

« М.А. Гендельманнның 110 жылдыгына арналған «Сейфуллин окулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023.- Т.І, Ч.ІІ.- С.282-284.

УДК 636:612.084

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РИБОФЛАВИНА В ПЕРИОД ИНКУБАЦИИ ЯИЦ ПЕРЕПЕЛОВ

*Понтанькова Е.П., младший научный сотрудник
Колокольникова Т.Н., ведущий научный сотрудник, к.с.-х.н.
Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства — филиал
Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Омский аграрный научный центр» с. Морозовка, Омская область, Россия*

Пренатальный период в развитии птицы - чрезвычайно важный и критический период. Технология кормления в яйце может помочь эмбриону успешно преодолеть этот этап и наиболее полно реализовать свой генетический потенциал роста [1].

В отличие от жирорастворимых витаминов, витамины группы В не накапливаются в организме птиц, поэтому недостаток их в рационе несушки быстро приводит к гиповитаминозам и как следствие снижению инкубационных качеств яиц, ранней смертности эмбрионов, снижению качества суточного молодняка.

Рибофлавин для эмбриогенеза птиц имеет наибольшее значение. Его недостаток приводит к нарушениям передачи информации между клетками, синтеза гормонов и формирования структуры белка. Он также является коферментом многих жизненно важных окислительно-восстановительных ферментов и участвует в метаболизме белков, жиров, и углеводов, активации других витаминов, ксенобиотиков [2].

Наибольшее поглощение куриным эмбрионом рибофлавина из яйца происходит на 14-15 сутки инкубации (12-14 сутки инкубации перепелиных эмбрионов). При недостатке этого витамина в этот же период увеличивается эмбриональная смертность [3].

Одна из причин снижения витаминов в инкубационном яйце – его длительное хранение. К примеру, через 3 недели с момента сбора содержание рибофлавина в желтке снижается на – 1,76 мкг/г; в белке – на 0,48 мкг/г [4].

Аллантоис на 13 сутки инкубации покрывает всю внутреннюю поверхность скорлупы, за исключением воздушной камеры. Через поры скорлупы по кровеносным сосудам эмбрион получает кислород и минеральные вещества. При обработке яйца в этот период биологически активными растворами, в том числе рибофлавина, можно стимулировать эмбриогенез сельскохозяйственной птицы.

Цель работы – определить оптимальную концентрацию раствора

рибофлавина для аэрозольной обработки перепелиных яиц на 13,5 сутки инкубации.

В СибНИИП-филиал ФГБНУ «Омский АНЦ» изучено влияние обработки перепелиных яиц (порода омская) водным раствором рибофлавина на результаты их инкубации. Группы формировали от одновозрастных перепелок методом аналогов - по массе яиц и сроку сбора. Яйца инкубировали в инкубаторе «Стимул-4000». Аэрозольную обработку яиц проводили на 13,5 сутки сразу после выемки из инкубатора в контрольной группе - водой, в опытных группах 1 и 2 – 0,01 и 0,03% растворами рибофлавина. Температура воды и раствора до начала обработки – +10°С. Яйца обрабатывали до полного смачивания, затем обсушивали в течение 5 минут, далее устанавливали в инкубатор для продолжения инкубации. Время от выемки из инкубатора до возвращения яиц в инкубатор - 10 минут.

Для изучения влияния рибофлавина на эмбриональное развитие провели анатомическую разделку суточных перепелят.

Использование рибофлавина для аэрозольной обработки яиц на 13,5 сутки инкубации в группах 1 и 2 способствовало повышению жизнеспособности эмбрионов. В результате выше выводимость яиц на 5,29 и 7,96%, вывод молодняка 4,91 и 7,24% (табл. 1).

Лучший результат в группах 1 и 2 достигнут за счет уменьшения количества отходов инкубации категории «слабые и калеки» - на 5,12 и 5,91% по сравнению с контрольной группой. В группе 2 меньше отходов категории «эмбрионы, замершие 4-15,5 сутки» - на 0,96-0,99%; «задохлики» - на 0,86-0,91% в сравнении с контролем и группой 1.

Таблица 1 - Результаты инкубации

Показатель	Группа		
	К	1	2
Выводимость яиц, %	71,11	76,40	79,07
Вывод молодняка, %	66,67	71,58	73,91
Отходы инкубации, %:			
неоплодотворенные яйца	6,25	6,32	6,52
эмбрионы, замершие до 48 часов инкубации	2,08	2,11	2,17
кровяное кольцо яйца	3,13	3,16	3,26
эмбрионы, замершие 4-15,5 сутки	3,13	3,16	2,17
задохлики	5,21	5,26	4,35
слабые и калеки	13,53	8,41	7,62

Абсолютная живая масса суточных перепелят всех групп была одинаковой и составила 9,1г. Однако перепелята 1-й и 2-й групп превосходили контрольных по развитию внутренних органов и мышц (табл. 2).

Так, при обработке яиц растворами рибофлавина 0,01 и 0,03% концентрации в сравнении с обработкой водой у перепелят больше масса: почек – на 0,092 и 0,208%; железистого желудка – на 0,022 и 0,156%; мышечного желудка – на 0,139 и 0,210%; кутикулы мышечного желудка – на

0,136 и 0,345%; мышц груди – на 0,104 и 0,127%; бедра – на 0,376 и 0,641%; голени – на 0,288 и 0,311% при снижении массы желточного мешка на 0,037 и 0,332%.

Перепелята 2-й группы превосходили перепелят 1-й группы по массе почек – на 0,116%; железистого желудка – на 0,133%; мышечного желудка и его кутикулы – на 0,071 и 0,209%; мышц груди, бедра и голени на 0,023; 0,009 и 0,023%, чему способствовала лучшая усвояемость питательных веществ желтка эмбрионом во время инкубации. В результате желточный мешок у перепелят 2-й группы был меньше на 0,295%.

Таблица 2 - Результаты анатомической разделки суточных перепелят (относительная живая масса от предубойной), %

Показатель	К	1	2
Масса:			
сердца	0,8104±0,02543	0,8220±0,04524	0,8281±0,07620
печени (с желчным пузырем)	2,7289±0,07071	2,7288±0,08930	2,7224±0,04825
почек	0,6449±0,05567	0,7364±0,07558	0,8529±0,05131
железистого желудка	0,9536±0,06062	0,9758±0,07358 ^a	1,1091±0,05032
мышечного желудка	4,2093±0,15816	4,3479±0,18958	4,4193±0,09319
кутикулы мышечного желудка	0,4894±0,03962	0,6250±0,05512	0,8340±0,11617
желточного мешка (с содерж.)	5,1883±0,59118	5,1516±0,62383	4,8566±0,47784
мышц:			
грудных	1,5334±0,03773	1,6378±0,04983	1,6607±0,04122
бедренных	4,0822±0,20421	4,4578±0,34716	4,7231±0,23967
голени	2,9477±0,12582	3,2359±0,14215	3,2586±0,12053

Установлено, что оптимальной концентрацией раствора рибофлавина для аэрозольной обработки яиц на 13,5 сутки инкубации является 0,03%. Обработка способствует повышению жизнеспособности эмбрионов, в результате увеличивается выводимость яиц на 7,96%; лучше развивается выделительная и пищеварительная системы и мышцы эмбрионов при лучшем использовании питательных веществ желточного мешка.

Список литературы:

1. Долгорукова А.М. Пренатальное питание домашней птицы и его постнатальные эффекты (обзор)[Текст] / А.М. Долгорукова, В.Ю. Титов, В.И. Фисинин, А.А. Зотов // Сельскохозяйственная биология. – 2020. – №6 (55). – С. 1061-1072. doi: 10.15389/agrobiology.2020.6.1061rus
2. <https://stylab.ru/directory/constituents/vitamins/b2/>
3. Рольник В.В. Биология эмбрионального развития птиц [Текст] / В.В. Рольник / Изд-во «Наука», Ленингр. отд., 1968. – Л. 1-425.
4. Колокольникова Т.Н. Изменение качества инкубационных яиц при хранении в геметичной упаковке[Текст] / Т.Н. Колокольникова, О.А.

Сунцова, В.В Полянская // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2019. – №3 (56). – С. 73-79.