

поврежденных яиц или яиц, в которых не развивался эмбрион.

Результаты исследований. У цыплят, подвергшихся воздействию 2 мкг кадмия (группа Cd2), наблюдалось статистически значимое снижение MCV по сравнению с контролем ($P = 0,020$). У особей из группы Cd6 концентрация Hb была достоверно выше ($P = 0,035$), MCV – ниже ($P = 0,003$), а МСНС – выше ($P = 0,000$) по сравнению с контролем. У животных, подвергшихся воздействию 8 мкг кадмия (группа Cd8), количество RBC было значительно выше ($P = 0,000$), значение Ht ($P = 0,001$), уровень Hb ($P = 0,000$) и значение МСНС ($P = 0,000$), тогда как MCV было значительно ниже по сравнению с контролем ($P = 0,001$).

Полученные результаты показали, что эмбриональное воздействие кадмия привело к статистически значимому увеличению количества эритроцитов с измененной формой ядра в группах Cd2 ($P = 0,023$) и Cd8 ($P = 0,002$) по сравнению с контролем. Других существенных изменений в результатах эритрограммы не наблюдалось: количество эритроцитов с измененной формой ядра, эритроцитов с вакуолизированной цитоплазмой и гемолизированных эритроцитов было аналогично контрольным значениям.

Заключение. Воздействие кадмия в дозе 2 мкг приводит к снижению показателя MCV, а в количестве 6 мкг сопровождается снижением концентрацией гемоглобина MCV и МСНС. У животных, подвергшихся воздействию 8 мкг кадмия, количество красных кровяных клеток, гемоглобина и гематокрита статистически выше по сравнению с контролем, тогда как показатель MCV снижается по сравнению с контролем ($P = 0,001$).

Литература. 1. Liu, M., *Effects of chromic chloride on chick embryo fibroblast viability* // M. Liu [et al] / *Toxicology Reports*. – 2015. – Vol. 2. – P. 555–562. 2. Yang M. *Effect of sulfhydryl reagents on spectrin states on the erythrocyte membrane* / *Biochemical and Biophysical Research Communications*. – 1993. – Vol. 192. – P. 918–925. 3. Zhang, R., *Spectrin: structure, function and disease* // R. Zhang [et al] / *Science China Life Sciences*. – 2013. – Vol. 56. – P. 1076–1085. 4. *Effects of embryonic cadmium exposure on erythrocyte indices and morphology in newly hatched Gallus gallus domesticus chicks* // Bartosz Bojarski [et al.]. / *Poultry Science* – 2022. – Vol.101(6). – P. 101862.

УДК 521/.58:612.015.31

МУСИЕНКО Ф.Н., студент

Научный руководитель - **Румянцева Н.В.**, канд. биол. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Витебск, Республика Беларусь

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНОГО ФОНДА ЖЕЛЕЗА СЫВОРОТКИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ 46-ДНЕВНОГО ВОЗРАСТА С РАЗНОЙ ЖИВОЙ МАССОЙ

Введение. Республика Беларусь является регионом развитого бройлерного птицеводства. Производство продуктов птицеводства обеспечивает потребность населения республики в яйце и мясе птицы, а также дает возможность экспорта продукции. Популярности мяса кур способствует то, что оно содержит много протеина и мало жира, может долго храниться в замороженном виде. В связи с этим важными вопросами развития отрасли, требующими своего решения являются сохранность поголовья птицы, повышение прироста массы, яйценоскости и улучшение качества продукции. В условиях бройлерного производства резко возрастает нагрузка на организм птицы, когда за 40-46 дней растущий цыпленок достигает массы 1,5-2 кг. В условиях промышленной технологии и соответствующего рациона обмен веществ, в том числе и обмен железа, неизбежно будет претерпевать определенные изменения. Железо как составная часть многих важных веществ участвует в основных биологических процессах, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность организма – это транспорт кислорода кровью, создание запаса кислорода

в мышцах, тканевое дыхание и др. [2].

В клетках и тканях разнообразных организмов железо главным образом находится в составе сложных органических веществ. Ионы железа являются компонентами гемоглобина и ряда биологических катализаторов – таких как каталаза и цитохромы [1]. Недостаток железа как наиболее активного катализатора нарушает нормальное течение основных физиологических процессов в организме. Дефицит железа, прежде всего, сказывается на тканях с интенсивной регенерацией клеток. Нарушается образование гемоглобина, осуществляющего перенос кислорода к тканям, созревание эритроцитов, процессы активации ряда ферментов, особенно каталазы, пероксидазы, цитохромоксидазы. У животных снижается основной обмен, нарушается клеточное дыхание, они быстро утомляются, слабеют, снижается их жизнеспособность и устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды [3].

Материалы и методы исследований. Целью данной работы являлось изучение содержания в сыворотке крови гемоглобина, содержание эритроцитов, ОЖ и ОЖСС у цыплят-бройлеров 46-дневного возраста.

Работа проводилась в лаборатории кафедры химии УО ВГАВМ и на ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика».

Для исследования использовали 10 цыплят-бройлеров. Цыплята были разделены на 2 группы (по 5 голов в каждой группе) с учетом живой массы и подвергнуты убою методом декапитации. Первая группа – цыплята соответствующие технологической норме: живая масса – $1940,63 \pm 37,17$ г, относительная скорость роста – 20,32%; вторая группа имела живую массу на 39,88% ниже плановых производственных показателей.

Определение проводилось с применением диагностических наборов НТПК Анализ Х (Республика Беларусь).

Результаты исследований. В результате исследований нами установлено, что содержание исследуемых показателей в сыворотке крови цыплят 46-дневного возраста в 1-й группе составило: Нб – $120,45 \pm 3,01$ г/л; эритроцитов – $2,27 \pm 0,003 \times 10^{12}$ /л; ОЖ – $20,06 \pm 1,49$ мкмоль/л; ОЖСС – $26,04 \pm 1,87$ мкмоль/л. У цыплят 2-й группы – 104,89±7,93 г/л; $2,09 \pm 0,001 \times 10^{12}$ /л; $17,36 \pm 1,18$ мкмоль/л; $28,0 \pm 1,64$ мкмоль/л соответственно.

Из полученных данных видно, что у цыплят-бройлеров 1-й группы содержание гемоглобина, ОЖ и эритроцитов в крови выше, чем у цыплят 2-й группы на 23%, 8% и 14,5% соответственно, а ОЖСС 2-й группы выше по сравнению с 1-й на 3,35% соответственно.

Закключение. Анализ биохимических исследований крови по содержанию основных показателей обмена железа показал, что недостаток железа как наиболее активного катализатора многих биохимических процессов, связанных с ростом и развитием цыплят, сказывается на их живой массе.

Литература. 1. Состояние антиоксидантных систем защиты организма цыплят при токсической дистрофии / Р.Х. Кармолиев, А.В. Васильев // Ветеринария. - 2001. - №11. - С. 42-45. 2. Биоэлементы-фактор здоровья и продуктивности животных / М.П. Кучинский // Монография: Бизнесофсет. - 2007. - 372 с. 3. Транспортный фонд железа и функция трансферринов у цыплят-бройлеров / Н.В. Румянцева, В.М. Холод // Ученые записки УО ВГАВМ: научно-практический журнал. - 2012. - Т. 48, вып.2, ч. 2. - С. 139 -143. 4. Возрастная динамика обмена железа в поджелудочной железе цыплят-бройлеров / Н.В. Румянцева, В.М. Холод // Ученые записки УО ВГАВМ: научно-практический журнал. - 2018. - Т. 54, вып.3. - С. 44-47.