

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЯИЦ ПРИ ВЫПАИВАНИИ КОЛЛОИДНОГО СЕРЕБРА КУРАМ-НЕСУШКАМ

С.А. АЛЕКСЕЕВА, Е.Н. ЗИНИНА

АЛЕКСЕЕВА Светлана Анатольевна – заведующая кафедрой внутренних незаразных болезней и птицеводства, профессор ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева», доктор ветеринарных наук

ЗИНИНА Екатерина Николаевна – аспирантка кафедры внутренних незаразных болезней и птицеводства ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К.Беляева»

Адрес: ул. Советская 45, г. Иваново, 153012. Тел. 8(4932)32-81-44. E-mail: zinina.caterina@yandex.ru

Ключевые слова: коллоидное серебро, масса яйца, индекс формы, единицы ХАУ, белок, желток, скорлупа, куры-несушки.

В статье представлены результаты исследований качества яиц по морфологическим показателям, а также результаты оценки продуктивности кур-несушек при применении препарата «Silvecoll» - коллоидного раствора наночастиц серебра. Табл. 1. Библ. 2.

В настоящее время особую актуальность приобретают вопросы повышения естественной резистентности и продуктивности сельскохозяйственной птицы путём направленного воздействия биологически активными веществами на обменные процессы в различные периоды онтогенеза. К таким веществам относятся витамины, хелатные соединения микроэлементов и т.д.

Определённый интерес представляют препараты серебра. Они оказывают противовоспалительное, бактериостатическое и бактерицидное действие, способствуют остановке мелких кровотечений, обладают вяжущим действием, нормализуют моторную и секреторную функции органов пищеварения, уменьшают гниение и брожение в кишечнике, стимулируют секрецию печени. Серебро необходимо для нормального функционирования желёз внутренней секреции, мозга и костей скелета [1].

Цель нашей работы – оценить продуктивность кур-несушек, выход и качество продукции (яиц) при выпаивании курам коллоидного серебра.

Материал и методы исследования. Опыт проводили в лаборатории ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К.Беляева» на курах-несушках кросса «Хайсекс коричневый» с 27- до 50-недельного возраста. Для исследования были подобраны две группы (контрольная и опытная) по 8 голов в каждой. Птица содержалась в клетках ОБН-1.

Опыт включал в себя подготовительный, главный (опытный) и заключительный периоды. Длительность подготовительного этапа составила четыре недели, в течение которых велось наблюдение за птицей. Температурно-влажностный режим и кормление были одинаковыми.

В главный период (12 недель) курам опытной группы выпаивали препарат «Silvecoll» - коллоидный раствор наночастиц серебра, находящихся во взвешенном состоянии в деминерализованной воде. Он не имеет вкуса, бесцветен или слегка желтоватого цвета.

Препарат вводили в концентрации 1,25 мкг/100 мл воды групповым способом с выпаиваемой через ниппельные поилки водой.

В заключительный период опыта (8 недель) наблюдали последствие введенного препарата. Поение в течение всего эксперимента осуществлялось через ниппельные поилки, подсоединенные к двухлитровым ёмкостям (таблица 1).

Таблица 1 - Схема применения коллоидного серебра

Группа	Подготовительный период	Главный период	Заключительный период
Контрольная	Основной рацион (ОР)	ОР	ОР
Опытная	ОР	ОР + раствор коллоидного серебра в течение 7 дней с 7-дневным перерывом на протяжении 84 дней	ОР

Качество яиц оценивали по следующим физико-морфологическим показателям: масса и индекс формы яйца, плотность и толщина скорлупы, индексы белка и желтка, единица ХАУ

(расчётный показатель оценки инкубационных яиц (отношение массы яйца к высоте белка по формуле Hough) по общепринятым методикам [2]. Исследовали яйца в уравнильный, главный и заключительный периоды. Для оценки отбирали по 16 яиц из каждой группы.

Для определения общих показателей яйца использовали следующее оборудование:

1. Яйцо в целом (для оценки массы, плотности, индекса формы) – технические весы марки ВЛКТ-500, штангенциркуль.
2. Скорлупа (для определения толщины) – штангенциркуль.
3. Белок (для определения высоты, большого и малого диаметров растекания, массы) – кронциркуль, микрометр.
4. Желток (для определения высоты, диаметра, массы) – кронциркуль, микрометр.

Индексы белка и желтка вычисляли путём деления их высоты на средний диаметр.

Результаты исследований. В подготовительный период интенсивность яйценоскости в обеих группах была практически одинаковой.

В главный период интенсивность яйценоскости составила в обеих группах, соответственно, 94,6% и 94,3%. В заключительный период этот показатель в опытной группе увеличился на 4,0% и составил 94,2%, против 90,2% в контроле.

Таким образом, можно констатировать, что использование коллоидного серебра положительно сказалось на объеме продукции подопытных кур-несушек.

Известно, что качество яиц формируется в результате суммарного воздействия генетических факторов, условий кормления и содержания кур.

Одним из главных показателей качества яиц является их масса. В уравнильный период (в 30 – недельном возрасте) у кур этот показатель составлял в контрольной группе - $52,57 \pm 0,28$ г, а в опытной – $54,67 \pm 0,51$ г. В опытный период (возраст 42 недели), соответственно, $57,72 \pm 0,20$ и $59,21 \pm 0,17$ г. В заключительный период (возраст 50 недель), соответственно, $57,74 \pm 0,26$ и $60,02 \pm 0,20$ г. Статистический анализ показал, что масса яиц в главный и заключительный периоды была достоверно выше ($P < 0,01$ – $P < 0,001$) в опытной группе кур. Такое увеличение массы яиц произошло за счёт возрастания абсолютной массы составляющих яйца, а именно: абсолютная масса белка увеличилась в контрольной группе с $33,33 \pm 1,25$ до $34,36 \pm 1,23$ г, желтка с $12,06 \pm 0,63$ до $15,15 \pm 0,20$ г, скорлупы с $7,69 \pm 0,19$ до $8,13 \pm 0,38$ г, а в опытной, соответственно, с $34,47 \pm 1,22$ до $36,67 \pm 0,90$ г, с $12,69 \pm 0,06$ до $16,69 \pm 0,66$ г и с $7,005 \pm 0,23$ до $7,83 \pm 0,55$ г.

Хотя абсолютная масса белка и увеличилась, его относительное содержание в яйце сначала увеличивалось (например, в контрольной группе с 62,3% до 63,1% в главный период), а затем (в заключительный период) уменьшилось до 59,0%.

В опытной группе отмечена тенденция уменьшения относительного содержания белка с 63,7% до 62,8% и до 59,4%, в очередные периоды опыта, соответственно. Эти данные указывают, что по мере увеличения массы яиц увеличивается относительное содержание желтка и снижается содержание белка, что отражается на их соотношении.

Форма яйца – важный показатель качества, так как в значительной степени влияет на положение эмбриона в процессе его развития. В наших исследованиях индекс формы яйца в контрольной группе составил в главный период $77,93 \pm 0,85\%$, в заключительный – $79,95 \pm 0,54\%$ и в опытной, соответственно, $78,36 \pm 1,50\%$ и $79,78 \pm 1,88\%$. С увеличением массы яиц наблюдали постепенное увеличение индекса формы.

Толщина скорлупы в основном определяет её прочность и сопротивление механическому разрушению. В обеих группах толщина варьировала от 0,27 до 0,33 мм.

Плотность яиц изменялась в контрольной группе от $1,0841 \pm 0,0057$ в начале опыта до $1,0888 \pm 0,0016$ г/см³ в заключительный период, а в опытной группе - от $1,0871 \pm 0,0035$ до $1,0920 \pm 0,0019$ г/см³, соответственно.

Индекс желтка свежих куриных яиц колебался в пределах 40 – 50% и с возрастом кур – несушек практически оставался без изменений с тенденцией к некоторому уменьшению. В уравнильный период он составил в контрольной группе $48,36 \pm 3,92\%$, а в опытной – $49,71 \pm 1,06\%$. В главный период этот показатель составлял, соответственно, $46,80 \pm 0,60$ % и $48,77 \pm 0,79\%$ и в заключительный период, соответственно, $41,86 \pm 0,31\%$ и $43,62 \pm 0,47$ %.

Индекс белка в обеих группах существенно не различался.

Единицы ХАУ характеризуют качество белка яиц. Анализируя наши данные, можно отметить, что в контрольной группе этот показатель во всех трёх периодах был, соответственно, 83,7, 84,8 и 82,2 против 84,1, 88,3 и 90,2 в опытной. Многие авторы отмечают, что с возрастом этот показатель уменьшается, что связано с увеличением времени пребывания яйца в яйцевом

несушки, где происходит формирование скорлупы и поступление воды в белок. В яйцах от кур-несушек опытной группы этот показатель увеличивался, что свидетельствует об ускоренном формировании яйца, в результате чего плотный белок не успевает разжижаться.

Таким образом, применение коллоидного серебра курам-несушкам благотворно влияет на продуктивность птицы и способствует повышению массы и качества яиц.

Литература: 1. Гугля В.Г., Мерзлякова О.Г. Влияние скармливания нанокompозита серебра несушкам перепелов на их продуктивные и воспроизводительные качества// Достижения науки и техники в АПК. – 2012. - №3. – С. 36-39. 2. Сергеева А.М. Контроль качества яиц. – М.: Россельхозиздат, 1984. – 72 с., ил.

UDC 636.5.084.3+637.4.05

MORPHOLOGICAL INDICATORS OF THE EGGS QUALITY BY DRINKING OF COLLOIDAL SILVER TO LAYING HENS

S.A. Alekseyeva, Y.N. Zinina

Key words: colloidal silver, mass of egg, index of a form, unit of HAU, protein, egg yolk, egg-shell, hens - layers.

Summary: The article presents the results of research on morphological indicators of the eggs quality by the application of the solution of colloidal silver for the hens – layers and for the productivity of the birds. Tabl. 1. Ref. 1.

Information about authors:

ALEKSEYEVA Svetlana Anatolyevna – the head of the chair of internal noncontagious diseases and poultry farming, Professor of FSBEI HPE of Ivanovo State Agricultural Academy named after academician D.K. Belyaev, Doctor of Veterinary Sciences.

ZININA Yekaterina Nikolaevna – post-graduate student FSBEI HPE of Ivanovo State Agricultural Academy named after academician D.K. Belyaev.

Address: 45, Sovetskaya Str., Ivanovo, 153012, 32-81-44

E-mail: zinina.caterina@yandex.ru

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES:

1. Guglay V.G., Merzlaykova O.G. The influence of feeding of nanocomposite silver to laying quails on productive and reproductive qualities// Achievements of science and technology in AIC. – 2012. - №3. – P. 36-39.

2. Sergeeva A.M. Quality control of eggs. – М.: Rosselkhozizdat, 1984. – 72 p., ill.