

# Перспективное средство борьбы с ооцистами кокцидий птиц

**Сафиуллин Р.Т.**, доктор ветеринарных наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории эпизоотологии и санитарной паразитологии

**Чальшева Э.И.**, аспирант

Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина - филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН

**Краснобаев Ю.В.**, кандидат биологических наук, ветеринарный врач, руководитель направления птицеводства ООО «Рациовет»

**Аннотация:** Испытывали эффективность препарата Вирукилл 260 в разных концентрациях по сравнению с 4% раствором фенола при кокцидиозе цыплят-бройлеров с 14-суточного возраста. Интенсивность препарата в концентрациях 0,5; 1,0 и 2,0% против спорулированных ооцист *Eimeria spp.* составила соответственно 94,15; 97,60 и 98,17%, а базового препарата (фенол в концентрации 4%) - 88,75%. Цыплята, которых заражали спорулированными ооцистами кокцидий в дозе 2000 на 1 мл задаваемой суспензии, не обработанной дезинфектантом, во все сроки эксперимента выделяли с фекалиями большое количество ооцист (в среднем 64880 экз. в 1 г помета). В результате прирост живой массы к 34 дням жизни у них был достоверно ниже на 26,58% ( $P < 0,05$ ), чем у незараженных бройлеров.

**Ключевые слова:** цыплята, кокцидиозы, ооцисты, искусственное заражение, копроскопия, метод Дарлинга, камера МакМастера, Вирукилл 260, фенол, интенсивность.

**Введение.** Отечественные и зарубежные ученые доказали, что любое птицеводческое хозяйство, практикующее напольное содержание птицы, неблагополучно по паразитарным болезням [1-4]. Протозоозы, вызываемые *Eimeria spp.*, *Cryptosporidium bailey*, *Histomonas meleagridis*, *Borrelia gallinarum* остаются особенно актуальными из-за широкого распространения, высокой летальности большого поголовья и значительного экономического ущерба.

Поэтому для оперативной и

достоверной их диагностики необходимо проводить мониторинг эпизоотической ситуации, и на его основе корректировать профилактические мероприятия [6-10].

Для предотвращения экономического ущерба от субклинического эймериоза бройлеров и ремонтного молодняка кур необходимо своевременно выборочно исследовать пробы помета и соскобы с объектов внешней среды на наличие ооцист, а также проводить вскрытие молодняка. При этом следует помнить, что ооцисты

эймерий и другие инвазионные элементы в зависимости от условий могут сохраняться жизнеспособность больше года.

С целью успешной реализации противопаразитарной программы нужны высокоэффективные дезинфицирующие средства, способные обеспечить биозащиту поголовья [11-15].

Цель нашей работы - испытать эффективность препарата Вирукилл 260 в разных концентрациях против спорулированных ооцист кокцидий птиц [5].





**Материал и методика исследований.** Опыты проводили с сентября по октябрь 2019 г. в лаборатории и виварии Всероссийского научно-исследовательского института фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений им. К.И. Скрябина (г. Москва) на цыплятах-бройлерах кросса Кобб-500 14-дневного возраста. Предварительно готовили рабочие растворы Вирукилл 260 в разных концентрациях, буферный раствор WSH, средство для консервирования фекалий птиц.

Вирукилл - поликомпозиционное средство для дезинфекции и дезинвазии объектов ветеринарного надзора и профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных. Данный препарат в качестве действующих веществ содержит парахлорметаксиленол (36%) и сульфоновую кислоту, а также поверхностно-активные и вспомогательные вещества. По внешнему виду это жидкость темно-коричневого цвета с характерным специфическим запахом, легко смешивающаяся с водой в любых соотношениях. Рабочие растворы препарата активны при использовании холодной, жесткой воды, в рекомендованных дозах не обладают коррозионными свойствами, нейтрализуют и эффективно устраня-

ют неприятные запахи. Вирукилл 260 применяют для профилактической и вынужденной дезинфекции при инфекциях бактериальной, вирусной и грибковой этиологии, а также для уничтожения спорулированных и неспорулированных форм риккетсий, кокцидий и криптоспоридий в птицеводстве и животноводстве. По степени воздействия на организм он относится к умеренно опасным веществам (3 класс опасности согласно ГОСТ 12.1.007-76); в рекомендуемых концентрациях не оказывает местно-раздражающего и сенсibiliзирующего действия, безопасен для людей, животных и окружающей среды.

Биопробу ставили на 60 цыплятах 14-дневного возраста, свободных от кокцидий, при этом их корма не содержали противоккокцидных препаратов. Для контроля концентрации спорулированных ооцистов кокцидий (2000 ооцист/мл) использовали камеру МакМастера, для разбавления - буфер WSH с таким расчетом, чтобы можно было ввести 1 мл суспензии каждому цыпленку, а для смешивания материала - магнитный смеситель. Отобранную птицу пронумеровали, взвесили и по принципу аналогов разделили на шесть равных групп. При этом условия содержания (температура воздуха в виварии  $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ,

влажность  $60 \pm 5\%$ ) и рацион были одинаковыми.

Цыплятам 1, 2 и 3 групп задавали по 1 мл суспензии ооцист эймерий, обработанной 0,5; 1,0 и 2,0% растворами препарата Вирукилл 260, внутрь с помощью микропипетки; 4 группы - также по 1 мл суспензии ооцист эймерий, обработанной 4% раствором фенола. Молодняку 5 группы вводили спорулированные ооцисты эймерий в дозе 2000 на 1 мл суспензии, не обработанной дезинфектантом (зараженный контроль), а 6 группы - только по 1 мл буферного раствора WSH (незараженный контроль). В течение опыта за цыплятами вели ежедневные клинические наблюдения, учитывая общее состояние, поведение, аппетит, видимые физиологические изменения.

Для выявления ооцист эймерий с 6 по 12 сутки от цыплят каждой группы собирали помет, взвешивали, отбирали образцы по 25 г, а затем консервировали 4% раствором бихромата калия и хранили в холодильнике при  $4^{\circ}\text{C}$ . Готовый материал исследовали флотационным методом с насыщенным раствором хлорида натрия плотностью  $1,18 \text{ г/см}^3$ , а для подсчета количества ооцист использовали камеру МакМастера.

После завершения споруляции при  $22-24^{\circ}\text{C}$  идентифицировали



видовой состав эймерий по морфологическим признакам в соответствии с описанием [11] и по определителю [6].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Культуру ооцист *Eimeria spp.*, полученную в отделе паразитологии Всероссийского научно-исследовательского ветеринарного института птицеводства (г. Ломоносов), оценили как достаточно хорошую, споруляция достигала 94%.

У бройлеров 12-суточного возраста, приобретенных в одном из птицеводческих хозяйств Московской области, на 2-й день после посадки выборочно отобрали 30 проб помета. По результатам копроскопических исследований все пробы были свободны от ооцист эймерий.

На 14-й день жизни птицу заражали суспензией ооцист эймерий, обработанной дезинфектантами, что на короткое время вызывало у нее стресс. При этом у цыплят с 1 по 5 группу масса тела в среднем по группе составляла соответственно 340,5; 358,6; 366,8; 345,3 и 352,1 г. Среди птицы 6 группы, служившей незараженным контролем, данный показатель составлял 350,7 г.

Через 30 дней бройлеров взвешивали повторно. У бройлеров групп 1-5 средний прирост живой массы по сравнению с исходной

составил соответственно 908,3; 948,5; 953,7; 786,4 и 732,4 г, а среднесуточный прирост живой массы - 53,4; 55,8; 56,1; 46,3 и 43,1 г. При этом у цыплят 6 контрольной группы данные показатели составили соответственно 998,7 и 58,7 г.

Следует отметить, что использованный нами показатель (прирост живой массы по сравнению с исходной) является интегрированным и свидетельствует, что у молодняка 5 группы инвазионный процесс, вызванный спорулированными ооцистами *Eimeria spp.*, протекал более интенсивно. В результате за время опыта прирост массы тела у них был достоверно ниже на 26,58%, чем у здоровых особей 6 группы ( $P < 0,05$ ). При этом цыплята 1, 2 и 3 групп отставали от 6 группы на 4,43-9,03%, а 4 группы - на 21,13%.

Копроскопически в помете цыплят 1, 2 и 3 групп ооцисты эймерий обнаруживали во всех возрастах. Средний показатель в одной камере составил соответственно этим группам 18,98; 7,81 и 5,95 экз., а в 1 г помета - 3796; 1562 и 1190 экз. У бройлеров 4 группы средний показатель в одной камере достигал 36,5 экз. и в 1 г помета - 7300 экз. Птица 5 группы выделяла большое количество ооцист эймерий (от 186 до 510 экз. в одной камере); средний

показатель в одной камере составил 324,4 экз., а в 1 г помета - 64880 экз. Цыплята 6 группы во все указанные выше сроки оставались свободными от инвазии.

Для определения интенсивности дезинфектантов использовали следующую формулу:

$$\text{ИЭ} = [(K O_k - K O_d) / K O_k] * 100$$

где ИЭ - интенсивность препарата, %;  $K O_k$  - количество ооцист эймерий в 1 г помета цыплят контрольной группы, экз.;  $K O_d$  - количество ооцист эймерий в 1 г помета цыплят опытной группы, экз.

Интенсивность Вирукилла 260 в 0,5; 1,0 и 2% концентрации против ооцист кокцидий была на высоком уровне - соответственно 94,15; 97,6 и 98,17%, а фенола в 4% концентрации - 88,75% (см. табл. 1).

В пробах помета бройлеров из групп 1-5 выделили следующие виды эймерий: *Eimeria acervulina* (21,4%), *E. brunetti* (15,7%), *E. maxima* (29,6%) и *E. tenella* (33,3%).

При убое и осмотре цыплят бройлеров 5 группы 30-дневного возраста у четырех голов выявили белые полосы в начале тонкой кишки (на два ++), характерные для *E. acervulina*, у трех - точечные кровоизлияния в средней трети тонкого кишечника (на один +), обусловленные *E. maxima*, и у двух - воспаление и утолщение



**Таблица 1. Экспериментальные данные по испытанию эффективности препаратов против ооцист кокцидий птиц**

Группа	Срок исследования, дни							Средний показатель в 1 камере, экз.	Число ооцист в 1 г помета, экз.	В % от контроля	ИЭ, %
	23,5	20,5	19,2	19,5	18,0	16,7	15,5				
1	23,5	20,5	19,2	19,5	18,0	16,7	15,5	18,98	3796	5,85	94,15±4,71
2	9,5	7,8	6,8	8,3	7,8	7,7	6,8	7,81	1562	2,41	97,6±2,40
3	6,7	6,0	5,5	6,7	6,8	5,53	4,5	5,95	1190	1,83	98,17±1,81
4	36,8	38,2	36,8	36,5	38,0	6,3	33,0	36,5	7300	11,25	88,75±4,88
5	305	337,8	488,3	374,3	292,2	272,7	200,5	324,4	64880	-	-
бк	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

слепых отростков кишечника, а также фибриновый налет на слизистой оболочке (на два ++), характерные для *E. tenella*. В 4 группе у двух бройлеров отмечали точечные кровоизлияния в средней трети тонкого кишечника (на один +) и у трех - белые полосы в начале тонкой кишки (на один +). У одного цыпленка в 1 и у одного цыпленка во 2 группе обнаружили точечные кровоизлияния в средней трети тонкого кишечника (на один +).

**Заключение.** Интенсивность Вирукилла 260 в разных концентрациях против ооцист кокцидий птиц колебалась от 94,15 до 98,17%. Поскольку интенсивность препарата в концентрациях 1,0 и 2,0% практически не различалась между собой (97,6 и 98,17% соответственно), для обработки птичников в период подготовки к заселению молодняком кур мы рекомендуем использовать его в концентрации 1,0%.

**Литература**

1. Акбаев М.Ш., Василевич Ф.И., Водянов А.А., Косминков Н.Е. [и др.] Пара-

зитология и инвазионные болезни животных. - М.: Колос, 2008 - 776 с.

2. Бакулин В.А. Болезни птиц. - СПб, 2006. - 689 с.

3. Бондаренко Л.А. Эндо- и эктопаразиты ремонтного молодняка кур при напольной технологии выращивания и совершенствование мер борьбы: автореф. дис. ... канд. вет. наук. - М., 2015. - 25 с.

4. Вершинин И.И. Кокцидиозы животных и их дифференциальная диагностика. - Екатеринбург, 1996. - 264 с.

5. Инструкция по применению дезинфицирующего средства «Вирукилл 260» для дезинфекции и дезинвазии объектов ветеринарного надзора и профилактики инфекционных болезней животных. - М.: Рациовет, 2018. - 5 с.

6. Крылов М.В. Определитель паразитических простейших. - СПб, 1996. - 602 с.

7. Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов госветнадзора. - М., 2002. - 74 с.

8. Сафиуллин Р.Т., Мурзаков Р.Р. Эффективность кенококса при экспериментальном эймериозе цыплят // Российский паразитологический журнал. - 2011. - №4. - С. 143-150.

9. Сафиуллин Р.Т., Яблонский С.А. Эффективность Делеголя против ооцист кокцидий птиц // Ветеринария. - 2016. - №9. - С. 35-37.

10. Ташбулатов А.А., Сафиуллин Р.Т., Гаврилова Т.В. Комплексная очистка, дезинвазия оборудования и помещений в бройлерном птицеводстве // Ветеринария. - 2016. - №5. - С. 39-41.

11. Хованских А.Е., Илюшечкин Ю.П., Кириллов А.И. Кокцидиоз сельскохозяйственной птицы. - Л., 1990. - 152 с.

12. Fetterer R.H. [et al.] The use of dual-energy X-ray absorptiometry to assess the impact of *Eimeria* infections in broiler chicks // Avian Dis. - 2013. - V. 57, No 2. - P. 199-204.

13. Lillehoj H. [et al.] Effect of a standardized combination of capsicum and turmeric oleoresins on immunity of vaccinated broilers infected with *Eimeria tenella* // Actes des 10emes Journees de la Recherche Avicole et Palmipedes a Foie Gras du 26 au 28 mars, 2013, La Rochelle, France. - 2013. - P. 303-306.

14. Ogbe A.O. [et al.] Oral treatment of *Eimeria tenella*-infected broilers using aqueous extract of wild mushroom (*Ganoderma* sp): Effect on haematological parameters and histopathology

lesions // Afric. J. Biotechnol. - 2010. - V. 9, No 52. - P. 8923-8927.  
15. Rahbari S. [et al.] Coccidiosis due to various species of Eimeria in the stunted and diarrheic native turkey poult:

Pathology and morphological characterization of oocysts // Arch. Razi Institute. - 2016. - V. 65, No 1. - P. 15-19.

**Для контакта с авторами:**  
**Сафиуллин Ринат Туктарович**

**Чалышева Эльвира Ивановна**  
**E-mail: safiullin\_r.t@mail.ru**  
**Краснобаев Юрий Валерьевич**  
**E-mail: krasnobaevy@mail.ru**

## The Promising Preparation against Coccidial Oocysts in Poultry

Safiullin R.T.<sup>1</sup>, Chalysheva E.I.<sup>1</sup>, Krasnobayev Yu.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Federal Scientific Center "All-Russian Scientific Research Institute of Experimental Veterinary of K.I. Skryabin & Y.R. Kovalenko" of Russian Academy of Sciences; <sup>2</sup>Ratsiovet Co.

**Summary:** The effectiveness of different concentrations of preparation Virukill 260 against sporulated coccidial oocysts in Cobb-500 broiler chicks since 14 days of age was studied in comparison with the recommended concentration of phenol. The efficiency of elimination of sporulated Eimeria spp. oocysts for the concentrations of the preparation 0.5; 1.0 and 2.0% was 94.15; 97.60 and 98.17%, respectively, while phenol (4%) resulted in elimination efficiency 88.75%. Broilers from infected control treatment infected with sporulated coccidial oocysts (2,000 per 1 mL of the suspension not treated with disinfectants) excreted large amounts of oocysts (average 64,880 per 1 g of feces) at all studied ages. As a result the bodyweight gain from 14 to 34 days of age in this treatment was significantly lower by 26.58% in compare to non-infected control treatment.

**Key words:** broiler chicks, coccidiosis, oocysts, artificial infection, coproscopy, Darling's method, McMaster's camera, Virukill 260, phenol, elimination efficiency.

## ОТРАСЛЕВЫЕ НОВОСТИ

### Как коронавирус повлияет на мировой рынок мяса птицы?

Аналитики считают, что в ближайшие 6 месяцев поставки продукции птицеводства в Китай уменьшатся под влиянием распространения коронавируса.

Срыв логистических операций в стране и дефицит рабочей силы привели к тому, что тысячи контейнеров с замороженной курицей, свининой и говядиной накапливаются в некоторых крупных портах Китая.

Коронавирус - это существенный удар для сельского хозяйства Китая. Производство птицы в стране в прошлом году увеличилось на 12% до 22390000 тонн, в рамках замещения свинины, дефицит которой начался в 2018 году после распространения вспышек африканской чумы свиней.

Старший аналитик рынка мяса в RaboResearch, заявляет, что неопределенность цепи поставок, которая также вызывала закрытие некоторых комбикормовых заводов и убойных предприятий, создали настоящие проблемы в Китае.

Между тем, в Индии в результате вспышки коронавируса объемы продаж птицы и яиц уменьшились. Оптовики сообщили о падении цен на птицу на 50%, в то время как розничные торговцы наблюдают снижение темпов продаж на 25-30%. Также из-за нового вируса Афганистан запретил импорт птицы из Ирана и Пакистана.

**Источник: meat-inform.com**

