

УДК 619:616.993.192.1

<https://doi.org/10.31016/978-5-6048555-6-0.2023.24.414-419>

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ООЦИСТ *EIMERIA* SPР. ИНДЮШАТ И ИХ ВИДОВАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Сафиуллин Р. Т.¹,

доктор ветеринарных наук, профессор,
главный научный сотрудник лаборатории
эпизоотологии и санитарной паразитологии

Чальшева Э. И.¹,

аспирант лаборатории эпизоотологии и санитарной паразитологии

Аннотация

В нашей стране за последние годы большое внимание уделяется развитию мясного птицеводства, особенно разведению индеек. В условиях промышленного индейководства, когда на ограниченной площади содержится большое поголовье птицы, существует большой риск возникновения паразитарных болезней, одним из которых является эймериоз. Знание видового состава эймерий в конкретном птицеводческом хозяйстве имеет большое практическое значение для обоснованной разработки эффективных методов борьбы с инвазией и для контроля резистентности эймерий к используемым препаратам. Идентификацию видов эймерий проводили после окончания споруляции. Для оценки хода споруляции ооцист эймерий при их культивировании через каждые шесть часов из каждой чашки Петри просматривали не менее 500 ооцист под большим увеличением микроскопа (x400), обращая особое внимание на их морфологию. При осмотре и исследовании проб помета через 24 часа после постановки их на культивирование, спорулированные ооцисты эймерий индеек выявлены во всех шести чашках в проценте от просмотренных от 37,8 до 60,6%, а средний показатель составил 51,6%. Через 48 часов после начала культивирования средний показатель споруляции эймерий составил 83,4%. Результаты видовой идентификации ооцист эймерий показали, что на птицефабрике Тульской области у молодняка индеек встречаются следующие виды эймерий: *Eimeria meleagridis* (60,0%), *E. gallopavonis* (25,0%), *E. meleagridis* (10,0%), *E. adenoeides* (5,0%).

¹ Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К. И. Скрябина и Я. Р. Коваленко Российской академии наук» (117218, Россия, г. Москва, ул. Б. Черемушкинская, д. 28)

Ключевые слова: индюшата, ооцисты, культивирование, видовая идентификация

CULTURE OF *EIMERIA* SPP. OOCYSTS OF TURKEY POULTS AND THEIR SPECIES IDENTIFICATION

Safiullin R. T.¹,

Doctor of Veterinary Sciences, Professor,
Chief Researcher of the Laboratory of
Epizootology and Sanitary Parasitology

Chalysheva E. I.¹,

Postgraduate Student of the Laboratory
of Epizootology and Sanitary Parasitology

Abstract

In our country, in recent years, much attention has been paid to the development of poultry meat production, especially turkey breeding. In the conditions of industrial turkey breeding, when a large number of poultry is kept in a limited area, there is a high risk of parasitic diseases, one of which is eimeriosis. Knowledge of the species composition of *Eimeria* on a particular poultry farm is of great practical importance for the reasonable development of effective methods to control invasion and to monitor *Eimeria* resistance to the drugs used. *Eimeria* species were identified after the end of sporulation. To assess the course of sporulation of *Eimeria* oocysts during their cultivation, at least 500 oocysts were examined from each Petri dish every six hours under a high magnification microscope (x400) paying special attention to their morphology. When examining and studying litter samples 24 hours after they were put on cultivation, sporulated *Eimeria* oocysts of turkeys were detected in all six dishes in 37.8% to 60.6% of those examined, and the average rate was 51.6%. At 48 hours after the start of cultivation, the average *Eimeria* sporulation rate was 83.4%. The results of species identification of *Eimeria* oocysts showed that the following *Eimeria* species were found in young turkeys on the poultry farm of the Tula Region: *Eimeria meleagrimitis* (60.0%), *E. gallopavonis* (25.0%), *E. meleagridis* (10.0%), and *E. adenoides* (5.0%).

Keywords: turkey poults, oocysts, cultivation, species identification

¹ All-Russian Scientific Research Institute for Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plant – a branch of the Federal State Budget Scientific Institution "Federal Scientific Centre VIEV" (28, Bolshaya Cheremushkinskaya st., Moscow, 117218, Russia)

Введение. За последние годы в нашей стране большое внимание уделяется развитию мясного птицеводства, особенно разведению индеек. Индейка (*Meleagris gallopavo*) – крупная птица рода индеек, семейства фазановых. На сегодняшний день в условиях промышленного индейководства, когда на ограниченной площади хозяйства содержится большое количество птицы, существует большой риск возникновения паразитарных болезней, одним из которых является эймериоз [1–3].

Большое практическое значение имеет знание видового состава эймерий в птицеводческих хозяйствах для обоснованной разработки эффективных методов борьбы с инвазией. Исходя из актуальности проблемы, перед собой поставили задачу провести культивирование ооцист *Eimeria* spp. индюшат и их видовую идентификацию [4, 5].

Материалы и методы. Культивирование ооцист эймерий, выделенных из проб от индюшат, проводили с целью изучения спорогонии без предварительного их выделения в «чистую культуру». Для этого пробы отбирали в хозяйстве Тульской области от заведомо больных эймериозом индюшат с высокой интенсивностью инвазии, делали 6 объединенных проб.

Для оценки хода споруляции ооцист эймерий при их культивировании через каждые шесть часов из каждой чашки Петри просматривали не менее 500 ооцист под большим увеличением микроскопа (x400), обращая особое внимание на их морфологию. При этом у спорулированных ооцист *Eimeria* spp. формируются четыре спорозисты, внутри каждой из них по два спорозоида.

После завершения споруляции и перед видовой идентификацией ооцист эймерий, помет из чашек Петри растирали в ступке с водопроводной водой. После пропускали через сито в стакан и исследовали по ранее описанному методу. Образовавшуюся жидкость из стакана переливали в центрифужные пробирки и центрифугировали при 2000 об./мин в течение двух минут. Надосадочную жидкость удаляли, к осадку добавляли насыщенный раствор натрия хлористого плотностью 1,18 г/см³. Осадок перемешивали с помощью легкого взбалтывания, затем пробирки центрифугировали одну минуту при 2000 об./мин. Поверхностную пленку переносили петлей на предметное стекло и сверху накрывали покровным. Морфометрию ооцист проводили с использованием микроскопа Zeiss Axio Imager 2 (окуляр x10, объектив x40) и персонального компьютера с установленным программным обеспечением Axio Imager 2. При идентификации вида эймерий

учитывали: цвет и форму ооцист, длину и ширину ооцисты, характер оболочки, наличие микропиле и полярной гранулы, а также высчитывали индекс формы.

Результаты исследований. При осмотре через 6 и 12 часов проб, поставленных на культивирование и прошедших споруляцию, ооцист не выявлено. Через 18 часов после постановки на культивирование спорулированные ооцисты выявлены в пробах № 1, 3, 4 и 6 в количестве 13,4; 19,2; 15,8 и 17,6% от просмотренных, соответственно. Средний показатель по четырем пробам, где установлена споруляция через 18 часов, составил 16,5%.

При осмотре и исследовании проб помета через 24 часа после постановки их на культивирование, спорулированные ооцисты эймерий индеек выявлены во всех шести чашках Петри в следующем количестве в проценте от просмотренных: 1 – 57,6%; 2 – 39,8%; 3 – 60,6%; 4 – 55,6%; 5 – 37,8% и 6 – 58,2%. Средний показатель по шести пробам через 24 часа, где была споруляция, составил 51,6%.

Через 30 часов после начала культивирования в термостате спорулированные ооцисты *Eimeria* spp. индеек выявлены во всех шести пробах в проценте от просмотренных: 1 – 67,6%; 2 – 51,8%; 3 – 69,8%; 4 – 61,0%; 5 – 46,1% и 6 – 68,2%. Средний показатель споруляции по шести пробам через 30 часов составил 61,8%.

Через 36 и 42 часа с момента начала культивирования в термостате спорулированные ооцисты *Eimeria* spp. индеек выявлены во всех чашках Петри и еще в большем количестве. Так, в первой пробе было выявлено через 36 часов 71,2%, через 42 часа – 76,8%. Во второй пробе – 56,6 и 69,8%, соответственно. В третьей пробе – 75,8 и 79%, в четвертой пробе – 71 и 79,6%, в пятой пробе – 75,4 и 81% и в шестой пробе – 69,4 и 76,6%. Средний показатель споруляции по шести пробам через 36 часов составил 69,4%, через 42 часа – 76,6%.

Через 48 часов после начала культивирования в термостате количество прошедших споруляцию ооцист *Eimeria* spp. индеек было больше во всех пробах и составило: 1 проба – 81,6%, 2 проба – 79,2%, 3 проба – 85,6%, 4 – 83,8%, 5 – 78,6% и 6 – 91,6%. Средний показатель споруляции по шести пробам через 48 часов составил 83,4%.

При видовой идентификации ооцист эймерий установили, что на птицефабрике Тульской области у молодняка индеек встречаются следующие виды эймерий: *Eimeria meleagridis* (60,0%), *E. gallopavonis* (25,0%), *E. meleagridis* (10,0%), *E. adenoides* (5,0%) (рис.).

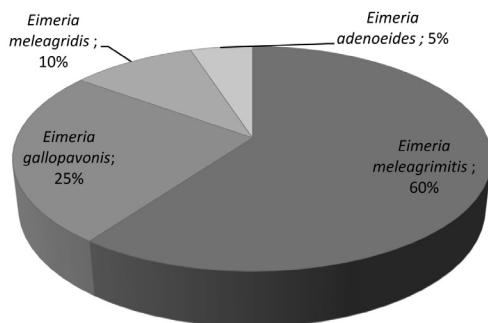


Рис. Идентификация видов эймерий на птицефабрике Тульской области

При исследовании проб помета индеек по методу Фюллеборна установили, что ооцисты *Eimeria meleagrimitis* имеют овальную форму и окружены двухконтурной бесцветной оболочкой. Нами установлено, что размер ооцист *Eimeria meleagrimitis* находится в пределах 16–27 x 13–22 мкм, в среднем 19,2 x 16,3 мкм.

Ооцисты *Eimeria gallopavonis* находили в поле зрения микроскопа эллипсоидной формы, реже овоидной. Стенка ооцист двухслойная, гладкая. Микропиле нет. Размер ооцист 22–33 x 15–19 мкм, в среднем 27,1 x 17,2 мкм.

Ооцисты *Eimeria meleagridis* эллипсоидной формы имеют двухслойную гладкую стенку. Внутри ооцисты есть одна или несколько светопреломляющих гранул. Микропиле нет. Размер ооцист 20–31 x 15–21 мкм, в среднем 24,4 x 18,1 мкм.

Ооцисты *Eimeria adenoeides* встречались продолговатой формы, что является их особенностью. Оболочка ооцист тонкая, гладкая состоит из двух слоев. На слегка суженном полюсе находится микропиле, которое можно заметить не у всех ооцист *E. adenoeides*. Размер ооцист 19–31 x 13–21 мкм, в среднем 26 x 16 мкм.

Смешанная инвазия в индейководческом хозяйстве Тульской области была представлена совместным паразитированием нескольких видов ооцист: *Eimeria meleagrimitis* + *E. gallopavonis*, *E. meleagrimitis* + *E. meleagridis* и *E. meleagrimitis* + *E. gallopavonis* + *E. adenoeides*.

Заключение. Исследования, проведенные в ходе культивирования ооцист *Eimeria* spp. индюшат в термостате в условиях лаборатории института, показали, что через 48 часов средний показатель споруляции

составил 83,4%. При видовой идентификации в данном хозяйстве у молодняка индеек паразитируют 4 вида эймерий: *Eimeria meleagridis*, *E. gallopavonis*, *E. meleagridis*, *E. adenoides*, а также в птичниках присутствовала смешанная инвазия, которая отмечалась сочетанием различных видов ооцист рода *Eimeria*.

Список источников

1. Акбаев М. Ш., Василевич Ф. И., Акбаев Р. М. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных. М., 2008. 776 с.
2. Крылов М. В. Определитель паразитических простейших. СПб., 1996. 602 с.
3. Сафиуллин Р. Т. Паразитарные болезни птиц, средства и методы борьбы. М., 2019. 260 с.
4. Чалышева Э. И., Сафиуллин Р. Т. Эпизоотическая ситуация по кишечным паразитическим простейшим молодняка индеек на птицефабриках Центральной России // Материалы докладов международной научной конференции «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». 2019. Вып. 20. С. 690-694.
5. Imai R. K., Barta J. R. Distribution and abundance of *Eimeria* species in commercial turkey flocks across Canada // *The Canadian veterinary journal*. 2019; 60(2): 153-159.

References

1. Akbaev M. Sh., Vasilevich F. I., Akbaev R. M., et al. Parasitology and invasion diseases of animals. Moscow, 2008. 776 p. (In Russ.)
2. Krylov M. V. Key to parasitic protozoa. Saint Petersburg, 1996. 602 p. (In Russ.)
3. Safiullin R. T. Parasitic diseases of birds, and control means and methods. Moscow, 2019. 260 p. (In Russ.)
4. Chalysheva E. I., Safiullin R. T. Epizootic situation on intestinal parasitic protozoa of young turkeys on poultry farms in Central Russia. *Materials of the Scientific Conference "Theory and practice of parasitic disease control"*. 2019; 20: 690-694. (In Russ.)
5. Imai R. K., Barta J. R. Distribution and abundance of *Eimeria* species in commercial turkey flocks across Canada. *The Canadian veterinary journal*. 2019; 60(2): 153-159.