Научная статья

УДК 636.5.034

Снижение осложнений колибактериозом при желточном перитоните у кур-несушек. Опыт применения вакцины Пулвак *E.coli* в яичном производстве

Сергей Анатольевич Седов
ГК ВИК

Аннотация: *Из заболеваний органов яйцеобразования желточный перитонит занимает 5,9-13,3%. Осложнение колибактериозом при желточном перитоните увеличивает отход и выбраковку птицы, в результате чего происходит значительное снижение производственных показателей. Рассмотрена программа вакцинопрофилактики колибактериоза у промышленного стада кур-несушек. Проведен производственный опыт на яичном птицеводческом предприятии РФ с целью снижения колибактериозных осложнений при желточных перитонитах и сохранения высоких производственных показателей кур. Опытную группу в период выращивания двукратно (в 46 и 90 дней жизни) вакцинировали живой вакциной ПУЛВАК E.COLI; продуктивность несушек опытной и контрольной групп учитывали до 45 недель жизни. Установлено, что сохранность в опытной группе была выше, чем в контрольной, на 2,7%, яйценоскость на начальную несушку (в пересчете на одинаковое начальное поголовье в группах) – на 7 шт. При стоимости яйца 4,23 руб./шт. дополнительная прибыль хозяйства, с учетом затрат на вакцинирование, составила на поголовье 470 тыс. несушек порядка 2 млн. руб.*

Ключевые слова: *промышленные куры-несушки, желточный перитонит, колибактериоз, профилактика, живая вакцина ПУЛВАК E.COLI.*

Для цитирования: *Седов, С.А. Снижение частоты колибактериозных осложнений при желточном перитоните у кур-несушек: опыт применения вакцины Пулвак E.coli в яичном производстве / С.А. Седов // Птицеводство. – 2022. – №11. – С. 95-99.*
doi: 10.33845/0033-3239-2022-71-11-95-99

Введение. Значительная часть незаразных болезней взрослых кур-несушек (до 30%) приходится на патологию органов яйцеобразования, к которым относятся овариит, сальпингит, желточный перитонит. Эти болезни характерны преимущественно для птицы, выращиваемой в промышленных условиях. Их возникновению способствует высокая продуктивность птицы, они встречаются чаще у пород с потенциальной яйцекладкой в пределах 300 яиц на несушку в год.

Из заболеваний органов яйцеобразования у кур чаще всего регистрируют желточный перитонит, в среднем его частота составляет 5,9-13,3% [1]. Желточный перитонит – воспаление серозных оболочек брюшины, плевры, кишечника и серозных покровов внутренних органов, возникающий, главным образом, в результате разрыва фолликулов яичника и попадания желточных масс в брюшную полость. Болезнь почти всегда регистрируют параллельно с другими болезнями органов яйцеобразования и яйцекладки: воспаление яичника – овариит, яйцеводов – сальпингит, атрофия яичников и яйцеводов, аномалии яйцеобразования, затрудненная яйцекладка.

Желточный перитонит – заболевание полиэтиологической природы. Основной причиной является неполноценное кормление несушек, т.е. недостаточность в рационе витаминов A, D, E, B_1, B_2, B_{12}, биотина, холина, пиридоксина; нарушения минерального обмена: избыток фосфора, недостаток кальция, нарушение обмена магния, марганца, кобальта, серы, железа, меди; неполноценное белковое кормление, т.е. недостаток животного белка и избыток растительного, дефицит незаменимых аминокислот, прежде всего, лизина, лейцина, аланина.

Возникновению болезни способствуют неправильное освещение; недостаток кормушек; высокие насесты; скученное со-

Рис. 1. Желточный перитонит, осложненный колибактериозом

держание птицы, а также стресс; гиподинамия; травматические повреждения яйцевода и яичников; частая ловля и прощупывание птиц на обнаружение яиц; ранняя яйцекладка еще не сформировавшимися молодками; переход воспаления с нижних отделов (клоака, яйцевод); интоксикация; антисанитарное содержание, повышенное содержание аммиака в птичниках, повышенные запыленность и общая микробная загрязненность воздуха, избыток влаги, содержание птицы на грязной и сырой подстилке; дегенеративные изменения яичников; инфекционные болезни [2]. Вследствие воздействия одного или нескольких неблагоприятных факторов у несушки задерживается созревание фолликулов яичника. Одновременно с этим снижается прочность фолликулярных оболочек и резистентность (устойчивость) репродуктивных органов к воздействию бактериальных патогенов.

Определенное значение в развитии заболевания имеет условно-патогенная микрофлора, находящаяся в клоаке, которая осложняет течение болезни. При желточном перитоните из органов яйцеобразования выделяют следующие микробные виды: *E. coli, Staphylococcus spp., Streptococcus spp., Pasteurella multocida, Proteus spp.*

Около 43% кур, имеющих сальпингоперитонит, инфицированы бактериями *E. coli* [1]. Эти бактерии играют потенциальную роль в патологии репродуктивных органов птицы.

Инфицирование перитонеальной полости птицы *E. coli* происходит, когда бактерии, поднявшись по яйцеводу, быстро размножаются в желтке, депонированном в брюшной полости. Болезнь характеризуется высокой смертностью, выделением фибрина в яичнике и свободным желтком в брюшине [3].

При патологоанатомическом вскрытии птицы с клиническими признаками желточного перитонита обнаруживают гиперемию яичника и деформацию желтков. На оболочке желтков находят отложения фибрина или спайки белого цвета, изменение цвета желтков, их сгущение, свертывание. Часто желтки превращаются в темно-серую массу. Воспаление оболочки фолликулов приводит к ее разрыву и попаданию желтковой массы на петли кишечника и в брюшину, в результате чего развивается перитонит [1].

Экономический ущерб при желточном перитоните, осложненном колибактериозом (энтеротоксическая форма), складывается из прямых убытков (падеж, выбраковка, вынужденный убой, снижение яйценоскости) и косвенных (стоимость лекарственных

Таблица 1. Анализ производственных показателей опытной и контрольной групп кур-несушек

Производственные показатели	Опыт	Контроль	(+/-)	(+/-), при условии равного поголовья 472 420
Количество птицы, гол.	458 265	472 420	-14 155	
Возраст, дней	315	315		
Валовый сбор, шт.	70 228 650	69 864 940	+363 710	+844 142
Расход корма, т	10 135	10 358	-223	-90
Продуктивность, %	79,4	77,3	+2,1	
Яйценоскость на нач. нес., шт.	156	154	+2	+7
Падеж, гол.	19 616	33 126	-13 510	-12 904
Сохранность, %	95,7	93,0	+2,7	
ROI (возврат инвестиций) = 2,3:1				
Среднегодовая стоимость яйца, без НДС/шт.				4,23 руб.
Затраты на вакцину Пулвак E.coli				1 533 105 руб.
Общая прибыль, отклонение валовой сбор (опыт-контроль)				3 570 720 руб.
Прибыль с учетом затрат на вакцину				2 037 704 руб.

препаратов, затраты на проведение ветеринарно-санитарных мероприятий). На неблагополучных птицефабриках яичного направления отход взрослых кур составляет 2-3% и иногда достигает 10%. При этом яйценоскость снижается на 8-23%.

Организм кур до яйцекладки довольно устойчив к коли-инфекции, но птицы, переболевшие в период выращивания (ремонтный молодняк) колибактериозом, длительное время (до 7 мес.) остаются бактерионосителями [4]. Возбудитель локализуется во внутренних полостях и паренхиматозных органах, и часто в начале яйцекладки или при несоблюдении зоогигиенических правил и неадекватной технологии производства значительно осложняет течение желточного перитонита.

Своевременное применение антибактериальных препаратов способно замедлить инфекционный процесс и уменьшить воспаление внутренних органов. Для недопущения наслоения *E. coli* на желточный перитонит альтернатива антибактериальным препаратам – применение живой вакцины против колибактериоза птиц, которая показала хороший эффект [3].

Для проверки эффективности вакцинации живой вакциной ПУЛВАК E.COLI против колибактериоза ремонтного молодняка промышленного стада кур-несушек в возрасте 46 дней и 90 дней, с целью снижения колибактериозных осложнений желточного перитонита в течение продуктивного периода, был проведен производственный опыт в условиях коммерческой птицефабрики.

Материал и методика исследования. Опыт был проведен в 2020 г. на крупной яичной птицефабрике Северо-Западного региона РФ. Птица кросса Lohmann White была разделена по принципу аналогов на две группы: опыт и контроль.

Рис. 1. Валовый сбор яйца, шт.

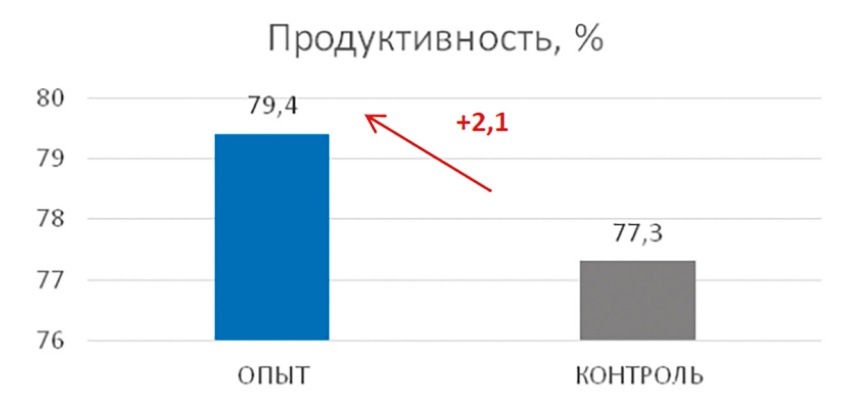

Рис. 2. Продуктивность кур-несушек, %

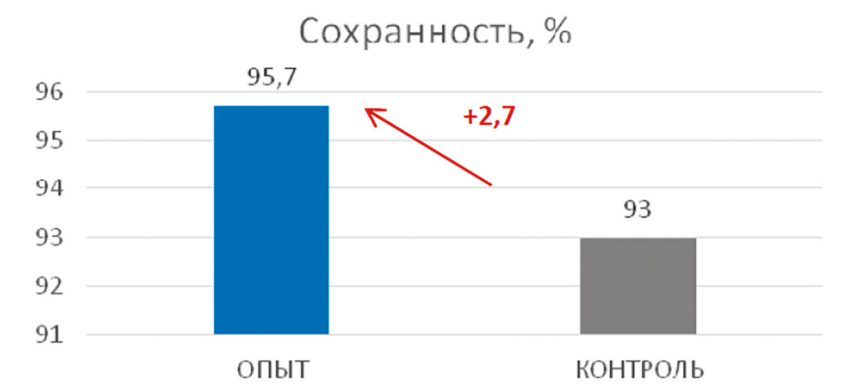

Рис. 3. Сохранность кур-несушек, %

Поголовье в опытной группе составило 458 265 голов, в контрольной – 472 420 голов. Клеточная система содержания, основной рацион, схема лечебно-профилактических мероприятий были одинаковыми в обеих группах. По статистике, при патологоанатомическом вскрытии на данной птицефабрике у кур-несушек в возрасте 180-250 дней довольно часто регистрировали желточный перитонит, осложненный колибактериозом – 8-10% (фото 1).

В опытной группе была проведена двукратная вакцинация живой вакциной ПУЛВАК E.COLI против колибактериоза на ремонтном молодняке в возрасте 46 дней и 90 дней, с целью снижения осложнений колибактери-

озом при желточном перитоните кур-несушек в период разноса и пика продуктивности. Анализ производственных показателей проводился в 45 недель. Учитывали: продуктивность, валовый сбор яйца, сохранность птицы, экономические показатели производства яиц.

Результаты исследования и их обсуждение. Из предоставленных результатов (табл. 1, рис. 1-3), видно, что сохранность в опытной группе была выше, чем в контрольной, на **+2,7%**, соответственно падежа и выбраковки меньше на **12 904 голов**.

Продуктивность в опытной группе была также выше, чем в контрольной, на **+2,1%**, валовый сбор – выше на **+844 142 яиц**, яйценоскость на начальную несушку с перевода и до 45 недель – выше на **+7 яиц.** При среднегодовой стоимости яйца 4,23 рубля (на период проведения опыта), предприятие получило дополнительной прибыли **+2 037 704 руб.** с учетом затрат на проведение двукратной вакцинации ПУЛВАК E.COLI.

Заключение. Результаты производственного опыта демонстрируют, что на птицефабрике, где у кур-несушек часто регистрируются желточные перитониты, осложненные колибактериозом, их можно сдерживать вакцинацией ремонтного молодняка ПУЛВАК E.COLI.

В рамках данного предприятия двукратное применение вакцины ПУЛВАК E.COLI на курах-несушках позволило получить с 472 420 голов дополнительно прибыль + 2 037 704 рублей при ROI (возврат инвестиций) 2,3:1.

Литература

1. Клинические и лабораторные методы исследования сельскохозяйственной птицы при незаразных болезнях / Б.Ф. Бессарабов, Л.В. Клетикова, С.А. Алексеева, Н.К. Сушкова. - М.: Зооветкнига, 2015. - С. 222-223.
2. Болезни птиц незаразной этиологии: уч. пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов. - Брянск: Брянский ГАУ, 2019. - 96 с.
3. Кэлнек, Б.У. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц. Практическое руководство / Б.У. Кэлнек. - М.: 2003. - С. 161-165.
4. Виноходов, В.О. Биотехнология профилактики колибактериоза птиц / В.О. Виноходов. - СПб, 2000. - 284 с.

Сведения об авторе:

Седов С.А.: ведущий ветеринарный врач-консультант департамента птицеводства ГК ВИК; sedov@vicgroup.ru.

Статья поступила в редакцию 23.09.2022; одобрена после рецензирования 11.10.2022; принята к публикации 19.10.2022.

Research article

Reduction of complications of colibacteriosis in yolk peritonitis in laying hens: A Vaccination Program with POOLVAC *E.COLI*

Sergey A. Sedov

VIK Group

Abstract. *Egg yolk peritonitis is a widespread syndrome in commercial laying hens (5.9-13.3% of all diseases of the reproductive organs) and often is complicated with colibacillosis; this combination results in increased mortality and culling and decreased effectiveness of egg production on affected farms. The experimental program for the prevention of this combination is presented; the trial with the program was performed at a commercial Russian large-scale egg farm. The pullets of experimental treatment were additionally vaccinated against E. coli with live vaccine POOLVAC E.COLI at 46 and 90 days of age; productive performance in control and vaccinated treatments was recorded until 45 weeks of hens' age. It was found that mortality+culling in the vaccinated treatment was lower by 2.7%, egg production at 45 weeks per initial hen higher by 7.0 eggs. At sale price of an egg 4.23 rub/egg the additional profit gained by the farm from ca. 470,000 of vaccinated hens was ca. 2 mio. rub.*

Keywords: *commercial laying hens, egg yolk peritonitis, colibacillosis, prophylaxis, live vaccine POOLVAC E.COLI.*

For Citation: *Sedov S.A. (2022) Decreasing E. coli related complications of egg yolk peritonitis in laying hens: a vaccination program with POOLVAC E.COLI. Ptitsevodstvo, 71(11): 95-99. (in Russ.)*
doi: 10.33845/0033-3239-2022-71-11-95-99

References

1. Bessarabov BF, Kletikova LV, Alekseeva SA, Sushkova NK (2015) Clinic and Laboratory Survey of Non-Infectious Diseases in Poultry. Moscow, Zoovetkniga Publ., 222-23. (in Russ). **2.** Simonova LN, Simonov YI (2019) Poultry Diseases of Non-Infectious Etiology. Bryansk State Agrar. Univ., 96 pp. (in Russ). **3.** Calnek BW (2003) Diseases of Pet and Agricultural Birds. Moscow: 161-65. (Rus. translation). **4.** Vinokhodov VO (2000) Biotechnologies of the Prophylaxis of Colibacillosis in Poultry. St. Petersburg, 284 pp. (In Russ.).

Author:

Sedov S.A.: Leading veterinary consultant of the Poultry Department of the VIC Group of Companies; sedov@vicgroup.ru.

Submitted 23.09.2022; revised 11.10.2022; accepted 19.10.2022.

© Седов С.А., 2022