

УДК 636.5/592

ВЛИЯНИЕ ПРЕДИНКУБАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ЯИЦ ИНДЕЕК НА РЕЗУЛЬТАТЫ ИНКУБАЦИИ

Гаглов Александр Черменович

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

adik.gagloev@yandex.ru

Негреева Анна Николаевна

кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

Гаглова Татьяна Николаевна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Березов Иван Николаевич

магистрант

Карамнов Игорь Викторович

магистрант

Мичуринский государственный аграрный университете

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты исследования по изучению влияния различных способов прединкубационной обработки на результаты инкубации яиц индеек современного кросса «Hybrid Grade Maker». Установлено, что существует определенная зависимость между прединкубационной обработкой яиц индеек, качеством яиц и биологическими особенностями развития эмбрионов. Лучшие результаты инкубации и получение высококачественного молодняка установлены при прединкубационной обработке яиц 0,5% янтарной кислотой.

Ключевые слова: инкубация, прединкубационная обработка, перекись водорода, янтарная кислота, оплодотворяемость, выводимость.

В современных условиях ведения птицеводства особое значение приобретает разработка принципиально новых эффективных профилактических мероприятий, направленных на повышение резистентности организма и продуктивности сельскохозяйственной птицы путем использования экологически безопасных препаратов, естественных метаболитов, активно влияющих на энергетический обмен веществ в организме. Биологически активные вещества обладают адаптогенными свойствами и способны повышать общую резистентность организма без каких-либо нарушений обмена веществ [2, 3, 9-18].

Крупномасштабное воспроизводство сельскохозяйственной птицы невозможно без инкубации яиц. Дальнейшая интенсификация промышленного птицеводства должна сопровождаться не только увеличением объема инкубации яиц, но и повышением качественных показателей ее результатов, которые зависят как от качества закладываемых яиц, так и от факторов внешней среды, то есть от режима инкубации. По мнению некоторых исследователей используемые в мировой практике высокопродуктивные кроссы, предъявляют серьезные требования к процессу инкубации и поэтому необходим подбор для каждого кросса своей программы инкубации [1, 4, 5, 8].

Методика исследования. Установлено, что использование биологически активных веществ при прединкубационной обработке яиц оказывает существенное влияние не только на качество инкубации и суточного молодняка, но и на дальнейшую продуктивность птицы. Однако эти данные в основном получены на курах или индейках ранее используемых кроссов [6, 15]. Была поставлена задача - изучить и оценить в сравнительном аспекте использование биологически активных веществ в прединкубационной обработке яиц индеек для получения молодняка кросса «Hybrid Grade Maker» (табл. 1).

Схема научно-хозяйственного опыта

№ группы	Возраст несушек, недель	Количество яиц индейки	Наименование препарата для прединкубационной обработки яиц
1	37-52	150	0,5%-ный раствор янтарной кислоты
2		150	1,0%-ный раствор янтарной кислоты
3		150	1,0%-ный раствор перекиси водорода

Обработку растворами производили в специальной камере с помощью пульверизатора. При обработке яиц первой группы использовали 0,5%-ный раствор янтарной кислоты, второй - 1,0%-ный раствор янтарной кислоты и третьей группы - 1,0% - ный раствор перекиси водорода, принятый на предприятии.

Условия кормления и содержания опытной птицы в ООО «Тамбовская индейка» были оптимальными и поддерживались согласно методическим рекомендациям ВНИТИП.

При проведении исследований изучали морфологические и биохимические качества опытных групп яиц индеек и результаты инкубации, качество суточных индюшат выведенных из яиц индеек кросса «HybridGradeMaker» в зависимости от прединкубационной обработки, используя общепринятые методы.

Результаты исследования. На всех этапах процесса инкубации (до инкубации, во время нее и по окончании) осуществляли постоянный контроль для получения сведений, характеризующих качество яиц, заложенных в инкубатор, а также для полной оценки условий и режима инкубации и качества выведенного молодняка.

Снижение массы яиц является одним из необходимых показателей контроля процесса инкубации, так как тесно связан с водным обменом плода, оказывающим влияние не только на его развитие, но и на качество полученного молодняка. Во время инкубации потеря массы яиц в основном зависит от следующих факторов: температуры, влажности, качества инкубационных яиц и других [1]. Показатели проводимого биологического

контроля опытных яиц, полученные в процессе инкубации приведены в таблице 2.

Таблица 2

Потеря массы яиц индеек в процессе инкубации, %

№ опытной группы	Время инкубации, сут.		
	8	13	24
1	3,6±0,0005	5,7±0,0014	10,5±0,002
2	4,1±0,0008***	6,4±0,0013***	11,6±0,002***
3	3,9±0,0009***	6,1±0,0012***	11,5±0,003***

Результаты контроля опытных яиц показали, что потеря их массы во все исследуемые периоды (8, 13 и 24 суток) инкубации была достоверно ($P \geq 0,999$) ниже в 1 опытной группе, обработанных янтарной кислотой. Так, на 8 сутки инкубации потеря массы яиц в данной группе была ниже, чем у обработанных 1,0% раствором янтарной кислотой и перекиси водорода на 0,5 и 0,3%; на 13 сутки - на 0,7 и 0,4% и на 24 сутки - на 1,1 и 1,0% соответственно (табл. 2).

Известно, что уменьшение пористости скорлупы яиц, ведет не только к недостаточному поступлению кислорода в яйцо, но и к избыточному накоплению углекислого газа. Эмбрионы гибнут от недостатка кислорода, особенно при выводе, когда он необходим для стимуляции мышечной активности [6, 7]. Поэтому провели исследование количества пор у опытных яиц. У индеек кросса «Hybrid Grade Maker» наиболее высокая пористость яиц, которая составила во всех опытных группах: на тупом конце - 110-112 шт/см², середине- 82-83 шт/см² и остром конце - 66-67 шт/см², а в среднем - 86-87 шт/см². То есть количество пор было обнаружено в нашем исследовании у всех групп практически одинаковое, хотя максимальная потеря массы, наблюдалась у яиц, обработанных 1,0% раствором янтарной кислотой. В норме потеря массы яиц для разных видов сельскохозяйственной

птицы неодинакова и составляет у индеек - 10,5-12,0%, следовательно, у всех опытных яиц она находилась в нормативных показателях.

Таблица 3

Результаты инкубации при разных способах пред
инкубационной обработки яиц индеек

Показатели инкубации	№ опытной группы		
	1	2	3
Заложено яиц, шт.	150	150	150
Выводимость яиц, %	84,1	83,8	84,6
Вывод индюшат, %	82,9	81,0	80,4
Оплодотворенность яиц, %	98,8	96,8	95,2
Индюшата кондиционные первой категории, %	41,7	39,5	38,3
Индюшата кондиционные второй категории, %	39,5	36,7	40,3
Отходы инкубации, %:	1,5	2,4	3,0
неоплодотворённые яйца	1,2	3,2	3,4
ранняя эмбриональная гибель	2,6	2,7	3,0
кровавое кольцо	3,4	4,5	3,6
замершие задохлики	3,8	4,5	4,8
некондицион. индюшата	1,7	4,8	1,8

Имеются также исследования, в которых не обнаружена связь потери массы яиц при инкубации с прединкубационной обработкой яиц. В других работах отмечена лишь тенденция к снижению данного показателя у кур яйца которых обрабатывались 0,5% раствором янтарной кислоты [2]. Результаты инкубации при разных способах пред инкубационной обработки яиц индеек кросса «Hybrid Grade Maker» приведены в таблице 3.

Максимальная оплодотворяемость яиц наблюдалась у 1 группы -98,8%, что выше чем от второй - на 2% и 3-группы – на 3,6%. В тоже время, достоверных различий по выводимости яиц и выводу индюшат в связи с прединкубационной обработкой у индеек кросса «Hybrid Grade Maker» не отмечено (табл. 3). Полученные результаты не совпадают с данными ряда авторов на яйцах кур, которые установили, что выводимость яиц на 17,5 и 4,9% выше при обработке янтарной кислотой, чем при перекиси водорода соответственно [2, 15]. В другом исследовании также выявлено, что

выводимость яиц и вывод молодняка при обработке раствором янтарной кислоты на 5,2 и 2,7% выше в сравнении с перекисью водорода соответственно [6].

Установлено самое маленькое количество некондиционных индюшат у кросса «Hybrid Grade Maker», обработанных 0,5% раствором янтарной кислоты (1,7%). В то же время у яиц, обработанных 1,0% раствором янтарной кислоты наблюдалась повышенная гибель эмбрионов в середине инкубационного периода (замершие - 2,7%) и в выводной период (задохлики - 4,5%), некондиционных индюшат - 4,8%. Возможно это связано с действием более высокой концентрации янтарной кислоты, использованной для пред инкубационной обработки.

В тоже время, из яйца, обработанного раствором 0,5% янтарной кислотой получено больше кондиционных индюшат первой категории, тогда как у обработанных перекисью водорода- второй категории. Разница между группами составила соответственно 3,4% и 0,8%.

Патологоанатомический анализ отходов инкубации показал несколько повышенную эмбриональную смертность в первую неделю инкубации и большее количество некондиционных индюшат у птицы из яиц после перекиси водорода(рис.1).

В выводной период наоборот эмбриональная смертность увеличилась у индеек яйца которых обрабатывались 1,0% раствором янтарной кислоты и перекиси водорода.



Рисунок 1 - Отход и его причины при инкубации опытных яиц

Аналогичные результаты получены в исследованиях Гордеева В.В. и Найденского М.С., где авторы отмечают повышенную раннюю эмбриональную смертность в яйцах индеек, обработанных перекисью водорода [6].

Продолжительность инкубации яиц во всех подопытных группах составила 648-660 часов, но дружнее проходил вывод молодняка из яиц индеек, обработанных 0,5% раствором янтарной кислоты.

Таким образом установлено, что существует определенная зависимость между прединкубационной обработкой яиц индеек, качеством яиц и биологическими особенностями развития эмбрионов. Для повышения эффективности производства и повышения качества инкубации яиц индеек кросса «Hybrid Grade Maker» целесообразно использовать пред инкубационную обработку яиц 0,5% янтарной кислотой для получения высококачественного молодняка.

Список литературы:

1. Бессарабов, Б. Ф. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы: учебное пособие / Б.Ф. Бессарабов, А.Л. Киселев, А.А. Крыканов. - СПб: Лань, 2020 – 160 с.
2. Влияние биостимуляторов на основе янтарной кислоты на показатели неспецифической резистентности цыплят-бройлеров / Е.В. Александрова, Г.Ф. Рыжкова, Ал. А. Евглевский, Е.П. Евглевская // Вестник Курской государственной академии. - 2011. - № 3. - С. 66-69.
3. Влияние экстракта элеутерококка на качество продукции сельскохозяйственной птицы / Е.Н. Третьякова, Т.И. Буровец, Д.А. Медведев, Ю.Ю. Чувакова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2019. - № 1. - С. 98-99.
4. Гаглюев, А.Ч. Влияние возраста индеек на качество инкубационных яиц / А.Ч. Гаглюев, А.Н. Негреева, Е.А. Сухарев // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 1. – С. 23.

5. Гаглоев, А.Ч. Влияние возраста индеек на результаты инкубации / А.Ч. Гаглоев, А.Н. Негреева, Е.А. Сухарев // Наука и Образование. - 2019. - Т. 2. - № 1. - С. 22.
6. Гордеев, В.В. Эффективность применения янтарной кислоты в птицеводстве / В.В. Гордеев, М.С. Найденский // Сб.: Янтарная кислота в медицине, пищевой промышленности, сельском хозяйстве. - Пущино, 1997. - С. 91-94.
7. Епимахова, Е.Э. Оценка пористости скорлупы яиц индеек / Е.Э. Епимахова, В.В. Родин // Вестник Краснодарский ГАУ. - 2012. - №11. - С. 132-135.
8. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы: методические рекомендации / В. И. Фисинин, Л.Ф. Дядичкина, Ю.С. Голдин [и др.]. - Сергиев Посад, 2010. - 119 с.
9. Лобанов, К.Н. Биофизические свойства яиц в зависимости от применения препарата «Черказ» в структуре рационов кур-несушек / К.Н. Лобанов, В.С. Сушков // Сб.: Современные технологии в животноводстве: проблемы и пути их решения: материалы Международной научно-практической конференции, 2017. - С. 46-52.
10. Лобанов, К.Н. Влияние препарата «Черказ» на баланс азота и минеральный обмен в организме птицы / К.Н. Лобанов, В.С. Сушков // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2017. - № 3. - С. 78-84.
11. Лобанов, К.Н. Влияние препарата «Черказ» на интенсивность выращивания цыплят-бройлеров и яичную продуктивность кур-несушек / К.Н. Лобанов, В.С. Сушков // Сб.: Современные технологии в животноводстве: проблемы и пути их решения: материалы Международной научно-практической конференции, 2017. - С. 38-46.
12. Особенности роста и развития ремонтного молодняка кур при включении в кормосмесь препарата Черказ / В.А. Бабушкин, К.Н. Лобанов,

Т.Р. Трофимов, А.С. Федин // Достижения науки и техники АПК. - 2009. - № 6. - С. 41-42.

13. Препарат Черказ в рационах ремонтного молодняка кур / В.А. Бабушкин, К.Н. Лобанов, Т.Р. Трофимов, А.С. Федин // Зоотехния. - 2008. - № 4. - С. 19-20.

14. Результаты доразивания индюшат, полученных из яиц индеек разного возраста / А.Ч. Гаглюев, А.Н. Негреева, О.Е. Самсонова, Е.А. Сухарев // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. - 2020. - № 2 (16). - С. 42-47.

15. Смоленцев, С. Ю. Применение янтарной кислоты и её производных в животноводстве: монография / С. Ю. Смоленцев. - М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет, 2013. - 147с.

16. Третьякова, Е.Н. Влияние биологически активной добавки на качество мяса кур и цыплят-бройлеров / Е.Н. Третьякова, И.А. Скоркина, С.А. Ламонов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2019. - № 1. - С. 92-94.

17. Третьякова, Е.Н. Новые пути получения мяса птицы высокого качества / Е.Н. Третьякова, И.А. Скоркина, С.А. Ламонов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2017. - № 3. - С. 108-111.

18. Sushkov, S.V. The influence of the drug «Cercas» on the intensity of growing broiler chickens, egg production of laying hens and the biophysical properties of eggs / S.V. Sushkov, V.A. Babushkin, K.N. Lobanov // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. - 2017. - Т. 9. - № 12. - С. 2609-2614.

UDC 636.5/592

**EFFECT OF PRE-INCUBATION TREATMENT OF TURKEY EGGS
ON INCUBATION RESULTS**

Gagloev Alexander Chermenovich

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

adik.gagloev@yandex.ru

Negreeva Anna Nikolaevna

Candidate of Agricultural Sciences, Professor

Gagloeva Tatiana Nikolaevna

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Berezov Ivan Nikolaevich

undergraduate

Karamnov Igor Viktorovich

undergraduate

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article presents the results of a study on the influence of various methods of pre-incubation processing on the results of incubation of eggs of turkeys of the modern cross "Hybrid Grade Maker". It is established that there is a certain relationship between pre-incubation treatment of turkey eggs, egg quality and biological features of embryo development. The best results of incubation and obtaining high-quality young animals were established during pre-incubation treatment of eggs with 0.5% succinic acid.

Key words: incubation, pre-incubation treatment, hydrogen peroxide, succinic acid, fertilization, hatchability.