



УДК 636.39(477.5):619:616.995.132:619:616-079:616-08

Ю.О. ПРИХОДЬКО, докт. вет. наук, професор,
член-кореспондент НААН
Харківська державна зооветеринарна академія

Л.М. КОРЧАН, канд. вет. наук
М.І. КОРЧАН, канд. вет. наук, доцент
Полтавська державна аграрна академія



МЮЛЕРІОЗ КІЗ: ЕПІЗООТОЛОГІЯ, ДІАГНОСТИКА І ЛІКУВАННЯ

Наведено дані щодо поширення, сезонної та вікової динаміки мюлеріозу кіз в особистих господарствах Полтавської області. Описано патоморфологічні зміни в легенях і бактеріальний фон у кіз, хворих на мюлеріоз. Досліджено ефективність дев'яти антигельмінтних препаратів.

Мюлеріоз (*Muelleriosis*) – поширене гельмінтозне захворювання, спричинене нематодами *Muellerius capillaris* (Mueller, 1889 р.), які паразитують під легеневою плеврою, в альвеолах, альвеолярних ходах і найдрібніших розгалуженнях бронхів дрібної рогатої худоби. Характеризується бронхітами, пневмоніями, зниженням продуктивності, схудненням тварин.

Зосередження худоби в особистих підсобних і невеликих за поголів'ям колективних господарствах призвело до змін епізоотичної ситуації з паразитарних хвороб, у тому числі й мюлеріозу. Через відсутність щорічних профілактичних дегельмінтизацій оздоровлення тварин практично не відбувається, і вони на пасовищах систематично кожного року заражаються личинками нематод. Це призводить до значного поширення мюлеріозної інвазії, яка завдає власникам тварин значних економічних збитків (зниження продуктивності, нерідко – загибель тварин) [6, 8].

Мюлеріоз реєструють у багатьох країнах світу, в Україні неблагополучними є території Полісся, Карпат, Криму [2, 10, 11]. Питання поширення, діагностики та лікування цього захворювання у зоні лісостепу України, зокрема у Полтавській області, практично не вивчені.

Мета роботи – дослідити епізоотологічні аспекти мюлеріозу кіз в особистих підсобних господарствах зони лісостепу України, вдосконалити методи діагностики та лікування цієї патології.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Дослідження проводили у 2006–2010 рр. у лабораторіях Полтавської державної аграрної академії, а також в особистих підсобних господарствах Полтавської області. Проби фекалій відбирали індивідуально з прямої кишки [4]. Гельмінтоларвоскопічні дослідження виконували за розробленим нами методом [5]; підрахунок личинок здійснювали в лічильній камері для кількісних гельмінтоларвоскопічних досліджень [3]. Щоб виявити проміжних хазяїв мюлерій – молюсків – вивчали пасовищні біотопи Полтавщини. Для встановлення місця поширення молюсків різних видів і кількісного складу на одиницю площі робили їх вибірки з ділянки 1 м². Належність молюсків до виду визначали за І.М. Лихаревим та співавт. (1980) і В.В. Гороховою (1980). Патоморфологічні дослідження відібраних проб уражених ділянок легеневої тканини під час діагностичного забою семи кіз, спонтанно уражених мюлеріями, проводили за загальноприйнятими методами.

Бактеріальну контамінацію у хворих тварин визначали на базі регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини в Полтавській області. Об'єктом для бактеріологічних і мікологічних досліджень були уражені ділянки легень, лімфатичні вузли, печінка, серце та селезінка, відібрані при діагностичному забої п'яти кіз, хворих на мюлеріоз. Встановлення й диференціацію мікроорганізмів здій-

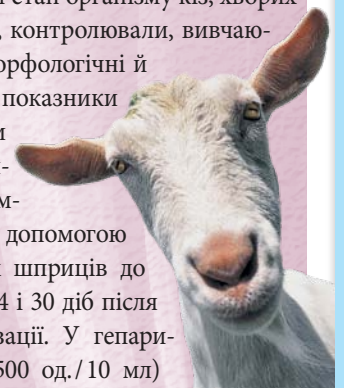
снювали відповідно до міжнародного визначника бактерій Берджі (1997).

У кіз, спонтанно інвазованих мюлеріями, досліджували ефективність дев'яти антигельмінтних препаратів хіміотерапевтичних груп бензimidазолу, імідотіазолу та макроциклічних лактонів.

Препарати бензimidазолу – альбендазол (ДН «Нагурупрепарат» Україна), фензол 22% (ВАТ ВВП «Укрзооветпромстач»), фенбендазолвет 5,5% (ТОВ «Ветсинтез», Україна), бровадазол (ТОВ НУ НВФ «Бровафарма», Україна), рафензол (ТОВ НУ НВФ «Бровафарма», Україна) – вводили натщесерце одноразово перорально в дозах згідно з інструкціями.

Препарати імідотіазолу – левамизол 10% (Invesa, Іспанія), Лева-100 («Інтерхеми веркен», Естонія) – та макроциклічних лактонів – промектин (Invesa, Іспанія); івермеквет 1% («Ветсинтез», Україна) – вводили одноразово підшкірно в дозах також відповідно до настанов. Ефективність випробовуваних препаратів досліджували за зміною показників екстенсивності (EI) та інтенсивності (II) мюлеріозної інвазії з визначенням екстенс- та інтенсефективності.

Вплив антигельмінтних препаратів на загальний стан організму кіз, хворих на мюлеріоз, контролювали, вивчаючи окремі морфологічні й біохімічні показники крові. Проби крові відбирали з яремної вени за допомогою одноразових шприців до та через 7, 14 і 30 діб після дегельмінтизації. У гепаринізованих (500 од./10 мл)



пробах крові визначали вміст гемоглобіну, кількість еритроцитів, лейкоцитів, швидкість осідання еритроцитів, виводили лейкограму за загальноприйнятими методами [7]. У сироватці крові – рівні загального білка, сечовини, креатиніну, холестеролу, АсАТ та АлАТ, лужної фосфатази, глюкози, загального білірубину, білкових фракцій, тимолову і сулемову проби, вміст загального кальцію та неорганічного фосфору, циркулюючих імунних комплексів. Використовували діагностичні набори «Філісіт-Діагностика» [1, 9].

Розширені випробування антигельмінтної ефективності промектину, івермеквету 1% та бровадазолу проведено на поголів'ї у 355 кіз.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За результатами гельмінтоларвоскопічних досліджень у 168 особистих підсобних господарствах Київського, Ленінського, Жовтневого районів Полтави та Гадяцького, Кобеляцького, Кременчуцького, Миргородського, Новосанжарського, Оржицького і Шишацького районів Полтавської області ЕІ мюлеріозної інвазії кіз становила 96,5%, ІІ – 20–41 353 личинки у 5 г фекалій.

ЕІ була найбільшою (100%) у Київському та Ленінському районах Полтави і Кобеляцькому та Кременчуцькому районах Полтавської області, дещо меншою – у Новосанжарському, Гадяцькому і Миргородському – відповідно 85,7; 87,5 і 90,0%.

Мюлеріоз кіз мав переважно субклінічний перебіг. За високої ІІ (1600–2740 личинок у 5 г фекалій) в осінньо-зимовий період відзначали заострення, що супроводжувалося кашлем, виділенням слизу з носових отворів, зниженням продуктивності, схудненням, пневмоніями.

Результати вивчення сезонної й вікової динаміки мюлеріозу кіз свідчать про те, що показники ЕІ та ІІ суттєво змінюються залежно від віку тварин і пори року. Найнижчою ЕІ була у тварин віком 9–12 міс. – 80,0%, віком 1,5–3 роки – 90,0%, найвищою (100%) –



Рис. 1. Паразитарні вузлики в легенях кіз, хворих на мюлеріоз

у кіз віком 4–8 років. Подібні зміни спостерігали і для показника ІІ: відповідно 180, 2577 та 2726 личинок у 5 г фекалій.

ІІ спостерігали в осінній період (у середньому 1288 личинок у 5 г фекалій), дещо нижчі значення – взимку (1246), знижувався цей показник навесні (1020). ЕІ протягом року не змінювалася, залишаючись на рівні 80,0–100%.

У результаті обстеження пасовищних біотопів Полтавщини виявлено шість видів наземних молюсків, які є проміжними хазяями мюлерій з відповідною ЕІ: *Derocerum reticulatum* – 9,5%, *Zonitoides nitidus* – 6,5%, *Succinea putris* – 5,5%, *Chondrula tridens* – 4,0%, *Trichia hispida* – 1,0%, *Cochlicopa lubrica* – 0,5%. ІІ становила 1–47 личинок у молюску. Перші інвазійні личинки в тілі молюсків виявляли в липні (отже, з цього місяця починається зараження тварин на пасовищах). Максимальну щільність заселення пасовищних біотопів молюсками відзначали у серпні–вересні (у середньому 19–64 екз./м²).

У ході патоморфологічних досліджень легень кіз, хворих на мюлеріоз, виявлено вогнища лобулярної пневмонії типу продуктивного альвеоліту. На поверхні та в товщі паренхіми легень, переважно на дорсокаудальній поверхні діафрагмальних часток, були помітні

«паразитарні вузлики» (рис. 1). Вони мали сірувато-біле або жовто-сіре забарвлення, діаметр 5–50 мм, округлу та неправильну форму. Частина вузликів не мала чітко окреслених контурів і зливалася у великі конгломерати.

У ході гістологічного дослідження тканини легень виявлено значно розширені порожнини альвеол і стоншені перегородки між ними, а подекуди, навпаки, стовщені внаслідок скупчення фіброblastів і фіброцитів – ділянки фіброзу (рис. 2). Під дією тиску повітря й атрофії відбувається розрив міжальвеолярних перегородок та утворюються великі, неправильної форми порожнини, в яких простежуються обривки розірваних перегородок у вигляді шпор або колоподібного здуття на кінці (емфізема).

У процес запалення втягуються всі шари стінки бронхів, запальний інфільтрат просочує сполучну тканину навколо них. Розвивається пери- і панбронхіт. Сполучна тканина, розростаючись, повністю або частково закриває просвіт альвеол і стискає дрібні бронхи, іноді до їх повної облітерації.

Сіро-білі вузлики щільної консистенції, виявлені під час макроскопічного дослідження, – це паразитарні гранульоми, тобто окреслені клітинні

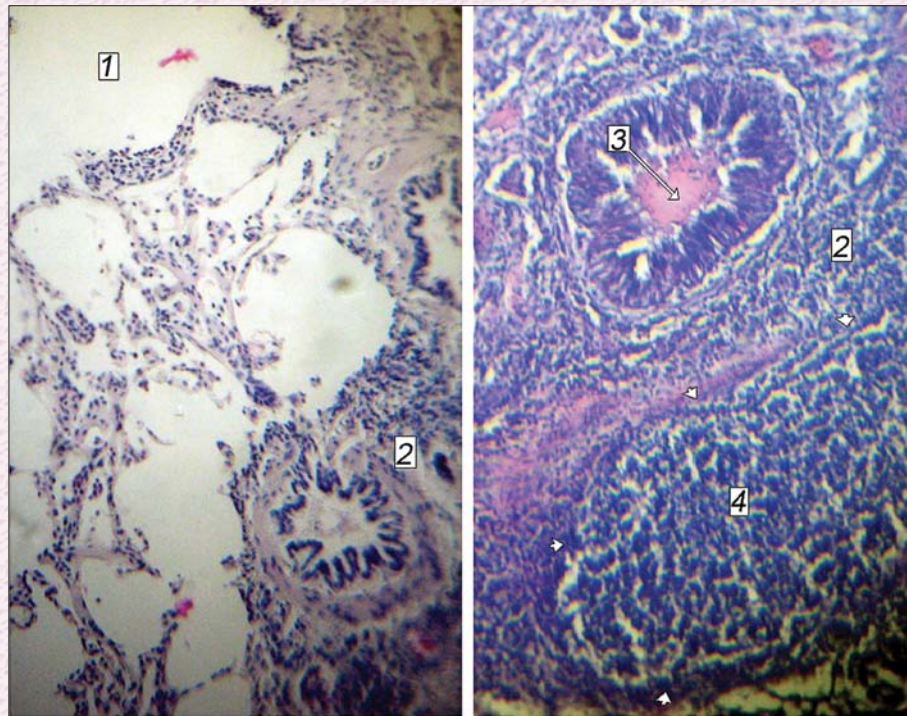


Рис. 2. Гістологічні зміни легеневої тканини кіз, хворих на мюлеріоз: 1 – емфізема; 2 – панбронхіт; 3 – серозний ексудат у просвіті бронха; 4 – паразитарна гранульома (гематоксилін Караці та еозин, $\times 150$)

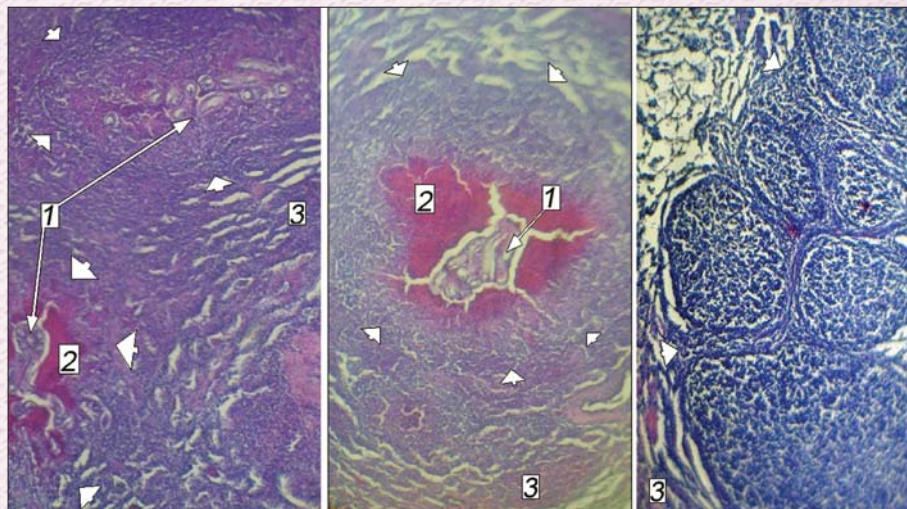


Рис. 3. Паразитарні гранульоми з нематодами *Muellerius capillaris*: 1 – нематода; 2 – ділянка некрозу; 3 – ділянка компресійного ателектазу (гематоксилін Караці та еозин, $\times 150$)

скупчення із живими чи мертвими гельмінтами або їх личинками (рис. 3).

Паразитоценоз у разі хронічного перебігу мюлеріозу в кіз складався з нематод *Muellerius capillaris* та умовно-патогенної мікрофлори, представлені *Staphylococcus albus*, *Staph. citreus*, *Streptococcus anhaemolyticus*, *Sarcina flava*.

Серед антигельмінтних препаратів групи бензimidазолу найбільш ефективними були бровадазол і рафензол (інтенс- та екстенсфективність від-

повідно 99,4 та 85,71 % і 95,7 та 50,0 %). Антигельмінтна ефективність макроциклічних лактонів івермеквету 1 % і промектину становила 100 %. Препарати групи імідотіазолу – левамізол 10 % та Лева-100 – були малоефективними. Крім того, після введення левомізолу 10 % у рекомендованій для дрібної рогатої худоби дозі у деяких кіз спостерігали короткочасні патологічні реакції у вигляді екзофтальму, задишки, тахікардії, тремору м'язів і

гіперкінезу, який виявлявся викиданням язика.

Під впливом промектину в кіз, хворих на мюлеріоз, в осінньо-зимовий період відзначали збільшення у 2–3 рази рівня паличкоядерних нейтрофілів порівняно з максимальним фізіологічним показником, а також появу поодиноких юних нейтрофілів, що трактується як нейтрофілія з простим (регенеративним) зрушенням ядра вліво і свідчить про хронічну запальну реакцію на інвазію гельмінтами і личинками та її загострення.

На 30-ту добу після введення козам дослідної групи промектину відзначали вірогідне (на 7,3 %, $P < 0,05$) підвищення вмісту гемоглобіну порівняно з показниками тварин контрольної групи – відповідно ($128,80 \pm 2,58$) та ($120,00 \pm 2,24$) г/л, збільшення на 17,5 % ($P < 0,01$) кількості еритроцитів – відповідно ($16,26 \pm 0,44$) та ($13,84 \pm 0,30$) Г/л, у лейкограмі – зниження паличкоядерних і юних нейтрофілів.

Рівень у сироватці крові загального білка, глюкози, неорганічного фосфору до і після введення промектину вірогідно не відрізнявся. На 30-ту добу після введення промектину спостерігали вірогідне (на 10,6 %, $P < 0,05$) збільшення рівня загального кальцію порівняно з таким у тварин контрольної групи – відповідно ($2,29 \pm 0,06$) і ($2,07 \pm 0,06$) ммоль/л та показників сульфомової проби на 15,1 % – відповідно ($1,68 \pm 0,07$) і ($1,46 \pm 0,09$) мл ($P < 0,05$).

Подібні зміни морфологічних і біохімічних показників крові кіз, хворих на мюлеріоз, реєстрували і при застосуванні івермеквету 1 %. Після зазначеного препарату у тварин дослідної групи порівняно з контрольною спостерігали підвищення рівня гемоглобіну в крові – ($92,77 \pm 4,74$) г/л проти ($83,85 \pm 2,78$) г/л ($P < 0,05$), кількості еритроцитів – ($17,22 \pm 1,46$) проти ($14,49 \pm 0,61$) Т/л ($P < 0,05$) і моноцитів – ($2,29 \pm 0,21$) проти ($1,64 \pm 0,09$) % ($P < 0,05$), нормалізацію нейтрофільного ядра.

На 30-ту добу після лікування у дослідних кіз порівняно з контрольними реєстрували вірогідно вищий (на 10,64 %, $P < 0,05$) рівень гемоглобіну

в крові – відповідно $(92,77 \pm 4,74)$ і $(83,85 \pm 2,78)$ г/л та більшу (на 18,84 %, $P < 0,05$) кількість еритроцитів – $(17,22 \pm 1,46)$ і $(14,49 \pm 0,61)$ Т/л.

Із 14-ї до 30-ї доби після введення івермеквету 1 % у лейкограмі дослідних кіз порівняно з контрольними відзначали вірогідне (на 38,86 %, $P < 0,05$) зниження кількості паличкоядерних нейтрофілів – з $(7,36 \pm 0,77)$ до $(4,50 \pm 0,92)$ %, а також відсутність юних нейтрофілів та підвищення у 2,4 разу ($P < 0,001$) концентрації еозинофілів.

Рівень моноцитів у дослідних тварин після введення івермеквету 1 % поступово зростав і на 30-ту добу був вірогідно вищим від такого у тварин контрольної групи – $(2,29 \pm 0,21)$ проти $(1,64 \pm 0,09)$ % ($P < 0,05$).

До лікування в сироватці крові всіх піддослідних тварин вміст загального білка був на верхній межі фізіологічної норми і вірогідно не відрізнявся від такого у тварин контрольної та дослідної груп. Спостерігали також збільшення фракції β -глобулінів, активності АсАТ і лужної фосфатази порівняно з фізіологічною нормою.

Після введення хворим тваринам івермеквету 1 % рівень загального білка в крові кіз контрольної і дослідної груп суттєво не змінювався, а у співвідношеннях білкових фракцій відзначали окремі

частки фракції γ -глобулінів – відповідно $(14,24 \pm 2,7)$ і $(20,91 \pm 1,79)$ %.

Рівень АсАТ у дослідних тварин після лікування поступово знижувався і на 30-ту добу спостереження був вірогідно (на 30,77 %, $P < 0,05$) нижчим порівняно з таким у контрольній групі тварин – відповідно $(96,2 \pm 15,6)$ і $(66,6 \pm 5,4)$ од./л. Активність лужної фосфатази в крові кіз після лікування залишалася на тому ж рівні.

На 30-ту добу після введення івермеквету 1 % у дослідних тварин порівняно з контрольними спостерігали зниження (на 46,15 %, $P < 0,01$) рівня загального білірубину – $(2,73 \pm 0,55)$ проти $(5,07 \pm 0,27)$ мкмоль/л. Це, вочевидь, пов'язано зі звільненням організму тварин від гельмінтів та їхніх личинок, припиненням патогенної дії продуктів метаболізму паразитів і зруйнованої легеневої тканини на паренхіму печінки й поступовим затуханням хронічного запального процесу в бронхах і легенях. Інші біохімічні показники не зазнали істотних змін.

Динаміка морфологічних і біохімічних показників крові кіз, хворих на мюлеріоз, після застосування бровадазолу була подібною до такої після введення промектину та івермеквету 1 %.

Таким чином, випробувані препарати промектин, івермеквет 1 % і бровадазол за одноразового їх введення в оптимальних терапевтичних дозах на 30-ту добу спостереження мали високу антигельмінтну ефективність і не чинили негативної дії на загальний стан організму кіз, хворих на мюлеріоз, про що свідчить подібна позитивна динаміка морфологічних і біохімічних показників крові.

Експериментальні дослідження антигельмінтної ефективності промектину, івермеквету 1 % і бровадазолу були підтверджені розширеними випробуваннями їх на 355 козах, хворих на мюлеріоз. Антигельмінтна ефективність промектину та івермеквету 1 % на 30-ту добу після дегельмінтизації становила 100 %. Інтенс- і екстенсефективність

бровадазолу на цей період досягали відповідно 99,35 і 74,74 %.

ВИСНОВКИ

1. В особистих підсобних господарствах Полтавської області мюлеріоз кіз досить поширений (екстенсивність інвазії – 96,5 %, інтенсивність – 20–41 353 личинки у 5 г фекалій) і має виражену сезонну та вікову динаміку. Пік інтенсивності інвазії – в осінній період, найнижчий рівень – у весняний. Екстенсивність інвазії протягом року не змінюється і становить 80,0–100 %. Найвищу ураженість мюлеріями спостерігають у кіз віком 6,5–8 років.

2. На обстежених пасовищах Полтавщини виявлено шість видів наземних молюсків, що є проміжними хазяями мюлерій із відповідною екстенсивністю інвазії: *Deroceram reticulatum* – 9,5 %, *Zonitoides nitidus* – 6,5 %, *Succinea putris* – 5,5 %, *Chondrula tridens* – 4,0 %, *Trichia hispida* – 1,0 %, *Cochlicopa lubrica* – 0,5 %. Інтенсивність мюлеріозної інвазії становила від 1 до 47 личинок у молюску; перші інвазійні личинки в тілі молюсків виявляли у липні; максимальну щільність заселення пасовищних біотопів

молюсками відзначено в серпні – 19,8–63,5 екз./м².

3. Під час патолого-анатомічного розтину в легенях вимушено забитих кіз, хворих на мюлеріоз, спостерігали утворення щільних вогнищ лобулярної пневмонії за типом продуктивного альвеоліту з переважною ураженістю дорсально-каудальних поверхонь діафрагмальних часток. Гістологічними дослідженнями ле-





гень встановлено: продуктивний бронхіт з переbronхіальною інтерстиційною пневмонією; компенсаторну емфізему легень і явища хронічної венозної гіперемії, утворення численних паразитарних гранулум у ділянках міграції легневих гельмінтів *Muellerius capillaris*.

4. Паразитоценоз за хронічного перебігу мюлеріозу кіз був представлений нематодами *Muellerius capillaris* та умовно-патогенною мікрофлорою – *Staphylococcus albus*, *Staph. citreus*, *Streptococcus anhaemolyticus*, *Sarcina flava*.

5. Серед досліджених антигельмінтних препаратів найбільш ефективними за мюлеріозу кіз були промектин, івермеквет 1% і бровадазол. Ефективність промектину та івермеквету 1% на 30-ту добу за одноразового підшкірного введення в дозі 1 мл/50 кг маси тіла становила 100%, інтенсивність та екстенсивність бровадазолу за одноразового перорального введення в дозі 300 мг/кг маси тіла – відповідно 99,35 і 74,74%. Застосування цих препаратів не мало негативного впливу на загальний стан організму кіз, про що свідчить позитивна динаміка морфологічних і біохімічних показників крові.

СПИСОК

ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Біохімічні методи** дослідження крові тварин: Методичні рекомендації для лікарів хіміко-токсикологічних відділів державних лабораторій ветеринарної медицини України, слухачів факультетів підвищення кваліфікації та студентів факультету ветеринарної медицини / В.І. Левченко, Ю.М. Новожицька, В.В. Сахнюк та ін. – К., 2004. – 104 с.
2. **Дахно Г.П.** Мюлеріоз овець у зоні Лісостепу і Полісся України / Г.П. Дахно. – Автореф. дис. ...канд. вет. наук. – Х., 1997. – 24 с.
3. **Корчан Л.М.** Лічильна камера для гельмінтоларвоскопічних досліджень / Л.М. Корчан // Вет. мед. України. – 2008. – № 8. – С. 36–37.
4. **Корчан Л.М.** Прилад для відбору проб фекалій у дрібної рогатої худоби / Л.М. Корчан // Там само. – 2009. – № 8. – С. 28–29.
5. **Корчан Л.М.** Спосіб кількісного гельмінтоларвоскопічного дослідження / Л.М. Корчан // Там само. – 2009. – № 2. – С. 44–46.

6. **Кротенков В.П.** Эпизоотический процесс при мюллериозе животных в центральной части России // Ветеринария. – 2003. – № 3. – С. 33–37.
7. **Кудрявцев А.А.** Клиническая гематология животных / А.А. Кудрявцев, Л.А. Кудрявцева. – М.: Колос, 1974. – 339 с.
8. **Мамедов М.С.** Динамика паразитоценоза мюллерий и микрофлоры в организме овец / М.С. Мамедов // Ветеринария. – 1984. – № 12. – С. 36–38.
9. **Чернушенко Е. Ф.** Методические рекомендации. Унифицированные иммунологические методы обследования больных на стационарном и амбулаторном этапах лечения / Е.Ф. Чернушенко, В.Г. Бордонос, Э.В. Гюллинг и др. – Киевский НИИ фтизиатрии и пульмонологии им. акад. Ф.П. Яновского, 1988. – 58 с.
10. **Трач В.Н.** Эпизоотология гельминтозов овец в степной зоне УССР в период применения некоторых антигельминтиков. Возбудители и переносчики паразитов и меры борьбы с ними / В.Н. Трач. – Ташкент, 1988. – 195 с.
11. **Халла Д.Ю.** Профилактика болезней органов дыхания / Д.Ю. Халла, Ю.А. Кузнецов, В.А. Волколупова // Овцеводство. – 1992. – № 2. – С. 32–33.

Одержано 31.05.2011

Мюллеріоз кіз: епізоотологія, діагностика и лечение. Ю.А. Приходько, Л.Н. Корчан, Н.И. Корчан

Представлены данные по распространению, сезонной и возрастной динамике мюллеріозной инвазии у кіз в личных подсобных хозяйствах Полтавской области, установлен видовой состав и пораженность личинками промежуточных хозяев мюллерий –

наземных моллюсков. Описаны патоморфологические изменения в легких и бактериальный фон у кіз, больных мюллеріозом. Исследована эффективность девяти антигельмінтних препаратов: альбендазола, фензола 22%, фенбендазолвета 5,5%, бровадазола, рафензола, Лева-100, левамизола 10%, промектина и ивермеквета 1%. С учетом результатов гельминтокопрологических, морфологических и биохимических исследований крови обоснована целесообразность использования антигельмінтних препаратов промектина, ивермеквета 1% и бровадазола при мюллеріозе кіз.

Goats muelleriosis: epizootology, diagnostics, treatment. Yu.A. Prikhodko, L.M. Korchan, M.I. Korchan

Data about spreading, seasonal and age dynamics of muellerius invasion in goats from individual farms of Poltava Oblast are given in the dissertation. The species composition of intermediate carriers, land mollusks and their muellerius invasion are found. Pathomorphological changes in lungs of goats with muelleriosis are stated. The bacterial background at muelleriosis in goats is determined. To treat goats muelleriosis 9 antihelminthic drugs were tested: albendazole, fenzol 22%, fenbendazolvet 5,5%, rafenzol, brovadazol, Leva-100, levamisole 10%, promectine ivermectvet 1%. Based on helminth-coprological, morphological and biochemical examinations of blood and conducted extended researches, the expediency of use of promectine, ivermectvet 1% and brovadazol at muelleriosis in goats is well-grounded. ◉

