

ВЛИЯНИЕ ФИТАЗЫ НА НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

В статье представлены данные экспериментальных исследований биохимических показателей крови при введении в рацион подопытной птицы ферментного препарата Ронозим NT (СТ), указывающие на снижение концентрации мочевины, креатинина, снижение активности аспартаминотрансферазы, при увеличении содержания общего белка.

Ключевые слова: фитаза, цыплята-бройлеры, кровь, биохимия, общий белок, мочевина, креатинин, АЛАТ, АсАТ, Ронозим NT (СТ).

Актуальность

В условиях техногенных нагрузок актуальной задачей является поиск средств и способов повышения защитных сил организма, способствующих увеличению продуктивности. Кормовые добавки, содержащие различные компоненты – витамины, микро- и макроэлементы, ферменты, пробиотики, антибиотики, антиоксиданты, вкусовые вещества, сорбенты, иммуностимуляторы в настоящее время широко используются в кормлении цыплят-бройлеров. [1, 2].

В числе таких добавок – ферментный препарат Ронозим NT (СТ), активное вещество которого представлено фитазой. Действие препарата направлено на повышение усвояемости фитатного фосфора, а также уменьшения выделения фосфора с экскрементами, что будет, во-первых, сопровождаться повышением продуктивных качеств птиц, во-вторых, снизит загрязнение окружающей среды экскрементами с неусвоенными птицей питательными веществами [3].

Одним из показателей физиологического состояния организма при изучении факторов экзогенного происхождения является кровь, по составу показателей которой можно определить обеспеченность организма питательными веществами, дать объективную оценку физиологического статуса организма в целом [4, 5].

На основании вышеизложенного, целью нашего исследования является оценка влияния ферментного препарата Ронозим NT (СТ), используемого в качестве кормовой добавки, на некоторые биохимические показатели крови цыплят-бройлеров.

Материалы и методы

Исследования проведены в условиях экспериментально-биологической клиники (виварий) Оренбургского государственного университета на модели цыплят-бройлеров «кросса Смена-7». Для проведения эксперимента было отобрано 60 суточных цыплят, которые методом пар-аналогов

были разделены на две группы: контрольная и опытная (n=30).

Первая группа получала основной рацион, сформированный по рекомендациям ВНИТИП (2010), вторая – получала основной рацион с добавлением ферментного препарата Ронозим NT (СТ), в дозировке 150 мг/кг корма. Птица контрольной и опытной групп содержалась в одинаковых условиях.

Ронозим NP (СТ) – ферментный препарат (Компания DSM Nutritional Products), представляет собой фитазу (активность – 10000 ед/г), полученную из *Peniophora lycii* путем глубоинной ферментации модифицированных микроорганизмов *Aspergillus oryzae*.

Для проведения биохимических исследований в суточном, 28- и 42-дневном возрасте цыплят-бройлеров были отобраны образцы крови для определения содержания общего белка (г/л), концентрации мочевины (ммоль/л), креатинина (мкмоль/л), активности аспартаминотрансферазы (ЕД/л), аланинаминотрансферазы (ЕД/л).

Исследования проводились в независимой аккредитованной испытательной лаборатории ГНУ «Всероссийский НИИ мясного скотоводства» (аккредитация Госстандарта России – Рос. RU № 000121 ПФ59 от 12.05.2008 г.) по стандартным методикам.

Для обработки результатов использовали статистическую программу «STATISTICA 6».

Результаты и их обсуждение

Содержание в сыворотке крови общего белка является показателем интенсификации роста цыплят-бройлеров, имеет важное значение, так как определяет скорость образования мышечной ткани, а, следовательно, и энергию роста организма. Кроме того, белковый обмен диктует интенсивность углеводного и липидного.

Как показали результаты эксперимента, в крови цыплят суточного возраста обеих групп содержание общего белка составляло 24 г/л (рис. 1).

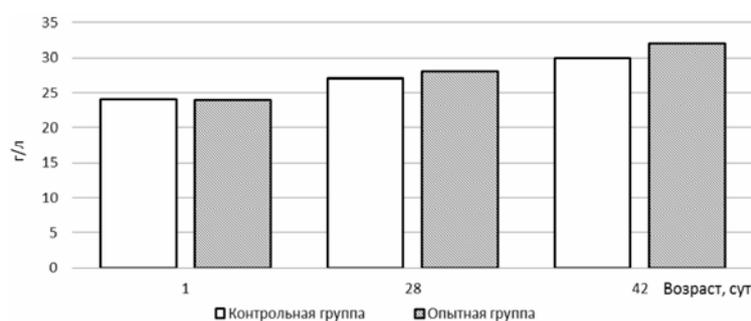


Рисунок 1. Динамика содержания общего белка в крови цыплят-бройлеров, г/л

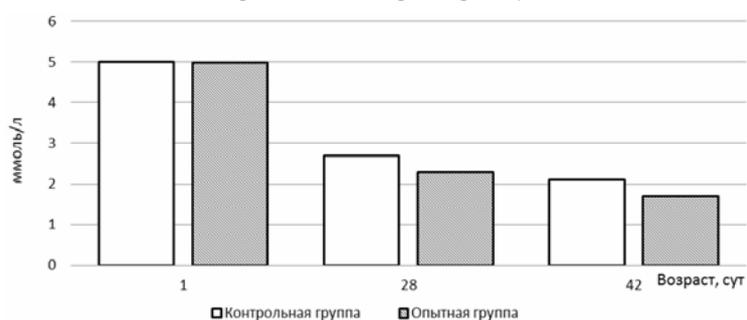


Рисунок 2. Динамика концентрации мочевины в крови цыплят-бройлеров, ммоль/л

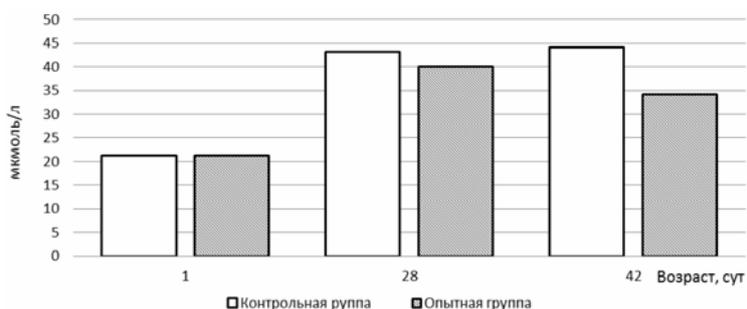


Рисунок 3. Динамика концентрации креатинина в крови цыплят-бройлеров, мкмоль/л

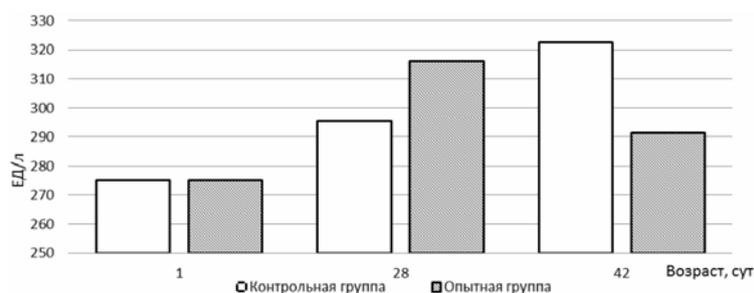


Рисунок 4. Динамика активности аспаратаминотрансферазы в крови цыплят-бройлеров, ЕД/л

В возрасте 4-х, 6-недель зафиксировано увеличение содержания общего белка в контрольной и опытной группах на 3,6 %, 6,25 % соответственно.

Мочевина представляет собой диамид угольной кислоты, образующийся в печени при обезвреживании аммиака, синтезируется специальной группой ферментов, ее уровень в крови – отражение баланса между скоростью синтеза в печени и скоростью выведения почками с мочой.

Концентрация мочевины в крови цыплят суточного возраста находилась на уровне 4,0 ммоль/л (рис. 2).

В возрасте 4-х недель происходит снижение концентрации мочевины на 15,19 %, в возрасте 6-и недель на 19,05 % в опытной группе относительно контрольной.

Мочевина выступает индикатором затрат всего белкового фонда организма. Если синтез ее замедляется, следовательно, происходит накопление белка в крови.

Креатинин – является конечным продуктом распада креатина, который играет важную роль в энергетическом обмене мышечной и других тканей.

Проведенная оценка уровня креатинина показала, что в крови цыплят суточного возраста контрольной и опытной групп составляла 21,3 мкмоль/л (рис. 3).

В четырехнедельном возрасте концентрация креатинина в крови птицы контрольной группы на 7,18 % превосходила его концентрацию в опытной. В шестинедельном возрасте наблюдается тенденция к снижению концентрации креатинина на 22,64 % в опытной группе относительно контрольной.

Активность АсАТ у цыплят суточного возраста находилась на уровне 275,07 ЕД/л. (рис. 4).

Активность аспаратаминотрансферазы у цыплят опытной группы в возрасте 4-х недель была на 6,49 % выше, чем в контрольной, после чего в возрасте 6-и недель исследуемый показатель в опытной группе увеличился на 9,61 % по отношению к контрольной группе.

В ходе анализа полученных результатов, различий между показателями активности аланинаминотрансферазы печени птицы контрольной и опытной групп выявлено не было.

Таким образом, применение ферментного препарата Ронозим NT (СТ) оказывает влияние на обменные процессы, что сопровождается вариабельностью биохимических показателей в преде-

лах физиологической нормы. Намечается тенденция увеличения содержания общего белка в крови (на 3,57 %), повышает защитные функции организма. Кроме того, зафиксирована тенденция снижения концентрации мочевины (на 19,05 %), креатинина (на 22,64 %), аспартатаминотрансферазы (на 9,61 %).

21.09.2011

Список литературы:

1. Вишняков, А.И. Последствия антропогенного влияния на состав крови цыплят-бройлеров / А.И. Вишняков, А.А. Торшков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2009. – Т. 4. – № 24/1. – С. 166-167.
2. Кормление сельскохозяйственной птицы / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, Т.М. Околелова [и др.] // Сергиев Посад: ВНИТИП, 2004. – 375 с.
3. Егоров, И. Фитаза в растительных комбикормах для бройлеров / И. Егоров, Э. Анчиков // Птицеводство. – № 4. – 2007. – С. 40-45.
4. Гематология птиц / И.А. Болотников, Ю.В. Соловьев. – Л.: «Наука», 1980. – 116 с.
5. Биохимия: учебник / под ред. Е.С. Северина. 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-МЭД, 2004. – 784 с.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 08-02-99035-р_офи), а также Министерства образования и науки России (задание Рособразования № 1.3.06)

Сведения об авторах:

Русакова Елена Анатольевна, аспирант кафедры общей биологии химико-биологического факультета Оренбургского государственного университета, e-mail: inst_bioelement@mail.ru

Лебедев Святослав Валерьевич, заведующий лабораторией Института биоэлементологии Оренбургского государственного университета, д.б.н., e-mail: LSV74@list.ru

Копанева Наталья Юрьевна, студентка кафедры общей биологии химико-биологического факультета Оренбургского государственного университета, e-mail: inst_bioelement@mail.ru

460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, тел. (3532) 372482

UDC 636.084.42

Rusakova, E.A., Lebedev S.V., Kopaneva N.Y.

EFFECT OF PHYTASE ON SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS OF BLOOD BROILER CHICKENS

The article presents the results of experimental studies of biochemical blood when introduced into the diet of the experimental birds enzyme preparation Ronozmi NT (СТ), indicating a decrease in the concentration of urea, creatinine, aspartate aminotransferase decrease in activity, with an increase in total protein content.

Key words: phytase, broiler chickens, blood, biochemistry, total protein, urea, creatinine, ALT, AST, Ronozmi NT (СТ).

Bibliography:

1. Vishnyakov, A.I. The consequences of human influence on the blood of broiler chickens / A.I. Vishnyakov, A.A. Torshkov / Proceedings of the Orenburg State Agrarian University. – 2009. – Т. 4. – № 24/1. – S. 166-167.
2. Feeding of poultry / V.I. Fisinin, I.A. Egorov, T.M. Okolelova [et al.] // SergievPosad: VNITIP, 2004. – 375 p.
3. Egorov, I. Phytase in vegetable compound feed for broilers / I. Egorov, E. Anchikov // Poultry. – № 4. – 2007. – S. 40-45.
4. Hematology birds / I.A. Bolotnikov, Y. Soloviev. – Leningrad: «Наука», 1980. – 116 p.
5. Biochemistry: Textbook / edited. E.S. Severin. 2nd ed. – Moscow: GEOTAR-MED, 2004. – 784 p.