

УДК 619:616.993.192.1:636.5

DOI: 10.31016/1998-8435-2019-13-4-97-104

Комплексный контроль эймерий у цыплят-бройлеров при напольной технологии содержания в условиях промышленного производства

Екатерина Олеговна Качанова, Ринат Туктарович Сафиуллин

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, Москва, ул. Б. Черемушкинская, 28,
e-mail: safiullin@vniigis.ru, kachanovaeo@yandex.ru

Поступила в редакцию: 18.06.2019; принята в печать: 14.10.2019

Аннотация

Цель исследований: испытать эффективность комплексного контроля экзогенных и эндогенных стадий эймерий в условиях птицефабрик при напольном содержании цыплят-бройлеров.

Материалы и методы. Работу проводили в 10 птичниках птицефабрики «Нежегольская» агрохолдинга «Белая птица» Белгородской области на протяжении одного технологического цикла производства в мае–июне 2017 г. В качестве средства для дезинвазии использовали 4%-ный раствор делеголя Про при норме расхода 0,5 л на м² при экспозиции 2 ч. В качестве препаратов против эндогенных стадий цыплятам задавали ионофорный кормовой антибиотик салиномицин 12%-ный в рекомендованной дозе с кормом, а также толтразурил 2,5%-ный (байкокс), который задавали цыплятам в 8–10-суточном возрасте с питьевой водой в рекомендованной дозе в течение 72 ч из расчета 1 л препарата на 1000 л воды. Устанавливали исходную контаминацию птичников ооцистами эймерий, эффективность делеголя Про и комбинированного назначения салиномицина и толтразурила цыплятам по результатам исследований проб подстилки перед и после назначения толтразурила, а также перед убоем опытной партии цыплят; оценивали эффективность комплексного контроля экзо- и эндогенных стадий эймерий и идентифицировали видовой состав эймерий.

Паразитологические исследования подстилки и соскобов осуществляли в условиях лаборатории ВНИИП им. К. И. Скрябина по комбинированному методу Дарлинга. В подстилке и соскобах устанавливали экстенсивность (ЭИ) и интенсивность (ИИ) эймериозной инвазии путем подсчета числа ооцист в 1 г соскобов с помощью камеры Мак Мастера. Видовой состав эймерий определяли после сбора и культивирования ооцист. Проводили морфометрию ооцист эймерий. Эффективность комплексного контроля экзогенных и эндогенных стадий кокцидий в условиях птицефабрики при напольном содержании цыплят-бройлеров определяли как интенсэффективность или процент снижения числа ооцист в пробах подстилки после убоя предыдущей и опытной партии цыплят, которую рассчитывали по формуле.

Результаты и обсуждение. В соскобах с пола 10 птичников перед дезинвазией обнаружили высокую контаминацию пола птичников ооцистами эймерий (*Eimeria* spp.). Средняя экстенсивность эймериозной инвазии составила 53,33%, а интенсивность – 12,23±5,15 тыс. ооцист/г соскобов. В соскобах с пола через 24 ч после обработки птичников делеголем Про ооцист эймерий обнаружили во всех 10 птичниках, но при этом было отмечено снижение ЭИ до 49,99% и ИИ до 7,6±2,46 тыс. ооцист/г соскобов. При проведении дезинвазии ооцисты эймерий полностью уничтожить не удалось, что подтверждает недостаточность проведения борьбы только с экзогенными стадиями кокцидий. Поэтому вторым этапом комплексной программы была борьба с эндогенными стадиями эймерий. Установлено сильное загрязнение подстилки после убоя предыдущей партии цыплят. Средняя ЭИ по 10 птичникам в подстилке составила 51,66% при средней ИИ 11,96±5,97 тыс. ооцист/г. При исследовании подстилки опытной партии цыплят до дачи толтразурила средняя ЭИ составила 25%, ИИ – 6,67±6,21 тыс. ооцист/г подстилки. Средняя ЭИ в подстилке через одну неделю после дачи толтразурила 2,5%-ного составила 8,35% при ИИ 1,65 ± 1,84 тыс. ооцист/г; через две недели после дачи препарата ЭИ – 51,66% при ИИ 11,62 ± 14,46 тыс. ооцист/г; через три недели ЭИ составила 76,66%, ИИ – 8,88 ± 0,82 тыс. ооцист/г; через четыре недели ЭИ была 81,66%, ИИ – 7,48±2,55 тыс. ооцист/г. Перед убоем опытной партии бройлеров в пробах подстилки ооцисты эймерий выделены в 9 птичниках. Следует отметить, что средняя ЭИ по 10 птичникам в подстилке составила 34,99% при ИИ – 3,56±1,34 тыс. ооцист/г, что заметно ниже аналогичных показателей после убоя предыдущей партии цыплят: ЭИ – 51,66%, ИИ – 11,96±5,97 тыс. ооцист/г. Определен видовой состав ооцист эймерий из проб подстилки через 2 и 4 недели после выпойки толтразурила 2,5%-ного:

Eimeria acervulina (20%), *E. brunetti* (33,3%), *E. maxima* (33,3%), *E. tenella* (13,4%). Результаты изучения эффективности комплексного контроля экзогенных и эндогенных стадий кокцидий в условиях промышленной птицефабрики при напольном содержании цыплят-бройлеров показали 70,2%-ную интенсэффективность данной программы.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, эймериоз, экстенсивность инвазии, интенсивность инвазии, комплексный контроль, эффективность.

Для цитирования: Качанова Е. О., Сафиуллин Р. Т. Комплексный контроль эймерий у цыплят-бройлеров при напольной технологии содержания в условиях промышленного производства // Российский паразитологический журнал. 2019. Т. 13. № 4. С. 97–104. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2019-13-4-97-104>

© Качанова Е. О., Сафиуллин Р. Т.

Integrated Control of *Eimeria* spp. in Broiler Chickens with Floor Brooding Technology in Industrial Production

Ekaterina O. Kachanova, Rinat T. Safiullin

All-Russian Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants – a branch of Federal State Budgetary Institution of Science "Federal Scientific Center – All-Russian Scientific Research Institute of Experimental Veterinary Medicine named after K. I. Skryabin and Ya. R. Kovalenko of the Russian Academy of Sciences", 28, B. Cheremushkinskaya street, Moscow, Russia, 117218, e-mail: safiullin@vniigis.ru, kachanovaeo@yandex.ru

Received on 18.06.2019; put into print on 14.10.2019

Abstract

The purpose of the research is to test the effectiveness of the integrated control of exogenous and endogenous stages of *Eimeria* spp. in poultry farms with floor brooding broiler chickens.

Materials and methods. The study was conducted in 10 poultry houses of the Nezhegolskaya poultry farm of the Belaya Ptitsa agricultural holding of the Belgorod Region during one production cycle in May–June of 2017. A 4% solution of delegeol Pro was used as a disinfectant at a flow rate of 0.5 l per m² at an exposure of 2 hours. As a method of preparations against endogenous stages, the chickens were administered the ionophore feed antibiotic salinomycin 12% at the recommended dose with food, and toltrazuril 2.5% (baykoks), which was given to the chickens of 8–10 days age with drinking water in the recommended dose for 72 hours at the rate of 1 liter of the drug per 1000 liters of water. The initial contamination of the houses by *Eimeria* oocysts, the effectiveness of the delegeol Pro and the combined use of salinomycin and toltrazuril were established for chickens according to the results of studies of bedding samples before and after the administration of toltrazuril, as well as before slaughter of an experimental batch of chickens. The effectiveness of the integrated control of exogenous and endogenous stages of *Eimeria* spp. was established, and the species composition of *Eimeria* spp. was identified.

Parasitological studies of the bedding and scrapings were done in the laboratory of the All-Russian Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants named after K. I. Skryabin by the combined method of Darling. The prevalence (PI) and intensity (II) of the eimeriotic infection in the bedding and scrapings were established by counting the number of oocysts in 1 g of scrapings using the McMaster egg counting chamber. The species composition of *Eimeria* spp. was determined after the collection and cultivation of oocysts. Morphometry of *Eimeria* oocysts was carried out. The effectiveness of the comprehensive control of the exogenous and endogenous stages of coccidia in a poultry farm with a floor brooding of broiler chickens was determined as the efficiency or percentage reduction in the number of oocysts in bedding samples after slaughter of the previous and experimental batch of chickens, which was calculated by the formula.

Results and discussion. In scrapings from the floor of 10 houses, before disinfection, a high contamination of the floor of the houses by *Eimeria* oocysts (*Eimeria* spp.) was found. The average extent of eimeriotic infection was 53.33%, and the intensity was 12.23±5.15 thousand oocysts/g of scrapings. In scrapings from the floor 24 hours after the treatment of the houses with delegeol Pro, *Eimeria* oocysts were found in all 10 houses, but a decrease in PI to 49.99% and II to 7.6±2.46 thousand oocysts/g scrapings was noted. During the disinfestation of the oocysts, the *Eimeria* spp. was not completely destroyed, which confirms the inadequacy of the control of only the exogenous stages of coccidia. Therefore, the second stage of the comprehensive program was the control of endogenous stages of *Eimeria* spp. Strong bedding pollution was found after slaughter of the previous batch of chickens. The average PI for 10 houses in the bedding was 51.66%, with an average II of 11.96±5.97 thousand oocysts/g.

When examining the bedding of an experimental batch of chickens before giving toltrazuril, the average PI was 25%, II was 6.67 ± 6.21 thousand oocysts/g bedding. The average PI in the bedding one week after administration of 2.5 % toltrazuril was 8.35% with an II of 1.65 ± 1.84 thousand oocysts/g; two weeks after administration of the drug PI was 51.66% with II 11.62 ± 14.46 thousand oocysts/g; after three weeks, PI was 76.66%, II was 8.88 ± 5.82 thousand oocysts/g; after four weeks, PI was 81.66%, II was 7.48 ± 2.55 thousand oocysts/g. Before slaughtering an experimental batch of broilers eimeria oocysts were found in samples of the bedding in 9 houses. It should be noted that the average PI for 10 houses in the bedding was 34.99% with II of 3.56 ± 1.34 thousand oocysts/g, which is significantly lower than the same indicators after slaughter of the previous batch of chickens, where PI was 51.66%, and II was 11.96 ± 5.97 thousand oocysts/g. The species composition of eimeria oocysts from bedding samples was determined at 2 and 4 weeks after the 2.5% toltrazuril was administered with *Eimeria acervulina* (20%), *E. brunetti* (33.3%), *E. maxima* (33.3%), *E. tenella* (13.4%). The results of a study of the effectiveness of the integrated control of exogenous and endogenous stages of coccidia in an industrial poultry farm with a floor brooding of broiler chickens showed a 70.2 % intensity of this program.

Keywords: broilers, eimeriosis, invasiveness, comprehensive control, efficacy.

For citation: Kachanova E. O., Safullin R. T. Integrated control of *Eimeria* spp. in broiler chickens with floor keeping technology in industrial production. *Rossiyskiy parazitologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2019; 13 (4): 97–104.

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2019-13-4-97-104>

Введение

На сегодняшний день в Российской Федерации птицеводство является успешной и высокодоходной отраслью животноводства. В 2017 г. производство мяса птицы достигло своего максимума за последние 25 лет – 4940,6 тыс. тонн в убойном весе и основными производителями мяса птицы являются сельхозорганизации – 92,2%.

Несмотря на успешные темпы производства, есть ряд причин, которые способствуют снижению продуктивности птицы, а именно, распространение паразитарных болезней птиц, первое место из которых занимает эймериоз. Практически во всех промышленных птицефабриках, где птица выращивается на полу, присутствует эймериоз. Возбудителем является простейшее типа Apicomplexa, класса Coccidea, семейства Eimeriidae, рода *Eimeria*.

Эймерии имеют прямой жизненный цикл и проходят три стадии развития: эндогенные – бесполою (мерогония, шизогония), половую (гаметогония) и экзогенную – спорую (спорогония). Эймериозная инвазия распространена во всем мире. Эймерии являются сопутствующими протозоозами на птицеводческих предприятиях. К сожалению, полностью избавиться от эймериоза бройлеров на промышленных птицефабриках с помощью имеющихся средств пока не удается.

На распространение эймериоза у цыплят влияет, в первую очередь, санитарное состояние птичников, качество дезинфекции и де-

зинвазии, применение спецодежды и т. д. Неправильное применение антикокцидийных средств или наличие генетической резистентности у эймерий к применяемым препаратам увеличивает вероятность появления и усиливает интенсивность инвазии. К тому же, практика работы многих птицефабрик показывает, что при напольной технологии содержания цыплят-бройлеров для контроля эймериозов, в своем большинстве, проводят мероприятия только против эндогенных стадий развития эймерий путем назначения кокцидиостатиков.

Учитывая вышесказанное, важным компонентом в борьбе с эймериозом является проведение профилактических мероприятий, которые должны включать целый комплекс мер, направленных против экзогенных стадий эймерий (качественная дезинвазия в птицеводческих помещениях и на объектах внешней среды птицефабрик) и эндогенных стадий возбудителя (химиотерапия и вакцинация с учетом резистентности к применяемым препаратам).

Цель наших исследований – испытать эффективность комплексного контроля экзогенных и эндогенных стадий эймерий в условиях птицефабрик при напольном содержании цыплят-бройлеров.

Материалы и методы

Работу проводили в 10 птичниках птицефабрики «Нежегольская» агрохолдинга «Белая птица» Белгородской области на про-

тяжении одного технологического цикла производства в мае–июне 2017 г.

В качестве средства для дезинвазии применяли делеголь Pro, который в своем составе в качестве действующих веществ содержит 4-хлор-3-метилфенил – 4,5%, 2-фенилфенол – 7%, глутаровый альдегид – 3,75%. Дезинвазию птичников проводили 4%-ным раствором делеголя Pro при норме расхода 0,5 л на м² при экспозиции 2 ч. Для газации птичников использовали формалин, а дезковрики заправляли 4%-ным раствором делеголя Pro 1 раз в неделю в течение всего цикла производства.

В качестве препаратов против эндогенных стадий цыплятам задавали ионофорный кормовой антибиотик салиномицин 12%-ный и химический кокцидиостатик толтразурил 2,5%-ный (Байкокс). Для испытания были взяты цыплята из 10 птичников по 45–48 тыс. гол. в каждом. Всем цыплятам задавали салиномицин 12%-ный в рекомендованной дозе с кормом в течение всего цикла выращивания и исключали его за пять дней до убоя. Толтразурил 2,5%-ный (Байкокс) задавали цыплятам в 8–10-суточном возрасте с питьевой водой в рекомендованной дозе в течение 72 ч из расчета 1 л препарата на 1000 л воды. Такая программа смены химических и ионофорных кокцидиостатиков позволяет уменьшить повреждение кишечника бройлеров, связанных с разным уровнем непредсказуемой устойчивости разных видов эймерий к антикокцидийным препаратам.

Испытание эффективности комплексного контроля экзогенных и эндогенных стадий эймерий в условиях птицефабрик при напольном содержании цыплят-бройлеров состояло из следующих этапов: установление исходной контаминации птичников ооцистами эймерий; испытание эффективности делеголя Pro и комбинированного назначения салиномицина и толтразурила цыплятам по результатам исследований проб подстилки перед и после назначения толтразурила, а также перед убоем опытной партии цыплят; оценка эффективности комплексного контроля экзо- и эндогенных стадий эймерий и идентификация видового состава эймерий.

Для оценки эффективности комплексной программы по контролю экзогенных и эндогенных стадий кокцидий в условиях птицефабрики при напольном содержании цыплят-

бройлеров применяли интенсивность или процент снижения числа ооцист в пробах подстилки после убоя предыдущей и опытной партии цыплят, которую определяли по формуле:

$$ИЭ = \frac{Коп - КОо}{Коп} \times 100,$$

где ИЭ – интенсивность программы, %; Коп – среднее число ооцист эймерий в 1 г подстилки после убоя предыдущей партии цыплят, экз.; КОо – то же самое в опытной партии, экз.

$$ИЭ = \frac{11960 - 3560}{11960} \times 100 = 70,2\%.$$

Паразитологические исследования подстилки и соскобов осуществляли в условиях лаборатории ВНИИП им. К. И. Скрябина по комбинированному методу Дарлинга. В подстилке и соскобах помимо экстенсивности инвазии (ЭИ) устанавливали интенсивность эймериозной инвазии (ИИ) путем подсчета числа ооцист в 1 г соскобов с помощью камеры Мак Мастера. Видовой состав эймерий определяли после сбора и культивирования ооцист. Проводили морфометрию ооцист эймерий с использованием микроскопа Zeiss Axio Imager 2 (окуляр × 10, объектив × 40) и программного обеспечения Axio Imager 2 в условиях лаборатории ВНИИП. При установлении вида учитывали форму ооцист, цвет, характер оболочки, наличие или отсутствие микропиле, полярной гранулы, длину и ширину ооцисты, вычисляли индекс формы.

Результаты и обсуждение

Установлено большое число ооцист эймерий в подстилке птичников после сдачи на убой предыдущей партии цыплят. Средняя ЭИ по 10 птичникам в подстилке составила 51,66%, ИИ – 11,96±5,97 тыс. ооцист/г.

Результаты исследований соскобов с пола, где имеются щели, и со стыков, после убоя предыдущей партии и перед дезинвазией птичников показали наличие ооцист эймерий в большом количестве. Средняя ЭИ составила 53,33%, ИИ – 12,23±5,15 тыс. ооцист/г соскобов.

Испытание эффективности препарата для дезинвазии делеголь Pro в условиях птицефабрики при напольном содержании цы-

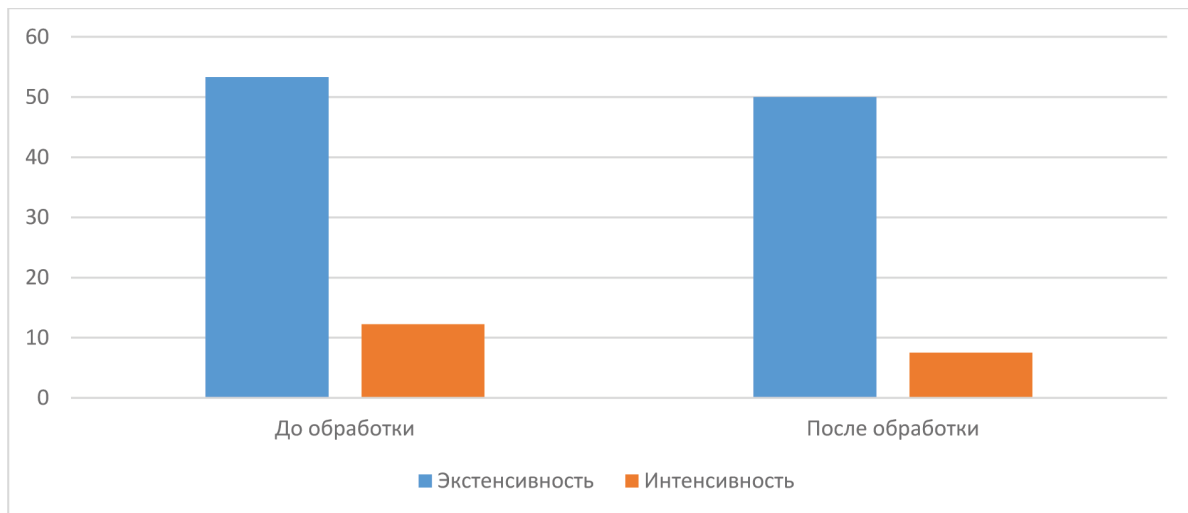


Рис. 1. Контаминация ооцистами *Eimeria* spp. соскобов с пола птичников до и через 24 ч после обработки делеголем Pro (%)

плат-бройлеров. При исследовании соскобов с пола через 24 ч после дезинвазии делеголем Pro ооцисты эймерий обнаружены во всех 10 птичниках. Однако, отмечено снижение ЭИ по сравнению с результатами до дезинвазии с 53,33 до 49,99% и ИИ с 12,23±5,15 до 7,6±2,46 тыс. ооцист/г соскобов (рис. 1).

Нам не удалось полностью уничтожить ооцисты эймерий при проведении дезинвазии, что подтверждает недостаточность проведения борьбы только с экзогенными стадиями кокцидий. Поэтому вторым этапом комплексной программы была борьба с эндогенными стадиями эймерий.

Установление эффективности комбинированного назначения салиномицина и толтразурила цыплятам. При определении контаминации подстилки ооцистами эймерий до дачи толтразурила средняя ЭИ по 10 птичникам в подстилке составила 25%, ИИ – 6,67±1,21 тыс. ооцист/г. Средняя ЭИ по 10 птичникам в подстилке через одну неделю после дачи толтразурила 2,5%-ного составила 8,35 % при интенсивности 1,65±0,84 тыс. ооцист/г. Через две недели после дачи препарата ЭИ достигла 51,66% при ИИ – 11,62±4,46 тыс. ооцист/г. Через три недели ЭИ составила 76,66%, ИИ – 8,88±1,82 тыс. ооцист/г, через четыре недели – 81,66%, 7,48±2,55 тыс. ооцист/г.

На заключительном этапе проводили исследования проб подстилки перед убоем

опытной партии бройлеров в 38-суточном возрасте. Результаты показали, что ооцисты эймерий выделены в 9 птичниках. Следует отметить, что средняя ЭИ по 10 птичникам в подстилке перед убоем опытной партии составила 34,99% при интенсивности 3,56±1,34 тыс. ооцист/г, что ниже аналогичных показателей после убоя предыдущей партии цыплят: ЭИ – 51,66%, ИИ – 11,96±1,97 тыс. ооцист/г.

На рис. 2 приведены данные по экстенсивности и интенсивности эймериозной инвазии в подстилке (среднее по 10 птичникам) на протяжении всего периода исследования: до убоя предыдущей партии, до дачи толтразурила 2,5%-ного цыплятам опытной партии, через одну, две, три и четыре недели после дачи препарата цыплятам опытной партии и до убоя опытной партии.

Самая низкая ЭИ (8,35%) и ИИ (1,65 тыс. ооцист/г) отмечена в подстилке через одну неделю после дачи цыплятам-бройлерам толтразурила 2,5%-ного. Максимальные ЭИ (81,66%) установлена через четыре недели после дачи препарата, ИИ (51,66 тыс. ооцист/г) – в подстилке после убоя предыдущей партии цыплят. Несмотря на то, что ЭИ через две, три и четыре недели была выше, чем до убоя предыдущей партии, ИИ к концу опыта заметно снизилась и составила 3,56 тыс. ооцист/г по сравнению с исходной (11,96 тыс. ооцист/г).

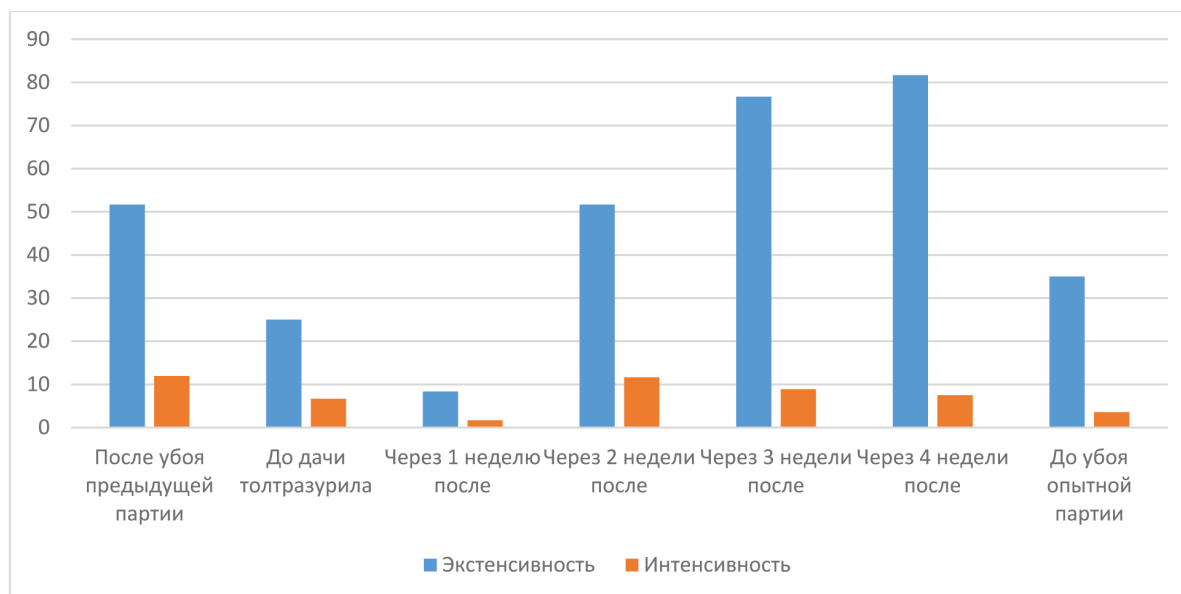


Рис. 2. Контаминация подстилки на протяжении всего опыта

Результаты изучения эффективности комплексного контроля экзогенных и эндогенных стадий кокцидий в условиях промышленной птицефабрики при напольном содержании цыплят-бройлеров показали 70,2%-ую интенсэффективность данной программы.

Идентификация видового состава эймерий. Исследования проб подстилки после убоя предыдущей партии цыплят и в соскобах с пола перед дезинвазией показали наличие следующих видов эймерий: *Eimeria acervulina* (37,8%), *E. maxima* (38,5%) и *E. tenella* (23,7%). Видовой состав ооцист эймерий из проб подстилки через 2 и 4 недели после выпойки толтразурила 2,5%-ного был следующий: *E. acervulina* (20%), *E. brunetti* (33,3%), *E. maxima* (33,3%), *E. tenella* (13,4%).

Заключение

Интенсэффективность комплексного контроля экзогенных и эндогенных стадий кокцидий в условиях промышленной птицефабрики при напольном содержании цыплят-бройлеров составила 70,2%.

Интенсивность эймериозной инвазии в подстилке в среднем по всем 10 птичникам после применения комплексной программы была почти в 4 раза меньше по сравнению с таковой после убоя предыдущей партии цыплят. Остаточное число ооцист эймерий по-

сле проведения всех этапов нашей работы способствовало формированию клинического (нестерильного) иммунитета у цыплят, когда клинического проявления эймериоза нет, но выделение и спорогония ооцист эймерий продолжают.

Нами установлено, что дополнение лечебно-профилактических схем противоккокцидных программ в промышленных хозяйствах дезинвазией птичников 4%-ным делеголем Про после завершения предыдущего технологического цикла производства и назначением кокцидиостатика толтразурила 2,5%-ного на 8–10-е сутки жизни цыплят-бройлеров улучшает программу борьбы с эймериозом.

Литература

1. Акбаев М. Ш., Василевич Ф. И., Акбаев Р. М., Водянов А. А., Косминков Н. Е., Пашкин П. И., Ятусевич А. И. Паразитология и инвазионные болезни животных / под ред. М. Ш. Акбаева. М.: Колос, 2008. 776 с.
2. Бакунин В. А. Болезни птиц. С.-Петер., 2006. 689 с.
3. Кошкина В. И. Сравнительная оценка методов лечения при кокцидиозе цыплят // Ветеринария. 1968. № 5. С. 43–45.
4. Крылов М. В. Определитель паразитических простейших. С.-Петер., 1996. 602 с.

5. Мишин В. С., Кадникова Г. Ф. Кокцидиоз кур. Средства и методы решения проблемы // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2011. № 3. С. 16.
6. Мурзаков Р. Р., Сафиуллин Р. Т. Эпизоотическая ситуация по эймериозу цыплят при разной технологии их выращивания в условиях Московской области // Матер. докл. науч. конф. Всерос. о-ва гельминтол. РАН «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями животных». 2012. № 13. С. 256–260.
7. Сафиуллин Р. Т., Забашта А. П. Эффективность монлара при эймериозе цыплят // Птицеводство. 2002. № 7. С. 28–29.
8. Сафиуллин Р. Т., Мурзаков Р. Р., Ташбулатов А. А. Ущерб от кокцидиоза цыплят и эффективность мероприятий на дезинвазию // Матер. докл. науч. конф. Всерос. о-ва гельминтол. РАН «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями животных». М., 2011. Вып. 12. С. 461–465.
9. Сафиуллин Р. Т., Мурзаков Р. Р., Ташбулатов А. А. Эффективный препарат против ооцист кикцидий – кенокос // Ветеринария Кубани. 2012. № 5. С. 21–23.
10. Сидорова К. А., Козлова С. В., Татарникова Н. А. Эймериоз цыплят-бройлеров // Птицеводческое хозяйство. Птицефабрика. М., 2011. № 9. С. 9.
11. Фисинин В. И. Состояние и развитие современного птицеводства // Аграрная тема. 2011. № 1 (18). С. 16–22.
12. Хованских А. Е., Илюшечкин Ю. П., Кириллов А. И. Кокцидиозы сельскохозяйственной птицы. Л.: Агропромиздат, 1990. 152 с.
13. Ятусевич А. И., Бирман Б. Я., Сандул А. В. Проблема эймериоза цыплят и пути ее решения // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. 2005. № 1. С. 11–14.
14. Chapman H. D., Jeffers T. K., Williams R. B. Forty years of monensin for the control of coccidiosis in poultry. Poultry science. 2010; 89(9): 1788–1801.
15. Duszynski D. W., Upton S. J. Cyclospora, Eimeria, Isospora and Cryptosporidium spp. Parasitic diseases of wild mammals. 2001; 2: 430–442.
16. Gharekhani J., Sadeghi-Dehkordi Z., Bahrami M. Prevalence of coccidiosis in broiler chicken farms in Western Iran. Journal of veterinary medicine. 2014; 2014: 1–4.
17. Nematollahi A., Moghaddam G., Pourabad R. F. Prevalence of Eimeria species among broiler chicks in Tabriz (Northwest of Iran). Mun. Ent. Zool. 2009; 4(1): 53–58.
18. Olanrewaju C. A., Agbor R. Y. Prevalence of coccidiosis among poultry birds slaughtered at Gwagwalada main market, Abuja, FCT, Nigeria. The International Journal of Engineering and Science. 2014; 3(1): 41–45.

References

1. Akbayev M. Sh., Vasilevich F. I., Akbayev R. M., Vodyanov A. A., Kosminkov N. E., Pashkin P. I., Yatusевич A. I. Parasitology and invasive animal diseases. Edited by M. Sh. Akbaev. M.: Kolos, 2008; 776. (In Russ.)
2. Bakunin V. A. Diseases of birds. S.-Peter., 2006; 689. (In Russ.)
3. Koshkina V. I. Comparative evaluation of treatment methods for coccidiosis of chickens. *Veterinariya = Veterinary medicine*. 1968; 5: 43–45. (In Russ.)
4. Krylov M. V. The determinant of parasitic protozoa. S.-Peter., 1996; 602. (In Russ.)
5. Mishin V. S., Kadnikova G. F. Coccidiosis of chickens. Means and methods of solving the problem. *Veterinariya sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh = Veterinary of farm animals*. 2011; 3: 16. (In Russ.)
6. Murzakov R. R., Safiullin R. T. Epizootic situation of eimeriosis of chickens with different technologies for their cultivation in the Moscow Region. Mater. dokl. nach. konf. Vseros. o-va gel'mintol. РАН «Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami» = Materials of the research and practice conference of All-Russian Helminthologist Society of Russian Academy of Sciences "Theory and practice of protection from parasitic diseases". 2012; 13: 256–260. (In Russ.)
7. Safiullin R. T., Zabashta A. P. The effectiveness of monlar in eimeriosis of chickens. *Ptitsevodstvo = Poultry farming*. 2002; 7: 28–29. (In Russ.)
8. Safiullin R. T., Murzakov R. R., Tashbulatov A. A. Damage from coccidiosis of chickens and the effectiveness of disinvasion measures. Mater. dokl. nach. konf. Vseros. o-va gel'mintol. РАН «Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami» = Materials of the research and practice conference of All-Russian Helminthologist Society of Russian Academy of Sciences "Theory and practice of protection from parasitic diseases". M., 2011; 12: 461–465. (In Russ.)
9. Safiullin R. T., Murzakov R. R., Tashbulatov A. A. An effective drug against oocytes of kiktisdiy – kenokoks. *Veterinariya Kubani = Veterinary Medicine of the Kuban*. 2012; 5: 21–23. (In Russ.)

10. Sidorova K. A., Kozlova S. V., Tatarnikova N. A. Eimeriosis of broiler chickens. *Ptitsevodcheskoye khozyaystvo. Ptitsefabrika = Poultry enterprise. Poultry farm*. M., 2011; 9: 9. (In Russ.)
11. Fisinin V.I. The state and development of modern poultry farming. *Agrarnaya tema = Agrarian theme*. 2011; 1 (18): 16–22. (In Russ.)
12. Khovanskikh A. E., Ilyushechkin Yu. P., Kirillov A. I. Coccidiosis of poultry. L.: Agropromizdat, 1990; 152. (In Russ.)
13. Yatushevich A. I., Birman B. Ya., Sandul A. V. The problem of eimeriosis of chickens and ways to solve it. *Epizootologiya, immunobiologiya, farmakologiya i sanitariya = Epizootology, immunobiology, pharmacology and sanitation*. 2005; 1: 11–14. (In Russ.)
14. Chapman H. D., Jeffers T. K., Williams R. B. Forty years of monensin for the control of coccidiosis in poultry. *Poultry science*. 2010; 89 (9): 1788–1801.
15. Duszynski D. W., Upton, S. J. Cyclospora, Eimeria, Isospora and Cryptosporidium spp. *Parasitic diseases of wild mammals*. 2001; 2: 430–442.
16. Gharekhani J., Sadeghi-Dehkordi Z., Bahrami M. Prevalence of coccidiosis in broiler chicken farms in Western Iran. *Journal of veterinary medicine*. 2014; 2014: 1–4.
17. Nematollahi A., Moghaddam G., Pourabad R. F. Prevalence of Eimeria species among broiler chicks in Tabriz (Northwest of Iran). *Mun. Ent. Zool*. 2009; 4 (1): 53–58.
18. Olanrewaju C. A., Agbor R. Y. Prevalence of coccidiosis among poultry birds slaughtered at Gwagwalada main market, Abuja, FCT, Nigeria. *The International Journal of Engineering and Science*. 2014; 3 (1): 41–45.