

УДК 636.5.082.474:591.3

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИИ БИОСТИМУЛЯТОРОВ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНКУБАЦИИ

И.С. Луговая- к.б.н., соискатель

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина»

Ключевые слова: цыплята, эмбриогенез, биостимуляторы, температура тела, вывод цыплят.

Key words: chickens, embryogenesis, biostimulants, body temperature, hatching.



РЕФЕРАТ

В настоящее время поиск средств, способных увеличить экономическую эффективность птицеводческой отрасли является актуальной задачей сельского хозяйства. Вместе с тем, использование наукоемких и экологически безопасных методов в инкубатории позволит значительно увеличить показатели вывода цыплят. таковым методом является применение биостимуляторов. Приведенные результаты исследований в данной статье указывают на возможность использования биостимуляторов для увеличения количественных показателей инкубации. Эксперименты проводились в условиях крупнейшего птицепредприятия Тульской области ООО «Воловский бройлер» на инкубационных яйцах кур кросса «Росс 308». Все исследования были проведены по общепринятым методикам. Использование композиции биостимуляторов в различных концентрациях для обработки инкубационных яиц не оказало отрицательного влияния на показатели биоконтроля инкубации. Вместе с тем, применение биостимуляторов в оптимальных концентрациях позволило получить более высокие показатели вывода цыплят, даже несмотря на производственные показатели предприятия, которые были выше нормативов для данного кросса. Так, вывод цыплят в лучшей опытной группе превосходил контроль на 2,47%, а выводимость яиц- на 2,23%. При этом прогнозируемое качество цыплят лучшей опытной группы было также выше, поскольку температурный статус опытных цыплят достоверно превосходил контроль. Так, ректальная температура у цыплят лучшей опытной группы возросла на 0,8°C ($p<0,05$), а под крылом- на 1,3°C ($p<0,01$) по сравнению с контролем. Таким образом, были определены оптимальные концентрации композиции биостимуляторов, которые успешно можно применять для обработки инкубационных яиц высокопродуктивного мясного кросса.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях постоянного роста производства мяса птицы в РФ необходимо внедрять на птицефабрики новые наукоемкие технологии, позволяющие улучшить экономическую составляющую птицеводческой отрасли. Учитывая, что от результатов инкубации напрямую зависит количество и качество молодняка, которое предприятие получит для дальнейше-

го выращивания и последующей реализации получаемой продукции, необходимо уже в инкубатории проводить мероприятия, способствующие улучшению показателей биологического контроля (Агеечкин А.П., 2010, Shatskikh E.V., 2015; Surai, P.F., 2019). Ранее был разработан и успешно апробирован способ обработки инкубационных яиц растворами биологически активных веществ, таких как коламин, янтарная кислота и се-

рин (Луговая И.С., 2016). Однако указанная композиция веществ была высокоэффективна на инкубационном яйце длительного хранения или на биологически неполноценном яйце, что послужило мотивацией к усилению существующей композиции дополнительным компонентом для возможности ее применения на инкубационном яйце высокого качества. В связи с этим в указанную композицию был добавлен витамин В6, поскольку его потенциальная возможность усиления полученных ранее положительных эффектов была максимальной. Потенциальные возможности указанных веществ описаны в предшествующей работе (Азарнова Т.О., 2020).

Цель работы – применение композиции биостимуляторов для улучшения количественных и качественных показателей инкубации на птицепредприятии, получающем показатели вывода цыплят выше норматива для данного кросса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проведены в условиях птицефабрики ООО «Воловский бройлер» на яйцах кур кросса «Росс 308». При этом варьировали только концентрации витамина В6, поскольку в предшествующих исследованиях были установлены оптимальные концентрации

коламина, янтарной кислоты и серина (Луговая И.С., 2016). Яйца опытных партий перед закладкой в инкубатор подвергали обработке растворами биостимуляторов в соответствии с таблицей 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Предынкубационная обработка яиц высокого качества растворами биостимуляторов не оказала отрицательного влияния на показатели биоконтроля инкубации (таблица 2).

Из таблицы 2 следует, что во 2-ой, 5-ой и 7-ой опытных партиях применение композиции биостимуляторов перед закладкой яиц в инкубатор способствовало увеличению показателей вывода цыплят на 1,23-2,47 % и выводимости яиц- на 0,39-2,23% относительно контроля. В остальных опытных партиях полученные данные были в пределах статистической погрешности и не являлись достоверными. Необходимо отметить, что наиболее положительная тенденция отмечалась в 7-ой опытной партии, в которой вывод превосходил контроль на 2,47%, а выводимость- на 2,23%. Указанное было обусловлено снижением большинства отходов инкубации, в частности таких как: «ложный неоплод» в 2 раза, «уроды» на 0,31%, а «слабые» в 1,5 раза. Данные ли-

Таблица 1

Схема эксперимента

Партия яиц	Кол-во яиц в каждой партии, шт.	Схема обработки яиц (концентрация раствора)
		До инкубации
Контрольная	324	–
Опытная 1		КЯС
Опытная 2		КЯС+ 0,001% В6
Опытная 3		КЯС+ 0,01% В6
Опытная 4		КЯС+ 0,1% В6
Опытная 5		КЯС+ 0,5% В6
Опытная 6		КЯС+ 1% В6
Опытная 7		КЯС+ 2,5% В6
Опытная 8		КЯС+ 5% В6

Примечание: здесь и далее: КЯС- коламин, янтарная кислота и серин в концентрациях 0,1 %, 0,1 % и 0,2 %, соответственно.

Таблица 2

Показатели биоконтроля инкубации, %, n=324

Группа	н/о	л/н	к/к	т	5-10	11-18	задох- лики	уроды	сла- бые	Вывод цыплят	±Δ	Выводы -мость яиц	±Δ
Кон- троль	2,16± 0,81	1,23± 0,61	1,85± 0,75	0	0	0,31± 0,31	4,01± 1,09	0,31± 0,31	0,93± 0,53	89,20± 1,72	-	91,17± 1,58	-
1	1,23± 0,61	1,23± 0,61	1,54± 0,68	0,93± 0,53	0,31± 0,31	0,93± 0,53	3,09± 0,96	0,31± 0,31	1,23± 0,61	89,20± 1,72	0	90,31± 1,64	-0,86
2	1,85± 0,75	0,62± 0,44	2,78± 0,91	0,31± 0,31	0 0,93±	0,31± 0,93±	1,23± 0,61*	0,31± 0,31	1,54± 0,68	91,05± 1,59	+	92,77± 1,44	+
3	1,23± 0,61	1,23± 0,61	2,47± 0,86	0,31± 0,31	0,93± 0,53	0,93± 0,53	2,47± 0,86	0,31± 0,31	0,93± 0,53	89,20± 1,72	0	90,31± 1,64	-0,86
4	1,54± 0,68	0,31± 0,31	1,23± 0,61	1,23± 0,61	0,31± 0,31	0,31± 0,31	2,78± 0,91	1,23± 0,61	1,23± 0,61	89,81± 1,68	+0,61	91,22± 1,57	+0,05
5	1,23± 0,61	0,31± 0,31	3,40± 1,01	0,31± 0,31	0 0,31±	0,62± 0,44	1,85± 0,75	0,31± 0,31	1,54± 0,68	90,43± 1,63	+	91,56± 1,54	+
6	0,62± 0,44	0,93± 0,53	1,23± 0,61	0,31± 0,31	0,31± 0,31	0,93± 0,53	1,54± 0,68	0 0	4,32± 1,13**	89,81± 1,68	+	90,37± 1,64	-
7	1,85± 0,75	0,62± 0,44	1,85± 0,75	0,31± 0,31	0,31± 0,31	1,23± 0,61	1,54± 0,68	0 0	0,62± 0,44	91,67± 1,54	+	93,40± 1,38	+
8	1,23± 0,61	0,62± 0,44	1,54± 0,68	0 0	0,93± 0,53	1,23± 0,61	1,23± 0,61	0 0	3,7± 1,05	89,51± 1,70	+0,31	90,63± 1,62	-0,54

Примечание: здесь и далее: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$. Здесь: н/о- неоплод, л/н- ложный неоплод, к/к- кровяные кольца, т- тумак, 5-10- замершие 1-ой половины инкубации, 11-18- замершие второй половины инкубации.

Таблица 3

Температурный статус цыплят суточного возраста, n=5

Группа Показатель	К	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8
Ректальная температура, °C	38,7 ± 0,15	39,0 ± 0,09	39,1 ± 0,14	38,3 ± 0,13	39,2 ± 0,09*	38,7 ± 0,14	38,7 ± 0,13	39,5 ± 0,17*	38,9 ± 0,10
Температура под крылом, °C	36,0 ± 0,13	35,6 ± 0,07	37,1± 0,16* *	36,3 ± 0,14	36,0± 0,19	36,7 ± 0,26 *	36,6 ± 0,21	37,3 ± 0,23* *	35,7 ± 0,16

температуры (Тагиров М.Т., 2012) свидетельствуют о том, что наиболее высокий риск гипоксии у эмбрионов кур наблюдается в 1-7 и в 19-21 сутки инкубации, в связи с отсутствием сформированного хориоаллантоиса вначале и его атрофии в конце инкубации. Именно благодаря компонентам композиции биостимуляторов, являющимися антигипоксантами и антиоксидантами удалось снизить количество ложного неоплода, уродов и слабых, попадающих под вышеуказанные периоды. Витамин В6 по данным Логиновой Н.Ю. (2017) также препятствует развитию гипоксии мышечных клеток (5,6) В свою очередь, коламин и серин являются структурными компонентами фосфолипидов, непременно повреждающихся в условиях гипоксии.

Следует отметить, что данная птицефабрика оснащена современным оборудованием для инкубации, поддерживающим максимально приближенные к физиологическим условиям процессы инкубации, что является важным фактором снижения воздействий технологических стрессов на организм эмбрионов кур, влияя на условия для получения более высокого вывода цыплят (Агеечкин А.П., 2010.). Необходимо отметить, что нормативный вывод для данного кросса согласно паспорту стада составляет 83,1%, однако даже в контроле он 89,2%, что свидетельствует также об изначально высококачественном биологически полноценном яйце, используемом для инкубации, соответствии технологий производства стандартам. Несмотря на этот факт, применение указанной композиции позволило превзойти

высокий технологический результат, получаемый на птицефабрике при минимальных затратах труда и средств.

Далее с целью определения качества и будущей жизнеспособности молодняка была определена температура ректальная и под крылом у цыплят суточного возраста (таблица 3).

Как видно из таблицы 3, в опытных группах температура была или на уровне контроля или несколько возросла - в лучшей опытной группе ректальная температура возросла на 0,8 оС (p<0,05), а под крылом - на 1,3 оС (p<0,01) по сравнению с контролем, что по данным Агеечкина А.П. (2010) свидетельствует о более высоком качестве молодняка суточного возраста.

Выводы. Таким образом, применение композиции биостимуляторов, состоящей из коламина, янтарной кислоты, серина и витамина В6 в оптимальной концентрации способствовала увеличению количественных и качественных показателей инкубации.

The use of a composition of biostimulants for the increase in the quantitative and qualitative indicators of incubation. Lugovaya I.S. – post-graduate student, FBSI «Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skriabin»

ABSTRACT

The results of research in this article indicate the possibility of using biostimulators to increase the quantitative indicators of incubation. The experiments were carried out in the conditions of the largest poultry enter-

prise of the Tula region LLC "Volovsky broiler" on hatching eggs of the chickens of the cross "Ross 308". All studies were conducted according to generally accepted methods. The use of biostimulants composition in different concentrations for processing incubation eggs did not have a negative impact on the indicators of biocontrol of incubation. However, the use of biostimulants in optimal concentrations allowed us to obtain higher hatchability, even though production results, which were above standards for a given cross. So, the conclusion of the best chickens in the experimental group surpassed the control by 2.47%, while the hatchability of the eggs of 2.23%. At the same time, the predicted quality of the chickens of the best experimental group was also higher, since the temperature status of the experimental chickens significantly exceeded the control. Thus, the rectal temperature in the best experimental group of chickens increased by 0.8°C ($p < 0.05$), and under the wing - by 1.3°C ($p < 0.01$) compared to the control. Thus, the optimal concentrations of biostimulants composition were determined, which can be successfully used for processing hatching eggs of highly productive meat cross.

ЛИТЕРАТУРА

1. Луговая, И.С. Эффективный способ снижения отходов инкубации за счет трансовариальной обработки яиц естественными метаболитами / И.С. Луговая // Птица и птицепродукты.- 2016.- № 2.- С. 36-38.

2. Патент № 2711748 Российская Федерация, МПК A01K 45/00. Способ оптимизации гистогенеза органов желудочно-кишечного тракта у эмбрионов кур мясного направления продуктивности при использовании биологически активных веществ перед инкубацией повышения и синхронизации вывода цыплят посредством профилактики оксидативного стресса у эмбрионов кур : № 2019123341 : заявл. 19.07.2019 : опубл. 21.01.2020, Бюл. № 3 / Азарнова Т.О., Луговая И.С., Кочиш И.И., Найденский М.С., Луговой М.М., Антипов А.А.- 8 с.

3. Промышленное птицеводство / А.П. Агеечкин, Ф.Ф. Алексеев, А.В. Аралов [и др.] ; под ред. В.И. Фисинина.- Сергиев Посад : ВНИТИП Россельхозакадемии, 2010.- 599 с.

4. Тагиров, М.Т. Питание и основные метаболические пути в развивающемся зародыше птицы / М.Т. Тагиров, О.В. Терещенко // Вестник Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. Серия: Биология. - 2009. - Вып. 10, № 878.- С. 48-59.

5. Molecular mechanisms and new strategies to fight stresses in egg-producing birds / E.V. Shatskikh, E. Latypova, V.I. Fisinin, S. Denev, P. Surai // Agricultural Science and Technology.- 2015.- Vol. 7, № 1.- С. 3-10.

6. Nutritional modulation of the antioxidant capacities in poultry: the case of vitamin E / P.F. Surai, I.I. Kochish, M.N. Romanov, D.K. Griffin // Poultry Science.- 2019. - Vol. 98, № 9.- С. 4030-4041.

По заявкам ветспециалистов, граждан, юридических лиц проводим консультации, семинары по организационно-правовым вопросам, касающихся содержания и текстуального анализа нормативных правовых актов по ветеринарии, практики их использования в отношении планирования, организации, проведения, ветеринарных мероприятий при заразных и незаразных болезнях животных и птиц.

Консультации и семинары могут быть проведены на базе Санкт-Петербургского университета ветеринарной медицины или с выездом специалистов в любой субъект России.

**Тел/факс (812) 365-69-35,
Моб. тел.: 8(911) 176-81-53, 8(911) 913-85-49,
e-mail: 3656935@gmail.com**