

# ЕЙМЕРІОЗ ТЕЛЯТ

**Анотація.** Наведено дані літературних джерел поширення еймеріозу великої рогатої худоби у світі та особливості будови різних видів еймерій, а також результати власних досліджень ефективності методів діагностики і встановлення видового складу найпростіших роду *Eimeria* в окремих господарствах Київської та Житомирської областей. Встановлено 100 % ефективність запропонованого авторського способу діагностики еймеріозу телят.

**Ключові слова:** еймеріоз, еймерії, телята, велика рогата худоба, паразитоценоз, діагностика.

***Eimeriosis of the cattle.*** RAYISA O. SLOBODIAN, NATALIA M. SOROKA (NATIONAL UNIVERSITY OF LIFE AND ENVIRONMENTAL SCIENCES OF UKRAINE, KYIV, UKRAINE)

**Abstract.** The article presents literature review data of spreading of eimeriosis cattle in the world and structural features of different species of *Eimeria*. The results own investigations diagnostics of eimeriosis have been studied. A members of the genus *Eimeria* at dairy farms Kyiv and Zhytomyr regions are identified. 100 % effectiveness of the proposed author's flotation technique of fecal examination for eimeriosis diagnostics of young cattle is established.

**Key words:** eimeriosis, *Eimeria*, the young cattle, calves, parasitocenosis, techniques of diagnostics.



**Р. СЛОБОДЯН**, канд. вет. наук  
**Н. СОРОКА**, докт. вет. наук  
**Національний університет біоресурсів і природокористування України**

Одним із найважливіших аспектів функціонування скотарства є оздоровлення тварин від паразитів [5] (Галат В. Ф., 2003). Водночас серед причин, що стримують розвиток молодняку та новонароджених телят є інвазійні хвороби. Серед них чимале значення мають кишкові протозоози, а саме – еймеріоз [16].

\*\*Рецензенти:

канд. вет. наук **О. П. Литвиненко** (Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, м. Київ); канд. вет. наук **В. М. Мироненко** (Вітебська державна академія ветеринарної медицини, Білорусь).

Еймеріоз – протозойна хвороба, що характеризується вираженими розладами функцій кишкового каналу телят віком від 1 до 7 місяців [2, 14, 15]. Специфіка виникнення і поширення вказаного протозоозу полягає в тому, що його неможливо запобігти щепленням. Вираженого імунітету немає і він недостатньо стійкий. У більшості випадків перебіг еймеріозу носить субклінічний характер, що в умовах сумісного утримання тварин, особливо молодняку 2–4 місячного віку, сприяє поширенню, систематичному інвазуванню та постійній циркуляції збудників в організмі телят. Виникають розлади серцево-судинної системи, травлення і системи дихання. У подальшому це зумовлює відставання в рості і розвитку телят, призводить до зниження продуктивності, відтворювальної здатності, а також до втрат і фінансових збитків власників господарств.

**Мета роботи полягала у вивченні поширення еймеріозу у світі та окремих господарствах України, особливостей будови і розвитку збудників еймеріозу і дослідженні ефективних методів діагностики телят за еймеріозу.**

Досліджували телят 15–30-добового віку, молодняк 2–4 та 4–6-місячного віку, телиць і биків на дорощуванні 6–12-місячного віку голштинської та чорно-рябої порід, спонтанно уражених збудниками родів *Eimeria* та асоціаціями паразитів у різних господарствах Київської та Житомирської областей.

Видову належність окремих видів еймерій ідентифікували за визначниками Є. М. Хейсіна (1967) і М. В. Крилова (1996). Для визначення видового складу збудників враховували морфологічні і біологічні особливості ооцист еймерій – тривалість спорогонії, форму, колір, будову оболонки, довжину та ширину ооцист і спороцист, наявність або відсутність шапочки, мікропіле, полярної гранули, залишкового тіла у спороцисті.

Лабораторно досліджували фекалії спонтанно інвазованих тварин збудниками еймеріозу за Фюллеборном, Котельниковим-Хреновим, Дарлінгом, а також за Щербовичем. Визначали найбільш ефективні методи діагностики і проводили їх порівняльну оцінку.

**Результати досліджень.**

Аналіз літературних даних свідчить, що нині еймеріоз набув поширення у багатьох країнах світу і зустрічається на всіх континентах [7]. Упродовж останнього десятиліття про паразитування еймерій у великої рогатої худоби і молодняку повідомляли: В. L. Penzhorn, 2000 (Південна Африка); В. М. Мироненко, 2001–2008 (Білорусь) [8]; М. Jäger, 2003 (Німеччина); R. Chroust, 2006 (Чехія); М. Klockiewicz, 2007 (Польща); І. Мамедов, 2012 (Азербайджан); Н. Т. Хусайінова, 2013 (Казахстан); О. А. Андрушко, 2014 (Росія) та ін. [1]. Дослідження в цьому напрямі продовжуються і донині.

Вивчення збудників еймеріозу почалось понад 145 років тому. Окремі види еймерій, що паразитують у тварин, були описані німецьким ученим Томасом Еймером у 1870 році [16].

Стадії внутрішньоклітинного розвитку еймерій у стінці кишкового каналу теляти, що загинуло від гострого запалення кишок вперше виявив і описав німецький дослідник Ф. А. Цурн (1878). Автор схематично описав паразитів і помилково прийняв їх за грегарин [18]. На честь першовідкривача С. Ріволта назвав цей вид найпростіших *Cytospermium zuernii* [17]. Потім швейцарський учений А. Guillebau (1893) виявив ооцисти двох видів – малі округлої і більші – яйцеподібної форми. Пізніше було описано Ф. Цюблін (1908) округлі ооцисти середнього розміру і названо *Coccidium bovis* [19]. Ці ооцисти за морфологічними ознаками французький науковець А. Мартен (1909)

відніс до роду *Eimeria*. З того часу дослідники почали вважати, що у великої рогатої худоби паразитують два види еймерій.

Найпростіші з роду *Eimeria* є внутрішньоклітинними облігатними паразитами, що уражають епітелій кишок, печінки, нирок, селезінки, матки, плавального міхура та інші органи. Для них характерна зміна статевого (гаметогонія) і безстатевого (мерогонія) розмноження [3, 6].

Велика рогата худоба, зебу і буйволи є філогенетично близькими видами, мають єдину фауну еймерій і можуть бути джерелом інвазії один для одного [16]. Це підтверджено у наукових дослідженнях Т. Sayin (1969), який виділив ооцисти еймерій від водяних буйволів і експериментально заразив бичків, довівши можливість інвазування різних видів худоби спільними збудниками еймеріозу.

У 70-х роках ХХ століття Н. В. Анпілогова у фекаліях виявила шість видів еймерій, що паразитують також і у великої рогатої худоби. У наукових працях М. М. Ребоукас (1990, 1994) повідомляється про ооцисти еймерій у водяних буйволів. Пізніше ним була доведена їх видова належність до роду *Eimeria*, спільних для великої рогатої худоби [13]. Penzhorn В. L. (2000) дослідив паразитування найпростіших (еймерій) у травному каналі африканських буйволів у дикій природі і таким чином, показав спільну фауну еймерій для обох видів худоби [7].

У період з 1893 по 1921 роки було відкрито і інші види еймерій – *E. bovis* та *E. canadensis*. Дослідники В. Л. Якімов і І. Г. Галузо (1927) на території колишнього Радянського Союзу також виділили два види еймерій округлої та яйцеподібної форми, розмірами 17,1x17,1 мкм і 31,5 x 21,6 мкм і назвали їх *E. zuernii* та на честь Т. Сміта – *E. smithi* відповідно [17]. Згодом видова назва ооцист *E. smithi* великої рогатої худоби була доведена як *E. bovis* (Hammond D. M. і ін., 1944, 1946; Davis L. R. і Bowman D. D., 1951; Карісом А. Х., 1983, 1987 і ін.). Попри підтвердження видової назви *E. bovis* різними вченими світу, через відсутність достатньої інформації, назва ооцист *E. smithi* [3] інколи зустрічається у деяких літературних джерелах і нині.

Пеллерді Л. П. (1974) повідомляв про 21 вид еймерій великої рогатої худоби [16]. У наукових працях М. В. Крилова (1996) описано 22 види збудників еймеріозу [6]. Ці дані підтверджуються літературним аналізом та науковими дослідженнями В. М. Мироненка і А. І. Ятусевича (2000, 2003) [7, 14, 15]. Проте, до цього часу, питання видової належності деяких видів еймерій спірне. Окремі точки зору різних авторів про самостійність окремих видів та їх назви дещо суперечливі [8].

Збудники еймеріозу мають округлу (*E. subspherica*, *E. zuernii*), овальну (*E. brasiliensis*, *E. wyomimgensis*), яйцеподібну (*E. bovis*, *E. auburnensis*, *E. bucidnonensis* і *E. wyomimgensis*) циліндричну (*E. cylindrica*) чи еліпсоподібну (*E. ellipsoidalis*) форму [3]. Їх розміри

незначно можуть змінюватись залежно від виду, інтенсивності інвазії та кількості видів, що спричинили ураження [6].

Оболонка ооцист складається з двох шарів, гладенька, прозора, у деяких видів, наприклад, *E. bucidnonensis* і *E. brasiliensis* – двоконтурна, у *E. alabamensis* – подвійна [6]; від світло-жовтого, жовтого до жовто-коричневого, зеленого кольору.

Спороцисти еймерій також звужені яйцеподібно на одному з кінців. На звуженому кінці спорозоїта знаходиться тіло Стіда. Крім того, спороцисти можуть містити також залишкове тіло і полярну гранулу. Кожна спороциста містить по два спорозоїти, останні містять гранульовану цитоплазму і добре виражене центральне ядро. Спорозоїти серпоподібної форми і мають округлу гомогенну вакуолю на одному з кінців [3, 6]. За схематичною будовою кожна споруюльована ооциста еймерій містить всередині по чотири спороцисти із двома спорозоїтами в кожній і залишкове тіло. На її звуженому кінці – мікропіле [14].

Паразитування кокцидій у людини вперше було описано в 1860 році Kyellberg. За даними М. З. Лейтмана (1976) у людини встановлено паразитування кокцидій *Isoospora belli* (Wenyon С. М., 1923) та *Isoospora hominis* (Rivolta S., 1978), що належать до роду *Isoospora* родини Eimeriidae. Але на відміну від еймерій, ооцисти ізоспор округлої форми, мають по дві спороцисти з чотирма спорозоїтами в кожній [6].

Збудники еймеріозу проходять ендогенну та екзогенну стадії розвитку. Ендогенна фаза відбувається в організмі хазяїна, складається з двох стадій – множинного безстатевого розмноження (мерогонії) і статевої (гаметогонії) [3, 4].

Зараження тварин відбувається при заковтуванні споруюльованих ооцист з кормом чи водою на пасовищі або у приміщеннях, де утримують тварин. Під впливом травних ферментів дванадцятипалої кишки, ферментів підшлункової залози, механічних рухів передшлунків і кишок, оболонка ооцист руйнується і в дванадцятипалій кишці відбувається ексцистування – інтенсивне вивільнення спорозоїтів із спороцист та їх подальший розвиток [6]. Екзогенна стадія еймерій починається після потрапляння ооцист разом із фекаліями у зовнішнє середовище. За сприятливих умов через 2–12 діб вони (ооцисти) споруюють з утворенням чотирьох спороцист з двома спорозоїтами у кожній, «готуючись» до наступної стадії циклу розвитку вже в організмі тварин [2, 3].

З описаного вище видно, що еймерії не випадково є одними з найпоширеніших паразитів хребетних і безхребетних тварин. У процесі їх еволюції сформувалися певні пристосування та особливості життєвого циклу, щоб повною мірою забезпечити збереження їх видової цілісності та подальший еволюційний шлях як самостійної біологічної одиниці серед значної кількості існуючих організмів тваринного світу.

Зазначимо, що у літературних джерелах висвітлено питання морфології і біології збудників еймеріозної інвазії великої рогатої худоби. Водночас, питання видової належності окремих видів еймерій залишається відкритим, тому що точки зору деяких учених про самостійність видів та їх назви до цього часу суперечливі. Це, у свою чергу, ускладнює диференційну діагностику окремих видів еймерій, а, відтак, спонукає до розробки та вдосконалення методів діагностики і, відповідно, заходів профілактики.

Як показали результати досліджень, у тварин вищезазначених господарств, виявляли різні види збудників еймеріозу. Найчастіше при цьому знаходили ооцисти *Eimeria bovis*, *E. ellipsoidalis*, *E. zuernii*, *E. cylindrica*, *E. canadensis*, *E. auburnensis*, *E. brasiliensis*, *E. wyomingensis* та *E. bucidnodensis*. Гострий перебіг еймеріозної інвазії спричиняли одночасне паразитування *Eimeria bovis*, *E. zuernii*, *E. ellipsoidalis*, рідше – *E. bovis*, *E. zuernii*, *E. cylindrica* та *E. bovis* у телят 2–4 місячного віку. Рідше виявляли асоціацію двох видів еймерій – *E. ellipsoidalis* та *E. auburnensis* у телят віком від 2-х до 6-ти місяців. У великої рогатої худоби віком 6–12 місяців видовий склад збудників еймеріозу в асоціації представлений *Eimeria bovis*, *E. canadensis*, *E. cylindrica*; в іншій видовій асоціації – *E. bovis* та *E. auburnensis*; *Eimeria bovis* і *E. brasiliensis*; *E. cylindrica* та *E. bovis*; *E. wyomingensis* [12].

Еймеріоз телят переважно виявляли у вигляді моноінвазії. Однак за хронічного перебігу захворювання, в окремих випадках реєстрували асоційований перебіг із цестодами, нематодами і балантидіями. Основними представниками встановлених паразитоценозів були гельмінти *Moniezia benedeni*, *Strongylus spp.* та одноклітинні *Balantidium suis*.

Флотаційними методами з низькою щільністю розчину від 1,18 до 1,3 неможливо досить точно діагностувати хронічний перебіг еймеріозу. Оскільки збудники мають відносно низьку питому масу. Це потребує застосування флотаційного розчину певної концентрації. Застосування розчинів з низької щільністю ускладнює виявлення ооцист еймерій у досліджуваних пробах. Особливо за низької інтенсивності інвазії. Щільність флотаційного розчину [10] у нашій модифікації – 1,4–1,41. Така густина дає змогу виявляти ооцисти еймерій і яйця гельмінтів, які мають відносно низьку питому масу.

За результатами порівняльної оцінки методів флотації [9] за еймеріозу телят було встановлено найбільш ефективний метод. Ним виявився запропонований нами авторський спосіб із застосуванням розчину натрію гіпосульфату (105,9±3,21 ооцист найпростіших). Контроль становив 60,5±4,1 (насичений розчин натрію хлориду) та 83,5±3,21 (розчин натрію хлориду з гліцерином) ооцист найпростіших у дослідній пробі [10, 11].

Запропонований авторський спосіб зажиттєвої діагностики еймеріозу телят, який за ефективністю пере-



вищує якісні і кількісні характеристики методів за Ф. Фюллеборном та Котельниковим-Хреновим на 45,5 і 23,3 % відповідно.

#### Висновки.

У телят 15–30-добового віку, 2–4 та 4–6-місячного віку відповідно, спонтанно уражених збудниками роду *Eimeria* та асоціаціями паразитів у різних господарствах Київської та Житомирської областей видовий склад еймерій представлений *Eimeria zuernii* (Zurn F. A., 1878), *E. bovis* (Zublin F., 1908, Fiebiger, 1912), *E. ellipsoidalis* (Becker E. R. і Frye W. W., 1929), *E. bukidnonensis* (Tubangui, M. A. 1931), *E. cylindrica* (Wilson, 1931), *E. canadensis* (Levine, Ivens, 1967), *E. auburnensis* (Christensen J. F. та Porter D. A., 1939), *E. brasiliensis* (Levine, Ivens, 1967), *E. wyomingensis* (Huizinga H., Winger, 1942) та *E. bucidnonensis* (Loyner, 1966).

Запропонований авторський спосіб діагностики еймеріозу великої рогатої худоби із застосуванням флоатційного розчину натрію гіпосульфату виявився високо ефективним. Його ефективність становила 100 %.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Андрушко Е.А. Малунов С.Н., Петров Ю.Ф. Эймериоз молодняка крупного рогатого скота // *Аграрный Вестник Верхневолжья*.– 2013.– №1.– С. 22–23.
2. Вершинин И.И. Кокцидиозы животных и их дифференциальная диагностика.– Екатеринбург, 1996.– 264с.
3. Гобзем В.Р. Кокцидиоз телят.– Минск: Ураджай, 1972.– 103 с.
4. Слободян Р.О., Сорока Н.М., Литвиненко О.П. Заходи профілактики та засоби лікування еймеріозу великої рогатої худоби. Методичні вказівки.– К.: «Компринт», 2015.– 26 с.
5. Кичилюк Ю.. Эймериоз та ізоспороз свиней (поширення, діагностика, лікування) // Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук.– Київ, 2013.– 21 с.
6. Крылов М.В. Определитель паразитических простейших.– СПб.: Наука, 1996.– 603с.
7. Мироненко В.М. Эймериоз крупного рогатого скота (возбудители, эпизоотология, профилактика) // *Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных: Матер. науч.-практ. конф.*– Минск: БИТ «Хата», 2000 – С. 388–390.
8. Мироненко В.М. Эпизоотология, терапия и профилактика эймериоза в условиях промышленного мясного скотоводства: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. вет. наук: спец. 03.00.19 «Паразитология».– Минск, 2001.– 20с.
9. Основные методы лабораторной диагностики паразитарных болезней.– Женева: Медицина, 1994.– 132 с.
10. Слободян Р.О. Спосіб зажиттєвої діагностики еймеріозів тварин / Патент на корисну модель 25132 Україна, МПК 2006 G 01 N 33/48. Заявник і власник: Національний аграрний університет.– Заявл. 27.03.2007; опубл. 25.07.2007, Бюл. №5.
11. Слободян Р.О. Лабораторна діагностика та лікування еймеріозу телят // *Вісник Сумського національного аграрного університету*.– Серія «Ветеринарна медицина».– Суми, 2008.– Вип. 9 / 1(21).– С. 85–87.
12. Слободян Р.О., Сорока Н.М., Тютченко Ю.М. Розповсюдження еймеріозу телят та сучасний підхід до його лікування і профілактики // *Ветеринарна медицина України*.– 2006.– №12.– С. 17–20.
13. Слободян Р.О. Фауна еймерій великої рогатої худоби в Україні // *Тези доп. XV Конф. Укр. наук. тов-ва паразитологів «Паразити і паразитози: сучасність та ризики»*.– К., 2013.– С. 98.
14. Ятусевич А.И., Мироненко В.М., Аксенов А.М., Долгицер Л.К. Эймериоз крупного рогатого скота и меры борьбы с ним: Рекомендации.– Витебск, 2000.– 10 с.
15. Ятусевич А.И., Мироненко В.М. Эймериозы крупного рогатого скота в условиях промышленного производства Беларуси и современные препараты для борьбы с ними // *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць (Ветеринарні науки) Харківської державної зооветеринарної академії*.– 2006.– Вип. 13 (38).– Ч. 3.– С. 129–134.
16. Pellerdy P.L. Coccidia and coccidiosis.– Akademiai Kiado, D.: Budapest, 1974.– 959p.
17. Zublin F. Beitrag zur Kenntnis der roten Ruhr // *Schweiz. Arch. Tierheilk.*– 1908.– №7.– S. 50.
18. Zurn F.A. Die kugel und eiförmigen Psorospermien als Ursache von Krankheiten bei Haustieren // *Vortrage f. Thierarztl. Leipzig*, 1878.– Vol. 1(2).– S. 46.

