МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ

ІМЕНІ С. З. ҐЖИЦЬКОГО

**ТРОФІМОВ МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ**

УДК 619:616.993:636.92

**ІНВАЗІЙНІ ХВОРОБИ КРОЛІВ:**

**ЕЙМЕРІОЗ, ПАСАЛУРОЗ, ЦИСТИЦЕРКОЗ**

**(епізоотологія, патогенез, заходи боротьби)**

16.00.11 – паразитологія

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата ветеринарних наук

Львів − 2015

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Одеській дослідній станції Національного наукового центру «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини»

**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, професор

**Сорока Наталія Михайлівна,**

Національний університет біоресурсів і природокористування України, завідувач кафедри паразитології та тропічної ветеринарії

кандидат ветеринарних наук, доцент

**Антіпов Анатолій Анатолійович,**

Білоцерківський національний аграрний університет,

доцент кафедри паразитології та фармакології

Захист відбудеться «03» липня 2015 р. о 14 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 35.826.03 у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького за адресою: 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 50, аудиторія № 1.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького за адресою: 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 50.

Автореферат розісланий «\_02\_\_»\_червня\_2015 р.

**Учений секретар**

**спеціалізованої вченої ради О. Б. Прийма**

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми.** Кролівництво – провідна і перспективна галузь сільського господарства, яка є додатковим джерелом поповнення м’ясних ресурсів та сировини для легкої промисловості.

Останнім часом істотно скоротилась чисельність племінних і товарних кролегосподарств. Проте більш інтенсивно і динамічно кролів розводять та утримують у фермерських і присадибних господарствах (Рютова В. П., 2001; Калашник О. В., 2004).

Розвиток кролівництва стримують паразитарні хвороби, які розповсюджуються і завдають значних економічних збитків власникам тварин (Абрамова В. Ф., 1985). Гельмінти в організмі кролів спричиняють значний негативний вплив на морфологічні та біохімічні процеси. Інвазовані тварини погано відгодовуються, знижується їхній приріст, хутро та пух не користуються попитом через низьку якість, що не відповідає стандарту (Манжос, О. Ф., 2006; Богач М. В., 2009).

У кролівничих господарствах з різними технологіями утримання найбільшого поширення набули: еймеріоз, пасалуроз, трихостронгільоз, цистицеркоз (Ятусевич А. І., 1990; Антіпов А. А., 2006; Передера О. О., 2009; Богач М. В., 2007). Деякі інвазії реєструють одночасно (Волков Ф. А., 1996; Манжос О. Ф., 2008).

Співіснування кількох видів паразитів в одному організмі спричинює розвиток асоціативних та змішаних інвазій. Питання негативного впливу окремих видів паразитів на організм хазяїна вивчались в останні десятиліття й одержали істотний розвиток у роботах Приходька Ю. О., 2000; Галата В. Ф., 2002; Стибеля В. В., 2007; Пономаря С. І., 2008; Довгія Ю. Ю., 2010; Євстаф’євої В. О., 2012 та ін.

Успішна боротьба з паразитарними хворобами кролів можлива за умови проведення цілого комплексу заходів, важливим елементом яких є застосування високоефективних, малотоксичних, зручних при введенні, з широким спектром дії лікувальних засобів. Проте, більшість із них у терапевтичних дозах, як і паразити, є імунодепресантами і проявляють на організм тварин токсичний вплив (Сорока Н. М., 2002; Березовський А. В., 2004; Гайдей О. С., 2012).

У кролівництві існує потреба комбінації хіміотерапії та імунокорекції (Герасимчик В. А., 2008; Мандигра М. С., 2012).

Однак, у доступних літературних джерелах не повною мірою з’ясовано характер взаємодії збудників інвазій на організм кролів. Недостатньо приділено уваги питанням хіміотерапії з імунокорекцією в кролівництві. Тому актуальними є дослідження епізоотології, патогенезу інвазійних хвороб органів травлення кролів, а також пошук і впровадження науково обґрунтованих методів специфічної профілактики та лікування з подальшим проведенням дезінвазії.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконана відповідно до державного завдання «Провести моніторинг та розробити заходи інтегрованого захисту тварин від гельмінтозних, протозойних та ектопаразитарних захворювань», 2006– 2010 рр. (номер державної реєстрації 0106U000347).

**Мета і завдання досліджень.** Мета роботи – вивчити поширення, патогенез та профілактику інвазійних хвороб органів травлення кролів за різних технологій утримання.

Для досягнення вказаної мети визначені такі завдання:

– провести моніторинг інвазійних хвороб органів травлення кролів у господарствах Одеської області;

– встановити вікову і сезонну динаміку екстенсивності та інтенсивності інвазійних хвороб органів травлення кролів;

– з’ясувати вплив збудників інвазійних хвороб органів травлення кролів на морфологічні, біохімічні та імунологічні показники крові;

– визначити морфологічні, біохімічні та імунологічні показники крові за пасалурозу, цистицеркозу та еймеріозу кролів;

– проаналізувати морфологічні, біохімічні та імунологічні зміни у крові кролів за експериментального пасалурозу та еймеріозу;

– дослідити патоморфологічні зміни у дванадцятипалій, голодній кишках та печінці кролів за спонтанного перебігу еймеріозу і пасалурозу;

– розробити ефективні заходи боротьби та профілактики за гельмінтозів і протозоозів кролів.

*Об’єкт дослідження* – еймеріоз, пасалуроз, цистицеркоз кролів.

*Предмет дослідження* – поширення гельмінтозів та еймеріозів кролів, морфологічні, біохімічні та імунологічні показники крові, ефективність альбену, бровадазол-плюс, бровітакокцид, септамін, бровадез-20, ДЗПТ-2.

**Методи дослідження:**паразитологічні (дослідження проб фекалій, повний і неповний гельмінтологічний розтин), епізоотологічні (екстенсивність, інтенсивність інвазії, вікова динаміка), морфологічні (еритроцити, гемоглобін, лейкоцити), біохімічні (загальний білок, альбуміни, глобуліни), імунологічні (ЦІК, серомукоїди), гістологічні (макро- і мікропрепарати), експериментальні та статистичні.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Отримані нові дані щодо поширення гельмінтозів та протозоозів кролів і впливу їхнього віку і пори року на показники екстенсивності та інтенсивності інвазії у спеціалізованих і присадибних господарствах Одеської області.

Встановлені патоморфологічні та гістологічні зміни у дванадцятипалій, голодній кишках і печінці кролів за спонтанного пасалурозу, цистицеркозу та еймеріозу, а також за експериментального пасалурозу та еймеріозу. Доведено, що імуносупресія посилюється в організмі кролів за змішаних інвазій.

Здійснений порівняльний аналіз ефективності альбену і бровадазол-плюс за пасалурозу та досліджено, що збільшена доза бровадазол-плюс є ефективною за змішаного перебігу пасалурозу і цистицеркозу.

За еймеріозу кролів не встановлено імуносупресивної дії розробленого лікувального засобу.

Визначена дезінвазійна здатність дезінфектантів бровадез-20 та ДЗПТ-2 знешкоджувати інвазійні яйця *Passalurus ambiguus*.

Наукова новизна виконаної роботи підтверджена деклараційним патентом на корисну модель «Засіб для лікування кролів при змішаній еймеріозній інвазії» № 44477 Україна, МПК (2009) u 2009 02710 А61К 31/00.

**Практичне значення одержаних результатів.** Для фахівців ветеринарної медицини розроблені науково-практичні «Рекомендації з діагностики, лікування та заходів профілактики інвазійних хвороб кролів», затверджені Науково-методичною радою Державного комітету ветеринарної медицини України(протокол № 1 від 24.12.2009 р.). Одержані результати наукових досліджень з питань поширення, патогенезу, лікування та профілактики інвазійних хвороб системи травлення кролів можна використовувати в науковій роботі та практичній ветеринарній медицині при вивченні гельмінтозів і протозоозів, є науково обґрунтованими у розробці нових підходів щодо лікувальних засобів та ефективних схем їх застосування.

Результати експериментів використовують у навчальному процесі на кафедрі епізоотології, паразитології та ветсанекспертизи Одеського державного аграрного університету, кафедрі мікробіології, епізоотології та ветсанекспертизи ПФ НУБіП України «Кримський агротехнологічний університет».

**Особистий внесок здобувача.** Автор самостійно проаналізував першоджерела наукової літератури; здійснив підбір і формування груп тварин; виконав експериментальні лабораторні дослідження; проаналізував та узагальнив усі дослідження; сформулював висновки та пропозиції для виробництва; провів статистичну обробку. Вибір теми дисертаційної роботи, формулювання мети й завдань, обговорення результатів досліджень проведено спільно з науковим керівником. Патолого-анатомічні та гістоморфологічні дослідження виконані спільно з канд. вет. наук, доцентом Бігдан Г. К. Біохімічні дослідження сироватки крові кролів здійснені спільно з канд. біол. наук Коваленко Л. В.

**Апробація результатів дисертації.** Основні результати дисертаційної роботи викладені й обговорені на засіданнях методичної та вченої рад ННЦ «ІЕКВМ» (Харків, 2006–2010 рр.); V-й науково-практичній конференції Всеукраїнського товариства ветеринарних патологів з міжнародною участю «Сучасні проблеми загальної патології у ветеринарній медицині» (Суми, 2009 р.); науково-практичній конференції «До 80-річчя від дня народження видатного вченого-біохіміка професора Чечоткіна Олексія Васильовича» (Харків, 2010 р.), міжнародному ветеринарному конгресі, присвяченому 90-річчю з дня заснування Національного наукового центру «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» (Харків, 2013 р.), а також на обласному та двох районних-кущових семінарах-нарадах спеціалістів ветеринарної медицини.

**Публікації.** Основний зміст дисертації опублікований у 7 наукових працях, з них 3 статті – у наукових фахових виданнях України, одна – у тезах доповідей на наукових конференціях, одна – у зарубіжному науковому фаховому виданні, один патент України на корисну модель та одні методичні рекомендації.

**Обсяг і структура дисертації.** Дисертаційна робота викладена на 148 сторінках комп’ютерного тексту, ілюстрована 22 таблицями та 14 рисунками. Робота складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів і методів досліджень, результатів досліджень, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків, пропозицій виробництву, додатків, списку використаних літературних джерел, який містить 239 найменувань, з них 75 латиницею.

**основний зміст роботи**

**Вибір напрямів досліджень, матеріали та методи виконання роботи.** Дисертаційна робота виконана протягом 2007–2014 рр. у лабораторії паразитології та на базі віварію Одеської дослідної станції ННЦ «ІЕКВМ».

Дослідження епізоотичної ситуації з інвазійних хвороб органів травлення кролів проводили в 5 спеціалізованих господарствах різних форм власності Одеської області: ТОВ «Міакро» Біляєвського району, ПСП «Дружба» Ізмаїльського району, ПП «Адекватні технології» Роздільнянського району, ПП «Вансович» Комінтернівського району та ФГ «Білячат» Великомихайлівського району, а також у присадибних господарствах громадян різних адміністративних районів області, які утримують і розводять кролів.

Відомості про поголів’я тварин, спеціалізацію і технологію виробництва, паразитологічну ситуацію одержані та проаналізовані за матеріалами звітності обласної і районних державних лабораторій ветеринарної медицини, а також безпосередньо від власників і спеціалістів господарств.

Основними показниками при епізоотологічному обстеженні кролів були екстенсивність та інтенсивність інвазії (ЕІ, ІІ) гельмінтами і найпростішими. Фекалії відбирали з підлоги відразу після дефекації і досліджували стандартизованим методом за Г. А. Котельниковим та В. М. Хреновим (1991).

Визначення яєць гельмінтів до відповідного виду проводили під мікроскопом при малому збільшенні (х 80) та за допомогою атласів диференціальної діагностики гельмінтів (Черепанов А. А. та ін., 2001;   
Дахно І. С. та ін., 2001). Загалом досліджено 1216 зразків фекалій.

Інтенсивність інвазії (ІІ) визначали за К. І. Скрябіним (1928): підрахунком кількості яєць гельмінтів при здійсненні неповних гельмінтологічних розтинів кишківників вимушено забитих, спеціально забитих та загиблих кролів.

Патолого-анатомічному розтину були піддані 2798 кролів. Виділених цестод (цистицерків) консервували в 700 етиловому спирті, нематод – у рідині Барбагалло. Визначення видів нематод проводили після просвітлення їх у молочній кислоті з гліцерином.

Для діагностики еймеріозу кролів відібраний матеріал досліджували методом Фюллеборна і Дарлінга згідно з ГОСТ 25383-82 СТ СЭВ 2547-80. Кількість ооцист підраховували під малим збільшенням мікроскопа (10х10) у 20 полях зору з подальшим обчисленням середнього показника. Для визначення сезонної і вікової динаміки еймеріозу кролів здійснювали копроскопічні дослідження тварин від 21-добового до дворічного віку.

Належність видів еймерій встановлювали за таблицею L. P. Pellerdy (1965) та визначником Є. М. Хейсіна (1967) з урахуванням форми, кольору, довжини та ширини ооцист, наявності чи відсутності мікропіле, полярної гранули, остаточного тіла в ооцисті і спороцисті, а також довжини перебігу препатентного і патентного періодів.

Визначення впливу збудників пасалурозу, цистицеркозу та еймеріозу на морфологічні показники крові проводили на 20 кролях 95-добового віку породи сірий велетень, з яких були сформовані 4 групи по 5 тварин у кожній.

Для морфологічних досліджень кров у кількості 2–3 мл відбирали в шприц із вени вушної раковини. Щоб запобігти зсіданню крові, внутрішні стінки шприца зволожували розчином гепарину. Дослідження крові проводили в лабораторії біохімії ННЦ «ІЕКВМ» на біохімічному аналізаторі фірми «Cobas mirra plus». Для цього використовували спеціальні набори реактивів, виготовлені ТОВ НВП «Філіт-Діагностика» (Дніпропетровськ), і додані до них методики досліджень. Вміст гемоглобіну визначали гемоглобінціанідним методом. Лейкограму виводили підрахунком лейкоцитів у мазках крові, пофарбованих за методом Паппенгейма.

Біохімічні показники сироватки крові кролів визначали за допомогою автоматичного біохімічного аналізатора IDEXX VetTest («IDEXX Laboratories», США). Додатково у лабораторії біохімії ННЦ «ІЕКВМ» проводили дослідження проб крові на вміст циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) (за Гриневичем Ю. А. і Алферовою Н. І., 1981) та серомукоїдів (за Weimer Н. Е., Moshin R. J., 1952).

Загалом біохімічними та імунологічними методами були проаналізовані 120 проб сироваток крові кролів.

Для патоморфологічних і гістологічних досліджень після забою (при легкому ефірному наркозі) та після зупинки кровообігу відбирали по   
3–4 шматочки органів: печінки, нирки, дванадцятипалої та голодної кишок. Матеріал фіксували в 10 % кальцій формолі за Бекером в модифікації Пірса. Парафінові зрізи, товщиною 5–7 мкм, фарбували гематоксиліном та еозином.

Загалом виготовлені та проаналізовані 120 зрізів від 22 кролів. Мікрофотографування виконували з використанням мікроскопа OLIMPUS CX 41 при збільшеннях х 100 та х 200.

Досліди з вивчення терапевтичної ефективності препаратів і здійснення їх порівняльного аналізу проводили протягом 2008–2010 рр. у лабораторії паразитології ОДС ННЦ «ІЕКВМ» і лабораторії біохімії ННЦ «ІЕКВМ». Для досліду відбирали кролів 90–120-добового віку спонтанно та експериментально уражених пасалурусами, цистицерками та еймеріями.

За експериментального пасалурозу визначали ефективність альбену (Львівська політехніка) та бровадазол-плюс (НВФ «Бровафарма») згодовуванням у дозі 0,1 г/кг маси тіла протягом 3-х діб у суміші з кормом перед вранішньою годівлею.

За змішаного спонтанного перебігу пасалурозу та цистицеркозу проводили порівняльний аналіз антигельмінтної ефективності збільшених доз альбену і бровадазол-плюс з 0,1 г/кг до 0,15 г/кг маси тіла. Згідно з схемою досліду через два тижні після дегельмінтизації кролі були забиті та обстежені на наявність пасалурусів і цистицерків.

За еймеріозу кролів проводили порівняльний аналіз ефективності бровітакокциду (НВФ «Бровафарма») та експериментальної серії розробленого лікувального засобу (патент України на корисну модель   
№ 44477) і їх вплив на біохімічні та імунологічні показники сироватки крові.

За принципом аналогів були сформовані три групи кролів по 12 у кожній, з них – дві дослідні і одна контрольна. Після встановлення 100 % інвазування тварин еймеріями з невисоким рівнем інвазії 5–10 тис. ооцист в 1 г фекалій здійснили хіміопрофілактику. Тварини першої дослідної групи отримували бровітакокцид у дозі 2 г/л води протягом 5 діб. Тваринам другої дослідної групи застосували лікувальний засіб, який крім ампроліуму додатково містить левамізол та аміксин з розрахунку 2 мл/л води за аналогічною схемою.

Для визначення ефективності дезінвазійних властивостей на інвазійну культуру яєць *Passalurus ambiguus* провели порівняльний аналіз дезінфектантів септамін (ТзОВ «ВІК-А»), ДЗПТ-2 (ТОВ «НДП «Ветеринарна медицина») та дезінвазійного засобу бровадез-20 (НВФ «Бровафарма»).

У лабораторії паразитології ОДС ННЦ «ІЕКВМ» від 480 самок пасалурусів підготовлена культура яєць за методом П. Т. Твердохлєбова (1965). Для кожного досліду брали по 15 самок, поміщали в годинникове скло і розчавлювали препарувальними голками. Отриману суміш змивали 5 см3 дистильованої води в чашку Петрі. Аналогічним чином були підготовлені 27 чашок Петрі для досліду та три контрольних, з яких на кожен дезінфектант були задіяні по три чашки з різною концентрацією (0,5; 1 та 1,5 %) і з різною експозицією (10, 30 та 60 хв). До попередньо підготовленої культури яєць у дозі 5 см3 у кожну із чашок Петрі додавали аналогічний об’єм дезінфектанту відповідної концентрації. Усі зразки були пронумеровані і після відповідної експозиції культуру яєць   
*Passalurus ambiguus* кожної проби триразово відмивали у дистильованій воді відсмоктуванням надосадової рідини ґумовою грушею. Контролем слугувала аналогічна культура яєць у дистильованій воді без дії будь-якого дезінфектанту, за методикою А. А. Черепанова (1999).

Усі чашки Петрі з досліджуваною культурою яєць пасалурусів поміщали в термостат за температури 280 С і протягом 21 доби вели спостереження за допомогою мікроскопа МБІ-15-2 при збільшенні 10х15. Вже з 3-ї доби почали визначати ступінь розвитку яєць, враховували зміни оболонки, деформацію зародків і розвиток личинок або їх пошкодження.

Отриманий цифровий матеріал оброблений статистично за допомогою табличного процесора MS Exscel з визначенням середнього арифметичного (М), стандартного відхилення (δ), середньої похибки середньої арифметичної (m), рівня вірогідності (Р) з використанням критеріїв Стьюдента і Вілкоксона (W) для непов’язаних вибірок, вирахування коефіцієнта кореляції (r), проведення інформативного аналізу (І).

Усі експериментальні дослідження проводили з дотриманням вимог Конвенції Ради Європи щодо захисту тварин, Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження та Європейської комісії щодо поводження з хребетними тваринами».

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ**

**Моніторинг інвазійних хвороб органів травлення кролів у господарствах Одеської області.** За результатами досліджень, у господарствах з різними технологіями утримання кролів поширені гельмінтози (пасалуроз, трихостронгільоз, цистицеркоз) та протозоози (еймеріоз).

За даними гельмінтокопроовоскопії та патолого-анатомічного розтину, в спеціалізованих господарствах Одеської області екстенсивність пасалурозу становила 23 %, трихостронгільозу – 12 %, цистицеркозу – 49 % та еймеріозу – 23 % (рис. 1).

















Рис. 1. Поширення гельмінтів і найпростіших кролів у спеціалізованих господарствах Одеської області (за результатами патолого-анатомічного розтину)

У присадибних господарствах Одеської області екстенсивність інвазії дещо відрізнялась порівняно із спеціалізованими. Встановлена максимальна ураженість кролів пасалурусами – 15 %, трихостронгілами – 9 %, цистицерками – 32 % та еймеріями – 44 % (рис. 2).

















Рис. 2. Поширення гельмінтів і найпростіших кролів у присадибних господарствах Одеської області (за результатами патолого-анатомічного розтину)

У всіх категоріях господарств реєстрували змішаний перебіг еймеріозно-пасалурозної інвазії, а іноді потрійної – еймеріозно-пасалурозно-цистицеркозної. Показник екстенсивності еймеріозно-пасалурозної інвазії в спеціалізованих господарствах становив 8,38 % проти 9,7 % у присадибних господарствах.

Зауважимо, що при асоційованому перебігу вказаної інвазії еймеріоз був у формі носійства – 28–35 ооцист у 10 полях зору мікроскопа в спеціалізованих господарствах та 75–85 ооцист у 10 полях зору мікроскопа в присадибних.

Результати досліджень вказують, що умови утримання, тобто технологія і годівля кролів, певною мірою впливають на інвазованість гельмінтами та найпростішими.

У спеціалізованих господарствах еймеріоз реєстрували у кролів 30– 50-добового віку з екстенсивністю інвазії 17,2 % та інтенсивністю інвазії від 12 до 19 ооцист у 10 полях зору мікроскопа. Майже аналогічною вона була у кролів присадибних господарств – 15,6 %.

У 70-добовому віці екстенсивність інвазії зросла до 20,8 % при інтенсивності інвазії 20–28 ооцист, тоді, коли у кролів присадибних господарств цей показник становив 51,1% за інтенсивності 42–60 ооцист.

У кролів 75–90-добового віку екстенсивність інвазії вже становила 10,1 % проти 64,9 % з присадибних господарств, а 95–110-добових – 8,3 %.

У кролів 115–130-добового віку екстенсивність інвазії за еймеріозу була найнижчою і становила лише 6 %. Підвищення екстенсивності інвазії реєстрували у кролів 155–170-добового віку – 14,2 % за інтенсивності інвазії 8–10 ооцист, коли у тварин цього віку з присадибних господарств екстенсивність інвазії становила 43,4 %.

У дорослих кролів 210–300-добового віку екстенсивність інвазії за еймеріозу становила 9 % за інтенсивності 6–8 ооцист, що вказувало на носійство. Майже аналогічна інтенсивність інвазії – 5–10 ооцист у 10 полях зору мікроскопа була і у тварин з присадибних господарств з екстенсивністю інвазії 21,4 % (рис. 3).

















































Рис. 3. Вікова динаміка екстенсивності інвазії у кролів з присадибних господарств (за результатами патолого-анатомічного розтину)

У спеціалізованих господарствах реєстрували переважно пасалуроз уже з 75–90-добового віку, екстенсивність інвазії становила 8,6 % за інтенсивності від 8 до 13 пасалурусів. На такому ж рівні екстенсивність інвазії зберігалась у кролів до 130-добового віку. Збільшення екстенсивності і відповідно інтенсивності інвазії реєстрували у кролів 135–150-добового віку та в дорослих кролів батьківського поголів’я – 11,7 % з інтенсивністю інвазії 15–18 пасалурусів.

У присадибних господарствах наявність пасалурусів реєстрували уже з 55–70 доби з екстенсивністю інвазії 5,1 % та зростанням у тварин   
95–110-добового віку до 13,3 % при інтенсивності інвазії 16–32 екз. Максимальну екстенсивність інвазії реєстрували у кролів 155–170-добового віку – 23,9 % при інтенсивності інвазії 18–30 екз/тварину.

Трихостронгільоз у спеціалізованих господарствах майже не реєстрували. На нашу думку, очевидно, це пов’язане з умовами годівлі та утримання кролів. У присадибних господарствах з віком тварин показники екстенсивності інвазії поступово збільшувалися з незначним коливанням від 4,2 % у 55–70-добовому віці до 17,3 % у 95–110-добовому віці і максимальній інтенсивності інвазії 18–35 екз.

У кролів 75–90-добового віку як із спеціалізованих, так і присадибних господарств за цистицеркозу екстенсивність інвазії становила 15,2 % при інтенсивності інвазії 12–28 цистицерків, а вже у 115–130-добовому віці –  
 27,1 % при інтенсивності інвазії 15–26 цистицерків. Найвищий рівень реєстрували у кролів 210–300-добового віку – 34,3 % при інтенсивності інвазії від 8 до 18 цистицерків на одну тварину.

Із загальної кількості досліджених тварин упродовж року максимальне ураження кролів збудниками еймеріозу реєстрували навесні та восени – 35,6 та 39,6 % відповідно. Найнижчу екстенсивність інвазії – 10,7 % зазначали взимку та 12,2 % – влітку. Середній показник ураження кролів еймеріями становив 24,7±2,32 %.

За пасалурозу екстенсивність інвазії також залежала від пори року. Якщо взимку цей показник становив 7,4 %, то навесні – 11,3 %, влітку –   
15,5 %, а восени був найвищим – 21,5 %, що залежить від циклу розвитку збудника.

Майже аналогічні коливання показників екстенсивності інвазії реєстрували і за трихостронгільозу кролів. Найвищу екстенсивність інвазії зазначали у літньо-осінній період – 9,4 та 7,9 % відповідно.

За цистицеркозу екстенсивність інвазії змінювалася від 7,2 % навесні до 12,6 % восени зі спадом до 4,9 % взимку.

**Вплив інвазійних хвороб органів травлення кролів на морфологічні і біохімічні показники крові.** У крові хворих тварин, експериментально інвазованих збудниками пасалурозу, на 5 добу перебігу хвороби, в період проходження гельмінтами «тканинної фази» розвитку, кількість еритроцитів залишилась майже на початковому рівні – 6,02±  
1,16 Т/л проти 6,17±0,26 Т/л на першу добу досліджень. Вже з 10 доби кількість еритроцитів незначно знижувалась і найнижчий показник – 5,42±1,76 Т/л був зареєстрований на 21 добу.

Порівняно з контрольними показниками, кількість лейкоцитів, починаючи з 21 по 30 доби – періоду досягнення гельмінтами статевозрілих форм, – збільшилась на 7,6 %.

За еймеріозу суттєве зменшення кількості еритроцитів на 20,7 %, порівняно з контролем, реєстрували на 10 добу досліджень. Майже на однаковому рівні кількість еритроцитів збереглася до 21 доби досліджень і лише на 30 добу показник становив 4,98±2,76 Т/л, що вказує на тривалий перебіг інвазії. Кількість лейкоцитів у цій групі зросла на 34 % (р<0,05) вже на 5 добу досліджень. Майже на однаковому, досить високому рівні кількість лейкоцитів зберігалась упродовж усього періоду досліджень і на 30 добу становила 9,01±2,76 Г/л (р<0,01), що вказує на характер перебігу інвазії та на тривалий хронічний запальний процес.

При проведенні біохімічних досліджень сироватки крові кролів, експериментально інвазованих збудниками пасалурозу та еймеріозу, реєстрували істотні зміни показників у динаміці перебігу хвороби.

За експериментального пасалурозу біохімічні показники дещо відрізняються від таких у неінвазованих кролів. Збільшення загального білка на 3,6 % реєстрували лише на 10 добу порівняно з контролем. На 5 добу досліджень вміст альбумінів зріс на 2,2 г/л, а на 10 добу – на 2,7 г/л порівняно з початковим показником і лише з 21 доби реєстрували зменшення вмісту альбумінів на 6,6 %, тобто досягнення рівня на початку досліджень. У цій групі кролів вміст загальних глобулінів поступово збільшувався з 22,1±0,9 г/л до 24,8±0,5 г/л на 30 добу дослідження. Відповідно   
А/Г коефіцієнт на першу добу досліджень становив 2,0 і на такому рівні утримувався до 15 доби. На 21 добу він становив 1,9, а на 30 добу – 1,8, тоді, як у контролі він становив 2,3.

Реєстрували збільшення концентрації ЦІК на 5 добу досліджень на 33,4 % (р<0,05) і лише на 14 добу цей показник наблизився до контролю. Вміст серомукоїдів на 5 добу досліджень становив 0,53±0,02 мг/мл, а на 14 добу збільшився на 86,7 % і лише на 21 добу наблизився до контролю.

Отже, висока концентрація ЦІК та вміст серомукоїдів за пасалурозу саме з 1 по 10 доби досліджень вказує на імуносупресивну дію гельмінтів у період проходження ними «тканинної фази».

За експериментального еймеріозу, вже з 5 доби досліджень до   
21, поступово зменшувався вміст альбумінів на 27,1 та 34,3 % відповідно і зростали глобуліни на 33,6 та 36,1 % порівняно з контролем. Це призвело до змін у А/Г коефіцієнті – від 1,3 на 5 добу досліджень до 1,5 на 14 добу, тоді, як у контролі він становив 2,3 та 2,5 відповідно.

Концентрація ЦІК на 10 та 14 доби зросла на 80 % і упродовж усього терміну досліджень була в межах 0,08–0,09±0,01 мг/мл (р<0,01). Вміст серомукоїдів був досить високим і коливався від 0,63±0,02 мг/млна 5 добу досліджень до 0,67±0,03 мг/млна 10 добу, і лише на 30 добу зменшився на 15,3 %, тобто досяг рівня на початку досліду.

**Патоморфологічні зміни у дванадцятипалій, голодній кишках та печінці кролів за спонтанного еймеріозу і пасалурозу.** У процесі визначення патоморфологічних змін за спонтанного еймеріозу і пасалурозу зазначене системне ураження органів травлення печінки та імунного захисту. При обстеженні трупів тварин встановлено, що дванадцятипала та голодна кишки переповнені газами, їх стінка бліда, а судини брижі кровонаповнені. В їх порожнині містилась значна кількість жовтувато-зеленої напіврідкої маси з пухирцями газів. Слизова оболонка була вкрита густим слизом, бліда, місцями з крапчастими або смугастими крововиливами.

В окремих ділянках голодної кишки візуально помітні округлі, 20х20 мм, потовщення стінки. При гістоморфологічних дослідженнях слизова оболонка дванадцятипалої кишки хворих кролів була зібрана в численні, різного розміру складки, поверхня яких вкрита слизом. На гістопрепаратах слизова оболонка створювала пальцеподібні вирости, поверхня яких вкрита циліндричним епітелієм (рис. 4).

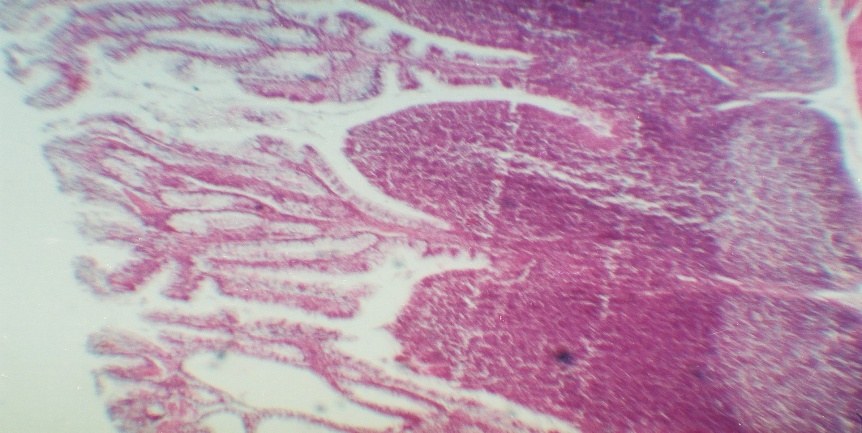


Рис. 4. Пальцеподібні вирости, вкриті циліндричним епітелієм на ворсинках слизової оболонки дванадцятипалої кишки кроля, х 100. Фарбування гематоксиліном та еозином

Поміж каймистих епітеліоцитів розташовані наповнені слизом келихоподібні клітини. На верхівках значної кількості ворсинок епітелій зруйнований, а в інших ділянках таке явище характерне для кайми. У місцях руйнації епітеліальних клітин ворсинок лімфоцити потрапляють у просвіт кишки. Крім того, вони лежать на поверхні епітеліального покриву. У сполучній тканині містяться також еозинофіли та поодинокі плазмоцити. Крипти основної пластинки мають широкі просвіти, а секреторні клітини перебувають у стані підвищеного секретосинтезу. Секреторні відділи дуодинальних залоз гіпертрофовані. Вивідні протоки широкі, порожні.

На гістологічних зрізах печінки центральні вени розширені, ендотелій стінок місцями тонкий або виважує у просвіт судини. Останні кровонаповнені (рис. 5). Структура часток печінки неоднорідна, в одних частках гепатоцити мають типову будову, в інших – у стані зернистої дистрофії (рис. 6).

|  |  |
| --- | --- |
| 2 | 5 |
| Рис. 5. Крововиливи в паренхіму печінки, х 200. Фарбування гематоксиліном та еозином | Рис. 6. Зерниста дистрофія гепатоцитів, х 200. Фарбування гематоксиліном та еозином |

Виявляли також гранульоми в печінці, тромбоз судин. У місцях розташування вузликів гепатоцитів не було, а замість них залишилися світлі, прозорі, з незначним вмістом клітин, незабарвлені ділянки. У їх центральній частині помітні епітеліоїдні клітини, еозинофіли, що є ознакою алергійного стану. Крім того, в незначній кількості зазначені клітини лімфоїдного походження.

У ділянках тріад простежували розширення жовчних проток та круглоклітинну інфільтрацію. Навколо судин і жовчних протоків виражена проліферація клітин гістіоцитарного ряду, або їх інфільтрація клітинами лімфоїдного ряду.

В окремих випадках ураження печінки характеризувалися винятково жировою і зернистою дистрофією гепатоцитів і появою жиру у вигляді крапель значного розміру, що були наслідком надходження до печінки токсичних продуктів обміну речовин і свідчили про загальну токсичну дію еймерій.

За хронічного перебігу хвороби структура вузликів змінюється. Центральна частина їх заповнена безструктурним гомогенним детритом, навколо якого зберігається обідок з клітин лімфоїдного походження. Ззовні вузлика кількість лімфоцитів значно зростає, що вказує на розвиток захисної реакції організму.

Внутрішньопечінкові жовчні ходи численні, добре помітні, розширені, їх стінка побудована з одношарового, нерівномірно забарвленого кубічного епітелію. Стінка міжчасточкових протоків потовщена, звивиста, вкрита високим призматичним епітелієм. В окремих протоках епітелій місцями відшаровується. У паренхімі зазначали проліферацію епітеліальних клітин з формуванням нових протоків.

Отже, важливим фактором у патогенезі змішаного перебігу еймеріозно-пасалурозної інвазії кролів є зміни в кишківнику, пов’язані з потраплянням збудника в організм, що характеризується десквамацією епітелію, лімфоцитарною інфільтрацією, морфологічними змінами в сполучній тканині, а також дистрофічні зміни гепатоцитів з руйнуванням стінки жовчних капілярів та утворенням паразитарних вогнищ у паренхімі печінки.

**Порівняльний аналіз антигельмінтної ефективності альбену і бровадазол-плюс за експериментального пасалурозу та їх вплив на біохімічні та імунологічні показники сироватки крові** **кролів.** Ефективність альбену і бровадазол-плюс на 7 добу досліджень становила 100 % лише з тією різницею, що на 3 добу в першій групі від гельмінтів звільнилось 6 тварин (75 %), а в другій – 7 (87,5 %).

У групі тварин, яким застосовували альбен, вже на 5 добу зазначали збільшення вмісту загального білка до 71,0±2,2 г/л проти 70,8±3,5 г/л до застосування, а в другій групі максимальне збільшення вмісту загального білка реєстрували на 10 добу на 2,9 % порівняно до застосування.

У першій групі фіксували зменшення альбумінів на 4,7 % лише на 3 добу після застосування, а на 5 добу вже зареєстровано збільшення на 17,0 %. У другій групі вміст альбумінів почав зростати з 10 доби на 2,8 %.

Вміст загальних глобулінів у першій групі вже на 3 добу після застосування альбену знизився на 12,3 % порівняно з 5 добою, а при застосуванні бровадазол-плюс зменшення загальних глобулінів зазначали на 15 добу – 36,3±1,5 г/л проти 40,1±2,1 г/л (р<0,05) на 3 добу застосування.

Нормалізація концентрації ЦІК у сироватці крові кролів у першій дослідній групі відбувалась швидше, ніж у другій. Так, під час застосування альбену концентрація ЦІК досягла фізіологічних меж вже на 10 добу (0,56±0,02 мг/мл).

Вміст серомукоїдів у кролів першої дослідної групи коливався від 0,58±0,08 мг/мл (до початку досліджень) до 0,34±0,01 мг/мл (р<0,05) на 30 добу після дегельмінтизації. Аналогічні зміни відбувались і в другій дослідній групі кролів. Суттєве зменшення вмісту серомукоїдів на 32,8 % реєстрували на 15 добу досліджень.

Таким чином, за експериментального пасалурозу альбен суттєво не впливав на показники загальної резистентності організму кролів, а бровадазол-плюс проявляв імуносупресивну дію протягом 3–15 доби.

**Порівняльний аналіз антигельмінтної ефективності збільшених доз альбену і бровадазол-плюс за змішаного перебігу спонтанного пасалурозу і цистицеркозу та їх вплив на біохімічні та імунологічні показники сироватки крові кролів.** Встановлено, що у кролів з господарств різних форм власності Одеської області екстенсивність змішаної пасалурозно-цистицеркозної інвазії становила 47–72 %.

Зважаючи на значне поширення інвазії, провели порівняльний аналіз антигельмінтної ефективності збільшених доз альбену і бровадазол-плюс до 0,15 г/кг маси тіла проти 0,10 г/кг, оскільки в настанові із застосування цих препаратів не визначені дози для лікування тварин за цестодозів.

100 % екстенсефективність отримана лише за пасалурозу. Однак, за цистицеркозу ефективність альбену становила лише 25 %, а бровадазол-плюс – 87,5 %.

Зауважимо, що ефективність вказаних препаратів за цистицеркозу кролів визначали при виявленні нежиттєздатних цистицерків на серозних покровах брижі, а саме їх оболонка була жовто-коричнева, або темна.

Вміст загального білка в дослідних групах та контролі до дегельмінтизації становив 69,2±1,2; 67,8±2,2 та 65,8±3,5 г/л (р<0,05) відповідно.

У першій дослідній групі кролів, яким застосовували альбен, вміст загального білка збільшився на 1,6 % на 5 добу, а на 10 добу він становив 69,2±0,6 г/л, тоді, як у другій дослідній групі загальний білок збільшився на 1,9 % на 3 добу з найнижчим показником 65,3±0,8 г/л на 10 добу досліджень.

Після застосування альбену зменшення вмісту альбумінів на 5,2 % зареєстроване на 3 добу досліду, починаючи з 5 доби показник зріс на 11,3 %, а на 15 добу – на 37,1 % (р<0,05).

При використанні бровадозол-плюс на 3 добу досліджень вміст альбумінів зменшився на 7,6 % до застосування, на 5 добу досліджень цей показник залишався на досить низькому рівні – 27,7±1,6 г/л (на 1,8 %) і лише на 15 добу зріс на 36,5 % (р<0,05).

Вміст загальних глобулінів у першій дослідній групі кролів до застосування становив 40,1±2,6 г/л, на 3 добу зріс на 6,2 % (р<0,05), починаючи з 5 доби знизився на 5,5 %, а на 15 добу – на 27,9 %. У другій дослідній групі кролів до дегельмінтизації цей показник становив 39,6±2,0 г/л, який суттєво зріс на 3 добу після дегельмінтизації на 8,3 % (р<0,05) і на такому досить високому рівні утримувався протягом 5 та 10 діб і лише на 15 добу досліджень знизився на 26,5 % – межа фізіологічної норми.

Концентрація ЦІК після застосування альбену коливалася від 0,79±0,02 мг/мл до введення препарату до 0,85±0,01 мг/мл (р<0,05) на 3 добу, на 5 добу спостереження зменшилась на 16,5 %, а на 15 добу – на 29,1 %.

У другій дослідній групі кролів концентрація ЦІК на початку досліду була 0,76±0,01 мг/мл, на 3 і 5 доби вона зросла на 30 % (р<0,05) і лише на 15 добу зменшилась на 18,4 %.

У першій дослідній групі кролів вміст серомукоїдів до початку досліджень становив 0,58±0,02 мг/см3, який на 3 добу збільшився на 6,9 % (р<0,05), а починаючи з 5 доби зменшився на 20,7 % і впродовж досліджуваного періоду поступово зменшувався до 0,37±0,01 мг/мл (на 36,2 %).

При застосуванні бровадазол-плюс вміст серомукоїдів на 3 добу збільшився на 1,5 % (р<0,05) і в таких межах утримувався протягом 10 діб досліджень і лише на 15 добу зменшився на 31,7 %.

Таким чином, застосування бровадазол-плюс у дозі 0,15 г/кг маси тіла за змішаної пасалурозно-цистицеркозної інвазії супроводжується розвитком і більш тривалим перебігом імуносупресії в організмі кролів порівняно з альбеном.

**Порівняльний аналіз ефективності бровітакокциду і лікувального засобу за еймеріозу та їх вплив на біохімічні та імунологічні показники сироватки крові кролів.** За нашими даними, екстенсефективність бровітакокциду як на 7, так і на 10 доби досліджень становила 91,7 %. Порівняно з цим, при застосуванні лікувального засобу ефективність на 7 добу становила 83,3 %, а на 10 добу – 100 %.

Встановлено, що вже на 5 добу після застосування лікувального засобу реєстрували збільшення вмісту альбумінів на 3,6 %, а при використанні бровітакокциду – лише на 0,8 % (р<0,05).

На 10 добу вміст альбумінів зріс на 5 і 5,3 % (р<0,05) відповідно, а на 20 добу – на 7,7 і 9,9 %. Вміст глобулінів зменшився на 22,2 % (р<0,05) і на 47,4 %.

У контрольній групі ці показники суттєво не змінювались, хоча вміст загальних глобулінів поступово збільшувався від 29,5 г/л до 33,6 г/л, що вказує на наявність патологічного процесу в організмі тварин.

При застосуванні лікувального засобу концентрація ЦІК не збільшувалася, на початку досліду вона становила 0,07±0,01 мг/мл і на такому ж рівні залишилася на 3 добу досліджень, а вже на 5 добу зменшилася на 14,3 %.

При застосуванні бровітакокциду на 3 добу реєстрували зростання ЦІК на 28,6 % (р<0,05) і лише з 15 доби показник поступово зменшився на 50 %.

Отже, бровітакокцид у дозі 2 г/л води протягом 5 діб проявляє імуносупресивну дію упродовж 10 діб. Негативний вплив лікувального засобу на показники загальної резистентності організму кролів за еймеріозу не встановлений.

**Ефективність застосування дезінфектантів за пасалурозу кролів.** За результатами досліджень, найбільш ефективними виявились два препарати – бровадез-20 та ДЗПТ-2.

Встановлено, що ДЗПТ-2 і бровадез-20 в 1,5 % концентрації за експозиції 60 хв проявили найбільшу овостатичну дію до інвазійних яєць *Passalurus ambiguus* з максимальною кількістю деформованих яєць 95 і   
97,2 % відповідно.

Проте, після застосування септаміну в 1,5 % концентрації за експозиції 60 хв спостерігали найменшу овоцидну і овостатичну дію – 40,2 % на 10 добу досліджень.

Зазначимо, що за експозиції 10, 30 та 60 хв в 1,5 % концентрації ДЗПТ-2 і бровадез-20 не призвели до розвитку личинок *Passalurus ambiguus*, тобто їм властиві добре виражені овоцидні властивості.

**ВИСНОВКИ**

У дисертації узагальнені результати моніторингу гельмінтозів та еймеріозу кролів у господарствах Одеської області з визначенням проявів екстенсивності та інтенсивності інвазій залежно від умов утримання і віку тварин. Досліджений вплив моно- і змішаної інвазії на морфологічний і біохімічний склад крові кролів, з’ясований характер патоморфологічних і гістологічних змін у дванадцятипалій, голодній кишках та печінці кролів, проведений порівняльний аналіз ефективності сучасних протипаразитарних препаратів при змішаних інвазіях і запропонований комплекс заходів боротьби і профілактики.

1. Найбільш поширеними інвазійними хворобами кролів у спеціалізованих та присадибних господарствах Одеської області є: нематодози (пасалуроз, трихостронгільоз), цестодози (цистицеркоз пізіформний) та протозоози (еймеріоз). Більшість інвазій змішані, оскільки спричиняються міжвидовими збудниками пасалуроз+цистицеркоз або еймеріоз+пасалуроз+цистицеркоз.

2. У спеціалізованих господарствах найбільш поширеними є еймеріоз з екстенсивністю інвазії 19,9 %, пасалуроз – 6,7 % з інтенсивністю інвазії 23–35 яєць/г фекалій, трихостронгільоз – 8,0 % та цистицеркоз – 10,8 % з інтенсивністю інвазії від 3 до 9 цистицерків. У присадибних господарствах за еймеріозу екстенсивність інвазії становила 45,5 %, пасалурозу – 30,3 % з інтенсивністю інвазії 60–80 яєць/г фекалій, трихостронгільозу – 12,2 % та цистицеркозу – 32,2 % з інтенсивністю інвазії від 21 до 54 цистицерків на одну тварину.

3. У всіх господарствах реєстрували змішаний перебіг еймеріозно-пасалурозної інвазії від 8,4 % до 9,7 %, причому еймеріоз був у формі носійства від 28 до 75 ооцист у 10 полях зору мікроскопа, та потрійну еймеріозно-пасалурозно-цистицеркозну інвазію, екстенсивність якої не перевищувала 5,2 %.

4. За еймеріозу екстенсивність інвазії корелювала з віком кролів. У 30–50-добових кролів екстенсивність інвазії становила 17,2 %. Пік зазначали у кролів 55–70-добового віку – 20,8 %. Зниження екстенсивності інвазії до 10,1 % спостерігали у кролів 75–90-добового віку та до 8,3 % – у 95– 110-добових. Найнижчі показники екстенсивності інвазії 6 % були у кролів 115–130-добового віку.

5. За пасалурозу екстенсивність інвазії з віком кролів поступово збільшувалась. У кролів 75–90-добового віку екстенсивність інвазії становила 8,6 %, у 95–110-добових – 14,8 %. Найвищий показник реєстрували у кролів 155–170-добового віку – 23,9 % при інтенсивності інвазії 18–30 екз/тварину.

6. Розвиток і перебіг як спонтанного, так і експериментального пасалурозу та еймеріозу супроводжується гемоглобінемією та еритропенією; в печінці – венозним застоєм, зернистою дистрофією і некробіозом гепатоцитів, а також круглоклітинною інфільтрацією в ділянці тріади та розширенням жовчних протоків. Зниження вмісту загального білка на 2,92 та 0,26 г/л, альбумінів – на 1,58 і 12,12 г/л, збільшення вмісту глобулінів на 1,34 та 11,86 г/л, концентрації ЦІК – на 0,03 мг/мл і серомукоїдів – на 0,17 та 0,31 мг/мл відповідно свідчить про імуносупресивну дію гельмінтів та еймерій на загальний стан організму кролів. Імуносупресія посилювалась при змішаних інвазіях.

7. Визначено 100 % антигельмінтну ефективність альбену і бровадазол-плюс за пасалурозу кролів. Бровадазол-плюс у дозі 0,1 г/кг маси тіла проявляв імуносупресивну дію протягом 3–15 діб, тоді, як альбен у дозі 0,1 г/кг маси тіла суттєво не впливав на показники загальної резистентності організму і вже на 3–5 доби нормалізувався вміст загального білка та глобулінових фракцій, а концентрація ЦІК та серомукоїдів знизилася до 0,16 та 0,15 мг/мл.

8. Збільшені дози альбену і бровадазол-плюс до 0,15 г/кг маси тіла протягом 3 діб із кормом за змішаної пасалурозно-цистицеркозної інвазії привели до 100 % ефективності за пасалурозу. За цистицеркозу екстенсефективність становила 25 % і 87,5 % відповідно. Водночас застосування бровадазол-плюс призводить до розвитку і більш тривалого перебігу імуносупресії.

За змішаного еймеріозу кролів лікувальний засіб у дозі 2 мл/л води упродовж 5 діб характеризується високою (до 100 %) терапевтичною ефективністю без прояву імуносупресії.

9. Бровадез-20 та ДЗПТ-2 в 1,5 % концентрації за експозиції 60 хв мають добре виражені овоцидні властивості – 97,2 % та 95 % відповідно на інвазійні яйця *Passalurus ambiguus*, що дає змогу рекомендувати їх для дезінвазії в кролівничих господарствах.

**ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ**

1. «Методичні рекомендації з діагностики, лікування та заходів профілактики інвазійних хвороб кролів», затверджені Науково-методичною радою Державного комітету ветеринарної медицини України (протокол № 1 від 24 грудня 2009 р.).

2. «Засіб для лікування кролів при змішаній еймеріозній інвазії» (патент України на корисну модель № 44477, 2009 р.).

3. У кролівницьких господарствах за змішаного перебігу пасалурозу і цистицеркозу застосовувати альбен і бровадазол-плюс у дозі 0,15 г/кг маси тіла протягом 3 діб із кормом, а за еймеріозу – лікувальний засіб у дозі 2 мл/л води протягом 5 діб.

4. У комплексі профілактичних заходів для знищення яєць   
*Passalurus ambiguus* у довкіллі застосовували 1,5 % робочі розчини дезінфектантів бровадез-20 та ДЗПТ-2 за експозиції 30 і 60 хв.

5. 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:*

1. Богач М. В. Інвазійні хвороби системи травлення кролів в господарствах Одеської області / М. В. Богач, **М. М.** **Трофімов** // Аграрний вісник Причорномор’я : зб. наук. пр. – Одеса, 2007. – Вип. 39. – С. 96–99. *(Здобувач провів обстеження господарств Одеської області та визначив ураженість кролів гельмінтами і еймеріями).*

2. Богач М. В.Вплив брометронід-нового на показники загальної резистентності кролів за еймеріозної інвазії / М. В. Богач, **М. М. Трофімов**, Л. О.Франчук // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : зб. наук. пр. ХДЗВА. – Харків, 2010. – Вип. 24. – Ч. 2. – Т. 2. – С. 345–348. *(Здобувач провів дослід та узагальнив одержані результати).*

3. **Трофімов М. М.** Епізоотологічні особливості еймеріозу кролів у господарствах АР Крим / М. М. Трофімов, Н. Г. Оніщенко, М. О. Пасунькіна // Вет. медицина : міжвід. темат. наук. зб. – Харків, 2013. – Вип. 97. –   
С. 407–409. *(Здобувач провів обстеження господарств і визначив ураженість кролів еймеріями).*

4. **Трофимов Н. Н.** Проблемы эймериоза кроликов в хазяйствах АР Крым / Н. Н. Трофимов, Б. Т. Стегний // Ветеринария и кормление. – М., 2014. – № 3. – С. 36–37. *(Здобувач узагальнив одержані результати і підготував статтю до публікації).*

*Методичні рекомендації*

5. Богач М. В.Методичні рекомендації з діагностики, лікування та заходів профілактики інвазійних хвороб кролів / М. В. Богач, **М. М. Трофімов**, А. В. Березовський. – К. : Ветінформ, 2010. – 19 с. *(Здобувач підготував матеріал з діагностики, профілактики і лікування гельмінтозів кролів та оформив методичні рекомендації).*

*Патент України на корисну модель*

6. Деклараційний патент на корисну модель № 44477 Україна, МПК А61К 31/00. Засіб для лікування кролів при змішаній еймеріозній інвазії / М. В. Богач, **М. М. Трофімов**, Б. Т. Стегній, Л. О. Франчук; заявник та правовласник Нац. Наук. Центр «Ін-т експерим. І клініч. Вет. медицини». – № u 2009 02710; заявл. 24.03.09; опубл. 12.10.09, Бюл. № 19. – 2 с. *(Здобувач виконав експериментальні дослідження та оформив патент).*

*Матеріали наукових конференцій*

7. Богач М. В. Терапія змішаної еймеріозної інвазії кролів / М. В. Богач, **М. М. Трофімов**, Л. О. Франчук // Ветеринарна медицина: Вісник Сумського національного аграрного університету. – Суми, 2009. – Вип. 6 (25). – С. 23–26. *(Здобувач розробив схему досліду, виконав експериментальні дослідження, статистичну обробку результатів, їх аналіз та оформлення статті).*

**АНОТАЦІЯ**

**Трофімов М. М. Інвазійні хвороби кролів: еймеріоз, пасалуроз, цистицеркоз (епізоотологія, патогенез, заходи боротьби). – На правах рукопису.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.11 – паразитологія. – Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького, Львів, 2015.

У дисертації наведені та узагальнені результати дослідження епізоотології, патогенезу і профілактики інвазійних хвороб органів травлення кролів за різних технологій утримання у господарствах Одеської області.

Вивчене поширення, обґрунтована вікова і сезонна динаміка екстенсивності та інтенсивності інвазійних хвороб органів травлення кролів, з’ясований вплив пасалурозу, цистицеркозу та еймеріозу на морфологічні, біохімічні та імунологічні показники крові.

Відслідковані патоморфологічні та гістологічні зміни у дванадцятипалій, голодній кишках і печінці кролів за спонтанного перебігу еймеріозу і пасалурозу.

Проведене лікування кролів, хворих на пасалуроз, цистицеркоз та еймеріоз, альбеном, бровадазол-плюс, бровітакокцидом і лікувальним засобом. Встановлена їх терапевтична ефективність у зазначених дозах. Досліджені біохімічні та імунологічні показники крові у кролів, інвазованих пасалурозом, цистицеркозом і еймеріозом до та після застосування антигельмінтиків.

Визначена дезінвазійна здатність дезінфектантів бровадез-20 та ДЗПТ-2 знешкоджувати інвазійні яйця *Passalurus ambiguus*.

**Ключові слова:** кролі, еймеріоз, пасалуроз, цистицеркоз, поширення, патогенез, кров, лікарські засоби, дезінвазія.

**АННОТАЦИЯ**

**Трофимов Н. Н. Инвазионные болезни кроликов: эймериоз, пассалуроз, цистицеркоз (эпизоотология, патогенез, способы борьбы).** – **На правах рукописи.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 16.00.11 – паразитология. – Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С. З. Гжицкого, Львов, 2015.

В диссертации изложены данные по распространению инвазионных болезней кроликов в хозяйствах различных форм собственности Одесской области. В специализированных кролеводческих хозяйствах доминирующими с различной ЭИ были: эймериоз – 19,9 %, пассалуроз – 6,66 %, трихостронгилез – 7,97 % и смешанный эймериоз+пассалуроз – 8,38 %. В приусадебных хозяйствах экстенсивность эймериозной инвазии составляла 45,5 %, пасалурозной – 30,3 %, трихостронгилезной – 12,2 %, цистицеркозной – 32,2 % и эймериозно-пассалурозной – 9,7 %.

Экстенсивность эймериозной инвазии зависила от возраста кроликов. Пик регистрировали у кроликов 55–70-суточного возраста – 20,8 %. Снижение экстенсивности инвазии до 10,1 % зафиксировано у кроликов 75–90-суточного возраста и до 8,3 % – у 95–110-суточных.

Экстенсивность пассалурозной инвазии с возрастом повышалась. У кроликов 75–90-суточного возраста ЭИ составляла 8,6 %, у 95–110-суточных – 14,8 %, у 155–170-суточных – 23,9 %.

Развитие и течение спонтанного и экспериментального пассалуроза и эймериоза сопровождается олигохромемией и олигоцитемией; в печени – венозным застоем, зернистой дистрофией и некробиозом гепатоцитов, а также круглоклеточной инфильтрацией и расширением желчных протоков, интенсивным кровонаполнением магистральных сосудов, белковой дистрофией гепатоцитов, активной пролифирацией лимфоидных элементов, дикомплексацией печеночных балок, что свидетельствует о наличии цирроза печени.

При гистологических исследованиях в двенадцатиперстной и тощей кишках изменения проявлялись развитием отеков слизистых оболочек, десквамацией эпителия ворсинок, а также катарально-десквамативным энтеритом.

Выявлено, что морфологические и биохимические показатели крови при смешанных инвазиях характеризуются лимфоцитопенией, гипогаммаглобулинемией, повышением ЦИК и серомукоидов, что указывает на супрессию клеточного и гуморального звеньев иммунитета больных кроликов.

Экспериментальными исследованиями подтверждена 100 % терапевтическая эффективность альбена и бровадазол-плюс в дозе 0,1 г/кг массы тела относительно пассалуроза кроликов. Увеличенная доза альбена и бровадазол-плюс до 0,15 г/кг массы тела привела к 100 % экстенсэффективности только при пассалурозной инвазии. Однако при цистицеркозной инвазии эффективность альбена составила лишь 25 %, а бровадазол-плюс – 87,5 %.

Установлено, что при смешанной эймериозной инвазии кроликов лечебное средство в дозе 2 мл/л воды в течении 5 дней характеризовалось высокой (до 100 %) терапевтической эффективностью без проявления иммуносупрессии.

Обнаружено выраженные овоцидные свойства дезинфектантов бровадез-20 и ДЗПТ-2 в 1,5 % концентрации при экспозиции 60 мин, которые характеризовались деформацией яиц *Passalurus ambiguus* – 97,2 % и 95 % соответственно на 10 сутки исследований. Дезинфектант септамин в   
1,5 % концентрации при экспозиции 60 мин не проявляет высоких овоцидного и ововстатического действий и вызывает деформацию 40,2 % яиц *Passalurus ambiguus.*

**Ключевые слова:** кроли, эймериоз, пассалуроз, цистицеркоз, распространение, патогенез, кровь, лекарственные препараты, дезинвазия.

ABSTRACT

**Trofimov M. M. Invasive diseases of rabbits: eimeriosis, passalurosis, cysticercosis (epizootology, pathogenesis, remedies). – Manuscript.**

Disertation for the degree of candidate of veterinary sciences, specialization: 16.00.11 – рarasitology. – Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S. Z. Gzhytsky, Lviv, 2015.

The author of the material to study the epizootological situation-related information on invasive diseases of rabbits. It shows the extensiveness and intensity of eimeriosis, passalurosis and cysticercosis invasion at farming units with various patterns of ownership within Odessa Region.

We have discovered that cysticercosis and eimeriosis invasion results in reflex effect on rabbits reticuloendothelial system which reduces the hemoglobin content and quantity of red blood cells, and at the same time increases the quantity of white blood cells.

Found that in the event of passalurosis invasion or passalurosis and eimeriosis invasion the development of the pathological process inside a rabbits body is associated with changes in biochemical and immunological figures, such as decrease in the crude protein content, fraction of albumins, increase in the total globulin level, increase in the level of circulating immune complexes and seromucoids.

Increased doses of brovadazol-plus (0.15 g per kilogram of body weight) in the event of combined passalurosis and cysticercosis invasion are associated with development of longer suppression of immune system inside rabbits bodies as compared to alben, which is evidenced by the high of level of circulating immune complexes and seromucoids.

Brovadez-20 featuring 1.5 % concentration used with 60-minute exposure results in the maximum number of deformed eggs laid by *Passalurus ambiguus* and that was 97.2 % on the 10th day of the research period.

**Key words:** rabbits, eimeriosis, passalurosis, cysticercosis, spread, pathogenesis, blood, medical preparations, desinvasion.