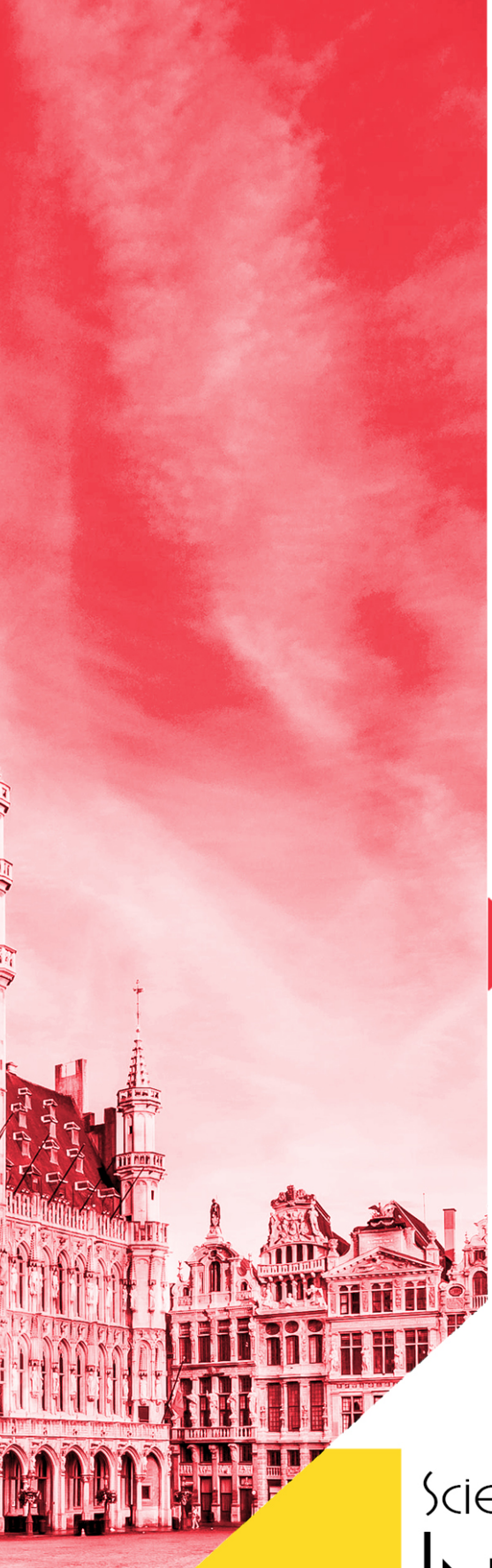

InterConf
Scientific Publishing Center

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference

SCIENCE IN THE ENVIRONMENT OF RAPID CHANGES

Brussels, Belgium
16-18.08.2023

Scientific Collection
InterConf

№ 166
August, 2023

OPEN ACCESS

Scientific Collection «InterConf»

№ 166

August, 2023

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 3rd International
Scientific and Practical Conference

SCIENCE IN THE ENVIRONMENT OF RAPID CHANGES

BRUSSELS, BELGIUM

August 16-18, 2023

BRUSSELS
2023

UDC 001.1

S 40 *Scientific Collection «InterConf»*, (166): with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference «Science in the Environment of Rapid Changes» (August 16-18, 2023; Brussels, Belgium) / comp. by LLC SPC «InterConf». Brussels: De Boeck, 2023. 292 p.

ISBN 978-2-8037-1533-6 (series)

EDITOR

Anna Svoboda
Doctoral student
University of Economics;
Czech Republic
annasvobodaprague@yahoo.com

COORDINATOR

Mariia Granko
Coordination Director
LLC Scientific Publishing Center
«InterConf»; Ukraine
info@interconf.center

EDITORIAL BOARD

Temur Narbaev (DSc in Medicine)
Tashkent Pediatric Medical Institute,
Republic of Uzbekistan;
temur1972@inbox.ru

Nataliia Mykhalitska (PhD
in Public Administration)
Lviv State University of
Internal Affairs; Ukraine

Dan Goltsman (Doctoral student)
Riga Stradiņš University;
Republic of Latvia;
goltsman.dan@inbox.lv

Katherine Richard (DSc in Law),
Hasselt University; Kingdom of Belgium
katherine.richard@protonmail.com;

Richard Brouillet (LL.B.),
University of Ottawa; Canada;

Stanyslav Novak (DSc in Engineering)
University of Warsaw; Poland
novaks657@gmail.com;

Kanako Tanaka (PhD in Engineering),
Japan Science and Technology
Agency; Japan;

Mark Alexandr Wagner (DSc. in Psychology)
University of Vienna; Austria
mw6002832@gmail.com;

Alexander Schieler (PhD in Sociology),
Transilvania University of Brasov;
Romania
alexanrds.schieler@protonmail.ch

Kamilə Əliağa qızı Əliyeva (DSc
in Biology)
Baku State University;
Republic of Azerbaijan

Dmytro Marchenko (PhD in Engineering)
Mykolayiv National Agrarian University
(MNAU); Ukraine;

Svitlana Lykholat (PhD in Economics),
Lviv Polytechnic National University;
Ukraine

Viktor Yanchenko (PhD in Pharm. Sc.),
T.H. Shevchenko National University
«Chernihiv Colehium»; Ukraine

Rakhmonov Aziz Bositovich (PhD in Pedagogy)
Uzbek State University of World Languages;
Republic of Uzbekistan;

Mariana Veresklia (PhD in Pedagogy)
Lviv State University of Internal Affairs;
Ukraine

Dr. Albena Yaneva (DSc. in Sociology
and Antropology),
Manchester School of Architecture; UK;

Vera Gorak (PhD in Economics)
Karlovarská Krajská Nemocnice;
Czech Republic
veragorak.assist@gmail.com;

Polina Vuitsik (PhD in Economics)
Jagiellonian University; Poland
p.vuitsik.prof@gmail.com;

Elise Bant (LL.D.),
The University of Sydney; Australia;

George McGrown (PhD in Finance)
University of Florida; USA
mcgrown.geor@gmail.com;

Vagif Sultanly (DSc in Philology)
Baku State University;
Republic of Azerbaijan

Please, cite as shown below:

1. Surname, N. & Surname, N. (2023). Title of an article. *Scientific Collection «InterConf»*, (166), 21-27. Retrieved from https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding...

This issue of Scientific Collection «InterConf» contains the materials of the International Scientific and Practical Conference. The conference provides an interdisciplinary forum for researchers, practitioners and scholars to present and discuss the most recent innovations and developments in modern science. The aim of conference is to enable academics, researchers, practitioners and college students to publish their research findings, ideas, developments, and innovations.

Scientific Collection «InterConf» and its content are indexed in Google Scholar

© 2023 Authors
© 2023 De Boeck
© 2023 LLC SPC «InterConf»

Антіпов А.А.
Гончаренко В.П.
Селих І.П.
Човгун А.М.
Пересунько О.Д.
Єрохіна О.М.
АНТИГЕЛЬМІНТНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТІВ ЗА ТРИХУРОЗНОЇ ІНВАЗІЇ У ОВЕЦЬ 220

PHYSICS AND MATHS

Кондратенко П.О. МОЛЕКУЛЯРНА МОДЕЛЬ АТОМНОГО ЯДРА 228

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

Zhytnyk D.O.
Matushko I.P.
Noskov Y.V.
Moiseienko V.A.
Malyshev V.Yu.
Barsukov O.O.
Atamas N.A.
Grishchenko L.M.
MICROWAVE PROPERTIES OF COMPOSITE MATERIALS BASED ON PVC AND OXIDIZED ACTIVATED CARBON 237

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

Вінюков О.О.
Бондарева О.Б.
Чугрій Г.А.
ДІЯ МІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ ТА РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА РІЗНИХ ФОНАХ ЖИВЛЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО 245

Коваль Г.В. ПОШИРЕННЯ ТА РОЗВИТОК БІЛОЇ ГНИЛІ В ПОСІВАХ СОЇ ПІД ВПЛИВОМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ 249

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

Шевченко В.Г.
Биковський О.Г.
Лаптєва Г.М.
ПРОБЛЕМА РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОСТІ ЯК КРИТЕРІЙ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА НАУКИ 253

MODELING AND NANOTECHNOLOGY

Rakhmonova M.R. MODELING OF A FUZZY INFERENCE BASED ON THE USE OF GENETIC ALGORITHM 256

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Bozhko O.
Petrov K.
USING EXPECTED GOALS MODELS FOR ASSESSING THE QUALITY OF SOCCER TEAM PLAY 260

Стайкуца С.В.
Кільдішев В.Й.
Гуренко А.С.
Корольов А.В.
КІБЕРБЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО БІЗНЕСУ НА ОСНОВІ РІШЕНЬ ТА РЕКОМЕНДАЦІЙ NIST 265

Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference «Science in the Environment of Rapid Changes»

(August 16-18, 2023). Brussels, Belgium

No 166

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

Антигельмінтна ефективність препаратів за трихурозної інвазії у овець

Антіпов Анатолій Анатолійович[1], Гончаренко Володимир Петрович[2], Селих Інна Павлівна[3], Човгун Аліна Миколаївна[4], Пересунько Олена Дмитрівна[5], Єрохіна Олена Михайлівна[6]

[1] кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри паразитології та фармакології; *Білоцерківський національний аграрний університет;* Україна

[2] кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри паразитології та фармакології; *Білоцерківський національний аграрний університет;* Україна

[3] викладач спеціальних дисциплін; *ВСП «Технолого-економічний фаховий колледж Білоцерківського національного аграрного університету»;* Україна

[4] викладач ветеринарних дисциплін, спеціаліст вищої категорії, магістр; *ВСП «Технолого-економічний фаховий колледж Білоцерківського національного аграрного університету»;* Україна

[5] викладач ветеринарних дисциплін, спеціаліст першої категорії, магістр; *ВСП «Технолого-економічний фаховий колледж Білоцерківського національного аграрного університету»;* Україна

[6] викладач ветеринарних дисциплін, спеціаліст вищої категорії; *ВСП «Технолого-економічний фаховий колледж Білоцерківського національного аграрного університету»;* Україна

Анотація. У досліді вивчили антигельмінтну ефективність лікувальних препаратів, а саме келамектину 1 %-ного, фенотапу 22 % порошку та таблеток альбенміксу 360 за трихурозної інвазії у овець. З цією метою було сформовано за принципом аналогів три дослідні і одну контрольну групи овець, спонтанно інвазованих трихурисами по 10 тварин у кожній. Після задавання препаратів щоденно оглядали овець. До обробки та на 15 добу відбирали проби фекалій для виявлення яєць трихурисів. Визначали екстенсефективність (ЕЕ) та інтенсефективність (ІЕ) препаратів. У результаті досліджень ми встановили, що у тварин першої дослідної групи, яким застосували келамектин 1 % плюс у дозі 1 мл на 50 кг маси тіла підшкірно індивідуально, одноразово яєць трихурисів не знайшли. Екстенсефективність (ЕЕ) та інтенсефективність (ІЕ) склала 100 %.

Ключові слова: *келамектин 1 % розчин, фенатап 22 % порошок, альбенмікс 360 таблетки, яйця, трихуриси.*

Актуальність теми. Баранина належить до цінних продуктів харчування людини і характеризується добрими смаковими, ароматичними та дієтичними властивостями. Високою енергетичністю і незначним умістом холестерину відрізняється

This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

жир овець. За вмістом поживних речовин молоко овець значно перевищує інших сільськогосподарських тварин. Так, воно містить 6–8 % жиру і 4–5 % білка, тому широко використовується для виготовлення бринзи, твердих сирів і кисломолочних продуктів [1].

Виробництво продукції вівчарства належить до економічно вигідних галузей тваринництва. По-перше, висока адаптивна здатність овець забезпечує можливість незначних витрат на їх утримання та використання для господарських цілей малодоступних земельних угідь. По-друге, велика різноманітність видів продукції овець забезпечує високу сумарну ефективність використання поживних речовин корму (5–6 % вовна, 15–20 баранина, 25–30 % молоко). Вузька спеціалізація вівчарства за вовновою продуктивністю в зоні інтенсивного землеробства може бути економічно невиправданою [2].

Від овець отримують важливу сировину для легкої промисловості – вовну, овчини, смушки, хутро, а також цінні продукти харчування – баранину і молоко. Основна продукція галузі – це вовна, яка становить 40 – 42 % усієї вартості продукції овець і є незамінною сировиною для виробництва високоякісних тканин, оскільки характеризується низькою теплопровідністю, високою гігроскопічністю, малою здатністю волокон до електризації. Одяг, виготовлений з вовни, має добрі теплозахисні властивості. Серед цінних ознак вовни – здатність до звалювання, що дає можливість виробляти з неї сукно, валянки, повсть. Із овчин шиють шуби й кожухи, а зі смушків та хутра – шапки, коміри, жіночі пальта [3].

Основними завданнями галузі вівчарства є розробка енерго- і ресурсозберігаючих технологій виробництва продукції, створення міцної кор-мової бази, збільшення поголів’я овець та підвищення його продуктивності [4].

У результаті добре розвиненого травного каналу вівці витрачають менше корму на продукцію. На 1 кг приросту живої маси їм необхідно на 20 % менше поживних речовин, ніж великій рогатій худобі. У овець співвідношення довжини тіла й кишок коливається в межах 1:27 – 29, тоді як у великої рогатої худоби 1:20 – 22. Найбільш цінними у пасовищний період для овець є зелені корми, перетравність органічної речовини яких досягає 75–85 %, а це, в свою чергуй, здешевлює виробництво продукції. На 1 кг приросту живої маси вівці витрачають 6 – 10 к. од. [5].

Вівці стійкі проти холоду і не потребують теплих приміщень, оскільки у них добре розвинений волосяний покрив,

This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

проте вони чутливі до надмірної вологи і протягів, їх відносять до плодючих тварин після свиней і кролів – від 100 вівцематок одержують 150 – 160, а романовської породи – 200 – 250 ягнят. Поліестричність (здатність розмножуватися в усі сезони року) дає можливість одержувати від них три приплоди за два роки.

Успішна боротьба з трихурозом овець можлива лише за наявності високоефективних ветеринарних лікарських препаратів і засобів [1, 4]. Проте, незважаючи на наявність значного арсеналу сучасних антигельмінтиків, ефективність багатьох з них різко знизилася внаслідок опірності паразитів до їх дії [4]. Тому питання лікування та профілактики за трихурозу овець нині ще залишаються актуальними.

У зв'язку з цим, актуальними є дослідження з пошуку і впровадженням науково обґрунтованих методів боротьби і профілактики.

Мета роботи – вивчити антигельмінтну ефективність лікувальних (келамектину 1 %-ного, фенотапу 22 % порошку та таблеток альбенміксу 360) препаратів за трихурозної інвазії у овець.

Матеріал і методи досліджень. Роботу виконано упродовж 2023 року у лабораторії кафедри паразитології та фармакології БНАУ у та навчально-виробничого центру БНАУ Білоцерківського району Київської області.

Дослідження проводили на вівцях Української гірськокарпатської породи віком від 6 місяців до 4 років, спонтанно інвазованих трихурисами. Всього обстежено 122 овець, з них інвазованими були 88.

Для досліджень відбирали проби свіжовиділених фекалій від овець. Реєстрували вік хворих тварин, місце та умови їх утримання, вид і характер профілактичних обробок, частоту та пору прояву хвороби. Основним критерієм зараженості була інвазованість овець трихурозною інвазією, тобто екстенсивність інвазії (ЕІ) та інтенсивність інвазії (ІІ). Підраховували загальну кількість яєць трихурисів в трьох краплинах флотаційної рідини.

Дослідження на тваринах проводили з урахуванням «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», схвалених на Національному конгресі з біоетики (Київ, 2001) та узгоджених з положеннями «Європейської конвенції про захист хребетних тварин», які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей (Страсбург, 1985).

На цьому етапі досліджень вивчали ефективність препаратів за трихурозної інвазії овець. Для цього сформували за

This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

принципом аналогів три дослідні групи овець, спонтанно інвазовані трихурисами та одну контрольну, по 10 тварин у кожній.

Схема використання антигельмінтиків келамектину 1 % розчину, порошку феноталу 22 % та таблеток альбенміксу 360 при спонтанній трихурозній інвазії овець в НВЦ Білоцерківського національного аграрного

університету Білоцерківського району Київської області наведена у таблиці 1.

Таблиця 1

Схема використання антигельмінтиків за трихурозної інвазії

Групи тварин	Назва препарату	Форма препарату	Спосіб введення	Доза і кратність
Дослідні: перша	Келамек-тин	розчин	Індивідуально, підшкірно	0,5 мл на 25 кг маси тіла
друга	Фенотал 22 %	порошок	Груповим методом	0,07 г на 1 кг маси тіла один раз на добу впродовж 3 діб поспіль
третя	Альбенмікс 360	таблетки	Індивідуально, per os	1 таблетка на 50 кг маси тіла на добу
Контрольна	–	–	–	-

Вівцям першої дослідної групи ми застосували келамектин 1 % плюс (рис. 1) у дозі 1 мл /50 кг маси тіла підшкірно індивідуально, одноразово.

Рисунок 1

Зовнішній вигляд упаковки келамектин 1 % плюс

This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

Келамектин 1 % плюс представляє собою розчин для ін'єкцій. В 1 мл розчину міститься 10 мг івермектинута та 100 мг клорсулона

Івермектин є напівсинтетичним дериватівом авермектину, що має широкий спектр дії і має високу протипаразитарну активність диких і домашніх тварин. Івермектин паралізує нематоди і членистоногих. Дія івермектину необоротна та пролонгована. Клорсулон дуже швидко всмоктується в системний кровотік. Трематоди гинуть за рахунок інгібування гліколевих ензимів. Гліколіз є головним шляхом їх енергії.

Вівцям другої дослідної групи ми задавали фенотал 22 % порошок (рис. 2). Прерапат використали у дозі 0,07 г на 1 кг маси тіла по фенталу або 0,015 г на 1 кг маси тіла по фенбендазолу. Фенотал застосовували один раз на добу впродовж 3 діб поспіль.

Рисунок 2
Зовнішній вигляд упаковки фенотал 22 % порошку

Фенотал 22 % представляє собою порошок білого кольору для перорального застосування, який містить у 100 г препарату діючу речовину – фенбендазол у кількості 22,2 г.

Діюча речовина препарату фенбендазол (група бензимідазолів) гальмує у гельмінтів полімеризацію білків тубулінів у мікротрубочки, знижує активність енергетичних ферментів. Препарат викликає порушення метаболізму у гельмінтів, унаслідок чого знижується засвоєння глюкози, мітохондріальні реакції, порушується мітоз клітин. У результаті цих процесів настає повне виснаження паразитів, що призводить до їх загибелі.

Вівцям третьої дослідної групи ми задавали таблетки альбенмікс 360 для перорального застосування (рис. 3) у дозі

This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

1 таблетка на 70 кг маси тіла на добу. Препарат задавали тваринам перед вранішньою годівлею індивідуально.

Альбенмікс 360 представляє собою таблетки кремово-білого або сіро-білого кольору. 1 таблетка містить діючу речовину: *альбендазол – 360 мг, а та також* допоміжні речовини.

Альбенмікс 360 – антигельмінтний препарат, дія якого зумовлена фармакологічними властивостями активної речовини – альбендазолу. Препарат активний щодо статевозрілих і личинкових форм нематод (круглі гельмінти), які паразитують у травному каналі та легенях тварин, деяких видів цестод (стьожкові гельмінти) та статевозрілих трематод (плоскі гельмінти).

Рисунок 3
Зовнішній вигляд упаковки таблеток альбенмікс 360

Альбендазол належить до групи бензимідазолів, які гальмують білковий (тубулярний) синтез, у результаті чого порушується надходження і внутрішньоклітинне транспортування аденозинтрифосфорної кислоти і глюкози, а також знижуються мітохондріальні реакції шляхом гальмування фумаратредуктази, що призводить до загибелі паразитів.

Вівці четвертої групи слугували контролем. Після задавання препаратів щоденно оглядали овець. До обробки та на 15 добу відбирали проби фекалій для виявлення яєць трихурисів. Визначали екстенсефективність (ЕЕ) та інтенсефективність (ІЕ) препаратів.

Власні дослідження. За даними загальноклінічних спостережень після застосування антигельмінтних препаратів побічних ефектів та ускладнень у інвазованих овець

This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

трихурисами не виявлено.

Результати овоскопічних досліджень тварин до дегельмінтизації наведені у таблиці 2.

Як видно з даної таблиці, тварини трьох дослідних і контрольної груп були на 100 % уражені трихурисами. Інтенсивність інвазії коливалась від 32,5 до 35,1 екземплярів яєць у середньому у трьох краплинах флотаційного розчину.

На 15-й день, після останньої дачі антигельмінтних препаратів, ми знову

Таблиця 2

Результати гельмінтокопроовоскопічних досліджень овець до дегельмінтизації

Групи тварин	Кількість тварин у групі, гол.	Кількість уражених тварин, гол.	Е.І, у проц.	Всього знайдено яєць, екз.	ІІ, екз., яєць
Дослідна: перша	10	10	100	351	35,1
друга	10	10	100	345	34,5
третя	10	10	100	325	32,5
Контрольна	10	10	100	334	33,4

відібрали проби фекалій. Результати цієї роботи наведені у таблиці 3.

Таблиця 3

Результати гельмінтоовоскопічних досліджень овець після дегельмінтизації

Групи тварин	Кількість тварин у групі, гол.	Кількість уражених тварин, гол.	Е.І., у проц.	І.І., екз. яєць	Е.Е., у проц.	І.Е., у проц.
Дослідна: перша	10	0	0	0	100	100
друга	10	1	10,0	5,0	90,0	85,51
третя	10	2	20,0	7,5	80,0	78,46
Контрольна	10	10	100	32,4	–	–

This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

З таблиці 3. видно, що у тварин першої дослідної групи, яким ми застосували келамектин 1 % плюс у дозі 1 мл на 50 кг маси тіла підшкірно індивідуально, одноразово яєць трихурисів не знайшли. Екстенсефективність (ЕЕ) та інтенсефективність (ІЕ) склала 100 %.

У тварин другої дослідної групи, яким застосовували фенотал 22 % порошок у дозі 0,07 г на 1 кг маси тіла по феноталу або 0,015 г на 1 кг маси тіла по фенбендазолу один раз на добу впродовж 3 діб поспіль яйця трихурисів були виявлені у 1 тварини, тобто екстенсефективність склала 90,0 % при інтенефективності 85,51 %.

У тварин третьої дослідної групи, яким задавали таблетки альбенмікс 360 у дозі 1 таблетка на 50 кг маси тіла індивідуально екстенефективність склала 80,0 % при інтенсефективності 78,46 %.

Таким чином можна зробити **висновок**, що у тварин першої дослідної групи, яким застосували келамектин 1 % плюс у дозі 1 мл на 50 кг маси тіла підшкірно індивідуально, одноразово яєць трихурисів не знайшли. Екстенсефективність (ЕЕ) та інтенсефективність (ІЕ) склала 100 %.

References:

[1] Мазанний О.В., Приходько Ю.О., Бирка В.І., Мазанна М.Г. Особливості поширення гельмінтозів овець на сході України. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: зб. наукових праць*. 2012. Вип. 25, Ч. 2. С. 301–303.

[2] Богач М. В., Бондаренко Л. В. Епізоотологія стронгілятозів травного тракту овець і кіз в господарствах Одеської області. *Аграрний вісник Причорномор'я: зб. наук. праць*. 2017. Вип. 83. С. 17–20.

[3] Бирка В.І., Приходько Ю.О., Мазанний О.В., Гілєва М.І. Особливості епізоотології, діагностика та боротьба з трихурозом і супутніми інвазіями дрібної рогатої худоби при сумісному утриманні. Наукові праці Південного філіалу Національного університету біоресурсів і природокористування України "Кримський агротехнологічний університет". 2013. № 151. С. 136–143.

[4] Євстаф'єва В., Степанюк В., Гришко А. Поширення гельмінтозів та протозоозів шлунково-кишкового каналу овець в умовах господарств Полтавсь-кої області. Інноваційні технології та інтенсифікація розвитку національного виробництва. – Мат. III Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (20–21 жовтня 2015, м. Тернопіль). Тернопіль, 2015. С. 131–133.

[5] Мельничук В. В. Епізоотична ситуація та особливості перебігу нематодозів травного каналу овець в умовах господарств Київської області / В. В. Мельничук, А. А. Антіпов // Наук. вісник вет. медицини: зб-к наук. праць. - Біла Церква: БНАУ, 2019. - № 1. - С.75-84. doi: 10.33245/2310-4902-2019-149-1-75-84.

This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

SCIENTIFIC EDITION

SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»

№ 166 | August, 2023

The issue contains:

Proceedings of the 3rd International
Scientific and Practical Conference

SCIENCE IN THE ENVIRONMENT OF RAPID CHANGES

Brussels, Belgium
16-18.08.2023

All materials are reviewed.
The editorial office did not always agree with the position of authors.

Sighed for online publication: August 18, 2023.

Printed: September 16, 2023. Circulation: 200 copies. Format 60×84/8.
Batang & Courier New typefaces. Offset paper 100gsm. Digital color printing.

Contacts of the editorial office:

LLC Scientific Publishing Center «InterConf»
info@interconf.center
https://www.interconf.center

Certificate on the entry of publishing business subject in the State Register of Publishers, Manufacturers and Distributors of Publishing Products of Ukraine: ДК № 7882 of 10.07.2023.