



Научная статья

УДК 636.52/.58:636.087.72

Управление выходом качественного инкубационного яйца и деловой молодки кур через кормовую добавку

Татьяна Владимировна Крюкова, Светлана Глебовна Дорофеева

ГК ВИК

Аннотация: В условиях промышленной птицефабрики Северо-Западного региона России был проведен производственный опыт на курах-несушках прародительского стада кросса Хайсекс Браун (возраста 420-490 дней жизни) для изучения зоотехнической и экономической эффективности использования в рационе кормовой добавки БРИО ЭГГШЕЛЛ производства компании ССРА (Франция), содержащей бутират и карбонат кальция и витамины группы В. В опытной и контрольной группах было более 20 тыс. кур; опытной группе в дополнение к основному рациону скармливали изучаемую добавку в дозировке 2 кг/т. Установлено, что за 70 дней эксперимента сохранность кур в опытной группе была выше контроля на 0,06%, выход насечки снизился на 4,2%, а загрязненного яйца – на 5,6%. В результате выход деловой молодки от опытной группы повысился на 1,56%, а возврат инвестиций при использовании добавки составил 1,61:1. Сделан вывод, что изучаемая добавка содержит все компоненты для контроля полноценного физиологического состояния кур-несушек прародительского стада и племенной птицы через кормление.

Ключевые слова: куры-несушки, прародительское стадо, витаминно-минеральная кормовая добавка БРИО ЭГГШЕЛЛ, инкубационное яйцо, качество яиц, насечка, загрязненное яйцо, выход деловой молодки.

Для цитирования: Крюкова, Т.В. Управление выходом качественного инкубационного яйца и деловой молодки кур через кормовую добавку / Т.В. Крюкова, С.Г. Дорофеева // Птицеводство. – 2023. – №9. – С. 35-39.

doi: 10.33845/0033-3239-2023-72-9-35-39

Введение. Основная задача промышленного яичного и племенного птицеводства – обеспечение высокой рентабельности. Из всех видов животных окупаемость инвестиций является самой высокой у племенных кур и цыплят-бройлеров. Для этого на всех этапах роста и продуктивности птицы необходимо создать оптимальные условия содержания и кормления, направленные на максимальную реализацию генетически обусловленных потенциальных возможностей организма.

Известно, что организм птицы отличаются от других сельскохозяйственных животных более интенсивным обменом веществ, а это тесно коррелирует с ее скороспелостью, продуктивностью и сохранностью. Поэтому в си-

стеме кормления ремонтного молодняка, племенной птицы, кур-несушек особое значение имеют полноценные рационы, сбалансированные как по питательным веществам, так по витаминам и микроэлементам. [1].

Современное племенное поголовье более эффективно, продуктивно и устойчиво, чем предыдущие поколения. Прогресс достигается благодаря улучшенной генетике и применению передовых технологий, способствующих достижению высоких результатов по сохранности, благополучию и продуктивности ремонтного молодняка, родительских и прародительских стад.

Куры-несушки и особенно куры прародительского стада в продуктивный период нуждаются в питательных веществах, витаминах

и микроэлементах, так как большая их часть используется на формирование яйца. Плюс необходимо сохранить здоровье птицы, а обеспечение этих компонентов за счет имеющегося на птицефабрике набора кормов не всегда возможно. В некоторых случаях компоненты комбикорма заменяют на более дешевые. Полноценность рациона при этом значительно снижается, он не содержит оптимального количества веществ, которые нужны птице для формирования качественного яйца. Кроме того, сравнительно короткий желудочно-кишечный тракт (ЖКТ), быстрое продвижение корма, недостаточный синтез и ограниченное всасывание эндогенных витаминов в кишечнике ведут к тому, что несушки испытывают повышенную потребность в витаминах, об-



ладающих высокой биологической ценностью [2,4].

Формирование яйца – сложный, точно регулируемый процесс, и многие стресс-факторы внешней среды могут приводить к его нарушениям. У большинства видов птицы яичная скорлупа составляет примерно 10-11% массы яйца. Основная часть кальцифицированной части скорлупы (примерно 95% ее массы) состоит из кальцита – наиболее стабильной полиморфной формы карбоната кальция (из которых 2,2 г – чистый кальций), 0,3% фосфора, 0,3% магния, следовых количеств натрия, калия, цинка, марганца, железа и меди [3].

Перенос кальция через стенку кишечника птицы обеспечивает кальций-связывающий белок. Птица способна усваивать в час 150-200 мг кальция, который активно используется для построения скорлупы и пополнения запасов кальция в костяке. Этот способ транспортировки кальция является оптимальным и эффективным для построения костяка и яичной продуктивности птицы [4].

Высокая интенсивность яйценоскости при ограниченной подвижности кур-несушек в продуктивный период и частые стрессовые ситуации, которых в современном птицеводстве не избежать, а также плесневые грибы и авитамины (химические вещества, которые вызывают снижение или полную потерю биологической активности витаминов) увеличивают потребность птицы в витаминах [10]. Птица всегда имеет небольшое количество запасной энергии, витаминов и микроэлементов, но при стрессе этих запасов может не хватить, что ведет к морфофункциональным изменениям в органах и тканях. Поэтому для поставок племенного поголовья прародительских и родительских форм,

обеспечивающих высокое качество во всей производственной цепочке, необходимо уменьшать стресс и улучшать доступность биологически активных веществ из корма.

Большинство стрессов связаны с дисбалансом образования и детоксикации свободных радикалов; таким образом, на молекулярном уровне окислительный стресс рассматривается в качестве ключевого звена отрицательных последствий кормовых, средовых, технологических и биологических/внутренних стрессов в современном птицеводстве [3]. Все это способствует снижению естественной резистентности организма птицы и усваивания питательных веществ из корма, что может привести к развитию различных патологий, включая инфекционные болезни. Ключевым моментом контроля резистентности птицы является здоровье кишечника, где интенсивно идут процессы переваривания и всасывания питательных веществ.

Важным источником энергии для эпителиальных клеток и модулятором кишечной микрофлоры считается масляная кислота и ее соли (бутираты кальция и натрия). Масляная кислота обеспечивает до 90% энергии для клеток кишечника – колоноцитов, и помогает им выполнять главную функцию – поддерживать целостность стенок кишечника [5]. Также ее эффект связан с противодействием воспалительным процессам, которые возникают при неблагоприятных условиях содержания, стрессах, инфекционных болезнях и др. У птицы масляная кислота стимулирует приобретенный иммунитет. В чистом виде масляная кислота летучая и быстро растворяется, поэтому ее применяют в виде солей (бутиратов).

Эксперименты показали, что добавление курам-несушкам

в конце периода яйцекладки комбинации бутирата натрия с лактатом кальция и микроэлементами улучшает качество яичной скорлупы при сохранении яйценоскости. Ученые подчеркивают, что это связано с улучшением здоровья кишечника и более высоким усвоением минеральных веществ [6]. Сообщалось, что кормовые добавки на основе бутирата кальция с успехом применяют в качестве добавки в корм птице [7].

В Бразилии у птицы в 99-недельный период проводили подсчет количества грязных яиц, яиц с трещинами скорлупы и с нарушенной целостностью скорлупы после применения в течение 30 дней кормовой добавки БРИО ЭГГШЕЛЛ, основанной на бутирате кальция, сульфате марганца, витаминах группы В и карбонате кальция. В итоге выход грязных яиц в опытной группе, получавшей добавку, составил 0,75% против 10,46% в контроле, не получавшей добавку; выход треснутых яиц – 0,48 против 1,39%, яиц с нарушенной целостности скорлупы – 1,71 против 2,70%. Авторами был сделан вывод, что введение в корм курам-несушкам прародительского и товарного стада кормовой добавки БРИО ЭГГШЕЛЛ снижает процент яиц с проблемной скорлупой и повышает продуктивность кур [8].

Добавление в данную кормовую добавку бутирата кальция обосновано, так как бутират кальция и бутират натрия отличаются по химическому составу: бутират кальция содержит два остатка масляной кислоты, в то время как бутират натрия – лишь один. Основная разница в свойствах этих двух солей – в растворимости, которая влияет на скорость диссоциации бутиратов в кишечнике. Как только бутират натрия

вступает в контакт с жидкой средой ЖКТ, он сразу же диссоциирует, и высвободившаяся масляная кислота всасывается эпителием кишечника, тогда как бутират кальция медленно растворяется и способен работать в высокой концентрации в ЖКТ более длительное время. Гигроскопичность и меньшая скорость диссоциации бутирата кальция способствует формированию у птицы более сухого помета, так как практически не влияет на ионный баланс, поэтому данная соль представляет большой интерес для производства кормовых добавок.

Витамины группы В, которые также входят в состав кормовой добавки БРИО ЭГГШЕЛЛ, помогают в деятельности иммунной системы во время стресса. Они участвуют в каталитических и регуляторных функциях организма птицы, являются водорастворимыми и не депонируются в тканях как жирорастворимые витамины, поэтому должны постоянно поступать с кормом.

Для сохранения высокой яйценоскости, прочности скорлупы и выводимости молодняка птице необходим марганец. Отмечено, что этот микроэлемент активирует многие ферментные процессы, положительно влияет на метаболизм витаминов группы В и др., а также участвует в процессе костеобразования (кальцификации скелета), проявляет антиоксидантные свойства и т.д. [3,9].

В кормовой добавке БРИО ЭГГШЕЛЛ, с которой проводили опыт зарубежные исследователи, в достаточном количестве содержится также карбонат кальция, который является источником кальция и может использоваться птицей для переработки пищи в зобе, так как птица лишена зубов. Кальций из представленной

Таблица 1. Производственные показатели кур прародительского стада в период 420-490 дней жизни при использовании кормовой добавки БРИО ЭГГШЕЛЛ

Показатель	РС1 (опыт)	РС 2 (контроль)	разница опыт/контроль
Поголовье, гол	20657	20056	+601
Сохранность, %	99,90	99,84	+0,06%
Насечка, %	7,36	7,67	-4,2%
Грязное яйцо, %	6,91	7,32	-5,6%
Выход деловых курочек, %	39,33	37,77	+1,56%
Возврат инвестиций, руб.	1,61:1	-	

кормовой добавки поступает через очень легко усвояемую и доступную органическую форму. Хелатные микроэлементы и витамины группы В также используют для фиксации кальция [11].

На основании анализа литературных данных компанией, входящей в ТОП-10 предприятий РФ, был проведен производственный опыт с кормовой добавкой БРИО ЭГГШЕЛЛ производства компании ССРА (Франция) в условиях птицефабрики Северо-Западного региона России по производству инкубационного яйца на прародительском стаде. Цель проведения опыта: определение уровня влияния кормовой добавки БРИО ЭГГШЕЛЛ на производственные показатели несушек (продуктивность, сохранность, выход инкубационных яиц и деловых курочек) и оценка экономической эффективности ее использования.

Материал и методика исследований. На птицеводческой площадке кур прародительского стада клеточного содержания кросса Хайсекс Браун разделили на контрольную и опытную группы по принципу аналогов. Всего в производственный опыт было включено две площадки по производству инкубационного яйца. Программы содержания кур прародительского стада были идентичными в обеих группах (возраст, технология содержания, программа ветеринарно-

профилактических мероприятий, вода, световая программа, и т.д.).

В опытной группе кур кормовую добавку БРИО ЭГГШЕЛЛ вводили в утвержденный основной рацион с 420 до 490 дней в дозировке 2 кг на тонну корма. Контролем служила группа кур, которая потребляла такой же основной рацион, но без добавки. Производственный опыт проводился в осенне-зимний период года.

Результаты исследований и их обсуждение. В опытной группе были получены более высокие, по сравнению с контролем, показатели по сохранности поголовья кур – 99,90%, наблюдалось значительное снижение процента насечки – на 4,2%, и загрязненности яйца – на 5,6% (табл. 1). Особо стоит отметить более высокий процент выхода деловой молодки – выше на 1,56%, что является ключевым показателем при оценке эффективности использования прародительского стада.

Расчет экономических показателей использования кур прародительского стада за период опыта показал, что применение стандартных полнорационных комбикормов с добавлением кормовой добавки БРИО ЭГГШЕЛЛ позволило за 70 дней производственного опыта получить возврат инвестиций в рублевом соотношении 1,61:1.

Заключение. Таким образом, в кормовой добавке БРИО ЭГГШЕЛЛ производства компании





ССРА (Франция) есть все компоненты для контроля полноценного физиологического состояния кур-несушек прародительского стада

и племенной птицы через кормление, которое очень важно для племенной птицы, так как продуктивность молодняка финального

гибрида зависит от биологической полноценности инкубационных яиц и жизнеспособности молодняка.

Литература / References

1. Околелова, Т.М. Роль биологически активных веществ в физиологическом состоянии птицы // Птицефабрика. - 2006. - №8. - С. 32.
2. Мифтахутдинов, А.В. Продуктивные особенности кур родительского стада в связи с их стрессовой чувствительностью / А.В. Мифтахутдинов, А.И. Кузнецов, А.Н. Терман // Российская с.-х. наука. - 2012. - №4. - С. 52-54.
3. Кавтарашвили, А.Ш. Биофортификация куриного яйца: витамины и каротиноиды / А.Ш. Кавтарашвили, В.М. Коденцова, В.К. Мазо, Д.В. Рисник, И.Л. Стефанова // С.-х. биология. - 2017. - Т. 52. - №6. - С. 1094-1104. doi: 10.15389/agrobiology.2017.6.1094rus
4. Евстратова, А.М. Биологические аспекты повышения яичной продуктивности / А.М. Евстратова. - М.: ВНИИТЭИСХ, 1982.
5. Что такое бутират и почему важно знать об этом [Электронный ресурс]. URL: <https://atlas.ru/blog/maslyanaya-kislota-i-zachem-ona-nuzhna/>; дата доступа 03.06.2020.
6. Mireaux, M. Interest of a blend based on sodium butyrate in improving eggshell strength / M. Mireaux, C. Hamelin, B. Saldana // Proc. XXVI World's Poult. Congr., Paris, France, Aug. 7-11, 2022.
7. World Butyrate Congress, Febr. 25, 2021 [Электронный ресурс]. URL: <https://sanluc.be/en/blog/world-butyrate-congress-25-february-2021>; дата доступа 05.07.2023.
8. Sousa, G.P. Avaliação da qualidade de ovos de galinhas poedeiras suplementadas com Brio Eggshell em uma granja cidade de paudalho-pe / G.P. Sousa, J.L. Silva, W.N.K. Oliveira, N.R.A. Magalhães, R.D.S. Cezar // Proc. XVI JEPEX. - 2017. - Poster 295-2. (<http://www.eventosufrpe.com.br/2017/anais/resumos/R0295-2.html>).
9. Медведский, В.А. Биологические основы минерального питания сельскохозяйственной птицы / В.А. Медведский, М.В. Базылев, Л.П. Большакова, Х.Ф. Мунаяр // Науч. обозрение. Биол. науки. - 2016. - №2. - С. 93-108.
10. Околелова, Т.М. Корма и биологически активные добавки для птицы / Т.М. Околелова. - М.: Колос, 1999. - 96 с.
11. Improving eggshell quality and strength // Intl. Hatchery Pract. - 2016. - V. 30. - No 4. - P. 15.

Сведения об авторах:

Крюкова Т.В.: ведущий технолог-консультант департамента птицеводства. **Дорофеева С.Г.:** кандидат ветеринарных наук, зам. генерального директора по ветеринарии; dorofeeva@vicgroup.ru.

Статья поступила в редакцию 28.07.2023; одобрена после рецензирования 21.08.2023; принята к публикации 30.08.2023.

Research article

Improvement of Outputs of Eggs for Incubation and Layer Pullets by an Additive in Diets for Parental Hens

Tatiana V. Kryukova, Svetlana G. Dorofeyeva

VIC Group

Abstract. A large-scale experiment was performed at a commercial farm in Russian South-West housing preparental flock of Hisex Brown layer cross (over 20,000 hens in each of two treatments, 420-490 days of age) to determine the effects of dietary additive Brio Eggshell (ССРА, France) on the egg quality and output of reared pullets. The additive contained calcium carbonate and butyrate and B vitamins. It was found that during 90 days of the experiment mortality in the treatment fed the additive was lower by 0.06% in compare to control, percentage of

crackled eggs lower by 4.6%, percentage of dirty eggs lower by 5.6% (due to manure-drying effect of the additive). As a result the output of reared pullets from the eggs of this treatment was higher by 1.56% in compare to control. The return of investments to the additive was 1.61:1. The conclusion was made that the additive studied contains all necessary ingredients for dietary control of physiological status of parental layers.

Keywords: laying hens, preparental flock, vitamin-mineral feed additive Brio Eggshell, eggs for incubation, egg quality, crackled eggs, dirty eggs, output of reared pullets.

For Citation: Kryukova T.V., Dorofeyeva S.G. (2023) Improvement of outputs of eggs for incubation and layer pullets by an additive in diets for parental hens. *Ptitsevodstvo*, 72(9): 35-39. (in Russ.)

doi: 10.33845/0033-3239-2023-72-9-35-39

(For references see above)

Authors:

Kryukova T.V.: Leading Technological Consultant of Dept. of Poultry. **Dorofeyeva S.G.:** Cand. of Vet. Sci., Deputy Director for Veterinary; dorofeeva@vicgroup.ru.

Submitted 28.07.2023; 21.08.2023; accepted 30.08.2023.

© Крюкова Т.В., Дорофеева С.Г., 2023

