

## КОНТАМИНАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ООЦИСТАМИ ЭЙМЕРИЙ НА ПТИЦЕФАБРИКАХ

**Л.А. БОНДАРЕНКО**

соискатель

**Р.Р. МУРЗАКОВ**

младший научный сотрудник

**Р.Т. САФИУЛЛИН**

доктор ветеринарных наук

*Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии  
им. К.И. Скрябина, 117218, Москва, ул. Б. Черемушкинская, 28,  
e-mail: vigis@ncport.ru*

**При напольной технологии содержания птицы в хозяйствах Московской области наиболее контаминированы ооцистами эймерий пол и стены внутри птичников. Зараженность птиц Константиновской птицефабрики составила 28,2, ППЗ «Кучинский» – 34,8 %. Территория возле птичников контаминирована ооцистами эймерий в меньшей степени. Клеточное содержание бройлеров профилактирует эймериоз.**

Ключевые слова: цыплята, эймериоз, технология содержания, контаминация.

Для девастиации кокцидиозов птиц на примере отдельного хозяйства необходимо проводить комплекс мероприятий, включающий в себя регулярное выявление по результатам копроскопических исследований зараженности поголовья птиц, лечение поголовья эффективными и безопасными препаратами с учетом степени адаптации данного возбудителя к средствам борьбы, а также регулярную дезинвазию в помещениях современными высокоэффективными средствами. Большая концентрация поголовья на ограниченных площадях в промышленном производстве создает благоприятные предпосылки для развития протозойных болезней, особенно кокцидиозов. Основным источником инвазии является больная и переболевшая эймериозом птица. В неблагополучных хозяйствах передача инвазии происходит путем прямого и непрямого контакта с больной птицей через загрязненные ооцистами эймерий кормушки, корма, воду, подстилку, ящики, инвентарь. Возбудитель этого заболевания постоянно присутствует на птицеводческих комплексах и распространяется посредством обслуживающего персонала – на обуви, одежде, предметах ухода, различных видах транспорта, синантропных птиц, грызунов, насекомых (мухи, тараканы). Ооцисты эймерий кур во внешней среде, в зависимости от условий, могут сохраняться жизнеспособными и вызывать заражение в течение многих месяцев.

Так как борьба с эймериозом птиц достаточно кропотливая и трудоемкая задача, а широкое распространение инвазионных элементов – ооцист кокцидий остается пока нерешенной проблемой на многих птицеводческих предприятиях нашей страны, то определение контаминации объектов внешней среды ооцистами кокцидий, как фактора, способствующего поддержанию эпизоотической цепи при эймериозе, позволит ближе подойти к решению этой актуальной проблемы.

Исходя из отмеченного, в задачу наших исследований входило определение контаминации объектов внешней среды инвазионными элементами – ооцистами кокцидий кур.

### ***Материалы и методы***

Контаминацию объектов внешней среды ооцистами эймерий изучали в трех птицеводческих хозяйствах Московской области: ЗАО «Моссельпром», ППЗ «Кучинский» и ЗАО «Петелинская птицефабрика». В первых двух практикуют напольное содержание соответственно бройлеров и ремонтного молодняка кур яичной породы. В третьем хозяйстве применяют клеточное содержание бройлеров.

Загрязненность объектов внешней среды ооцистами эймерий и другими инвазионными элементами определяли, исследуя соскобы с полов птичников, батарейных клеток, кормушек, технологического оборудования, стен на разной высоте и площадок у входа в птичники флотационным методом. Соскобы и смывы для исследований отбирали ежемесячно в течение двух лет (2010–2011 гг.). Для установления возможных факторов передачи инвазии исследовали корма и подстилку на обсемененность ооцистами эймерий, уточняли принятые системы уборки, удаления, утилизации помета, очистки, дезинфекции и дезинвазии птичников.

Для установления эпизоотической ситуации по эймериозу, уровня зараженности птицы и степени загрязнения ооцистами эймерий объектов внешней среды брали по сезонам года шпателем пробы помета из разных мест, соскобы с пола, стен и технологического оборудования. Из птичника размером 96 × 18 × 3 м перед сдачей птиц на убой отбирали в отдельные пакеты из разных мест с пола по диагонали через равные промежутки по 15 проб помета массой 3–5 г слева направо и справа налево (всего 30 проб). По диагонали через равные промежутки брали 10 проб подстилки с разной глубины – 5, 10 и 15 см.

После уборки помета из птичников для оценки остаточного загрязнения ооцистами кокцидий отбирали шпателем и кисточкой в пакеты из разных мест пола по диагонали через равные промежутки по 10 соскобов по направлениям массой 2–3 г из содержимого пола, особенно стыков, трещин и неровностей (20 проб.)

Из технологического оборудования: трубы кормораздатчика, водопровод, газовая труба, вентиляция брали соскобы осевшей пыли, других осадков по 5–10 проб с каждого вида оборудования и исследовали для оценки загрязненности инвазионными элементами.

Для выяснения обсемененности оставшегося в птичнике после сдачи птицы корма и воды в поилках отбирали 5–10 проб корма из кормушек (по 50 г) и воды из поилок (в пробирках по 10 мл). Наличие в пробах и образцах ооцист кокцидий и других инвазионных элементов устанавливали флотационным методом Фюллеборна, а их число в 1 г помета и соскобов подсчитывали с использованием счетной камеры МакМастера под микроскопом МБС.

Всего нами исследовано 600 соскобов.

### ***Результаты и обсуждение***

Установлена высокая загрязненность инвазионными элементами соскобов с объектов внутренней и внешней среды. Так, за зимний период 2010 г. из 50 проб соскобов в 21 (42 %) выделены ооцисты эймерий. В соскобах из птичников, где содержались цыплята до 7-дневного возраста, ооцист не выделено. В 20, 80, 70 и 40 % соскобов со стен и объектов среды соответственно птичников, где содержали цыплят в возрасте 14, 21, 28 и 35 сут, выделены ооцисты эймерий (табл. 1). Из 25 соскобов, взятых снаружи птичника, ооцисты эймерий найдены в двух (8 %).

1. Контаминация объектов среды Константиновской птицефабрики ооцистами эймерий в зависимости от сезона и возраста молодняка в 2010 г.

Сезон	Возраст, сут	Соскобы, взятые внутри птичника			Соскобы снаружи птичника		
		число проб	из них положительные	ЭИ, %	число проб	из них положительные	ЭИ, %
Зима	7	10	0	0	5	0	0
	14	10	2	20	5	0	0
	21	10	8	80	5	0	0
	28	10	7	70	5	1	20
	35	10	4	40	5	1	20
	Всего	50	21	42	25	2	8
Весна	7	10	0	0	5	0	0
	14	10	3	30	5	2	40
	21	10	8	80	5	1	20
	28	10	5	50	5	0	0
	35	10	7	70	5	1	20
	Всего	50	23	46	25	4	16
Лето	7	10	0	0	5	1	20
	14	10	1	10	5	0	0
	21	10	2	20	5	0	0
	28	10	3	30	5	0	0
	35	10	2	20	5	1	20
	Всего	50	8	16	25	2	8
Осень	7	10	0	0	5	0	0
	14	10	1	10	5	0	0
	21	10	7	70	5	0	0
	28	10	5	50	5	2	40
	35	10	4	40	5	2	40
	Всего	50	17	34	25	4	16
	Итого	200	69	34,5 ±3,34	100	12	12 ±3,24

За весенний период обследовано 50 соскобов, взятых внутри птичника. Ооцисты эймерий выделены в 23 (46 %). Это самый высокий показатель за все сезоны исследований. До 7-дневного возраста ооцист эймерий в соскобах с объектов внутренней среды не обнаружено. В 30, 80, 50 и 70 % соскобов со стен и объектов внутренней среды соответственно птичников, где содержали цыплят в возрасте 14, 21, 28 и 35 сут, выделены ооцисты эймерий.

За летний период также исследовано 50 проб соскобов, из которых в 8 обнаружены ооцисты кокцидий (16 %). До 7-дневного возраста ооцист эймерий в соскобах с объектов внутренней среды не обнаружено. Во все остальные сроки в соскобах находили ооцист эймерий, однако заметно меньше по сравнению с остальными периодами. Ооцисты эймерий выделены в 10, 20, 30 и 20 % соскобов со стен и объектов внутренней среды соответственно птичников, где содержали цыплят в возрасте 14, 21, 28 и 35 сут. Из 25 соскобов, взятых снаружи птичника, ооцисты эймерий найдены в двух (8 %).

За осенний период из 50 соскобов, взятых внутри птичников, ооцисты эймерий обнаружены в 17 (34 %). До 7-дневного возраста ооцист эймерий в соскобах с объектов внутренней среды не обнаружено. В 10, 70, 50 и 40 % соскобов со стен и объектов внутренней среды соответственно птичников, где содержали цыплят в возрасте 14, 21, 28 и 35 сут, выделены ооцисты эймерий. Из 25 соскобов, отобранных снаружи птичника, ооцисты эймерий выделены в четырех (16 %).

При исследовании соскобов с технологического оборудования (труб кормораздатчика, газовой трубы), проб воды из водопровода и воздуха в вентиляции ооцист эймерий не обнаружили. В пробах корма и воды, оставшихся в птичнике после сдачи цыплят, ооцист эймерий также не выявили. Из 10 соскобов и смывов с кормушек ооцисты эймерий выделили в одном образце (10 %).

Таким образом, в 2010 г. при напольной технологии выращивания цыплят-бройлеров Константиновской птицефабрики объекты внешней среды были загрязнены ооцистами эймерий во все сезоны и сроки выращивания молодняка.

В результате проведенных мероприятий по профилактике эймериоза зараженность цыплят Константиновской птицефабрики эймериями в 2011 г. существенно снизилась (табл. 2).

**2. Контаминация соскобов с объектов среды Константиновской птицефабрики ооцистами эймерий в зависимости от сезона и возраста молодняка в 2011 г.**

Сезон года	Возраст, сут	Соскобы, взятые внутри птичника			Соскобы снаружи птичника		
		число проб	из них положительные	ЭИ, %	число проб	из них положительные	ЭИ, %
Зима	7	10	0	0	5	0	0
	14	10	3	30	5	0	0
	21	10	2	20	5	0	0
	28	10	5	50	5	1	20
	35	10	5	50	5	0	0
	Всего	50	15	30	25	1	4
Весна	7	10	0	0	5	0	0
	14	10	3	30	5	0	0
	21	10	6	60	5	1	20
	28	10	5	50	5	0	0
	35	10	2	20	5	1	20
	Всего	50	16	32	25	2	8
Лето	7	10	0	0	5	0	0
	14	10	0	0	5	1	20
	21	10	2	20	5	0	0
	28	10	4	40	5	0	0
	35	10	3	30	5	0	0
	Всего	50	9	18	25	1	4
Осень	7	10	0	0	5	0	0
	14	10	0	0	5	0	0
	21	10	1	10	5	0	0
	28	10	2	20	5	0	0
	35	10	1	10	5	0	0
	Всего	50	4	8	25	0	0
	Итого	200	44	22± 2,92	100	4	4± 0,63

Так, за зимний период 2011 г. всего было обследовано 50 соскобов внутри птичника. Из них в 15 обнаружены ооцисты эймерий (30 %). В соскобах из птичников, где содержались цыплята до 7-дневного возраста, ооцист не выделено. В 30, 20, 50 и 50 % соскобов со стен и объектов среды соответственно птичников, где содержали цыплят в возрасте 14, 21, 28 и 35 сут, выделены ооцисты эймерий.

За весенний период из обследованных 50 соскобов, взятых внутри птичника, ооцисты эймерий выделены в 16 (32 %). До 7-дневного возраста ооцист эймерий в соскобах с объектов внутренней среды не обнаружено. В 30, 60, 50

и 20 % соскобов со стен и объектов внутренней среды соответственно птичников, где содержали цыплят в возрасте 14, 21, 28 и 35 сут, выделены ооцисты эймерий.

За летний период также исследовано 50 проб соскобов, из которых в 9 обнаружены ооцисты кокцидий (18 %). До 7- и 14-дневного возраста ооцист эймерий в соскобах с объектов внутренней среды не обнаружено. Ооцисты эймерий выделены в 40 и 30 % соскобов со стен и объектов внутренней среды соответственно птичников, где содержали цыплят в возрасте 28 и 35 сут.

Осенью в четырех соскобах из 50 выделены ооцисты эймерий (8 %). До 7- и 14-дневного возраста ооцист эймерий в соскобах с объектов внутренней среды не обнаружено. В 10, 20 и 10 % соскобов со стен и объектов внутренней среды соответственно птичников, где содержали цыплят в возрасте 21, 28 и 35 сут, выделены ооцисты эймерий.

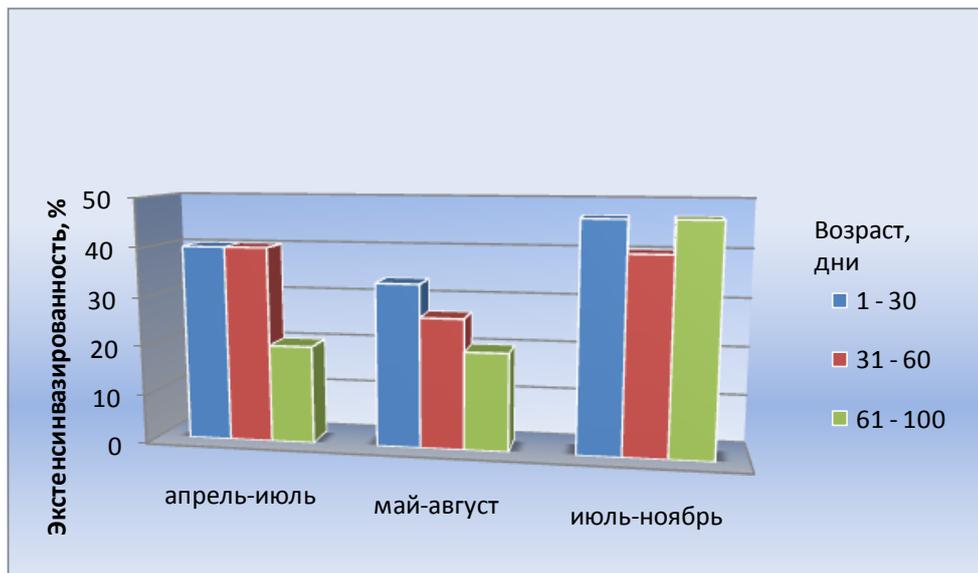
Из 100 соскобов, взятых в 2011 г. снаружи птичников Константиновской птицефабрики, ооцисты эймерий выявлены в одной зимой, в одной летом и в двух весной.

Таким образом, нами установлено, что зараженность кокцидиями цыплят при напольном содержании зависит от их возраста и сезона года. За 2011 г. контаминация объектов внешней среды ооцистами кокцидий в условиях Константиновской птицефабрики снизилась на 36,3 % по сравнению с предыдущим годом (с 34,5 до 22,0 %).

В ППЗ «Кучинский» исследования проводили в течение трех сроков посадки на выращивание молодняка птицы в 2011 г. Установлены небольшие колебания в загрязненности объектов внешней среды ооцистами эймерий в зависимости от сезона года

За апрель–июль 2011 г. обследовано 45 соскобов и в 15 выделены ооцисты эймерий (33,3 %). Ооцисты эймерий выделены в 40, 40 и 20 % соскобов с объектов среды соответственно птичников, где содержали цыплят в возрасте 1–30, 31–60 и 61–100 сут. В 46,6 и 40 % соскобов соответственно с полов и стен птичников выделены ооцисты эймерий (рис., табл. 3).

С мая по август и с июля по ноябрь обследовано по 45 соскобов и ооцисты эймерий выделены в 12 соскобах в первом случае и в 20 соскобах во втором (26,6 и 44,4 % соответственно).



**Рис.** Загрязненность объектов среды птичников ППЗ «Кучинский» ооцистами эймерий в зависимости от сезона года и возраста молодняка кур в 2011 г.

**3. Контаминация соскобов с объектов среды в ППЗ «Кучинский»  
ооцистами эймерий в зависимости от возраста цыплят и сезона в 2011 г.**

Сезон	Возраст цыплят, сут	Соскобы с пола			Соскобы со стен			Соскобы снаружи птичника			Общая ЭИ, %
		число проб	из них положи- тельные	ЭИ, %	число проб	из них положи- тельные	ЭИ, %	число проб	из них положи- тельные	ЭИ, %	
Апрель– июль	1–30	5	3	60	5	2	40	5	1	20	40
	31–60	5	3	60	5	3	60	5	0	0	40
	61–100	5	1	20	5	1	20	5	1	40	20
	Всего	15	7	46,6	15	6	40	15	2	13,3	33,3
Май– август	1–30	5	3	60	5	2	40	5	0	0	33,3
	31–60	5	2	40	5	2	40	5	0	0	26,6
	61–100	5	2	40	5	1	20	5	0	0	20
	Всего	15	7	46,6	15	5	33,3	15	0	0	26,6
Июль– ноябрь	1–30	5	4	80	5	2	40	5	1	20	46,6
	31–60	5	4	80	5	1	20	5	1	20	40
	61–100	5	3	60	5	4	80	5	0	0	46,6
	Всего	15	11	73,3	15	7	46,6	15	2	13,3	44,4
	Итого	45	25	55,5 ±7,41	45	18	40 ±7,30	45	4	8,8 ±4,25	34,8 ±7,11

На основании проведенных исследований в хозяйствах Московской области, можно сделать вывод, что наиболее контаминированы ооцистами кокцидий при напольном содержании птицы соскобы, взятые внутри птичников – пол и стены, наименее – территория возле птичников.

Более высокие показатели экстенсивности инвазии отмечали в соскобах из птичников, где содержался молодняк кур яичной породы в ППЗ «Кучинский». Средняя ЭИ за 2011 г. составила 34,8 %. Заметно меньше зараженность в Константиновской птицефабрике – 27 %.

В условиях Петелинской птицефабрики в соскобах, взятых в 2011 г. внутри и снаружи птичников, ооцисты кокцидий не обнаружены. Это можно объяснить технологией выращивания птицы – клеточным содержанием цыплят-бройлеров. Ежедневная уборка помета ленточным транспортером, на который птичий помет попадает через сетчатый пол клетки, а также тщательная очистка, мойка и дезинфекция всего используемого оборудования в конце технологического цикла выращивания птицы, включая клеточные батареи, профилирует возникновение и распространение ооцист эймерий.

Загрязненные инвазионными элементами – ооцистами эймерий, объекты внешней среды являются прямыми факторами передачи возбудителей эймериоза от зараженных цыплят к восприимчивым. Распространению ооцист эймерий способствует простой путь их передачи и длительная выживаемость возбудителей во внешней среде. Контаминация объектов внешней среды ооцистами эймерий служит индикатором неблагополучия птицеводческих предприятий при напольной технологии содержания молодняка.

Проводимые в хозяйствах при напольной технологии выращивания молодняка лечебно-профилактические мероприятия при эймериозе не обеспечивают полной защиты птицы от заражения эймериями. Поэтому для оздоровления хозяйств необходимы комплексные противозпизоотические мероприятия – систематические лечебно-профилактические противопаразитарные обработки, тщательная уборка и удаление помета, очистка птичников, дезинвазия помещений и технологического оборудования.

#### *Литература*

1. Акбаев М.Ш. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных. – М., 1998. – 743 с.
2. Арнастаускаене Т.В. Кокцидии и кокцидиозы домашних и диких животных Литвы. – Вильнюс, 1985. – 175 с.
3. Артемичев М.А. Рецептурный справочник по болезням птиц. – М., 1972. – 325 с.
4. Бакулин В.А. Болезни птиц. – Сб.-П., 2006. – 689 с.
5. Бейер Т.В., Шибалова Т.А., Костенко Л.А. Цитология кокцидий. – Л., 1978. – 186 с.
6. Бессарабов Б.Ф. и др. Практикум по болезням птиц. – М., 2005. – 200 с.
7. Вершинин И.И. Кокцидиозы животных и их дифференциальная диагностика. – Екатеринбург, 1996. – 264 с.
8. Ветеринарное законодательство. – М., 2002. – 635 с.
9. Гапанов С.П. Паразитические простейшие. – Воронеж, 2003. – 48 с.
10. Дьяконов Л.П. Болезни птиц. – М., 1971. – 352 с.
11. Елисеева Е.Н. Эффективные препараты для профилактики и лечения кокцидиоза птиц // БИО. – Екатеринбург, 2003. – № 6. – С. 2–4.
12. Елисеева Е.Н. Эффективные средства профилактики паразитозов // Птицеводство. – М., 2003. – № 7. – С. 46–47.
13. Колабский Н.А., Пашкин П.И. Кокцидиозы сельскохозяйственных животных. – Л., 1974. – 159 с.
14. Крылов М.В. Определитель паразитических простейших. – Сб.-П., 1996. – 602 с.
15. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – М., 1993. – 685 с.

16. Методические рекомендации по борьбе с эймериозами и изоспорозами животных. РАСХН. – М., 1994. – 30 с.
17. Орлов Н.П. Кокцидиозы сельскохозяйственных животных. – М., 1956. – 166 с.
18. Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов госветнадзора. – М., 2002. – 74 с.
19. Сафиуллин Р.Т., Забаица А.П. Эффективность и экономичность монлара, кокцисана и эланкограна при эймериозе цыплят // Тр. Всерос. ин-та гельминтол. – М., 2002. – Т. 38. – С. 264–277.
20. Сафиуллин Р.Т., Забаица А.П. Эффективность монлара при эймериозе цыплят // Птицеводство. – М., 2002. – № 7. – С. 28–29.
21. Сафиуллин Р.Т., Таибулатов А.А. Кенококкс клинер – новый взгляд в решении проблемы кокцидиозов // Птицеводство. – 2011. – № 3. – С. 47–49.
22. Сафиуллин Р.Т., Мурзаков Р.Р. Эффективность кенококкса при экспериментальном эймериозе цыплят // Рос. паразитол. журнал. – 2011. – № 4. – С. 143–150
23. Тимофеев Б.А. Профилактика протозойных заболеваний сельскохозяйственных животных. – М., 1986. – 143 с.
24. Хейсин Е.М. Жизненные циклы кокцидий домашних животных. – Л., 1967. – 192 с.
25. Хованских А.Е., Илюшечкин Ю.П., Кириллов А.И. Кокцидиоз сельскохозяйственной птицы. – Л., 1990. – 152 с.
26. Черепанов А.А. Методические рекомендации по испытанию средств дезинвазии в ветеринарии. – М., 1999. – 16 с.

### **Contamination of environmental objects with *Eimeria* spp. oocysts at the poultry farm**

**L.A. Bondarenko, R.R. Murzakov, R.T. Safiullin**

The scrapings taken inside the poultry house – floors and walls (28,2 % – Konstantinovskaja poultry and 34,8 % – PPV «Kuczynski») are the most contaminated with *Eimeria* spp. oocysts, the least – the territory near the poultry house. The maintenance of broilers in cages protects them from infection with *Eimeria* spp.

Keywords: chickens, eimeriosis, technology of the contents, contamination.