючи екстенсивність інвазії. Інтенсивність гельмінтозної інвазії встановлювали за результатами кількісного гельмінтокопроовоскопічного дослідження (метод Столла, 1923).

Вивчення вікової та сезонної динамік кишкових цестодозів овець проводили у чотирьох неблагополучних щодо цестодозів господарствах південної частини Одеської області: ТОВ «Ніка Інвест Агро», ПСП «Колос», ПП «Герюш», СФГ «Паруткін» Болградського району. Щомісяця (з березня 2012 до лютого 2013 р.) у кожному з господарств досліджували проби фекалій від ягнят 4–8-місячного віку та від дорослих овець на наявність яєць кишкових цестод. Всього дослідили 2600 проб фекалій.

Визначення виду гельмінтів проводили за морфологічними ознаками яєць цестод, поданих у атласі Д. І. Дахна (2001), довідниках А. А. Черепанова (2001) та С. І. Пономаря (2010).

Вивчення сезонної динаміки й чисельності орібатидних кліщів – проміжних хазяїв за монієзюзу овець – проводили на різних пасовищах у господарствах південної та північної частин Одеської області. З цією метою щомісяця відбирали проби поверхневого шару ґрунту із субстратом з природних та штучних пасовищ, із лісосмуг та ділянок із підвищеною вологістю (береги річок, лиманів, озер, водойм). Маса проб становила 250 ± 20 г. Відбирали їх з ділянок площею 100 см^2 . Проби поміщали у закриті скляні банки, щоб запобігти висиханню. Із кожного пасовища відбирали по 5 проб.

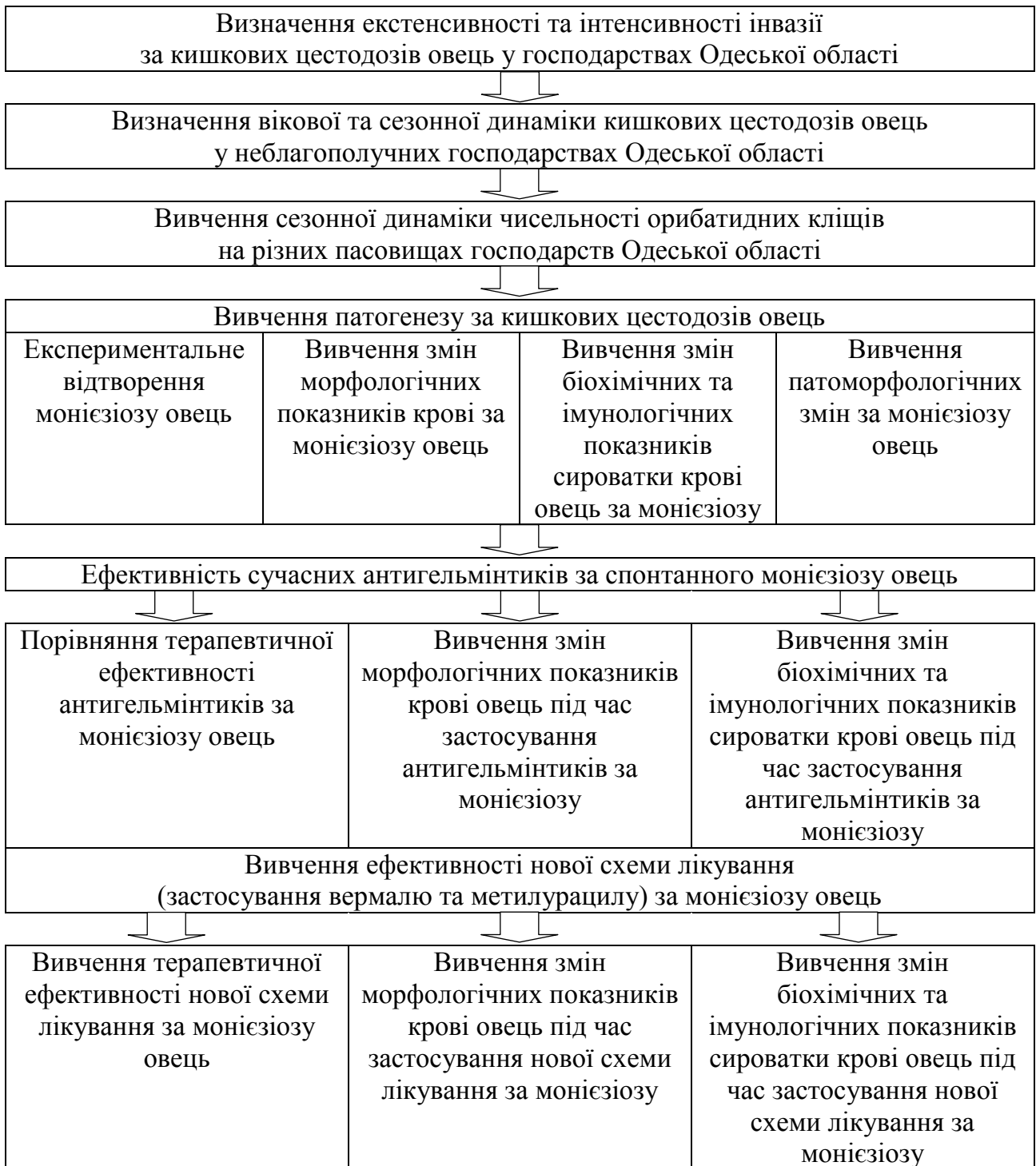


Рис. 1. Схема проведення досліджень

Виділення кліщів із ґрунтів проводили за допомогою екстрактора Тульгрена (метод Буланової-Захваткіної Є. М., 1967). Отриманих кліщів фіксували у 70 ° етиловому спирті, переносили у чашки Петрі, застелені білим папером. За допомогою лупи підраховували їх кількість. Всього протягом року дослідили 480 проб ґрунтів.

З метою вивчення патогенезу за монієзюзу овець, а також шляхів зараження тварин, провели експериментальне відтворення інвазії. Для цього за принципом аналогів, враховуючи вік, масу тіла, фізіологічний стан, походження, умови утримання і годівлі, сформували три групи ягнят 4–6-місячного віку (дві дослідних та контрольну). Тварини були народжені в умовах стаціонару факультету ветеринарної медицини Одеського державного аграрного університету, жодного разу не випасалися і утримувалися у клітках із бетонованою підлогою.

Із фекалій овець, інвазованих монієзіями (тварини належали ТОВ «Ніка Інвест Агро» Болградського району Одеської області), відбирали членики із яйцями *Moniezia expansa*. Виходячи з літературних даних щодо стійкості яєць у зовнішньому середовищі, їх переносили у чашки Петрі, дно яких було застелене зволженим фільтрувальним папером. Чашки Петрі поміщали до термостату за температури 26 °С. Щоденно проводили аерацію вмісту чашок та зволожували папір. Через 50 діб інкубування яйця задавали всередину ягням першої дослідної групи із розрахунку 200±10 яєць/тв.

Тваринам другої дослідної групи задавали орибатидних кліщів з цистицеркоїдами із розрахунку 20±2 екз/тв (середня кількість цистицеркоїдів всередині орибатид становила 7,4±0,25). Інтенсивність ураження орибатидних кліщів цистицеркоїдами встановлювали під час контрольного їх розтину (1 % від загальної кількості). Кліщів згодовували ягням із комбікормом після 24-годинної дієти одноразово.

Тварин контрольної групи не інвазували.

З метою встановлення зараження на 20, 30, 45-у добу проводили дослідження фекалій тварин усіх груп методом Фюллеборна. Від тварин другої дослідної групи перед обробкою, на 15 та 45-у добу відбирали проби крові для вивчення змін морфологічних, біохімічних і імунологічних показників, що відбуваються в організмі під час розвитку гельмінта.

Патоморфологічні дослідження проводили впродовж липня 2013 р., здійснюючи патологанатомічний розтин тварин, в яких були виявлені яйця монієзій у фекаліях. Одразу після вилучення органів вивчали макрозміни. Потім відбирали шматочки тонкого кишечника, печінки та селезінки від 4-х інвазованих та від 4-х неінвазованих ягнят. Із перелічених органів вирізали зразки розміром 1×1×0,5 см, фіксували їх у 10 % розчині нейтрального формаліну. Досліджували матеріал у лабораторії патоморфології та імунології ННЦ «ІЕКВМ».

З метою проведення парафінової заливки зразків органів здійснювали промивку матеріалу проточною водопровідною водою для видалення фіксуючої речовини, зневоднення та ущільнення у спиртах зростаючої концентрації (70 %, 80, 90, 96, 100 % етиловому спирті, спирті-хлороформі, хлороформі),

просвітлювали в хлороформі, витримували в насиченому за температури $+37\text{ }^{\circ}\text{C}$ розчині парафіну у хлороформі, поміщали у парафін за температури $+56\text{ }^{\circ}\text{C}$ з подальшим зануренням у суміш парафіну й бджолиного воску із виготовленням парафінових блоків. Виготовляли гістологічні зрізи товщиною 5–7 мкм на ротаційному мікротомі МПС–2. Отримані гістозрізи фарбували гематоксиліном і еозином. Всього виготовлено і проаналізовано 72 зрізи.

Вивчення гістологічних препаратів проводили з використанням світлового мікроскопу Axioskop 40/40FL (CarlZeiss, Німеччина) з наступним відеомікроскопічним фотографуванням. Кількісну морфометричну оцінку проводили за допомогою програми ВідеоТест–Морфологія 5.1. Загальну структуру, вид тканини та специфічні морфологічні зміни досліджували при збільшеннях $\times 50$, $\times 100$, $\times 200$, $\times 400$.

Вивчення морфологічних, біохімічних і імунологічних показників крові проводили на експериментально заражених ягнятах. Проби крові відбирали з яремної вени із дотриманням правил асептики та антисептики.

Біохімічні показники сироватки крові овець визначали за допомогою автоматичного біохімічного аналізатора IDEXX VestTest («IDEXX Laboratories», США). Додатково у лабораторії біохімії ННЦ «ІЕКВМ» проводили дослідження проб крові на вміст циркулюючих імунних комплексів (за методом Гриневича Ю. А. та Алфьорова А. Н., 1981) та серомукоїдів (за Weimer H. E., Moshin R. J., 1952).

Загальний аналіз крові, стабілізованої гепарином, включав визначення вмісту гемоглобіну (Dobkin A., 1978), кількості еритроцитів, ШОЕ, лейкоцитів, розрахунок лейкограми. Визначення гематологічних показників проводили за допомогою аналізатора IDEXX VetAutoread («IDEXX Laboratories», США). Лейкограму визначали підрахунком лейкоцитів у мазках крові, пофарбованих за методом Романовського-Гімзи (1904).

Виробничі досліди з вивчення терапевтичної ефективності сучасних антигельмінтиків, а також їх дії на імунний статус овець за монієзіозу проводили протягом квітня та травня 2014 р. у ТОВ «Ніка Інвест Агро» Болградського району Одеської області. Сформували 4 дослідні контрольну групу з ягнят 4–6-місячного віку, уражених монієзіями ($n=7$). Впродовж експерименту їх ізольовано утримували під тіньовими навісами на пасовищі. Антигельмінтні препарати задавали одноразово перед ранковою годівлею.

Тваринам першої дослідної групи задавали фензол 22 % (виробництва ВАТ ВВП «Укрзооветпромстач»; ДР фенбендазол – 22 г) із розрахунку 0,7 г/10 кг маси тіла у вигляді 4 % суспензії, індивідуально за допомогою гумової пляшки.

Тваринам другої дослідної групи аналогічним способом задавали з теплою водою ($25\text{--}30\text{ }^{\circ}\text{C}$) рафензол (виробництва ТОВ НУ НВФ Бровафарма; ДР: рафоксанід – 110 мг, фенбендазол – 75 мг, левамізолу гідрохлорид – 3 мг) у дозі 1 мл/10 кг маси тіла.

Тваринам третьої дослідної групи задавали із водою альбендазол порошок ультра 10 % (виробництва OLKAR-АгроЗооВет-Сервіс; ДР: альбендазол – 100 мг) із розрахунку 5 мг/кг маси одноразово індивідуально.

Тваринам четвертої дослідної групи задавали вермаль (розроблений ННЦ «ІЕКВМ», Харків; ДР альбендазол 10 % та наповнювач цеоліт (природний адсорбент)) у дозі 10 мг/кг за ДР, одноразово.

Тваринам контрольної групи антигельмінтиків не задавали.

Після задавання препаратів щодня проводили клінічний огляд ягнят. До обробки та на 3, 5, 10-у добу відбирали проби фекалій для візуального обстеження та дослідження за методом Фюллеборна з метою визначення екстенс- (ЕЕ) та інтенсефективності (ІЕ) препаратів. Ефективність дії препаратів визначали за формулами 1 та 2:

$$EE = 1 - ((EI_{D2}:EI_{D1}):(EI_{K2}:EI_{K1})) \times 100 \%, \quad (1)$$

де ЕЕ – екстенсефективність препарату; EI_{D1} ; EI_{D2} – екстенсивність інвазії в дослідній групі тварин до та після застосування препарату; EI_{K1} ; EI_{K2} – екстенсивність інвазії в контрольній групі.

$$IE = 1 - ((II_{D2}:II_{D1}):(II_{K2}:II_{K1})) \times 100 \%, \quad (2)$$

де ІЕ – інтенсефективність препарату; II_{D1} ; II_{D2} – інтенсивність інвазії в дослідній групі тварин до та після застосування препарату; II_{K1} ; II_{K2} – інтенсивність інвазії в контрольній групі.

До обробки, на 3, 5, 10-у добу після задавання препаратів від тварин усіх груп відбирали проби крові для морфологічного, біохімічного та імунологічного дослідження з метою визначення імуносупресивної дії.

Вивчення терапевтичної ефективності найбільш дієвого за монієзіозу овець препарату вермалю з імуномодулятором метилурацилом проводили у виробничих умовах ТОВ «Ніка Інвест Агро» у червні 2014 р. Із загальної отари відібрали 21 інвазовану тварину у віці 6–8 місяців, з яких сформували за принципом аналогів дві дослідні та контрольну групи (n=7).

Тваринам першої дослідної групи застосовували препарат вермаль (ННЦ «ІЕКВМ», Україна) із розрахунку 10 мг/кг за ДР одноразово індивідуально.

Тваринам другої дослідної групи задавали імуномодулятор метилурацил (ПАТ «Монфарм», Україна) із розрахунку 500 мг/тв три дні поспіль, а через годину, лише у перший день, задавали препарат вермаль із розрахунку 10 мг/кг за ДР одноразово індивідуально.

Тварини контрольної групи препаратів не отримували.

До обробки, на 3, 5, 10-у добу від тварин відбирали проби крові для проведення біохімічного, морфологічного та імунологічного дослідження. На 3, 5, 10-у добу проводили дослідження фекалій тварин методом Фюллеборна з метою встановлення екстенсефективності та інтенсефективності препаратів.

Статистичне опрацювання цифрових даних результатів досліджень проводили за допомогою програми «Microsoft Excel». Визначали середню (M), похибку середньої (m) та критерій вірогідності результатів (p) з використанням таблиці Т-критеріїв Стьюдента. Зміни показників відносно контролю вважали вірогідними за $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ

Поширення кишкових цестодозів овець. На півночі Одеської області більша частина тварин уражена *M. expansa* (33,3 %) та *M. benedeni* (27,9 %). У меншій кількості овець реєстрували ураження *T. giardi* (18,3 %) та *A. centripunctata* (17,4 %). Найвищу інтенсивність інвазії виявили у тварин зі змішаною формою кишкових цестодозів – $138,55 \pm 0,28$ яєць в 1 г фекалій, а найнижчу – у тварин, в яких виявляли у фекаліях яйця *A. centripunctata* – $37,18 \pm 0,20$ яєць в 1 г фекалій. У овець, хворих на монієзійоз, за ураження збудником *M. expansa* інтенсивність інвазії становила $119,34 \pm 0,45$ яєць в 1 г фекалій, а за ураження *M. benedeni* – $111,25 \pm 0,30$ яєць в 1 г фекалій.

У господарствах півдня Одеської області вівці найчастіше уражувались видами *M. expansa* – 44,1 % та *M. benedeni* – 30 %. Рідше тварини були інвазовані іншими видами кишкових цестод: *T. giardi* – 12,7 %, *A. centripunctata* – 10,5 %. Змішані кишкові цестодози встановили у 2,7 % тварин. Найвищу інтенсивність інвазії діагностували у тварин зі змішаною інвазією – $152,15 \pm 0,65$ яєць в 1 г фекалій, найнижчу – за ураження *A. centripunctata* – $28,25 \pm 0,30$ яєць в 1 г фекалій. Високою була інтенсивність інвазії за ураження овець *M. expansa* – $109,25 \pm 0,40$ яєць в 1 г фекалій, та *M. benedeni* – $101,29 \pm 0,27$ яєць в 1 г фекалій.

Встановлено, що у господарствах північної та південної частин Одеської області серед кишкових цестодозів овець переважає монієзійоз (рис. 2). Його виявили у 68,5 % тварин.

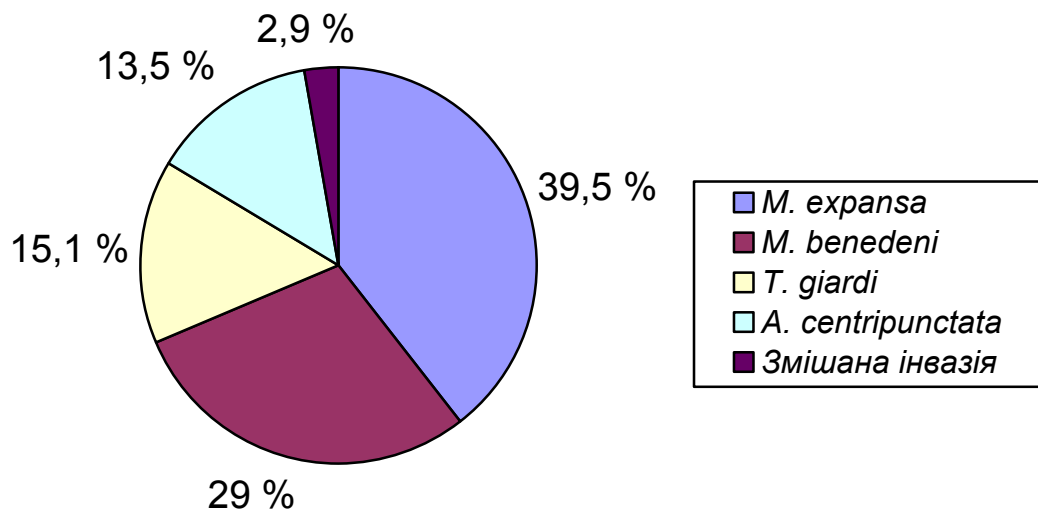


Рис. 2. Ураження овець Одеської області різними видами кишкових цестод

Інвазію, викликану паразитуванням *M. benedeni* та *T. giardi* зустрічали найчастіше – 21,46 %. Рідше реєстрували асоціацію *M. benedeni* + *A. centripunctata* + *T. giardi* – 20,60 %. За змішаних кишкових цестодозів овець переважали двохкомпонентні (57,94 %), рідше – трьох- (26,17 %) та чотирьохкомпонентні (15,88 %) поліінвазії.

Отже, результати, отримані під час вивчення поширення кишкових цестодозів овець у північній та південній частинах Одеської області, вказують, що найчастіше реєструється монієзіоз.

Вікова та сезонна динаміка кишкових цестодозів овець. Найвищу екстенсивність монієзіозу у дорослих тварин спостерігали у липні – 30,68 % (за інвазування *M. expansa*) та в листопаді – 30,21 % (спричинена *M. benedeni*), а найнижчу – у березні та квітні (відповідно 4,3 та 7,95 %). За тизанієзіозу найвищу екстенсивність зафіксовано у січні – 4,49 %. У весняні місяці вона становила 0,93–1,14 %. Найвищою екстенсивність інвазії за авітелінозу була у жовтні та грудні – відповідно 2,75 і 2,86 %, а навесні траплялися поодинокі випадки (1,14–2,15 %). Поліінвазія була наявна протягом всього року. Максимальну екстенсивність змішаних кишкових цестодозів встановили у червні – 8,82 %, а найнижчу – у жовтні (0,92 %).

За монієзіозу, спричиненого збудником *M. expansa*, інтенсивність інвазії була найвищою восени і становила $127,62 \pm 0,54$ яєць в 1 г фекалій, а також влітку – $122,01 \pm 0,18$ яєць в 1 г фекалій. За інвазування тварин збудником *M. benedeni* максимальний показник інтенсивності інвазії реєстрували взимку – $149,39 \pm 0,45$ яєць в 1 г фекалій. Найвищою інтенсивність інвазії за тизанієзіозу була взимку та навесні – відповідно $69,21 \pm 0,50$ та $65,40 \pm 0,20$ яєць в 1 г фекалій. За авітелінозу найвищою інтенсивність була взимку – $75,30 \pm 0,20$ яєць в 1 г фекалій. Змішана інвазія була наявна впродовж всього року. Інтенсивність інвазії за неї була вищою за показники при моноінвазіях ($136,82 \pm 0,28$ – $157,03 \pm 0,40$ яєць в 1 г фекалій).

У молодняка 4–8-місячного віку протягом року виявляли у фекаліях лише яйця збудників монієзіозу. Найвищу екстенсивність інвазії встановили у липні – 38,05 %. У них впродовж року реєстрували лише один пік інвазії – літній, спричинений паразитуванням *M. expansa*. В листопаді у фекаліях окремих тварин виявляли яйця *M. benedeni*. Екстенсивність інвазії у листопаді була найвищою – 4,2 %. За ураження ягнят 4–8-місячного віку збудником *M. benedeni* найвищу інтенсивність інвазії встановили взимку – $136,50 \pm 0,31$ яєць в 1 г фекалій. Найвищою інтенсивність за ураження збудником *M. expansa* була влітку – $200,82 \pm 0,54$ яєць в 1 г фекалій.

Отже, кишкові цестодози овець у господарствах півдня Одеської області мали виражену вікову й сезонну динаміку. Максимальну ураженість за кишкових цестодозів виявляли у дорослих тварин двічі на рік – влітку (ураження збудником *M. expansa*) та в осінньо-зимовий період (інвазування *M. benedeni*). Випадки ураження тварин авітелінами, тизанієзіями та їх асоціаціями були поодинокими. В ягнят протягом року реєстрували лише монієзіоз, викликаний паразитуванням збудника *M. expansa*. У них виявляли лише один пік інвазії – літній. В осінньо-зимовий період встановлено поодинокі випадки ураження *M. benedeni*.

Сезонна динаміка чисельності орибатидних кліщів. Встановлено, що на півночі Одеської області кількість орибатидних кліщів виявилася нижчою на всіх пасовищах у порівнянні із південною частиною регіону. Найбільшу кількість орибатид виявили на нерозораних природних луках влітку –

108,3±5,5 екз/100 см², а найменшу взимку – 17,4±1,6 екз/100 см². На штучних луках, які періодично піддаються меліоративним обробкам, заселеність ґрунтів орибатидами була низькою – від 12,2±0,7 до 59,1±5,0/100 см². Прибережні ділянки і лісосмуги характеризувалися високою чисельністю популяції орибатидних кліщів. Так, у ґрунтах лісосмуг максимальною вона була влітку – 71,6±4,8 екз/100 см². На другому місці після природних луків щодо населення орибатидними кліщами були прибережні ділянки. Весною щільність популяції тут була 74,4±7,9 екз/100 см² і досягла максимального значення влітку – 77,4±8,3 екз/100 см².

На пасовищах півдня Одеської області на природних луках найбільшу чисельність популяції орибатид виявляли влітку – 148,6±7,8 екз/100 см². Взимку кількість орибатид у ґрунті становила 34,4±2,8 екз/100 см². Найменшу кількість орибатид встановили на штучних луках за максимальної їх кількості влітку – 95,5±5,7 екз/100 см².

У південній частині Одеської області найбільш заселеними орибатидними кліщами виявилися прибережні ділянки. На них кількість орибатид весною становила 120,3±7,8 екз/100 см². Влітку цей показник був 127,6±5,9 екз/100 см². Ділянки лісосмуг максимально були населені панцирними кліщами влітку – 102,5±6,8 екз/100 см².

Отже, інвазування тварин збудниками кишкових цестодозів овець прямопропорційно пов'язано зі збільшенням чисельності популяції орибатидних кліщів на пасовищах. Найбільша їх кількість як у північній, так і у південній частинах Одеської області, спостерігається влітку на природних пасовищах.

Експериментальне відтворення монієзюзу овець. Після задавання неінвазованим тваринам інкубованих яєць монієзій (200±10 яєць/тв) на 45-у добу у їх фекаліях виявили яйця *M. expansa* у кількості 34,42±0,95 яєць в 1 г фекалій (у 25 % тварин). Щодо тварин, зараження яких проводили шляхом задавання інвазійних орибатидних кліщів (20±2 екз/тв), то на 45-у добу яйця гельмінтів виявили у фекаліях всіх тварин групи за інтенсивності інвазії 91,65±1,75 яєць в 1 г фекалій, а екстенсивності – 100 %.

Отже, монієзюз може мати місце не лише за наявності проміжних хазяїв – орибатидних кліщів. За наявності сприятливих умов зовнішнього середовища яйця можуть дозрівати самостійно, що призводить до виникнення інвазії у господарствах, де використовується стійлова система утримання або на благополучних пасовищах, проте лише за наявності хворих овець, які завозяться із інших господарств та не піддаються профілактичній дегельмінтизації під час періоду профілактичного карантинування.

Морфологічні показники крові за монієзюзу овець. В крові інвазованих тварин спостерігали на 45-у добу зменшення вмісту гемоглобіну до 6,2±0,1 г/л (p<0,001) – на 38,7 % відносно показника до інвазування. На 15-у добу у них відбулося вірогідне (p<0,001) збільшення кількості лейкоцитів – 15,8±0,6 Г/л (на 60 % відносно контролю). На 45-у добу вірогідно збільшилася кількість еозинофілів (на 18,9 %, p<0,05) порівняно із контролем. Кількість паличкоядерних нейтрофілів на 45-у добу становила 8,4±0,5 %

($p < 0,001$), що на 68 % більше за показник до інвазування. Кількість сегментоядерних нейтрофілів на 45-у добу збільшилася на 7,1 % ($p < 0,05$) порівняно із контролем. На 45-у добу у ягнят зменшилась кількість лімфоцитів до $38,5 \pm 0,3$ % ($p < 0,001$) – на 17,4 % порівняно із контролем, а кількість моноцитів становила $5,0 \pm 0,6$ % ($p < 0,001$), що у два рази більше у порівнянні з контрольною групою.

Отже, за монієзюзу овець у морфологічних показниках крові тварин спостерігається збільшення кількості лейкоцитів, еозинофілія, збільшення кількості паличкоядерних та зменшення сегментоядерних нейтрофілів, лімфопенія та моноцитоз, які добре виражені на 45-у добу після інвазування, що пов'язано з поступовою адаптацією організму до паразитування статевозрілої стадії гельмінтів.

Біохімічні та імунологічні показники сироватки крові за монієзюзу овець. З розвитком інвазії у тварин спостерігали зниження вмісту загального білка до $53,5 \pm 2,1$ г/л ($p < 0,05$) на 45-у добу досліду – на 14,7 % порівняно із контролем. У сироватці крові тварин вміст альбумінів на 15-у добу знизився відносно контролю на 11,3 % ($p < 0,05$). На 45-у добу вміст α - та β -глобулінів був нижчим за контроль відповідно на 26 ($p < 0,05$) та 35,6 % ($p < 0,001$) і становив $8,2 \pm 0,6$ та $5,8 \pm 0,2$ г/л. Вміст γ -глобулінів вірогідно підвищився на 15-у добу до $20,0 \pm 1,2$ г/л ($p < 0,001$) – на 25 %, а на 45-у добу він знизився на 11,3 % ($p < 0,05$) порівняно із контролем. У інвазованих тварин спостерігали підвищення активності ферментів АсАТ та АлАТ. На 45-у добу вона становила відповідно $1,07 \pm 0,02$ та $0,55 \pm 0,01$ ммоль/л-год, що на 15,1 та 10 % ($p < 0,05$) більше за контроль. Концентрація ЦК постійно підвищувалася і на 45-у добу становила $0,143 \pm 0,001$ мг/мл ($p < 0,05$), що на 7,5 % більше порівняно із контролем. Підвищилася і концентрація серомукоїдів, яка на 45-у добу становила $0,099 \pm 0,003$ мг/мл ($p < 0,05$) – на 13,8 % порівняно із контролем.

Отже, за монієзюзу важливими ланками патогенезу є дисбаланс в обміні білків і ферментів, алергізація організму.

Патоморфологічні зміни за монієзюзу овець. За гістологічного дослідження зразків тонкого кишечника виявили ознаки катарально-десквамативного ентериту (рис. 3).

Реєстрували дистрофію і десквамацію одношарового призматичного епітелію слизової оболонки. Спостерігали інтенсивну інфільтрацію пухкої сполучної тканини власної пластинки слизової оболонки лейкоцитами.

Під час гістологічного дослідження селезінки тварин за монієзюзу встановили ознаки делімфотизації білої пульпи. Периартеріальні лімфоїдні муфти були зменшені у розмірах та нечисленні, маргінальна зона – невираженою. Спостерігали збільшення у червоній пульпі еозинофілів. У печінці виявили альтеративні зміни. Ураження жовчних протоків характеризувалося дистрофією епітеліальних клітин, їх десквамацією у просвіт та проліферацією сполучнотканинних елементів навколо протоків та кровоносних судин.

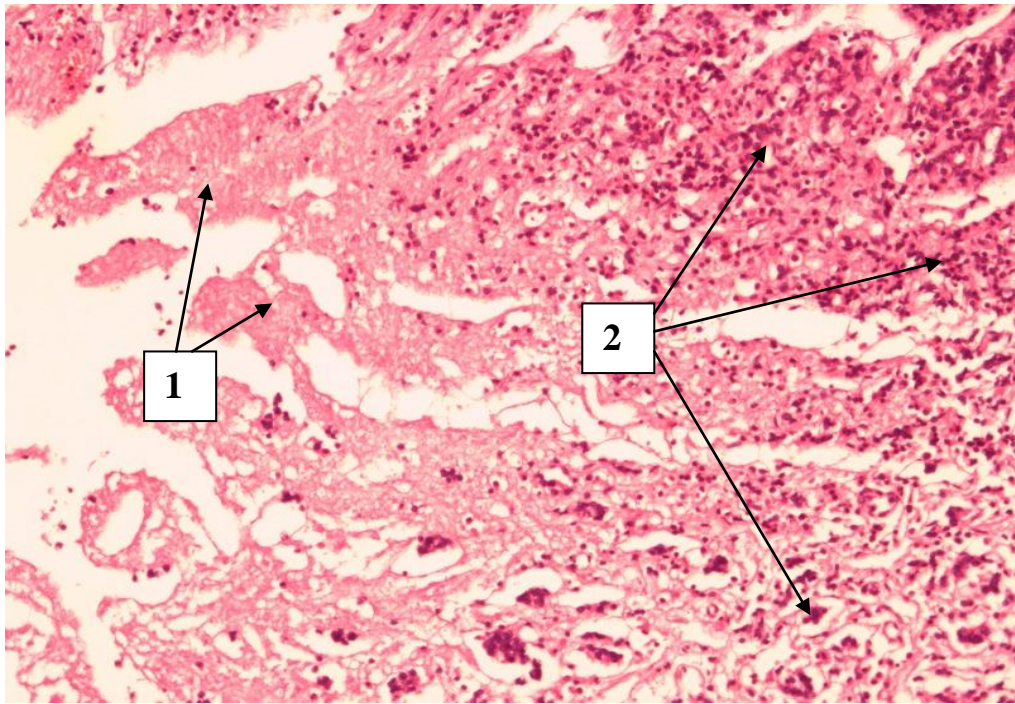


Рис. 3. Тонкий кишечник ягняти 5-місячного віку за монієзіозу: 1 – некроз кишкових ворсинок; 2 – інфільтрація лейкоцитами власної пластинки слизової оболонки (зabarвлення гематоксиліном і еозином, $\times 100$).

Антигельмінтна ефективність фензолу 22 %, рафензолу, альбендазолу порошку ультра 10 %, вермалю за спонтанного монієзіозу овець. На 3-ю добу після задавання тваринам антигельмінтиків інтенс- та екстенсефективність становили відповідно: фензолу 22 % – 15,19 та 42,9 %; рафензолу – 6,71 та 28,6 %. альбендазолу порошку ультра 10 % – 18,89 та 57 %; вермалю – 25,73 та 57 %.

На 5-у добу досліду у ягнят, яких обробляли фензолом 22 %, інтенс- та екстенсефективність становили відповідно 41,89 та 43 %; рафензолом – 39,51 та 43 %. В ягнят, яких обробляли альбендазолом порошком ультра 10 %, екстенсефективність залишилася на 5-у добу незмінною – 57 %, а інтенсефективність становила 44,56 %. У тварин, дегельмінтизованих вермалем, показники екстенс- та інтенсефективності дорівнювали 100 %.

На 10-у добу експерименту у тварин, яких обробляли фензолом 22 %, інтенс- та екстенсефективність становили відповідно 61,51 та 71 %; рафензолом – 78,48 та 86 %; альбендазолом порошком ультра 10 % – 82,84 та 86 %; вермалем – 100 %.

Отже, вермаль виявився найефективнішим за спонтанного монієзіозу овець (інтенс- та екстенсефективність становили по 100 %) вже на 5-у добу після обробки.

Вплив фензолу 22 %, рафензолу, альбендазолу порошку ультра 10 %, вермалю на морфологічні показники крові за спонтанного монієзіозу овець. Під час застосування фензолу 22 % протягом 3, 5, 10-ї доби спостерігали вірогідне збільшення вмісту гемоглобіну на 5,7 %, 8,6 та 17,6 % ($p < 0,001$) порівняно із контролем. На 10-у добу кількість еритроцитів становила

8,6±0,3 Т/л ($p<0,05$), що на 17,8 % більше у порівнянні з контролем. Кількість лейкоцитів зменшилася на 3-ю добу до 14,0±0,2 Г/л ($p<0,05$) – на 8,5 % порівняно до контролю і в подальшому залишалася незмінною. Кількість еозинофілів на 10-у добу зменшилася відносно контролю на 7,8 % ($p<0,05$) – 11,9±0,3 %. Кількість паличкоядерних нейтрофілів на 10-у добу вірогідно ($p<0,001$) збільшилася до 6,7±0,1 % – на 9,8 %; сегментоядерних – зменшилася на 17 % ($p<0,001$) порівняно із контролем. Кількість лімфоцитів на 5-у добу збільшилася до 38,9±0,1 % ($p<0,001$) – на 15,6 % порівняно із контролем. Кількість моноцитів на 10-у добу перевищила контроль майже в 2 рази.

При обробці рафензолом у ягнят вміст гемоглобіну на 3, 5, 10-у добу збільшувався відповідно на 14,3 %, 17,1 та 22,1 % ($p<0,001$) відносно контролю. Кількість еритроцитів, відносно контрольної групи, збільшилася, становлячи на 10-у добу 8,5±0,5 Т/л ($p<0,05$) – на 16,4 %. Кількість лейкоцитів на 3-ю добу збільшилася до 14,6±0,1 Г/л ($p<0,05$) – на 4,6 % відносно контролю. Кількість еозинофілів на 10-у добу зменшилася до 11,9±0,2 % ($p<0,05$) – на 7,8 % порівняно із контролем. Кількість паличкоядерних нейтрофілів збільшилася, становлячи на 10-у добу 6,6±0,1 % ($p<0,001$), а сегментоядерних – зменшилася до 40,0±0,3 % ($p<0,001$) – відповідно на 8,2 та 12,7 % відносно контролю. Кількість лімфоцитів впродовж 3, 5-ї доби збільшувалася відповідно на 3,2 та 10,1 % ($p<0,001$) відносно контролю. На 10-у добу кількість їх становила 39,9±0,2 % ($p<0,001$), що на 21,3 % більше за контроль. Кількість моноцитів на 10-у добу зменшилася на 30,4 % порівняно із контролем і становила 1,6±0,05 % ($p<0,001$).

У тварин, яких обробляли альбендазолом порошком ультра 10 %, також була виявлена позитивна динаміка. Протягом досліду вірогідне збільшення вмісту гемоглобіну відбулося на 21,6 % (він на 10-у добу становив 86,0±0,4 г/л, $p<0,001$). Кількість лейкоцитів впродовж експерименту так і не досягнула фізіологічної межі. Вона становила 14,2±0,3 Г/л ($p<0,05$) на 10-у добу (менша за контроль на 7,8 %). Кількість еозинофілів відновилися на 5-у добу – 11,3±0,3 % (зменшилася на 12,4 % відносно контролю), і на 10-у добу була незмінною. На 5-у добу кількість паличкоядерних нейтрофілів становила 5,5±0,2 % ($p<0,05$). Кількість лімфоцитів збільшилася, а моноцитів – зменшилася і становила відповідно 38,8±0,2 та 1,3±0,03 % ($p<0,001$) на 10-у добу – на 18,2 та 43,4 % порівняно із контролем.

У тварин, яких обробляли вермалем, позитивні тенденції були вираженими, згідно змін морфологічних показників крові, найбільш яскраво. Вміст гемоглобіну на 3-ю добу досліду становив 77,0±0,1 г/л ($p<0,001$), максимальне його значення встановили на 5-у добу – 86,0±0,2 г/л (збільшився на 22,9 % порівняно із контролем, $p<0,001$), яким залишилося на 10-у добу. Кількість лейкоцитів наблизилася до фізіологічної межі вже на 3-ю добу після обробки – 14,1±0,2 Г/л ($p<0,05$), а на 10-у добу вона становила 13,6±0,5 Г/л ($p<0,05$), що на 11,7 % менше порівняно із контролем. Зрушення кількості еозинофілів до фізіологічної межі у тварин відмітили на 5-у добу – 11,0±0,2 % ($p<0,05$). Кількість паличкоядерних нейтрофілів у тварин на 3-ю добу підвищилася до 6,8±0,1 % ($p<0,05$), а на 5-у добу повернулася до 5,0±0,2 %

($p < 0,001$), що на 18 % менше за контроль. Кількість сегментоядерних нейтрофілів у останній день дослідження становила $43,7 \pm 0,7$ % ($p < 0,001$). Кількість лімфоцитів збільшилася до $40,1 \pm 0,5$ % на 10-у добу ($p < 0,001$), на 21,9 % порівняно із контролем.

Отже, за застосування антигельмінтиків відмічається тенденція до відновлення стану організму, про що свідчать зміни морфологічних показників крові ягнят. Але найбільш значні зрушення і у найкоротші терміни (переважно на 3-ю добу після обробки) відмічали у тварин, яких обробляли вермалем.

Вплив фензолу 22 %, рафензолу, альбендазолу порошку ультра 10 %, вермалю на біохімічні та імунологічні показники сироватки крові за спонтанного монісіозу овець. Задавання тваринам фензолу 22 % призвело до підвищення вмісту загального білка, який на 10-у добу становив $56,5 \pm 0,6$ г/л ($p < 0,05$), що на 11,2 % більше порівняно із контролем. Вміст альбумінів підвищився на 3, 5, 10-у добу відповідно на 21,3 %, 20,6 та 21 % ($p < 0,001$) відносно контролю і становив на 10-у добу $28,2 \pm 0,3$ г/л. Вміст α -глобулінів на 10-у добу становив $8,7 \pm 0,1$ г/л ($p < 0,001$), що на 22,5 % більше за контроль. Вміст β - та γ -глобулінів зменшився на 10-у добу відповідно на 9,6 та 2 % ($p < 0,05$) відносно контролю, становлячи $4,7 \pm 0,2$ та $14,9 \pm 0,7$ г/л. На 5-у добу відбулося вірогідне підвищення активності ферменту АсАТ до $1,24 \pm 0,04$ ммоль/л·год, що на 30,5 % більше за контроль. Активність АлАТ знижувалася і на 10-у добу становила $0,31 \pm 0,01$ ммоль/л·год ($p < 0,001$) – на 32,6 % порівняно із контролем. Підвищення концентрації ЦК спостерігали на 3-ю добу – на 6 % порівняно із контролем ($0,160 \pm 0,002$ мг/мл, $p < 0,001$). У подальшому концентрація знижувалася і на 10-у добу становила $0,156 \pm 0,003$ мг/мл (на 3,3 % відносно контролю, $p < 0,05$). Концентрація серомукоїдів на 10-у добу знизилася до $0,075 \pm 0,005$ мг/мл ($p < 0,001$), що менше за контроль на 28,6 %.

Під час задавання рафензолу вміст загального білка на 10-у добу становив $60,1 \pm 1,5$ г/л ($p < 0,001$), а альбумінів – $27,1 \pm 1,1$ г/л ($p < 0,001$), що на 18,3 та 16,3 % більше порівняно із контролем. Вміст α -глобулінів на 10-у добу становив $10,0 \pm 0,3$ г/л ($p < 0,001$), що на 40,8 % більше за показник контрольної групи. Вміст β -глобулінів на 5-у добу знизився на 21,2 % відносно контролю ($p < 0,05$), а на 10-у добу підвищився до $9,1 \pm 0,4$ г/л ($p < 0,001$) – на 75 %. Вміст γ -глобулінів на 10-у добу становив $13,9 \pm 0,6$ г/л ($p < 0,05$), що на 8,6 % менше порівняно із контролем. Активність ферменту АсАТ почала з 5-ї доби знижуватися і на 10-у добу становила $0,72 \pm 0,03$ ммоль/л·год ($p < 0,001$), що на 25 % менше за контроль. Активність АлАТ знижувалася з 3-ї доби і на 10-у добу була меншою за контроль на 32,6 %, становлячи $0,31 \pm 0,01$ ммоль/л·год. Концентрація ЦК, після підвищення на 3-ю добу на 27,8 % ($p < 0,001$) відносно контролю, знижувалася, становлячи на 10-у добу $0,167 \pm 0,002$ мг/мл ($p < 0,001$). Концентрація серомукоїдів знижувалася. На 10-у добу вона була меншою за контроль на 21 % і становила $0,083 \pm 0,001$ мг/мл ($p < 0,001$).

За дегельмінтизації альбендазолом порошком ультра 10 % вміст загального білка та альбумінів на 10-у добу підвищився відповідно на 21 та

16,3 % порівняно до контролю і становив $61,5 \pm 0,7$ та $27,1 \pm 0,3$ г/л ($p < 0,001$). Вміст α -глобулінів на 10-у добу становив $12,3 \pm 0,6$ г/л ($p < 0,001$), що на 73,2 % більше за показник контрольної групи. Вміст β -глобулінів підвищився на 3-ю добу до $5,8 \pm 0,2$ г/л (на 16 % відносно контролю) і залишився незмінним до 5-ї доби. Зниження показника на 5,8 % ($p < 0,05$) відносно контролю відбулося на 10-у добу. Вміст γ -глобулінів на 10-у добу становив $17,2 \pm 0,3$ г/л ($p < 0,05$) – підвищився на 13,2 % відносно контролю. Активність ферментів АсАТ та АлАТ на 10-у добу становила відповідно $0,85 \pm 0,05$ та $0,40 \pm 0,02$ ммоль/л·год ($p < 0,05$), що на 11,5 та 13 % менше за показник контрольної групи. Концентрація ЦіК зменшилася на 7,3 % відносно контролю, становлячи $0,140 \pm 0,001$ мг/мл ($p < 0,001$). Концентрація серомукоїдів вірогідно зменшилася на 10-у добу до $0,060 \pm 0,003$ мг/мл ($p < 0,001$) – на 42,9 % відносно контрольної групи тварин.

За застосування вермалю на 10-у добу у тварин вміст загального білка становив $6,7 \pm 0,4$ г/л ($p < 0,001$), що свідчить про збільшення його відносно контролю на 29,3 %. Вміст альбумінів підвищився на 18,5 % відносно контролю і становив $27,6 \pm 0,7$ г/л ($p < 0,001$). Вміст α -, β - та γ -глобулінів підвищився відповідно на 56,3 %, 73 та 18,4 % ($p < 0,001$) у порівнянні із контролем і становив $11,1 \pm 0,1$ г/л, $9,0 \pm 0,5$ та $18,0 \pm 0,4$ г/л. Активність АсАТ залишалася незмінною відносно 5-ї доби – $0,90 \pm 0,01$ ммоль/л·год ($p < 0,001$), а активність ферменту АлАТ зменшилася на 34,8 % відносно контролю – $0,30 \pm 0,04$ ммоль/л·год ($p < 0,001$). Концентрація ЦіК та серомукоїдів вірогідно зменшилася відповідно на 13,2 і 42,9 % ($p < 0,001$) відносно контрольної групи тварин та становила $0,131 \pm 0,003$ і $0,060 \pm 0,001$ мг/мл. Зниження концентрації серомукоїдів із 3-ї доби доводить ефективність дії вермалю.

Отже, найбільш ефективним антигельмінтиком із найменш вираженою імуносупресивною дією згідно змін біохімічних та імунологічних показників сироватки крові виявився вермаль.

Терапевтична ефективність вермалю та метилурацилу за спонтанного монієзюзу овець. На 3-ю добу у тварин, яких обробляли тільки вермалем і поєднанням вермалю з метилурацилом інтенсефективність становила відповідно 25,45 та 25,13 %. На 3-ю добу екстенсефективність становила по 57,14 %. У тварин обох дослідних груп на 5-у добу інтенс- та екстенсефективність становили 100 %. На 10-у добу інтенс- та екстенсефективність були в обох групах по 100 %.

Таким чином, застосування метилурацилу не впливає на ефективність дії антигельмінтика вермалю.

Вплив вермалю та метилурацилу на морфологічні показники крові за спонтанного монієзюзу овець. Вміст гемоглобіну у тварин почав збільшуватися вже на 3-ю добу дослідження – $85,0 \pm 0,2$ г/л ($p < 0,001$), а на 10-у добу він становив $88,0 \pm 0,1$ г/л – збільшився на 23,9 % ($p < 0,001$) порівняно із контролем. Кількість еритроцитів почала відновлюватися на 3-ю добу після обробки – $8,8 \pm 0,2$ Т/л – збільшилася на 8,6 % ($p < 0,05$) відносно контролю. На 5-у добу показник збільшився на 9,9 % порівняно із контролем і становив $8,9 \pm 0,2$ Т/л ($p < 0,05$). Кількість лейкоцитів почала зменшуватися на 3-ю добу, а

на 10-у добу вона дорівнювала $13,0 \pm 0,2$ Г/л – зменшилася на 14,5 % порівняно із контрольною групою тварин ($p < 0,001$). Кількість еозинофілів зменшилася на 3-ю добу спостереження до $11,5 \pm 0,1$ % – на 6,5 % порівняно із контролем ($p < 0,001$), що відповідає фізіологічній межі. На 10-у добу їх кількість зменшилася на 13,7 % відносно контролю і становила $10,7 \pm 0,4$ % ($p < 0,001$). Щодо паличкоядерних нейтрофілів, то їх кількість повернулася до фізіологічних меж на 3-ю добу – $6,0 \pm 0,3$ % ($p < 0,05$), а на 10-у добу вона зменшилася відносно контролю на 38,5 % і становила $4,0 \pm 0,2$ % ($p < 0,001$), що свідчить про затухання гострого запального процесу в організмі тварин. Кількість сегментоядерних нейтрофілів в останній день спостереження становила $42,5 \pm 0,2$ % ($p < 0,05$) – зменшилася на 4,3 % відносно контрольної групи тварин. Кількість лімфоцитів збільшилася на 5-у добу дослідження – $37,2 \pm 0,4$ % ($p < 0,05$). На 10-у добу вона досягнула фізіологічної межі – $40,4 \pm 0,8$ % (збільшилася на 15,1 % порівняно із контролем, $p < 0,001$). На 3-ю добу відновилися кількість моноцитів – $2,3 \pm 0,1$ % ($p < 0,001$), а на 10-у добу вона становила $2,4 \pm 0,2$ % – збільшилася на 50 % ($p < 0,05$) відносно показника контрольної групи. Це свідчить про активізацію резистентності організму, яка стає чітко окресленою вже з 3-ї доби після застосування запропонованої схеми обробки.

Отже, більшу кількість позитивних змін з боку морфологічних показників крові та найкоротші їх терміни у тварин після обробки спостерігали в ягнят, яких обробляли сучасним антигельмінтиком вермалем у поєднанні з метилурацилом.

Вплив вермалю та метилурацилу на біохімічні та імунологічні показники сироватки крові за спонтанного монієзису овець. Анаболічна дія метилурацилу проявляється вже з 3-ї доби. На 10-у добу у тварин вміст загального білка становив $69,1 \pm 0,5$ г/л ($p < 0,001$), що на 36,8 % більше за контроль. Вміст альбумінів становив $26,3 \pm 0,2$ г/л ($p < 0,001$), тобто вірогідно збільшився відносно контрольної групи тварин на 36,9 %, а відносно 5-ї доби – на 3,5 %. Підвищився вміст α - та β -глобулінів на 47,1 ($p < 0,001$) та 37,7 % ($p < 0,05$) порівняно до контролю, становлячи $7,5 \pm 0,6$ та $7,3 \pm 0,4$ г/л. Вміст γ -глобулінів становив $28,0 \pm 0,3$ г/л ($p < 0,001$), що більше за контроль на 44 %. Активність ферменту АсАТ становила $0,91 \pm 0,01$ ммоль/л·год ($p < 0,05$), що на 4,2 % менше за контроль. Активність АлАТ на 10-у добу залишалася незмінною відносно 5-ї доби – $0,45 \pm 0,02$ ммоль/л·год ($p < 0,05$), що на 4,3 % менше за контроль. Концентрація ЦК становила $0,130 \pm 0,002$ мг/мл ($p < 0,001$) – порівняно із контролем знизилася на 16 %. Концентрація серомукоїдів вірогідно зменшилася і становила $0,045 \pm 0,003$ мг/мл ($p < 0,001$), що на 57 % менше за контроль.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено дані щодо поширення кишкових цестодозів овець у господарствах Одеської області, їх вікової та сезонної динаміки, сезонної динаміки орибатицидних кліщів на різних пасовищах.

Досліджено вплив монієзій на морфологічні, біохімічні, імунологічні показники крові овець, з'ясовано основні патоморфологічні зміни. Визначено терапевтичну ефективність фензолу 22 %, рафензолу, альбендазолу порошку ультра 10 %, вермалю, а також застосування вермалю і метилурацилу.

1. У північній частині Одеської області екстенсивність та інтенсивність інвазії за кишкових цестодозів становила відповідно: монієзіозу – 61,2 % та $115,30 \pm 0,38$ яєць в 1 г фекалій, тизанієзіозу – 18,3 % та $62,75 \pm 0,15$ яєць в 1 г фекалій, авітелінозу – 17,4 % та $37,18 \pm 0,20$ яєць в 1 г фекалій. Змішану інвазію реєстрували в 3,1 % тварин.

На півдні Одещини екстенсивність та інтенсивність інвазії за кишкових цестодозів становила відповідно: монієзіозу – 74,1 % та $105,27 \pm 0,34$ яєць в 1 г фекалій, тизанієзіозу – 12,7 % та $97,60 \pm 0,55$ яєць в 1 г фекалій, авітелінозу – 10,5 % та $28,25 \pm 0,30$ яєць в 1 г фекалій. Змішану інвазію реєстрували в 2,7 % овець.

2. Кишкові цестодози мають виражену вікову і сезонну динаміку. У дорослих овець протягом року наявні два піки інвазії – літній, спричинений *Moniezia expansa* (з екстенсивністю інвазії 30,68 %) та зимовий, спричинений *Moniezia benedeni* (з екстенсивністю інвазії 30,21 %). В ягнят 4–8-місячного віку найвищу екстенсивність інвазії 38,05 % з інтенсивністю інвазії $200,82 \pm 0,54$ яєць в 1 г фекалій, спричинену збудником *Moniezia expansa*, реєстрували у липні.

3. На півдні Одещини найбільш заселені орибатидами кліщами ділянки природних луків – $148,6 \pm 7,8$ екз/100 см², а найменша чисельність популяції на штучних луках – $95,5 \pm 5,7$ екз/100 см². На півночі показники чисельності популяції орибатидами кліщів становили відповідно $108,3 \pm 5,5$ екз/100 см² та $59,1 \pm 5,0$ екз/100 см².

4. Морфологічні і біохімічні показники крові овець за монієзіозу характеризувалися лейкоцитозом, еозинофілією, збільшенням кількості паличкоядерних та зменшенням сегментоядерних нейтрофілів, лімфопенією та моноцитозом, підвищенням вмісту загального білка, альбумінів, глобулінів, підвищенням концентрації ЦК та серомукоїдів, що вказує на супресію імунної відповіді інвазованих тварин.

5. Гістологічними дослідженнями внутрішніх органів овець за монієзіозу встановлено деструктивні зміни одношарового призматичного епітелію ворсинок та кишкових крипт, гіперплазію епітеліальних клітин крипт, лейкоцитарну інфільтрацію власної пластинки слизової оболонки кишечника, що спричинює катарально-десквамативний ентерит; делімфотизацію білої пульпи селезінки, зменшення розмірів та кількості периартеріальних лімфоїдних муфт білої пульпи селезінки, альтеративні зміни у печінці.

6. Ефективним препаратом за монієзіозу овець є вермаль (ЕЕ та ІЕ = 100 %). Екстенсивність альбендазолу, фензолу 22 % та рафензолу становила відповідно 86 %, 71 та 86 %.

7. Застосування вермалю із метилурацилом призводить до активізації регенеративних процесів у організмі тварин, підвищення резистентності вже на 3–5-у добу після введення препаратів та знижує ступінь імуносупресії, про що

свідчать відновлення у крові вмісту загального білка, γ -глобулінів, кількості лейкоцитів, лімфоцитів, показників ЦІК та серомукоїдів.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. «Рекомендації з діагностики, лікування та заходів профілактики аноплоцефалітозів овець та кіз» (затверджено Науково-методичною радою Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України, протокол № 1 від 19 грудня 2013 р.).

2. Для лікування овець за монієзіозу застосовувати метилурацил (ПАТ «Монфарм», Україна) із розрахунку 500 мг/тв три дні поспіль, а через годину, лише у перший день, задавати препарат вермаль з розрахунку 10 мг/кг за ДР одноразово індивідуально.

3. Одержані результати можна використовувати у навчальному процесі під час викладання дисципліни «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин» для підготовки студентів вищих навчальних закладів III і IV рівнів акредитації за спеціальністю «Ветеринарна медицина».

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Півень О. Т. Поширення аноплоцефалітозів овець у господарствах півдня Одеської області / О. Т. Півень // Ветеринарна медицина. – 2013. – № 97. – С. 398–400.

2. Півень О. Т. Сезонна та вікова динаміка аноплоцефалітозів овець в умовах господарств півдня Одеської області / О. Т. Півень // Аграрний вісник Причорномор'я. Серія: Ветеринарні науки. – 2013. – Вип. 68. – С. 211–218.

3. Богач М. В. Ефективність застосування сучасних антгельмінтних препаратів за спонтанних аноплоцефалітозів овець / М. В. Богач, **О. Т. Півень** // Науковий вісник ветеринарної медицини. – 2014. – Вип. 13 (108). – С. 47–49. (Здобувач провела дослідження, обробила та узагальнила одержані результати, підготувала статтю до друку).

4. Богач М. В. Основні гістологічні зміни в організмі овець хворих на аноплоцефалітози / М. В. Богач, **О. Т. Півень** // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. – 2014. – С. 610–613. (Здобувач провела дослідження, обробила та узагальнила одержані результати, підготувала статтю до друку).

5. Вікова динаміка кишкових паразитозів овець в господарствах Одеської області / [Богач М. В., Богач Т. В., Бондаренко Л. В., **Півень О. Т.**] // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. – 2015. – Вип. 30. – Ч. 2. – С. 213–217. (Здобувач провела дослідження, обробила та узагальнила одержані результати, підготувала статтю до друку).

**Стаття у науковому фаховому виданні України,
включеному до міжнародної наукометричної бази даних**

6. Богач М. В. Сучасні антгельмінтики у боротьбі з аноплоцефаліозами овець / М. В. Богач, **О. Т. Півень**, М. В. Темний // Ветеринарна медицина. – 2014. – № 98. – С. 143–146. *(Здобувач провела дослідження, обробила та узагальнила одержані результати, підготувала статтю до друку).*

**Стаття у науковому виданні іншої держави,
включеному до міжнародної наукометричної бази даних**

7. Богач Н. В. Изменения в общей картине крови при аноплоцефаліозах овец / Н. В. Богач, **О. Т. Півень** // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2014. – № 6 (96). – С. 206–208. *(Здобувач провела дослідження, обробила та узагальнила одержані результати, підготувала статтю до друку).*

Наукова стаття в іншому виданні

8. Богач М. В. Біохімічні показники сироватки крові овець за спонтанної стронгілоїдозної інвазії / М. В. Богач, С. М. Кравець, **О. Т. Півень** // Аграрний вісник Причорномор'я. Серія: Сільськогосподарські науки. – 2012. – Вип. 62. – С. 67–72. *(Здобувач провела дослідження, обробила та узагальнила одержані результати, підготувала статтю до друку).*

Методичні рекомендації

9. Рекомендації з діагностики, лікування та заходів профілактики аноплоцефаліозів овець та кіз / М. В. Богач, М. В. Темний, **О. Т. Півень**. – Одеса, 2014. – 23 с. *(Розглянуто та затверджено Науково-методичною радою Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України, протокол № 1 від 19.12.2013 р. Здобувач провела дослідження, узагальнила результати та підготувала рекомендації до друку).*

АНОТАЦІЯ

Півень О. Т. Кишкові цестодози овець (поширення, патогенез, лікування). – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.11 – паразитологія. – Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, 2016.

У дисертаційній роботі наведено дані щодо поширення кишкових цестодозів овець у господарствах Одеської області, їх вікової та сезонної динамік, сезонної динаміки чисельності орібатидних кліщів на різних пасовищах північної та південної частин Одеської області, патогензу за монієзіозу овець, а також удосконалення лікувальних заходів.

Виявлено видовий склад збудників кишкових цестодозів овець у господарствах Одеської області. Визначено залежність екстенсивності та інтенсивності кишкових цестодозів овець залежно від віку та пори року.

Досліджено зміни чисельності проміжних хазяїв на різних пасовищах протягом року. Встановлено можливість інвазування овець моніезіями без участі проміжних хазяїв.

Отримано дані щодо змін морфологічних, біохімічних, імунологічних показників крові за експериментального моніезіозу овець. Вивчено основні патоморфологічні зміни у тонкому кишечнику, печінці та селезінці за моніезіозної інвазії овець. Доведено високу ефективність антигельмінтика вермалю за моніезіозу овець, а також доцільність його застосування у поєднанні з метилурацилом.

Ключові слова: кишкові цестодози, вівці, моніезіоз, тизаніезіоз, авітеліноз, змішані цестодози, поширення, патогенез, лікування, кров, орибати́дні кліщі.

АННОТАЦІЯ

Пивень О. Т. Кишечные цестодозы овец (распространение, патогенез, лечение). – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 16.00.11 – паразитология. – Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев, 2016.

В диссертационной работе приведены данные относительно распространения кишечных цестодозов овец в хозяйствах Одесской области, их возрастной и сезонной динамик, сезонной динамики численности орибати́дных клещей на разных пастбищах южной и северной частей Одесской области, патогенеза при мониезиозе овец, а также усовершенствования лечебных мероприятий.

Выявлен видовой состав возбудителей кишечных цестодозов овец в хозяйствах Одесской области. Определена зависимость экстенсивности и интенсивности кишечных цестодозов овец от возраста и времени года. Исследованы изменения численности промежуточных хозяев на разных пастбищах на протяжении года. Установлена возможность инвазирования овец мониезиями без участия промежуточных хозяев.

Получены данные относительно изменений морфологических, биохимических, иммунологических показателей крови при экспериментальном мониезиозе овец. Изучены основные патоморфологические изменения в тонком кишечнике, печени и селезенке при мониезиозной инвазии овец. Доказана высокая эффективность антигельминтика вермалю при мониезиозе овец, а также целесообразность его применения в сочетании с метилурацилом.

Выявлено, что в условиях хозяйств Одесской области преобладает мониезиоз. На юге им поражены 74,1 % овец при интенсивности инвазии $109,25 \pm 0,40 - 101,29 \pm 0,27$ яиц в 1 г фекалий, а на севере – 61,2 % при интенсивности $119,34 \pm 0,45 - 111,25 \pm 0,30$ яиц в 1 г фекалий. При смешанных кишечных цестодозах овец преобладает двухкомпонентная полиинвазия (57,94 %).

Установлено, что на протяжении года у взрослых овец регистрируются два пика инвазии – летний, вызванный паразитированием возбудителя *M. expansa* (30,68 %), и зимний, вызванный паразитированием возбудителя *M. benedeni* (30,21 %). У взрослых овец на протяжении всего года регистрируется паразитирование возбудителей *T. giardi*, *A. centripunctata* и смешанная форма кишечных цестодозов. У ягнят на протяжении года регистрируется один пик инвазии, летний, вызванный паразитированием возбудителя *M. expansa* (30,68 %).

Выявлено, что в почвах северной части области наибольшая численность популяции орибатидных клещей на нераспаханных природных лугах летом – $108,3 \pm 5,5$ экз. на 100 см^2 . На юге области наиболее заселенными орибатидами оказались также почвы нераспаханных природных лугов, где численность популяции клещей летом составляет $148,6 \pm 7,8$ экз. на 100 см^2 .

Установлено, что при мониезиозе овец в морфологическом составе крови наблюдается повышение СОЭ, количества лейкоцитов, эозинофилия, лимфопения и моноцитоз, которые хорошо выражены на 45-е сутки после заражения. Отмечается уменьшение содержания общего белка в сыворотке крови, альбуминов, γ -глобулиновых фракций, повышение активности фермента АсАТ, что указывает на угнетение белоксинтезирующей функции печени, на развитие в ней дистрофических процессов. Увеличение концентрации ЦИК свидетельствует о развитии иммунного ответа в организме, а серомукоидов – о наличии в организме механических нарушений в тканях, вызванных паразитированием гельминта.

Патологоанатомические изменения в кишечнике характеризуются деструктивными изменениями однослойного призматического эпителия ворсинок и кишечных крипт, гиперплазией эпителиальных клеток крипт, лейкоцитарной инфильтрацией собственной пластинки слизистой оболочки. В селезенке установлены признаки делимфотизации. Периартериальные лимфоидные муфты уменьшены в размере, маргинальная зона не выражена. В красной пульпе увеличено количество эозинофилов. В печени – дистрофия гепатоцитов. Поражение желчных протоков характеризовалось дистрофией эпителиальных клеток, их десквамацией в просвет и пролиферацией соединительнотканых элементов вокруг протоков и кровеносных сосудов.

Определено, что антигельминтик вермаль наиболее эффективен при мониезиозе и обладает наименее выраженным иммуносупрессивным действием, по сравнению с фензолом 22 %, рафензолом, альбендазолом порошком ультра 10 %, что подтвердило морфологическое и биохимическое исследование крови.

Установлена целесообразность использования вермалья с метилурацилом, что приводит к выраженным положительным изменениям морфологических, биохимических, иммунологических показателей крови уже на 3-е день после обработки и характеризуется иммуностимулирующим действием.

Ключевые слова: кишечные цестодозы, овцы, мониезиоз, тизаниезиоз, авителлиоз, смешанные цестодозы, распространение, патогенез, лечение, кровь, орибатидные клещи.

ANNOTATION

Piven O. T. Intestinal cestodoses of sheep (prevalence, pathogenesis, treatment). – The Manuscript.

The dissertation thesis for the scientific degree of the candidate of veterinary sciences, speciality 16.00.11 – parasitology. – National University of Life and Environmental Sciences Ukraine, Kyiv, 2016.

The dissertation is devoted to research of prevalence of intestinal cestodoses of sheep at farms of the Odessa region, the age and seasonal dynamics, seasonal dynamics of oribatid mites number at different pastures of Southern and Northern parts of the Odessa area, pathogenesis of moniezirosis of sheep and to improvement the treatment.

The specific structure of activators of intestinal cestodoses of sheep at farms of the Odessa region has been researched. Extensive dependence and intestinal cestodoses intensity of sheep upon age and season has been estimated. Variations of intermediate owner's number on different pastures during a year have been investigated. The possibility of infestation of sheep by moniezia without intermediate owners has been established.

Data connecting with changes in morphological, biochemical, immunological structure of blood at experimental moniezirosis of sheep have been received. Also the main pathomorphological changes in thin intestine, liver and spleen at moniezirosis invasion have been studied. High efficiency of anthelmintic Vermal at moniezirosis of sheep is proved. Also the relevance of Vermal use with it Methyluracil has been revealed.

Key words: intestinal cestodoses, sheep, moniezirosis, thyzaniezirosis, avitellinosis, mixed cestodoses, prevalence, pathogenesis, treatment, blood, oribatid mites.

Підписано до друку 24.02.2016р.
Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Друк різнографічний. Умов. друк. арк. 0,9.
Тираж 100 прим. Зам. № 170

Друкарня „Різограф”
м. Одеса, вул. Садова, 16, тел. 726-88-25
СПД ФО Яковлева Т.В.
Свідоцтво В 02 №949818 від 24.02.2009

