

ферментов, действует как их активатор и участвует в терморегуляции. Магний стимулирует перистальтику кишечника и повышает отделение желчи, обладает сосудорасширяющим и противовоспалительным действием. В организме животного около 50% магния содержится в костной ткани, 30% – в мышечной, а остальное количество – преимущественно в плазме крови. Магний тесно связан с обменом кальция и калия. С участием магния протекает более трёх сотен ферментативных реакций. Особенно активно магний участвует в процессах, которые связаны с утилизацией энергии, в частности, с расщеплением глюкозы и удалением из организма отработанных шлаков и токсинов.

Референсные значения магния в крови: собака – 0,6-1,0 ммоль/л; кошка – 0,7-1,7 ммоль/л; лошадь – 0,6-1,0 ммоль/л; крупный рогатый скот – 0,7-1,1 ммоль/л, свинья – 1,0-1,4 ммоль/л.

Есть данные о содержании цинка, магния и фосфора во внутриглазной жидкости и сыворотки крови у крупного рогатого скота. Концентрация цинка в среднем составляет 10,25 мкмоль/л, а в сыворотке крови – 9,1 мкмоль/л, магния, соответственно, 0,73 и 0,71 ммоль/л, фосфора – 1,14 и 1,83 ммоль/л [5]. Данных о количественном составе магния в слезной жидкости у крупного рогатого скота мы не нашли. Учитывая важность данного элемента в обменных процессах, мы решили определить наличие магния в слезе у коров.

Материалы и методы исследований. Для исследований была отобрана стимулированная слезная жидкость у 6 голов крупного рогатого скота в УП «Рудаково» филиал «Полудетки». Для этого животное фиксировали в станке, отбор слез проводили стерильным инсулиновым шприцем, помещая его в нижний свод конъюнктивы. Далее полученные материалы направляли в НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии, затем исследовали на анализаторе BS-200.

Результаты исследований. Содержание магния в стимулированной слезе у коров составляет: №3245 – 0,65 ммоль/л; №2316 – 2,8 ммоль/л; №1965 – 1,6 ммоль/л; №4219 – 2,997 ммоль/л; №7454 – 1,19 ммоль/л; №6321 – 2,3 ммоль/л.

Заключение. Содержание магния в стимулированной слезной жидкости у коров согласно нашим исследованиям в среднем составляет 1,923 ммоль/л.

Литература. 1. Бржеский, В. В. *Слезная жидкость в диагностике некоторых повреждений и заболеваний глаз* : автореф. дис. ... канд. мед. наук / В. В. Бржеский. – Л., 1990. – С. 23. 2. *Значение исследования слезы в ранней диагностике инфицирования при проникающих травмах глаза* / Г. Л. Прокофьева [и др.] // *Вестник офтальмологии*. – 1994. – №2. – С. 10-11. 3. Петрович, Ю. А. *Биохимия слезы и ее изменение при патологии* / Ю. А. Петрович, Н. А. Терехина // *Вопросы медицинской химии*. – 1990. – №3. – С. 13-19. 3. Мошетьова, Л. К. *Роль калликреинкининовой системы в патогенезе контузий глаза* / Л. К. Мошетьова, Г. А. Яровая Г. А. и др // *Вестник офтальмологии*. – 1999. – №1. – С. 11-15. 4. Сомов, Е. Е. *Слеза* / Е. Е. Сомов, В. В. Бржеский. – СПб. : Наука, – 1994. – С. 156. 5. *Холод, В.М. Некоторые биохимические параметры внутриглазной жидкости у крупного рогатого скота* / В. М. Холод, В. П. Баран, А. В. Бизунов // *Вестник Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П. М. Машэрава*. – 2022. – №2. – С. 35-38.

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356

ШЕПИЛЕВИЧ А.А., студент

Научный руководитель - **Соболев Д.Т.**, канд. биол. наук, доцент

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

АКТИВНОСТЬ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВЫПАИВАНИИ ГУМИНОВЫХ И ФУЛЬВОВЫХ КИСЛОТ

Введение. Птицеводство является одной из наиболее интенсивных и динамичных отраслей аграрного комплекса. Большинство предприятий страны используют передовые технологии содержания птицы, благодаря чему им удалось увеличить выход продукции.

Вместе с тем, промышленная технология содержания цыплят-бройлеров и влияние различных техногенных нагрузок (скученность, факторные патогены, поствакцинальные реакции и др.) повышает требования как к организации биологически полноценного кормления птицы, так и к ее обеспеченности биологически активными веществами и витаминами [1, 3-5].

В настоящее время для птиц успешно применяется большое число различных кормовых добавок (подкислители, витаминно-минеральные, адаптогены и др.) перечень которых постоянно растет [1, 3, 4].

Хорошие результаты получены при использовании препаратов на основе гуминовых и фульвовых кислот в сухом виде с комбикормами и в виде концентрированного раствора. Указанные биодобавки помогают оптимизировать обмен веществ, ослабить нагрузку интенсивной схемы иммунизации и отрицательное влияние факторных и вакцинных антигенов [2, 5].

Исследования активности ферментов используются для диагностики и оценки функции органов, мониторинга состояния здоровья и выявления патологий. Анализ активности фермента щелочная фосфатаза традиционно проводится в комплексной оценке функционального состояния печени и желчных протоков, а также почек и костной ткани, хотя имеет и самостоятельное значение [5].

Целью наших исследований явилось определить активность щелочной фосфатазы в сыворотке крови цыплят-бройлеров в результате действия гуминовых и фульвовых кислот в составе биологически активной фракции из гидролизата торфа.

Материалы и методы исследований. Для достижения поставленной цели в условиях клиники кафедры внутренних незаразных болезней и лаборатории кафедры химии УО ВГАВМ проводились исследования на цыплятах-бройлерах, для которых с учетом кросса, живой массы и возраста были подобраны 3 группы-аналогов подопытных цыплят, каждая по 10 голов.

Для цыплят всех групп были созданы одинаковые условия кормления и содержания. Рационы составлялись по общепринятым нормам в соответствии со схемой опыта: с 1- до 10-дневного возраста бройлерам скармливали полнорационные комбикорма КД-5-1; с 11- до 24-дневного возраста – КД-5-2; с 25- до 40-дневного возраста – КД-П 6-1, а с 41-го дня до убоя – использовался КД-П 6-2. Цыплятам 1 и 2 опытной группы с 5-дневного возраста биологически активную фракцию из гидролизата торфа ежедневно выпаивали с питьевой водой в дозе 1,0 и 2,0 мл/гол в сутки до окончания опыта. Контрольная группа птиц получала только основной рацион.

Поение всех цыплят-бройлеров осуществлялось водой из артезианского источника вволю. Взятие крови и получение сыворотки крови осуществляли на 28-й день и по окончании опыта при убое цыплят.

Определение активности щелочной фосфатазы проводили фотометрически (кинетическим методом), с использованием диагностических наборов реактивов. Для биометрической обработки полученных в ходе опытов цифровых данных методов использовали Microsoft Excel.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований к 28 дню было установлено, что активность щелочной фосфатазы в сыворотке крови в опытных группах цыплят, получавших гуминовые и фульвовые кислоты в составе биологически активной фракции из гидролизата торфа, составляла в 1-й опытной группе $637,2 \pm 72,6$ МЕ/л и $680,4 \pm 73,2$ МЕ/л во 2-й опытной группе, что было ниже, чем в контроле на 23,4 и 18,2% соответственно.

В конце опыта снижение активности фермента отмечалось уже и у цыплят контрольной группы. По этой причине каталитическая эффективность указанного энзима во всех группах существенно не различалась и составляла $643,8 \pm 54,0$ МЕ/л в 1-й опытной группе, $633,6 \pm 55,8$ МЕ/л во 2-й опытной группе при $679,8 \pm 33,0$ МЕ/л в контроле.

Заключение. Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что

выпаивание гуминовых и фульвовых кислот в составе биологически активной фракции из гидролизата торфа способствует снижению и нормализации активности щелочной фосфатазы в сыворотке крови цыплят обеих опытных групп до 23,4% по сравнению с контролем в первые 28 дней исследований.

Литература. 1. Иванов, В. Н. Продуктивные качества кур-несушек и цыплят-бройлеров при применении мультикислотного комплекса / В. Н. Иванов, В. Ф. Соболева, П. А. Сандул // *Ветеринарный журнал Беларуси*. – 2020. – № 1(12). – С. 37–40. 2. Корсаков, К. В. Использование добавки на основе гуминовых кислот / К. В. Корсаков [и др.] // *Птицеводство*. – 2018. – № 5. – С. 22–25. 3. Резервы повышения эффективности производства пищевых яиц в условиях промышленного птицеводства / М. В. Базылев [и др.] // *Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / Витебская государственная академия ветеринарной медицины*. – Витебск, 2012. – Т. 48, вып. 1. – С. 214–218. 4. Сандул, П. А. Метаболический статус цыплят-бройлеров на фоне использования органических кислот / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев, А. В. Логунов // *Ученые записки УО ВГАВМ*. – 2019. – Том 55, вып. 1. – С. 156–159. 5. Соболев, Д. Т. Ферментный спектр поджелудочной железы, печени и сыворотки крови ремонтного молодняка кур, вакцинированного против болезни Ньюкасла / Д. Т. Соболев // *Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал*. – Витебск, 2010. – Т. 46, вып. 1, ч. 2. – С. 215–219.