

Опыт внедрения в производство предынкубационной обработки яиц кур в магнитном поле

Добренко А.М., кандидат технических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»

Хвосторезов П.Е., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства (СибНИИП) - филиал ФГБНУ Омский аграрный научный центр

Каюткин В.Н., директор

ООО «ФАРМПЛАСТ» (г. Миасс, Челябинская область)

Аннотация: Дана информация о результатах испытания технологии предынкубационной обработки яиц с использованием магнитного поля на яйцах кроссов «Сибиряк» и «Ломанн браун». Приведены сведения о положительном эффекте данного способа обработки яиц кур. Сообщается о применении данной технологии при инкубации яиц кур кросса «Хаббард F-15» на ООО «Чебаркульская птица» (Челябинская область). Установлено, что при обработке яиц кур в магнитном поле перед инкубацией средние показатели вывода молодняка и выводимости яиц были соответственно на 3 и 4% выше, а отходы инкубации - на 4% ниже, чем в контрольных партиях. При убое выведенных бройлеров отмечено, что живая масса бройлера, полученного из яиц, обработанных перед инкубацией в магнитном поле, была в среднем на 50-60 г больше, чем в контрольных группах. Показано, что при внедрении данной технологии предынкубационной обработки яиц кур ежегодный дополнительный доход птицефабрики составит несколько десятков миллионов рублей. Предложен алгоритм внедрения данной технологии инкубации для организаций, занимающихся производством яиц и мяса птицы.

Ключевые слова: воздействие магнитным полем, вывод цыплят, развитие молодняка, продуктивные качества, выводимость яиц.

Птицефабрикам Российской Федерации предлагается к внедрению технология предынкубационной обработки яиц кур в магнитном поле. Эта технология создана Добренко А.М. и Хвосторезовым П.Е., на нее ими получен патент РФ на изобретение «Способ прединкубационной обработки яиц», №2136149, класс А01К 45/00.

В течение 5 лет (1993-1998 гг.)

технология была опробована в экспериментальном хозяйстве Западно-Сибирской зональной опытной станции по птицеводству (Омская область), входившей в структуру Россельхозакадемии, при обработке в магнитном поле яиц мясных кроссов «Сибиряк» и «Ломанн браун», и дала положительный эффект. Увеличение вывода цыплят доходило до 3%, выводимости яиц - до 4 %, снижение био-

логического отхода инкубации - до 3,5% в сравнении с традиционной технологией инкубации яиц кур, при увеличении убойной живой массы бройлеров.

Результаты предынкубационной обработки яиц кур в магнитном поле опубликованы в ряде изданий, в том числе в двух статьях в журнале «Птицеводство» [1,2]. В частности, было установлено, что воздействие магнитного





поля определенных параметров на яйца перед их инкубацией не оказывает негативного влияния на продуктивные качества кур и не ухудшает органолептические свойства мяса выведенных бройлеров.

К сожалению, из-за реструктуризации системы Россельхозакадемии, в состав которой входили Западно-Сибирская ЗОСП и ее правопреемник СибНИИП, внедрить данную технологию в производство в данном экспериментальном хозяйстве не удалось.

Технология предынкубационной обработки яиц кур в магнитном поле испытана на четырех птицефабриках Омской и Челябинской областей, на которых получен указанный выше положительный эффект.

В настоящее время по инициативе ООО «ФАРМПЛАСТ» на птицефабрике ООО «Чебаркульская птица» (Челябинская область) проводятся работы по внедрению в производство технологии предынкубационной обработки яиц в магнитном поле на мясной породе «Хаббард F-15». В 2018-2019 гг. на разработанном и изготовленном авторами изобретения оборудовании обработано в магнитном поле девять партий яиц кур указанного кросса - всего 66550 яиц.

Цель этих опытов состояла в демонстрации птицефабрике

положительного эффекта обработки яиц кур в магнитном поле перед инкубацией. Положительный эффект был зафиксирован в актах, составленных совместно авторами данной публикации и представителями птицефабрики, после вывода бройлеров в каждой партии. Эти результаты приведены в табл. 1.

В каждом из опытов были выбраны различные параметры магнитного поля: напряженность постоянного магнитного поля, создаваемого в рабочей зоне специализированного устройства при

обработке в нем яиц кур, длительность импульса обработки, количество импульсов магнитного поля, временной промежуток между импульсами, параметры пакета импульсов магнитного поля. Это позволило определить такой режим обработки яиц кур в магнитном поле перед их инкубацией, когда положительный эффект будет максимальным.

В результате этих опытов установлено, что при определенных режимах магнитного поля при обработке яиц кур достигнуты показатели: максимальные вывод молодня-

Таблица 1. Продуктивные качества цыплят-бройлеров кросса «Хаббард F-15» после предынкубационной обработки яиц в магнитном поле

№ опытной обработки яиц кур в магнитном поле перед инкубацией	Дата обработки яиц кур в магнитном поле перед инкубацией	Количество обработанных яиц кур в магнитном поле перед инкубацией, шт.	Номер режима обработки	Дата вывода яиц кур обработанных в магнитном поле перед инкубацией	Повышение продуктивных показателей цыплят в опытной партии в сравнении с контрольной					
					Вывод, %	Выводимость, %	Кровь-кольцо, %	Замершие, %	Задохлики, %	Суммарный биологический отход, %
1	16.08.2018	1200	1	07.09.2018	на	на	на	на	на	на
2	21.08.2018	1350	2	11.09.2018	0,9	4,1	2,8	6,8	1,30	10,9
3	22.08.2018	1200	3	12.09.2018	на	на	на	на	на	на
4	01.11.2018	19200	4	22.11.2018	1,7	2,2	1,7	0,6	0,78	3,08
5	30.11.2018	9600	5	22.12.2018	на	на	на	на	на	на
6	30.11.2018	9600	6	22.12.2018	-2,7	0,1	1,7	0,1	2,18	3,98
7	23.05.2019	4800	7	13.06.2019	на	на	на	на	на	на
8	24.05.2019	4800	8	14.06.2019	0,6	0,6	0,4	0,1	1,11	1,61
9	27.05.2019	4800	9	17.06.2019	на	на	на	на	на	на
		66550			-0,4	0,7	0,6	0,8	0,10	1,7
					на	на	на	на	на	на
					3,1	1,9	1,2	1,4	0,00	2,6
					на	на	на	на	на	на
					0,8	2,4	0,7	0,3	0,30	1,3
					на	на	на	на	на	на
					3,0	4,6	1,1	1,3	0,80	3,2
					на	на	на	на	на	на
					2,2	3,1	1,0	0,7	0,60	2,3
					max	max	max	max	max	max
					3,1	4,6	2,8	6,8	2,18	10,9



ка и выводимость яиц были соответственно на 3,1 и 4,6% больше, чем в контрольных партиях, а суммарный биологический отход оказался ниже в среднем на 4%.

После вывода бройлеров их выращивание до 40-дневного возраста осуществляли в клетках, затем производили убой. Динамика живой массы в группах цыплят, полученных из яиц, обработанных в магнитном поле, показала, что живая масса бройлера из таких яиц в среднем на 50-60 г больше, чем в контрольных группах.

Для каждой из девяти закладок приложены акты о результатах вывода и акты о динамике живой массы бройлеров.

Для этой птицефабрики мы готовы внедрить предлагаемую технологию обработки яиц кур в магнитном поле, имея в виду, что необходимо производить в месяц 24 закладки яиц в инкубационные шкафы, в год - 290 закладок, объем каждой закладки составляет около 100 тыс. яиц.

Предварительные расчеты экономической эффективности указывают на то, что птицефабрика может получать каждый год дополнительную прибыль от внедрения предлагаемой нами технологии, составляющую несколько десятков млн. рублей (в ценах 2019 г.). Срок окупаемости при внедрении данной технологии

составляет около года.

По выполненной работе нами составлен отчет о результатах предынкубационной обработки яиц кур в магнитном поле в ООО «Чебаркульская птица». В отчете изложены следующие вопросы:

1. Принцип действия магнитного поля на эмбрионы в яйцах птицы. Положительные эффекты и причины их возникновения.

2. Технические средства для предынкубационной обработки яиц птицы в магнитном поле.

3. План проведения и результаты предынкубационной обработки яиц кур кросса «Хаббард F-15».

4. Перспективы промышленного внедрения предынкубационной обработки в магнитном поле яиц кур и других видов птицы.

5. Расчет экономической эффективности от применения обработки яиц в магнитном поле перед их закладкой в инкубационные шкафы.

Авторами изобретения технологии предынкубационной обработки яиц кур в магнитном поле разосланы информационные сообщения о данной технологии 59 крупным птицефабрикам РФ (12 - в Сибирском федеральном округе и 47- в Средней полосе РФ).

На этапе апробирования технологии предынкубационной обработки яиц кур в магнитном поле

мы готовы для каждой птицефабрики на безвозмездной основе обрабатывать согласованные с ней партии яиц кур, чтобы продемонстрировать положительный эффект. Необходимое оборудование, созданное нами, имеется.

Для промышленного внедрения такой технологии птицефабрике следует принять принципиальное решение о ее использовании. Мы готовы предложить четкий план реализации таких работ. Очевидно, что при внедрении следует придерживаться таких базовых принципов, как:

- не «ломать» существующий порядок инкубации, а организовать встраивание в него технологии предынкубационной обработки яиц кур в магнитном поле;

- автоматизировать процесс обработки яиц кур в магнитном поле до инкубации для увеличения количества обрабатываемых яиц и повышения качества параметров магнитного поля, а также для сведения к минимуму воздействия человеческого фактора.

При внедрении данной технологии в производство не понадобятся дополнительные работники, так как можно должностные обязанности существующих работников инкубаториев дополнить заданиями при внедрении предынкубационной обработки яиц кур в магнитном поле.



Суть технологии предынкубационной обработки яиц кур в магнитном поле, ее положительные эффекты излагались авторами изобретения на нескольких семинарах и конференциях по птицеводству. Ее положительную экспертную оценку дал президент НКО «Росптицесоюз», научный руководитель ФНЦ «ВНИТИП» РАН, президент Национального комитета Всемирной научной ассоциации по птицеводству, доктор сельскохозяйственных наук, академик РАН В.И. Фисинин.

Представленная информация позволяет сделать следующие выводы:

1. Предынкубационная обработка яиц кур в магнитном поле

приводит к увеличению живой массы бройлеров, не ухудшая органолептические качества мяса.

2. Технология предынкубационной обработки яиц кур в магнитном поле может быть использована в птицеводческих хозяйствах для увеличения выводимости яиц и вывода молодняка кур, уток, гусей и других видов птицы, разводимой для производства яиц и мяса.

3. Технология предынкубационной обработки яиц птицы может быть внедрена в производство на птицеводческих хозяйствах и птицефабриках, занимающихся выпуском мяса и яиц птицы. Это позволит получить дополнительный доход, ежегодно составляю-

щий несколько десятков миллионов рублей.

Литература

1. Добренко А., Хвосторезов П. Обработка яиц в магнитном поле // Птицеводство. - 1999. - №4. - С. 21-22.
2. Добренко А., Хвосторезов П. Предынкубационная обработка яиц кур в постоянном магнитном поле // Птицеводство. - 2011. - №3. - С. 2-3.

Для контакта с авторами:

Добренко Александр Максимович

E-mail: am_dobrenko@mail.ru

Хвосторезов Петр Ефремович

E-mail: pe_khvostorezov@mail.ru

Каюткин Виктор Николаевич

Тел.: +7-904-94-31-410

The Experimental Implementation of the Treatment of Chicken Eggs Prior to Incubation with Magnetic Field

Dobrenko A.M.¹, Khvostorezov P.E.², Kayutkin V.N.³

¹Omsk State Technical University; ²Omsk Agricultural Scientific Center; ³"Pharmplast", LCC (Miass, Chelyabinsk Province)

Summary: The results of test trials with the technology of treatment of chicken eggs prior to incubation with magnetic field (MF) on broiler crosses "Sibiryak" and "Lohmann Brown" are presented. The advances of this method of pre-incubation treatment of eggs are highlighted. This method was also tested on cross "Hubbard F-15" at Chebarkul poultry farm (Chelyabinsk Province). Average hatchability of the MF-treated eggs was higher by 4.0% in compare to the untreated batches of eggs (control), hatch of chicks higher by 3.0%, the total level of embryonic mortality lower by 4.0%. Average live bodyweight at slaughter in broilers hatched from the MF-treated eggs was higher by 50-60 g. The implementation of this technology can give a poultry farm additional annual profit of several millions of rubles. The algorithm for the implementation of the technology of pre-incubation egg treatment with MF at egg and meat producing poultry farms is proposed.

Key words: magnetic field treatment, hatch of chicks, postnatal growth, productive performance, egg hatchability.