

7. ПАРАЗИТОЛОГІЯ

УДК 619:616.993.192.1:615.283.921.036.8:636.22/.28.082.35

DOI 10.36016/VM-2019-105-20

ВПЛИВ ДЕЗІНФЕКТАНТУ «БРОВАДЕЗ-ПЛЮС» У РІЗНИХ КОНЦЕНТРАЦІЯХ НА ООЦИСТИ ЕЙМЕРІЙ ТЕЛЯТ

Богач М. В., Скальчук В. В.

Одеська дослідна станція Національного наукового центру «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», Одеса, Україна, e-mail: bogach_nv@ukr.net

Кущак І. А.

Одеський державний аграрний університет, Одеса, Україна

Досліджено дію дезінфікуючого препарату «Бровадез-плюс» на ооцисти еймерій телят. У результаті експериментальних досліджень встановлено, що згубний вплив на ооцисти прямо пропорційно залежить від терміну їх контакту та концентрації робочого розчину досліджуваного препарату. Високий дезінвазійний вплив дезінфектанту «Бровадез-плюс» на ооцисти еймерій телят встановлено при застосуванні 3 і 3,5 % концентрації за експозиції 5 та 8 годин. Спорогонія не проходила у $96,8 \pm 2,1$ % та $99,1 \pm 2,4$ % ооцист еймерій

Ключові слова: телята, еймеріоз, ооцисти, «Бровадез-плюс»

Серед причин, що стримують розвиток молодняка великої рогатої худоби та новонароджених телят, є інвазійні хвороби, зокрема, кишкові протозоози. Серед них важливе місце посідає еймеріоз. Збудники хвороби поширюються не лише через хворих тварин, але й тривалий час зберігаються в зовнішньому середовищі [1].

Ооцисти еймерій на екзогенних стадіях розвитку в довкіллі, на відміну від збудників інфекційних хвороб, більш стійкі до впливу факторів зовнішнього середовища [2, 3].

Здійснення ефективної дезінвазії наштотується на чимало проблем: чітко не визначені строки дезінвазії за різних гельмінтозів тварин, збудники інвазійних хвороб швидко набувають резистентності до дії хімічних засобів, чимало з яких є агресивними речовинами в екологічному відношенні [4, 5].

Дуже малий спектр дезінфектантів знищує ооцисти еймерій, і більшість з них є агресивні та руйнують залізо, дерево, гуму [6].

На сьогоднішній день науковці вивчають та порівнюють дезінвазійні властивості та ефективність засобів дезінфекції на ооцисти різних видів еймерій, які можна було б запропонувати для проведення дезінвазії у тваринництві [7].

Встановлено, що дезінфектант «Бровадез-20» має виражені дезінвазійні властивості щодо ооцист еймерій курей і перепілок в 1,5 і 2 % концентрації за умови експозиції 24 години [8]. 2 %-ва концентрація розчину «Бровадез-20», «Бровадез-плюс» та «Бі-дез» має виражені еймеріостатичні властивості за змішаного еймеріозу кролів [6, 9].

Мета роботи: визначити вплив різних концентрацій розчину дезінфектанту «Бровадез-плюс» на процес спорудження змішаної культури ооцист еймерій телят.

Матеріали і методи. Дослідження проведені в лабораторії епізоотології, паразитології, моніторингу хвороб тварин та провайдингу Одеської дослідної станції ННЦ «ІЕКВМ». Проби матеріалу були відібрані від спонтанно інвазованих телят 35-ти добового віку в ДП ДГ ЕБ «Дачна» Біляївського району Одеської області.

Культивування ооцист еймерій проводили за Т. В. Арнастаускене (1985) з використанням термостату (за температури 26°C). Для запобігання розвитку мікроорганізмів та плісняви перед культивуванням досліджуваний матеріал обробляли 2,5 %-м розчином двохромового калію за А. І. Ятусевичем (2004). Процес спорудження контролювали під мікроскопом (ок. $10 \times \text{об. } 20$).

Видову належність окремих видів еймерій ідентифікували за визначниками Є. М. Хейсіна (1967) і М. В. Крилова (1996). Змішану культуру ооцист становили: *Eimeria zuernii* (Zurn F. A., 1878), *E. bovis* (Zublin F., 1908; Fiebiger, 1912), *E. ellipsoidalis* (Becker E. R. і Frye W. W., 1929).

Дезінвазійну активність препарату «Бровадез-плюс» визначали в концентраціях 1,5; 2; 3 та 3,5 % за експозиції 3, 5 і 8 годин шляхом зрошення ними ооцист. Робочі розчини відповідних концентрацій готували згідно з рекомендаціями виробника та розливали у пробірки, попередньо пронумеровані. У кожну з пробірок вносили водну суспензію неспоруваних ооцист, до якої додавали препарат у відповідній концентрації. У контролі була пробірка з суспензією ооцист, які не оброблялись розчином «Бровадез-плюс». Після витримки протягом визначеного терміну ооцисти відмивали у дистильованій воді та розміщали у чашки Петрі та в термостат за температури 26 °С, щоденно контролюючи в них рівень вологості.

Перед постановкою проб на споруляцію підраховували по 100 ооцист у кожній пробі. Дезінвазійну дію препарату вивчали на 3-тю, 5-ту і 8-му доби після обробки.

До досліду та впродовж культивування стан ооцист оцінювали за морфологічними ознаками (форма, розмір, колір, локалізація зародкового шару, наявність полярної гранули та мікропіле), проглядаючи нативні препарати під малим (ок. 10 × об. 8) та великим (ок. 10 × об. 20) збільшеннями мікроскопу.

Результати досліджень. За результатами досліджень встановлено, що в досліді *in vitro* при застосуванні дезінфектанту «Бровадез-плюс» на ооцисти еймерій телят виявлено високі дезінвазійні властивості препарату (табл.).

Таблиця — Вплив різних концентрацій розчину дезінфектанту «Бровадез-плюс» на процес споруляції змішаної культури ооцист еймерій телят ($M \pm m$)

| Кількість ооцист | Термін обробки, год | Концентрація препарату, % | | | | Контроль |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 1,5 | 2 | 3 | 3,5 | |
| Споруляція проходила із затримкою, % | 3 | 28,9 ± 0,2 | 22,2 ± 1,6 | 22,6 ± 0,9 | 9,8 ± 0,2 | 4,0 ± 0,1 |
| | 5 | 31,9 ± 0,8 | 6,4 ± 1,2 | 2,2 ± 1,1 | 0,2 ± 0,2 | 5,2 ± 0,5 |
| | 8 | 31,3 ± 0,2 | 8,1 ± 0,9 | 1,3 ± 0,5 | – | 3,9 ± 0,1 |
| Ооцисти закінчили споруляцію, % | 3 | 36,5 ± 1,1 | 31,7 ± 1,2 | 2,7 ± 0,9 | 1,9 ± 0,2 | 84,9 ± 0,7 |
| | 5 | 32,2 ± 0,1 | 26,6 ± 1,4 | – | – | 80,1 ± 0,9 |
| | 8 | 24,6 ± 0,3 | 19,2 ± 0,9 | – | – | 79,5 ± 1,0 |
| Спорогонія не проходила, % | 3 | 22,2 ± 1,6 | 29,9 ± 1,4 | 57,8 ± 0,6 | 78,5 ± 1,1 | 2,9 ± 0,6 |
| | 5 | 26,4 ± 0,1 | 51,1 ± 0,5 | 96,6 ± 1,2 | 96,8 ± 2,1 | 3,1 ± 0,1 |
| | 8 | 32,5 ± 1,6 | 64,4 ± 2,2 | 98,2 ± 0,8 | 99,1 ± 2,4 | 2,7 ± 0,2 |
| Ооцисти з атиповою будовою, % | 3 | 12,4 ± 0,6 | 16,2 ± 0,4 | 16,9 ± 1,0 | 11,7 ± 1,9 | 8,2 ± 0,1 |
| | 5 | 9,5 ± 0,2 | 15,9 ± 0,1 | 1,2 ± 0,7 | 3,0 ± 0,6 | 11,6 ± 0,2 |
| | 8 | 11,6 ± 0,1 | 8,3 ± 0,5 | 0,5 ± 0,1 | 0,9 ± 0,2 | 13,9 ± 0,2 |

Препарат «Бровадез-плюс» у 2 %-й концентрації за експозиції 3 години виявив еймеріостатичну дію на рівні 29,9 ± 1,4 %. За експозиції 5 годин спорогонія не проходила в 51,1 ± 0,5 % ооцист, а за експозиції 8 годин — 64,4 ± 2,2 % ооцист еймерій телят. Ця концентрація дезінфектанту не вплинула на процес споруляції ооцист, які за 3-годинної експозиції завершили споруляцію 31,7 ± 1,2 %, за експозиції 5 годин — 26,6 ± 1,4 %, за експозиції 8 годин — 19,2 ± 0,9 %.

При застосуванні 3 %-ї концентрації розчину «Бровадез-плюс» за експозиції 3 години процес спорогонії не проходив у 57,8 ± 0,6 % ооцист еймерій, 2,7 ± 0,9 % ооцист закінчили споруляцію і в 19,6 ± 0,9 % споруляція проходила із затримкою.

Найкращі результати отримано за застосування 3 %-го розчину за експозиції 5 та 8 годин. Процес спорогонії не проходив у 96,6 ± 1,2 % та 98,2 ± 0,8 % ооцист еймерій телят. Така концентрація препарату не призвела до закінчення споруляції ооцист і лише у 2,2 ± 0,1 % ооцист за 5-годинної експозиції та у 1,3 ± 0,5 % ооцист за 8-годинної експозиції споруляція проходила із затримкою.

При застосуванні дезінфектанту «Бровадез-плюс» у концентрації 3,5 % за експозиції 3 години спорогонія не проходила у 78,5 ± 1,1 % ооцист еймерій, а вже за експозиції 5 годин — у 96,8 ± 2,1 % ооцист, тоді як за експозиції 8 годин — у 99,1 ± 2,4 % ооцист еймерій.

Таким чином, експериментальними дослідженнями встановлено, що препарат «Бровадез-плюс» за використання його у 3 та 3,5 % концентраціях має високий рівень дезінвазійних властивостей щодо ооцист еймерій телят.

Висновки. 1. У результаті експериментальних досліджень встановлено, що згубний вплив на ооцисти прямо пропорційно залежить від терміну їх контакту та концентрації робочого розчину досліджуваного препарату.

2. Високий дезінвазійний вплив дезінфектанту «Бровадез-плюс» на ооцисти еймерій телят встановлено при застосуванні у концентрації 3 і 3,5 % за експозиції 5 та 8 годин — $96,8 \pm 2,1$ % та $99,1 \pm 2,4$ % ооцист еймерій.

Перспективи подальших досліджень. Пошук комплексних дезінфікуючих засобів за критеріями широкого спектру антимікробної та протиеймерійної дії, відсутності токсичних властивостей, безпечності для персоналу, тварин та зовнішнього середовища.

Список літератури

1. Слободян Р. О. Еймеріоз телят (поширення, діагностика та лікування) : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.11 / Р. О. Слободян ; [НУБіП України]. — Київ, 2016. — 25 с.
2. Мандигра М. С. Дезінфекція довкілля / М. С. Мандигра, А. В. Лисиця, Г. П. Воловик, Ю. М. Мандигра, О. П. Бойко // Вет. біотехнологія : бюл. — Київ, 2018. — Вип. 32, ч. 2. — С. 355–364.
3. Клименко О. С. Порівняння терапевтичної ефективності та дезінвазійної активності препаратів за гельмінтозів свиней у виробничих умовах приватних господарств Полтавської області / О. С. Клименко, С. М. Михайлютенко, О. В. Кручененко, А. І. Литвиненко // Вісн. Сум. нац. аграр. ун-ту. — Суми, 2018. — Вип. 1(42). — С. 116–120.
4. Волошина Н. О. Ветеринарний санітарно-паразитологічний моніторинг території тваринницьких господарств / Н. О. Волошина // Зб. наук. праць Луган. нац. аграр. ун-ту. Сер. : Вет. науки. — 2007. — № 7(101). — С. 87–90.
5. Коцюмбас І. Я. Щодо розробки та вдосконалення ефективності нових дезінфекційних засобів серії «Кристал» / І. Я. Коцюмбас, О. І. Сергієнко, Л. М. Ковальчик [та ін.] // Вет. медицина України. — 2007. — № 2. — С. 44.
6. Шкромада О. І. Дезінвазійна дія препаратів Бі-дез та Бровітакоксид на ооцисти еймерій кролів / О. І. Шкромада, Ю. А. Дудченко // Вісн. Сум. нац. аграр. ун-ту. — Суми, 2018. — Вип. 1(42). — С. 112–116.
7. Корчан Л. М. Дезінвазійна ефективність препарату «Дезсан» щодо ооцист еймерій кіз / Л. М. Корчан, М. І. Корчан // Вісн. Сум. нац. аграр. ун-ту. — Суми, 2018. — Вип. 1(42). — С. 141–144.
8. Кушнірова Г. А. Еймеріоз домашніх птахів (поширення, патогенез та заходи боротьби) : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.11 / Г. А. Кушнірова ; [ЛНУВМ та БТ ім. С. З. Гжицького]. — Львів, 2017. — 21 с.
9. Передера О. О. Дезінвазійна дія Бровадезу-плюс на ооцисти еймерій кролів / О. О. Передера // Наук. вісн. Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. — 2008. — Т. 10, № 2(37), ч. 2. — С. 207–212.

INFLUENCE OF “BROVADEZ-PLUS” DISINFECTANT IN DIFFERENT CONCENTRATIONS ON *EIMERIA* OOCYSTS IN CALVES

Bogach N. V., Skalchuk V. V.

Odesa Experimental Station of the National Scientific Center “Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine”, Odesa, Ukraine

Kushak I. A.

Odesa State Agrarian University, Odesa, Ukraine

The purpose of work was to determine the effect of different concentrations of “Brovadez-plus” disinfectant solution on the sporulation process of mixed culture of eimerias oocysts of calves. Disinvasive activity of the drug “Brovadez-plus” was determined at concentrations of 1.5, 2, 3 and 3.5% for exposures of 3, 5 and 8 hours by irrigation of oocysts. The drug “Brovadez-plus” at 2% concentration for 3 hours exposure showed an eimeriostatic effect at the level of 29.9 ± 1.4 %. At 5 hours exposure, sporogonia did not undergo 51.1 ± 0.5 % oocysts, and at 8 hours exposure 64.4 ± 2.2 % eimerias oocysts of calves. When using 3% concentration of “Brovadez-plus” solution for 3 hours, sporulation process did not take place in 57.8 ± 0.6 % eimerias oocysts, 2.7 ± 0.9 % oocysts completed sporulation and 19.6 ± 0.9 % — the sporulation was delayed. The best results were obtained with the use of a 3% solution at an exposure of 5 and 8 hours. The sporogony process did not occur in 96.6 ± 1.2 % and 98.2 ± 0.8 % of oocysts of eimerias. When using “Brovadez-plus” disinfectant at a concentration of 3.5% at exposure for 3 hours sporogonia did not pass in 78.5 ± 1.1 % of eimerias oocysts, at exposure for 5 hours in 96.8 ± 2.1 % of eimerias oocysts at exposure 8 hours in 99.1 ± 2.4 % of eimerias oocysts of calves. Thus, experimental studies have shown that the drug “Brovadez-plus”, when used in 3% and 3.5% concentrations, has a high level of disinvasive properties relative to eimerias oocysts of calves. Experimental studies have established that the detrimental effect on eimerias oocysts is directly proportional to the duration of their contact and the concentration of the working solution of the studied drug. When using 3% and 3.5% concentrations of “Brovades-plus” disinfectant at an exposure of 5 and 8 hours in 99.1 ± 2.4 % of eimerias oocysts of calves, the process of sporogony did not occur

Keywords: calves, eimeriosis, oocysts, “Brovadez-plus”