КОНТАМИНАЦИЯ ПОДСТИЛКИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ООЦИСТАМИ ЭЙМЕРИЙ В ПРОЦЕССЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА ВЫРАЩИВАНИЯ

Сафиуллин Р. Т.¹,

доктор ветеринарных наук, профессор,
заведующий лабораторией Санитарной паразитологии

Качанова Е. О.¹,

младший научный сотрудник лаборатории

Бондаренко Л. А.¹,

кандидат ветеринарных наук

Новиков П. В.¹,

кандидат ветеринарных наук, научный сотрудник лаборатории

Аннотация

Для дезинвазии птичников на данной площадке против экзогенных стадий эймерий использовали новый комплексный препарат «Делеголь Про» при подготовке птичников к заселению. Против эндогенных стадий развития эймерий назначали препарат толтразурил 2,5%-й в 8–9-суточном возрасте цыплят. Степень контаминации подстилки цыплят-бройлеров за технологический цикл их выращивания ооцистами эймерий устанавливали путем взятия и исследования проб подстилки из десяти птичников после посадки цыплят. Исследования, проведенные через 1, 2, 3, 4 недели после посадки цыплят и до убоя, показали загрязнение подстилки ооцистами эймерий. Среднее количество ооцист в 1 г подстилки в разные периоды исследований составило 3,32; 14,4; 8,6; 7,9 и 3,7 тысячи соответственно. Полученные нами данные показывают, что высвобождение ооцист начинает постепенно уменьшаться через 2 недели после применения толтразурила. Низкий уровень ооцист в помете в конце цикла размножения бройлеров (3,7 тысячи) указывает на то, что цыплята обладают хорошим иммунитетом к кокцидиозу.

Ключевые слова: контаминация, подстилка, ооцист эймерий.

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 г. Москва, ул. Б. Черемушкинская, д. 28)

CONTAMINATION OF THE LITTER OF BROILER CHICKENS WITH EIMERIA OOCYSTS DURING THE TECHNOLOGICAL CYCLE OF CULTIVATION

Safiullin R. T.¹,

Doctor of Veterinary Sciences, Professor,
Head of the Laboratory of Sanitary Parasitology

Kachanova E. O.¹,

Junior Researcher

Bondarenko L. A.¹,

Candidate of Veterinary Sciences

Novikov P. V.¹,

Candidate of Veterinary Sciences, Researcher of the laboratory

Abstract

For disinvasion of poultry houses on this site against the exogenous stages of eimeria, a new complex drug “Delegol Pro” was used to prepare poultry houses for occupancy. The drug toltrazuril was prescribed to 2.5% of the chickens aged 8–9 days against the endogenous developmental stages of eimeria. Studies conducted after 1, 2, 3, 4 weeks after planting chickens and before slaughter, showed contamination of the litter with eimeria oocysts. The average number of oocysts in 1 g of litter during different periods of research was 3.32; 14.4; 8.6; 7.9 and 3.7 thousands, respectively. Our data show that the release of oocysts begins to decrease gradually 2 weeks after the application of toltrazuril. The low level of oocysts in the litter at the end of the broiler breeding cycle (3.7 thousands) indicates that chickens are well immune to coccidiosis.

Contamination of the litter of broiler chickens with invasive elements during outdoor maintenance of the poultry houses during the technological cycle of cultivation after disinfection and when prescribing coccidiostatics was established from July to September 2017 in the conditions of the “White Bird” Poultry Factory by taking and examining the litter samples at different times of growing broilers. To disinfect all 34 poultry houses at this site against the exogenous stages of ameri, a new complex drug “Delegol Pro” was used in a dose of 0.5 l / m² at an exposure time of 2 hours when preparing poultry houses for settlement.

¹All-Russian Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants – a Branch of the Federal State Budget Scientific Institution “Federal Scientific Center – All-Russian Scientific Research Institute of Experimental Veterinary Medicine named after K.I. Skryabin and Y.R. Kovalenko of the Russian Academy of Sciences” (28, Bolshaya Cheremushkinskaya st., Moscow, 117218, Russia)

Keywords: contamination, litter, oocyst of eimeria.

Введение. Наряду с позитивными тенденциями в современном птицеводстве России остается немало проблем, требующих комплексного решения. В их число входят: распространение паразитарных болезней птиц, разработка новых эффективных технологий профилактики и лечения таких опасных и приносящих значительный экономический ущерб инвазионных болезней птиц как эймериоз, криптоспоридиоз, гистомоноз, дерматиссиоз, аскаридиоз, гетеракидоз и другие.

Исследованиями отечественных и зарубежных ученых доказано, что любое птицеводческое хозяйство, практикующее напольное содержание птицы, неблагополучно по паразитарным болезням, особенно по внутренним.

Практика работы успешных птицефабрик показывает, что профилактика эймериоза цыплят включает в себя комплекс лечебно-профилактических мероприятий, направленных как против экзогенных — ооцисты во внешней среде, так и против эндогенных стадий возбудителя — внутри организма птицы, с использованием современных средств. Исходя из актуальности проблемы, перед собой поставили задачу изучить контаминацию подстилки цыплят-бройлеров инвазионными элементами *Eimeria spp.* в процессе технологического цикла производства.

Материалы и методы. Контаминацию подстилки цыплят-бройлеров инвазионными элементами при напольном содержании в процессе технологического цикла выращивания после дезинвазии птичников и при назначении кокцидиостатиков устанавливали с июля по сентябрь 2017 года в условиях птицефабрики «Белая птица» Белгородской области путем взятия и исследования проб подстилки в разные сроки выращивания бройлеров.

Для дезинвазии всех 34 птичников на данной площадке против экзогенных стадий эймерий использовали новый комплексный препарат «Делеголь Про» в дозе 0,5 л/м² при экспозиции 2 часа при подготовке птичников к заселению.

Против эндогенных стадий развития эймерий назначали препарат толтразурил 2,5%-й (Байкокс) в 8–9-суточном возрасте цыплят в дозе из расчета 1 л на 1 тонну воды. Данный препарат обладает избирательным действием, он активен в отношении всех внутриклеточных стадий, включая мирогонию, микрогаметогонию, макрогаметого-

нию (половое и бесполое размножение), но не оказывает воздействие на внеклеточные стадии развития в просвете кишечника птицы, необходимые для формирования иммунитета.

Степень контаминации подстилки цыплят-бройлеров за технологический цикл их выращивания ооцистами эймерий устанавливали путем взятия и исследования проб подстилки из десяти птичников через 1, 2, 3, 4 недели после посадки цыплят. Пробы для исследований отбирали совместно с ветслужбой хозяйства в количестве 6 проб подстилки по методу конверта из каждого корпуса согласно графику отбора проб. Хранились пробы в холодильнике при температуре +4°C. Исследования взятых проб проводили в условиях лаборатории ВНИИП им. К.И. Скрябина по комбинированному методу Дарлинга. Экспериментальные данные, полученные в ходе изучения контаминации подстилки цыплят ооцистами эймерий были подвергнуты статистическому анализу по методу Н.А. Плохинского (1978).

Результаты исследований. Результаты исследования проб подстилки через 1, 2, 3 и 4 недели после выпойки птице «Байкокса 2,5%-ного»:

Результаты проведенных исследований показали, что в пробах подстилки из птичника №1 через 1 неделю после выпойки «Байкокса 2,5%-ного» ооцисты эймерий найдены в одной из шести, ЭИ-16,7%, их количество 2 экз. в поле зрения, количество ооцист в 1 г материала составило 2,3 тыс. Через 2 недели после назначения ооцисты выделены в трех из шести, ЭИ-50%, при их количестве от 2 до 5 экз. в поле зрения, среднее количество ооцист в 1 г материала составило 4,5 тыс. Через 3 и 4 недели после назначения ооцисты эймерий были установлены во всех шести обследованных пробах, ЭИ-100%, их количество колебалось от 2 до 30 экз. в поле зрения, среднее количество ооцист в 1 г подстилки составило через 3 недели 17,6 тыс., через 4 недели – 10,9 тыс.

При обследовании проб подстилки из птичника №7 через 1 неделю после дачи «Байкокса 2,5%-ного» ооцист эймерий не находили. Через 2 недели после назначения ооцисты обнаружены в одной из шести, ЭИ-16,7%, их количество 5 экз. в поле зрения, количество в 1 г материала составило 6,3 тыс. Через 3 и 4 недели после дачи препарата ооцисты эймерий были выделены во всех шести обследованных пробах, ЭИ-100%, их количество колебалось от 2 до 12 экз. в поле зрения, среднее количество ооцист в 1 г подстилки составило через 3 недели – 8,9 и 4,5 тыс.

Из птичника №8 в пробах подстилки через 1 неделю после назначения «Байкокса 2,5%-ного» ооцист эймерий не находили. Через 2 недели после дачи ооцисты найдены в трех из шести, ЭИ-50%, их количество 3-4 экз. в поле зрения, среднее количество ооцист в 1 г материала составило 5,45 тыс. Через 3 и 4 недели после выпойки препарата ооцисты эймерий были установлены во всех шести обследованных пробах, ЭИ-100%, их количество колебалось от 2 до 10 экз. в поле зрения, среднее количество ооцист в 1 г подстилки составило через 3 недели 7,6 тыс., через 4 недели — 7,8 тыс.

Из птичника №13 через 1 неделю после лечебного назначения «Байкокса 2,5%-ного» в пробах подстилки ооцист эймерий находили в одной из шести, ЭИ-16,7%, их количество составило 3 экз. в поле зрения, а количество в 1 г материала равнялось 4,6 тыс. Через 3 недели после дачи ооцист обнаружили во всех шести обследованных пробах, ЭИ-100%, их количество колебалось от 2 до 4 экз. в поле зрения, среднее количество в 1 г подстилки составило 3,6 тыс. Через 4 недели после назначения ооцисты эймерий выделены в двух из шести, ЭИ-33,3%, их количество колебалось от 3 до 5 экз. в поле зрения, среднее количество в 1 г материала составило 4,9 тыс.

При обследовании проб подстилки из разных участков пола птичника №14 через 1 неделю после выпойки «Байкокса 2,5%-ного» ооцисты эймерий выделены в одной из шести, ЭИ-16,7%, их количество было 2 экз. в поле зрения, количество ооцист в 1 г подстилки составило 2,5 тыс. Через 2 недели после дачи ооцисты найдены в пяти из шести обследованных, ЭИ-83,3%, их количество колебалось от 4 до 10 экз. в поле зрения, среднее количество ооцист в 1 г материала составило 9,15 тыс. Через 3 и 4 недели после выпойки препарата ооцисты были установлены в шести и пяти случаях из шести осмотренных, ЭИ-100 и 83,3%, их количество колебалось от 2 до 15 экз. в поле зрения, среднее количество ооцист в 1 г подстилки через 3 недели составило 10,5 тыс., через 4 недели — 7,4 тыс.

Из птичника № 23 через 1 неделю после дачи «Байкокса 2,5%-ного» в пробах подстилки ооцист эймерий не находили. Через 3 недели после назначения ооцисты установлены в двух из шести обследованных, ЭИ-33,3%, их количество от 2 до 7 экз. в поле зрения, среднее количество ооцист в 1 г материала составило 6,1 тыс. Через 4 недели после выпойки препарата ооцисты выделены во всех шести обследованных, ЭИ-100%, их количество колебалось от 3 до 10 экз., среднее количество ооцист в 1 г подстилки составило 8,65 тыс.

Из птичника №24 через 1 неделю после назначения «Байкокса 2,5%-ного» ооцисты эймерий выделены в одной пробе подстилки, ЭИ-16,7%, их количество 2 экз. в поле зрения, количество в 1 г материала составило 2,4 тыс. Тогда как через 2 недели после назначения препарата ооцисты обнаружены во всех шести обследованных пробах, их количество колебалось от 6 до 100 экз. в поле зрения, причем до 100 экз. было только в одной пробе из шести, что повлияло на среднее количество ооцист в 1 г подстилки — 53,25 тыс. Следует отметить, что это самое большое количество ооцист эймерий в пробах из подстилки среди 10 птичников в разные сроки исследований после выпойки «Байкокса 2,5%-ного». В дальнейшем, через 3 и 4 недели после лечебного назначения отмеченного препарата ооцисты эймерий были установлены во всех шести и в пяти из шести обследованных, ЭИ-100 и 83,3% соответственно, их количество колебалось от 2 до 20 экз., среднее количество ооцист в 1 г пробы составило через 3 недели — 14,4 тыс., через 4 недели — 10,7 тыс.

При обследовании проб подстилки из разных участков пола птичника №27 через 1 неделю после дачи «Байкокса 2,5%-ного» ооцисты эймерий выделены в одной из шести, ЭИ-16,7%, их количество было 3 экз. в поле зрения, количество ооцист в 1 г подстилки составило 4,8 тыс. Через 2 и 3 недели после назначения препарата ооцисты установлены в двух из шести, ЭИ-33,3%, их количество было 2-3 экз. в поле зрения, количество ооцист в 1 г пробы через 2 недели составило 5,2 тыс., через 3 недели — 2,6 тыс. Через 4 недели после выпойки препарата ооцисты выделены в четырех из шести, ЭИ-66,7%, их количество колебалось от 2 до 5 экз., среднее количество в 1 г материала составило 4,7 тыс.

Из птичника №31 через 1 неделю после назначения «Байкокса 2,5%-ного» в пробах подстилки ооцист эймерий не находили. Через 2 недели после дачи препарата ооцист находили во всех шести обследованных пробах, ЭИ-100%, их количество колебалось от 3 до 30 экз. в поле зрения, среднее количество в 1 г материала составило 18,3 тыс. Через 3 недели после обработки в пробах подстилки ооцист не находили. Через 4 недели после выпойки препарата ооцисты выделены в трех из шести обследованных, ЭИ-50%, их количество колебалось от 2 до 15 экз. в поле зрения, среднее количество ооцист в 1 г подстилки составило 10,6 тыс.

Из птичника № 34 через 1 неделю после дачи «Байкокса 2,5%-ного» в пробах подстилки ооцист эймерий не установили. Через 2 недели

ооцист находили в одной пробе из шести, ЭИ-16,7%, их количество 3 экз. в поле зрения, количество в 1 г материала составило 4,7 тыс. Через 3 и 4 недели после выпойки препарата ооцисты эймерий были выделены во всех шести обследованных пробах, ЭИ-100%, их количество колебалось от 2 до 20 экз. в поле зрения, среднее количество ооцист в 1 г подстилки через 3 недели составило 17,5 тыс., через 4 недели — 4,6 тыс.

Анализ результатов проведенных копроскопических исследований проб подстилки из 10 птичников в разные сроки после выпойки цыплятам «Байкокса 2,5%-ного» показали следующее:

Через 1 неделю после назначения препарата ооцисты эймерий выделены в пробах подстилки из 5 птичников, ЭИ-50%, среднее количество ооцист в 1 г подстилки составило 3,32 тыс.

Через 2 недели после выпойки «Байкокса 2,5%-ного», когда возраст бройлеров достиг 24 дней, наступил период высокого риска в цикле развития, в котором обычно наблюдается максимальное накопление основных видов эймерий в кишечнике цыпленка. В этот период ооцисты эймерий установлены в пробах подстилки всех 7 птичников, откуда поступил материал, ЭИ-100%. Среднее количество ооцист в 1 г пробы составило 14,4 тыс. При этом данные по птичнику №24 были намного выше средних показателей — 53,25 тыс., причем только в одной пробе из шести, что повлияло на увеличение среднего показателя. Из трех птичников (№7, 13 и 23) пробы для исследований не поступили.

Через 3 недели после назначения количество ооцист эймерий уменьшилось, они были выделены в 9 из 10 обследованных птичников, ЭИ-90%. Среднее количество ооцист в 1 г подстилки по всем птичникам составило 8,6 тыс.

Через 4 недели после выпойки препарата количество ооцист эймерий еще уменьшилось. Они были обнаружены во всех 10 обследованных птичниках, ЭИ-100%. Среднее количество ооцист в 1 г подстилки с учетом показателей всех птичников составило 7,9 тыс.

Перед убоем птицы среднее количество ооцист в 1 г подстилки с учетом показателей всех птичников составило 3,7 тыс.

Заключение. Полученные нами данные показывают, что выделение ооцист начинает постепенно уменьшаться через 2 недели после применения «Байкокса 2,5%-ного». Это наглядно демонстрирует работу иммунного ответа организма цыплят на кокцидии, формированию

которого не только не препятствовало применение «Байкокса 2,5%-ного», но даже усилило его. Низкий уровень ооцист в подстилке в конце тура выращивания бройлеров (3,7 тыс.) указывает на наличие у цыплят хорошего иммунитета к кокцидиозу.

Литература

1. *Вершинин И.И.* Кокцидиозы животных и их дифференциальная диагностика. Екатеринбург, 1996. 264 с.
2. *Кириллов А.И.* Кокцидиозы птиц. М., 2008. 230 с.
3. *Крылов М.В.* Определитель паразитических простейших. СПб., 1996. 602 с.
4. *Сафиуллин Р.Т.* и др. Контаминация объектов внешней среды ооцистами эймерий на птицефабриках // Российский паразитологический журнал. 2013. № 4. С. 46–53.
5. *Хованских А.Е.* и др. Кокцидиозы сельскохозяйственной птицы. Л., 1990. 152 с.

References

1. Vershinin I.I. Coccidiosis of animals and their differential diagnosis. Ekaterinburg, 1996. 264 p. (In Russ.)
2. Kirillov A.I. Coccidiosis of birds. M., 2008. 230 p. (In Russ.)
3. Krylov M.V. The determinant of the parasitic protozoa. St. Petersburg, 1996. 602 p. (In Russ.)
4. Safiullin R.T. et al. Contamination of environmental objects by oocytes of eimeria in poultry farms. *Russian parasitological journal*. 2013; (4): 46–53.
5. Khovanskih A.E. et al. Poultry coccidia. L., 1990. 152 p. (In Russ.)