

УДК 619:576.89:619:616-7  
© 2011

*Корчан Л. М., асистент,  
Корчан М. І., кандидат ветеринарних наук  
Полтавська державна аграрна академія*

## ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОКРЕМИХ ГЕЛЬМІНТОЛАРВОСКОПІЧНИХ СПОСОБІВ ДІАГНОСТИКИ ЛЕГЕНЕВИХ НЕМАТОДОЗІВ У ДРІБНОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

*Рецензент – кандидат ветеринарних наук Ж. О. Передера*

*Проведено порівняння ефективності окремих гельмінтоларвоскопічних способів діагностики легеневиких нематодозів у дрібної рогатої худоби. Встановлено, що розроблений спосіб кількісного гельмінтоларвоскопічного дослідження не потребує складного та дорогого обладнання й значних затрат часу для дослідження, сприяє санітарній безпеці досліджень, має надійний і простий спосіб підрахунку личинок завдяки використанню запропонованої лічильної камери; за ефективністю перевищує результати відомого способу Бермана в 2,3 рази.*

**Ключові слова:** *гельмінтоларвоскопія, спосіб, мюллеріоз, кози, фекалії, личинки.*

**Постановка проблеми.** Клінічна картина при легеневиких нематодозах у дрібної рогатої худоби протягом усього перебігу хвороби (навіть з урахуванням даних окремих лабораторних досліджень) не може слугувати основою для постановки діагнозу, поскільки симптоми, що виникають за даних гельмінтозів, зустрічаються й при інших інвазійних, інфекційних і незаразних захворюваннях [8, 9, 12, 13].

Точний діагноз на легеневі нематодози у дрібної рогатої худоби може бути поставлений лише у випадку виявлення в їх організмі збудників захворювання, – у даному випадку личинок нематод. Для їх знаходження у фекаліях використовують якісні й кількісні гельмінтоларвоскопічні способи дослідження, від точності, чутливості та ефективності яких залежить не лише правильно встановлений діагноз, а й здоров'я та життя тварин.

Кількісне гельмінтоларвоскопічне дослідження легеневиких нематодозів у дрібної рогатої худоби частіше проводять за стандартизованим способом Бермана [2, 12]. Однак він викликає труднощі в підрахунок личинок, вимагає значних матеріальних затрат, небезпечний у санітарному відношенні й потребує удосконалення.

**Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми.** Історія гельмінтоларвоскопічних способів дослідження, у стислому викладі, наступна: в 1930 році І. В. Орловим у колишньому Радянському Союзі й одночасно і незалежно від нього Ветцелем (Wetzel, 1930) у Німеччині для виявлення личинок парази-

тів із фекалій дрібної рогатої худоби застосовували дещо видозмінений спосіб Бермана (Baermann, 1917), який гельмінтологи використовували для виловлювання з ґрунту личинок *Ancylostoma duodenale* і *Necator americanus* [8].

У літературних джерелах знаходимо й чимало модифікацій способу Бермана [1, 3, 5, 10, 11], які, з нашого погляду, недостатньо ефективні, мають окремі недоліки і в лабораторній практиці до цього часу не знаходять достатнього застосування. Дані про порівняння ефективності гельмінтоларвоскопічних способів дослідження при легеневиких нематодозах у овець і кіз як у зарубіжній, так і в вітчизняній літературі обмежені. Звідси постає питання стосовно вивчення їх ефективності за діагностики легеневиких нематодозів у дрібної рогатої худоби.

**Метою даної роботи** було порівняння діагностичної та економічної ефективності відомого способу Бермана й розробленого нами кількісного гельмінтоларвоскопічного способу дослідження легеневиких нематодозів у дрібної рогатої худоби.

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження, що складають основу даної роботи, проведені в квітні – травні 2009 року на козах 1–7-річного віку, які належать власникам особистих підсобних господарств Полтавської області. Проби фекалій відбирали індивідуально з прямої кишки за допомогою приладу для відбору проб фекалій у дрібної рогатої худоби [7].

Техніка гельмінтоларвоскопічного способу Бермана полягає в наступному: 5 г фекалій поміщають на ситце, котре опускають у лійку діаметром 15 см, заповнену чистою водою, підігрітою до 40 °С. На нижній край лійки надягають гумову трубку довжиною 20 см, кінець якої стиснутий затискачем Мора. Заряджений таким чином апарат Бермана залишають при кімнатній температурі на 4 години, після чого воду зливають у пробірки і центрифугують 2 хвилини; осад досліджують під малим збільшенням мікроскопа на наявність личинок. Підрахунок личинок проводять на предметному склі.

Запропонований нами спосіб здійснюється наступним чином: беруть комплект звичайних, ба-

жано прозорих, поліпропіленових стандартних стаканчиків для гарячих і холодних продуктів об'ємом 100–150 мл, внутрішній діаметр дна яких – 4–4,5 см. Кожний комплект стаканчиків складається із зовнішнього і внутрішнього. На дні внутрішнього стаканчика роблять дрібні отвори діаметром 0,8 мм (сітку).

У зовнішній стаканчик наливають 30,0 мл теплої води температурою 40 °С.

На дно внутрішнього стаканчика розміщують досліджувану пробу фекалій (5 г) і опускають його в перший до тих пір, аби розкладений шар фекалій лише стикався із теплою водою, а не занурювався в неї. Такий рівень занурення фекалій у теплу воду фіксується металевою паличкою (голкою від одноразових шприців), вставленою в стінку відповідної висоти внутрішнього стаканчика.

Щоб вода в стаканчику швидко не вихолоняла і був стандартизований її температурний режим у різні періоди року і в різних умовах лабораторії, стаканчики з досліджуваними пробами ставлять у термостат при температурі 40 °С або (за його відсутності) на кришку великого стерилізатора, в який попередньо наливають теплу воду відповідної температури і витримують протягом двох годин. За цей час внаслідок підсихання верхньої і зволоження нижньої частин кульок фекалій личинки переходять в активний стан і мігрують у теплу воду. Вони не здатні плавати й осідають на дно зовнішнього стаканчика.

Через 2 год. внутрішній стаканчик обережно виймають. Половину об'єму води із зовнішнього стаканчика виливають у першу центрифужну пробірку, а залишок рідини змішують із осадом і виливають у другу центрифужну пробірку. Для збереження втрати личинок дно зовнішнього стаканчика ополіскують чистою водою першої пробірки. Пробірки центрифугують при 1000 об./хв. протягом 2 хвилин. Після цього рідину із пробірок відбирають, а осад ресуспендують у 1 мл надосадової рідини, розносять по комірках запропонованої нами лічильної камери для гелмінтоларвоскопічних досліджень [6]. Проводять мікроскопію осаду (підрахунок личинок в одній краплі очної піпетки (0,05 мл) або в 1 мл суспензії, отриманої з 5 г фекалій). На створений спосіб кількісного гелмінтоларвоскопічного дослідження отриманий деклараційний патент [4].

У процесі дослідження було проведено порівняння ефективності розробленого нами способу кількісного гелмінтоларвоскопічного досліджен-

ня та відомого способу Бермана з використанням проб фекалій від 25 кіз у трьох послідовностях.

**Результати досліджень.** Результати проведених досліджень (табл. 1) свідчать, що при гелмінтоларвоскопічному дослідженні за способом Бермана було виявлено, в середньому,  $1048,78 \pm 260,09$  личинок *Müellerius capillaris* у 5 г фекалій, а за розробленим нами кількісним гелмінтоларвоскопічним способом –  $2367,09 \pm 513,31$  личинок.

Узагальнюючи результати проведених досліджень можна зазначити, що за ефективністю розроблений нами спосіб кількісного гелмінтоларвоскопічного дослідження перевищував результати відомого способу Бермана у 2,3 разу. Показники екстенсивності мюллеріозної інвазії в кіз за нашим способом перевищували результати способу Бермана, в середньому, на 14,67 %. Екстенсивність даної інвазії, визначеної за розробленим авторами і способом Бермана, становила, відповідно, 100 % і 85,33 %.

Така ефективність запропонованого кількісного гелмінтоларвоскопічного способу, на нашу думку, пов'язана з посиленням ефекту термо- і гідротропізму личинок, стабілізації температурного режиму, простим і надійним обліком личинок та скороченням часу дослідження у два рази.

До того ж, нами було також встановлено, що показники екстенсивності та інтенсивності інвазії в процесі дослідження фекалій за способом Бермана в осінньо-зимовий період, у залежності від коливання температури в лабораторії, не бувають сталими. Коливання цих показників можна, вочевидь, пояснити швидким охолодженням води в лійках апарата Бермана і втратою ефекту термотропізму личинок паразитів.

При визначенні економічної ефективності двох гелмінтоларвоскопічних способів нами встановлено, що собівартість способу Бермана становить 38,10 грн., а розробленого – 11,84 грн. (табл. 2).

Запропонований нами спосіб кількісного гелмінтоларвоскопічного дослідження досить ефективний. Точність способу обумовлена стандартизацією проведених у ньому дій, надійним і простим кількісним обліком личинок у пробі або в 1 г досліджуваних фекалій за середньої та високої інтенсивності інвазії із застосуванням лічильної камери. Він не потребує складного обладнання та значних затрат часу на дослідження, сприяє санітарній безпеці, підвищенню ефективності лікування тварин, удосконаленню і проведенню основних протипаразитарних заходів.

### 1. Порівняльна ефективність окремих способів гелмінтоларвоскопічного дослідження

Спосіб дослідження	Кількість проб	Інтенсивність інвазії, личинок у 5 г фекалій	Екстенсивність інвазії, %
Бермана	25	$1048,78 \pm 260,09$	85,33
Розроблений авторами	25	$2367,09 \pm 513,31$	100

2. Собівартість окремих способів гельмінтоларвоскопічного дослідження

Показники		Способи діагностики	
		Бермана	розроблений
Вартість лабораторного обладнання на одну пробу, грн.	лійка діаметром 10 см, грн.	8,52	-
	бинт довжиною 30 см	0,15	-
	гумова трубка довжиною 15 см	2,33	-
	затискач Мора	5,88	-
	піпетка очна	0,1	0,1
	Штатив	5,88	1,18
	2 поліпропіленових стакани на 100 мл	-	0,1
	конічні мірні пробірки	6×1,2=7,2	2×1,2=2,4
	піпетка на 5,0 мл	7,66	-
	пристрій для відбору надосадової рідини та ресуспендування осаду	-	6,90
Вартість електроенергії для центрифугування суспензії личинок, грн.		0,03	0,03
Вартість електроенергії на роботу термостата, грн.		-	0,02
Заробітна плата лікаря ветеринарної медицини при проведенні дослідження однієї проби, грн.		0,35	0,35
Усього, грн.:		38,10	11,08

**Висновки:** 1. Удосконалений нами кількісний гельмінтоларвоскопічний спосіб за ефективністю перевищував результати відомого способу Бермана у 2,3 разу. Інтенсивність мюллеріозної інвазії в кіз за розробленим нами способом, у середньому, становила 2367,09±513,31 личинок у 5 грамах фекалій; за способом Бермана –

1048,78±260,09 личинок. Екстенсивність інвазії, визначена за розробленим нами і способом Бермана, становила, відповідно, 100 % і 85,33 %.

2. Собівартість гельмінтоларвоскопічного способу Бермана становить 38,10 грн., розробленого нами – 11,84 грн.

**БІБЛІОГРАФІЯ**

1. Байдалиев А. Б. Глистные болезни овец на Юге Казахстана и меры борьбы с ними / А. Б. Байдалиев. – Чимкент, 1968. – 147 с.
2. Галат В. Ф. Паразитология та інвазійні хвороби тварин: [практикум: навч. посібник] / Галат В. Ф., Березовський А. В., Прус М. П. [та ін.]. – К.: Вища освіта. 2004. – 238 с.
3. Дахно І. С. Атлас гельмінтів тварин / Дахно І. С., Березовський А. В., Галат В. Ф. [та ін.]. – К.: Ветінформ, 2001. – 118 с.
4. Дек. пат. 29905 Україна, МПК А61В10/00. Спосіб кількісного гельмінтоларвоскопічного дослідження / Л. М. Корчан, М. І. Корчан. – № у 2007 12671; Заявл. 15.11.2007; Опубл. 25.01.2008, Бюл. 2.
5. Кадыров Н. Т. К совершенствованию метода подсчета личинок и прижизненной диагностики стронгилятозов // Тр. – Целиногр. СХИ. – 1986. – Т. 68. – С. 24–30.
6. Корчан Л. М. Лічильна камера для гельмінтоларвоскопічних досліджень / Л. М. Корчан // Ветеринарна медицина України. – 2008. – № 8. – С. 36–37.
7. Корчан Л. М. Прилад для відбору проб фекалій у дрібної рогатої худоби / Л. М. Корчан // Ветеринарна медицина України. – 2009. – № 8. – С. 28–29.
8. Панасюк Д. И. Диктиокаулез овец. – М.: Сельхозгиз, 1960. – 68 с.
9. Петров Ю. Ф., Мамедов М. С. Патогенез и лечение при мюллерииозе // Ветеринария. – 1988. – № 1. – С. 40–43.
10. Справочник по лабораторным методам исследования / Под ред. Л. А. Даниловой. – СПб: Питер, 2003. – С. 479–482.
11. Шевцов А. А. Паразитология / Шевцов А. А., Колабский Н. А., Никольский С. Н. – М.: Колос, 1979. – 400 с.
12. Berrag B. Responses infections with *Muellerius capilaris* / Berrag B. et. al. // Veterinari Immunology and Immunopathology. – 1998. – Vol. 58. – P. 77–88.
13. Jeff L. Infectious diseases of the respiratory system / Jeff L. Caswell, Kurt J. Williams // Jubb, Kennedy and Palmer's Pathology of Domestic Animals. – 2007. – Vol. 1. – P. 579–653.