

УДК 619:616-076:619:576.895.1

В.О. Євстаф'єва

к.вет.н., доцент

Полтавська державна аграрна академія

В.Ф. Галат

д.вет.н., професор

М.В. Галат

м.н.с.

Національний аграрний університет, м. Київ

ЗАСТОСУВАННЯ ЛІЧИЛЬНОЇ КАМЕРИ ДЛЯ ЗАЖИТТЕВОЇ ДІАГНОСТИКИ ІНВАЗІЙНИХ ХВОРОБ

Запропонована камера Галат–Євстаф'євої може бути використана для визначення кількості яєць (личинок) гельмінтів або одноклітинних організмів в 1 грамі фекалій тварин, а також для диференціації зародків паразитів за їх розмірами. Вона дозволяє одночасно провести дослідження фекалій від 4 тварин.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень

Для зажиттєвої діагностики багатьох інвазійних хвороб тварин широко застосовують якісні гельмінтооскопічні флотаційні методи (Фюллеборна, Котельникова і Хренова, Щербовича тощо). Їх використовують для знаходження яєць цестод, нематод та колючоголових червів [1, 2]. Виявлення зародків паразитів, або їх фрагментів, є свідченням того, що тварина уражена певними збудниками інвазійних хвороб. Однак ці дослідження не дають відповіді на те, яка ступінь або інтенсивність інвазії. Необхідно також мати на увазі, що відсутність яєць або личинок паразитичних організмів в досліджуваному матеріалі не дає підстав стверджувати про їх відсутність в організмі тварин. Це пов'язано з багатьма факторами, в т. ч. і наявністю в організмі тварин статевонезрілих гельмінтів [3].

Для визначення кількості зародків гельмінтів в 1 г фекалій існує багато методик дослідження. Вони мають різну чутливість і використовуються для визначення інтенсивності інвазії (методи Брумпта, Столла тощо) [4]. Деякі з них виконуються з використанням спеціальних лічильних сіток та камер. За даними деяких дослідників [5, 6], більшість науковців світу для цієї мети використовують камеру Мак-Мастера.

Заслужує на увагу метод виявлення та підрахунку в 1 г фекалій від хворих тварин яєць і личинок гельмінтів з використанням рентгенівських плівок, запропонований М.Ш. Акбаєвим [7]. Однак всі відомі на сьогодні сітки та лічильні камери розраховані на обмежену кількість одночасних досліджень (1–2). Крім того, вони не дають можливості диференціювання виявлених зародків збудників інвазійних хвороб за їх розмірами.

В зв'язку з цим, актуального значення набуває вдосконалення методів захиттєвої діагностики інвазійних хвороб тварин.

Метою даної роботи було створення вітчизняної лічильної камери для підрахунку кількості яєць (личинок) гельмінтів або одноклітинних паразитичних організмів в 1 г фекалій та визначення розмірів для їх диференціації.

Матеріали і методи

Копроскопічні дослідження проводили в лабораторії кафедри паразитології Полтавської державної аграрної академії впродовж 2005–2006 рр. Матеріалом для досліджень слугували фекалії (всього 336 проб) від свиней різних вікових груп 37 господарств Полтавщини.

Для захиттєвої діагностики гельмінтозів і деяких протозоозів тварин використовували такі методи: № 1 – якісний флотаційний копроовоскопічний метод Котельникова і Хренова з аміачною селітрою; № 2 – кількісний метод Мак-Мастера; № 3 – кількісний метод Столла і № 4 – кількісний метод із застосуванням камери Галат–Євстаф'євої.

Результати досліджень

Камера Галат–Євстаф'євої являє собою товсте прямокутне скло, довжина якого становить 73 мм, ширина 24 мм. На ньому розташовані чотири скляні виступи довжиною 9,5 мм та шириною 5 мм, на які нанесені сітки. Останні мають вигляд квадрата. Вона розкреслена на великі й малі квадрати. Довжина сторони малого квадрата становить 0,05 мм, великого – 0,2 мм. Загальна площа сітки 9 мм². Об'єм камери дорівнює 9,9 мм³. Глибина камери становить 1,1 мм. Зверху до камери прикріплене покривне скло (рис. 1).

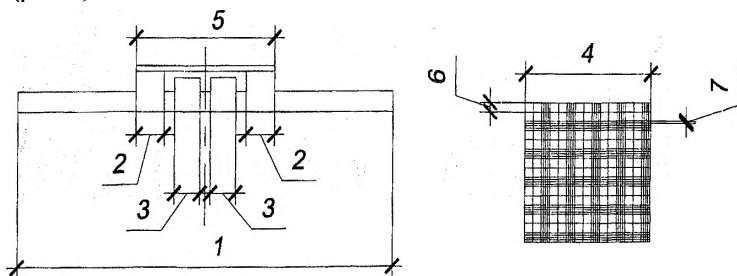


Рис. 1. Лічильна камера Галат–Євстаф'євої:
 1 – основне прямокутне скло; 2 – підвищення;
 3 – виступи з сітками; 4 – сітка; 5 – покривне скло;
 6 – сторона великого квадрата; 7 – сторона малого квадрата

Лічильна камера Галат–Євстаф'євої розрахована на одночасне дослідження чотирьох проб. За рахунок поділу сітки на квадрати різних розмірів можна визначити розміри яєць або личинок паразитичних червів, що полегшує їх диференціацію. Особливо це стосується різних видів еймерій.

Дослідження фекалій тварин з використанням камери Галат–Євстаф'євої проводили в такій послідовності. Спочатку їх розмішували в насиченому розчині гранульованої аміачної селітри у співвідношенні 1:20, потім фільтрували в іншу склянку, фільтрат відстоювали упродовж 25–30 хв. В подальшому за допомогою піпетки відсмоктували 0,5 мл поверхневої рідини дослідної проби і додавали таку ж кількість води. Рідиною заповнювали лічильну камеру і досліджували під малим збільшенням мікроскопа. Знайдені яйця або личинки підраховували й одержану суму множили на 200. Таким чином встановлювали кількість зародків паразитичних організмів в 1 г фекалій хворої тварини.

При застосуванні якісних і кількісних методів копроскопічних досліджень були виявлені яйця нематод (*Ascaris suum*, *Trichuris suis*, *Oesophagostomum dentatum*), а також одноклітинні паразитичні організми: ооцисти еймерій та цисти балантидій (рис. 2–4).

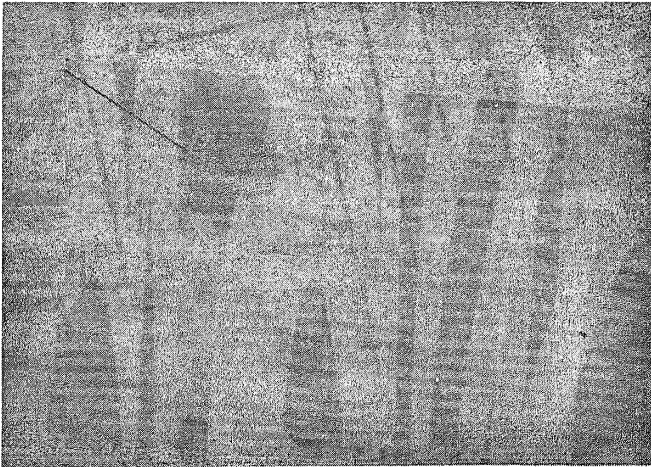


Рис. 2. Яйця A. suum в полі зору камери Галат–Євстаф'євої

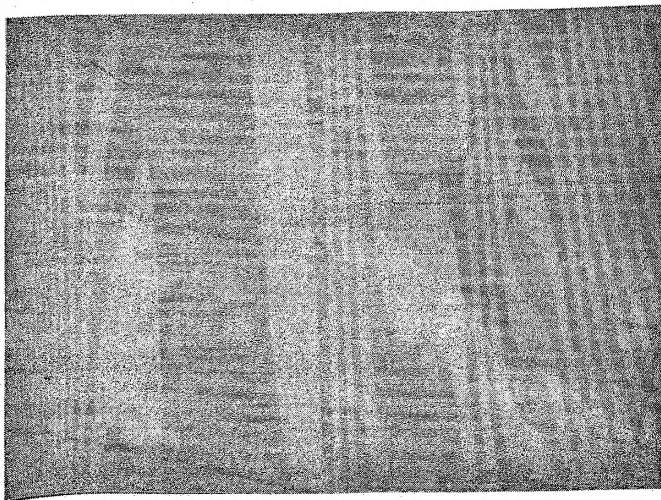


Рис. 3. Яйця *O. dentatum* та ооциста еймерії в полі зору камери Галат–Євстаф'євої

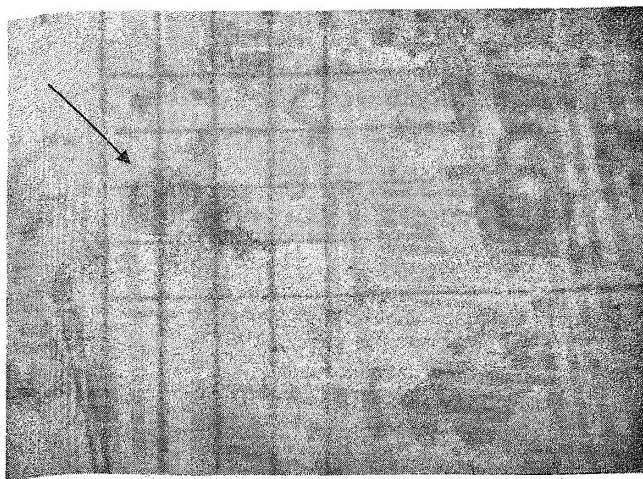


Рис. 4. Циста балантидії в полі зору камери Галат–Євстаф'євої

Різні показники інтенсивності інвазії можна пояснити неоднаковим ступенем чутливості методик при виявленні хворих на інвазійні хвороби тварин (табл. 1).

Таблиця 1. Інтенсивність інвазійних хвороб свиней при дослідженні тварин різноманітними копроскопічними методами

№ методу	Мінімальна інтенсивність інвазії, $M \pm m$				
	емеріозної	балантидіозної	аскарозної	трихуриозної	езофагостомозної
1*	2,2±0,80	0,3±0,13	1,7±1,32	1,5±0,17	1,9±0,39
2**	200,0±77,46	50,0±40,00	220,0±37,42	180,0±37,42	260,0±24,49
1*	3,9±0,57	0,3±0,13	4,9±1,52	0,6±0,13	2,8±0,25
3**	330,0±145,43	660,0±327,26	330,0±30,00	210,0±36,74	240,0±36,74
1*	15,1±0,91	–	7,7±3,12	6,7±0,85	17,2±4,16
4**	520,0±48,99	520,0±101,98	480,0±233,24	480,0±48,99	320,0±48,99

Примітка: * – кількість яєць в 1 краплі флотаційної рідини;
** – кількість яєць в 1 грамі фекалій

Якісний флотаційний метод № 1 дозволяє встановити діагноз при наявності хоча б одного яйця нематод або одноклітинного організму в одній краплі флотаційної рідини. Кількісні методи, в т. ч. і камера Галат-Євстаф'євої, розраховані на виявлення зародків паразитичних організмів або збудників деяких протозойних хвороб в 1 г фекалій. Запропоновану нами камеру можна використовувати з метою диференціації зародків паразитичних організмів та збудників протозойних хвороб. Цьому сприяє поділ її на квадрати з відомими розмірами. Це дає змогу визначити і розміри паразитів, що полегшує встановлення виду виявленого збудника. Вітчизняна камера, на відміну від камери Мак-Мастера, розрахована на одночасне дослідження чотирьох проб фекалій, що скорочує час і підвищує продуктивність праці фахівців ветеринарної медицини. Особливо висока ефективність камери при визначенні в осаді збудників балантидіозу.

Висновки

1. Лічильна камера Галат-Євстаф'євої дозволяє визначити кількість яєць (личинки) гельмінтів або одноклітинних паразитичних організмів в 1 г фекалій, а також диференціювати їх залежно від розмірів.

2. Метод кількісного копроскопічного дослідження фекалій із використанням запропонованої лічильної камери, порівняно з іншими, є більш ефективним та продуктивним.

Перспективи подальших досліджень

При подальших дослідженнях необхідно використовувати лічильну камеру Галат-Євстаф'євої для вивчення ефективності застосування протипаразитарних лікарських засобів в боротьбі з інвазійними хворобами тварин.

Література

1. *Акбаев М.Ш., Водянов А.А., Косминков Н.Е. и др.* Паразитология и инвазионные болезни животных. – М.: Колос, 1998. – С. 72–73.
2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – 238 с.
3. *Hansen J., Perry B.* The epidemiology, diagnosis and control of helminth parasites of ruminants. – ILRAD, 1994. – 550 p.
4. *Степанов А.В.* Лабораторная диагностика гельминтозов сельскохозяйственных животных тропических стран. – М.: МВА, 1983. – С. 15.
5. *Sokerya S., Rodrigues L.* Foliage from cassava, Flemingia macrophylla and bananas compared with grasses as forage sources for goats: effects on growth rate and intestinal nematodes // Liv. Res. For Rural Development. – 2003. – № 13 (2). – Pp. 32–39.
6. *Wagbatsoma V.A., Aisien M.S.* Helminthiasis in selected children seen at the University of Benin Teaching Hospital (UBTH), Benin City, Nigeria // Niger Postgrad Med J. – 2005. – Vol. 12, № 1. – Pp. 7–23.
7. *Секретарюк К.В., Соболята А.Г.* Вплив фасціольозної інвазії та фасціолідів на стабільність геному великої рогатої худоби // Науковий вісник НАУ. – 2006. – № 98. – С. 164–168.