

**ЗАГОРОДНЯЯ А. Е., СТОЛЯРОВ В. А., БОТЕНКОВ И. Ю., ГОРБУНОВ К. А.**

## **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК**

### **НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ИНДЕЕК**

**Аннотация.** В статье представлены результаты изучения минеральных добавок на птице. Полученные результаты свидетельствуют об отсутствии токсических эффектов изучаемых препаратов при применении их домашней птице.

**Ключевые слова:** индейка, острая токсичность, кормовая добавка, хвойная добавка, клинические признаки, гематологические показатели.

**ZAGORODNYAYA A. E., STOLYAROV V. A., BOTENKOV I. YU., GORBUNOV K. A.**

## **A STUDY OF THE EFFECT OF MINERAL ADDITIVES**

### **ON BLOOD PARAMETERS OF TURKEYS**

**Abstract.** The article describes the results of a study of the effect of mineral additives on poultry. The study shows the absence of toxic effects of the additives when applied to domestic fowl.

**Keywords:** turkey, acute toxicity, feed additive, softwood additive, clinical signs, hematologic parameters.

Кровь – внутренняя среда организма. Она является жидкой тканью, в которой отражается его физиологическое состояние. Кровь осуществляет связь всех органов и систем между собой и организма в целом. Анализ крови представляет одно из самых тонких и объективных средств для суждения о состоянии исследуемого организма животного и птицы. Внедрение исследований крови в повседневную клиническую практику ветеринарных врачей является весьма эффективным в сохранении здоровья и повышении продуктивности животных и птиц [1].

Кровь выполняет главную функцию в организме животных и птиц – транспортную. Она удаляет продукты обмена и доставляет питательные вещества. Гематологическое исследование крови является важным диагностическим методом, тонко отражающим реакцию кроветворных органов при воздействии на организм различных факторов. При изучении влияния кормовых факторов на физиологическое состояние организма животного и птиц в обмене веществ, прежде всего, исследуются изменения различных параметров крови [4; 6].

Огромная роль отдается форменным элементам крови, которые выполняют различные функции, в первую очередь, дыхательную, а затем – защитную. Особую защитную роль выполняют лейкоциты при создании иммунитета [5].

Исследователь Трухачев В. сообщает, что защита организма от вредных воздействий окружающей среды – главная функция лейкоцитов. Содержание форменных элементов крови отображают белковый, углеводный и другие виды обмена [7].

Морфологические показатели крови позволяют использовать их для оценки состояния обменных процессов в организме животных. Погодаевым В. А. установлено, что морфологический состав крови индеек зависит от условий кормления, содержания, породной принадлежности и других факторов. Важным морфологическим показателем крови является количество эритроцитов. Эритроциты транспортируют кислород от легких к тканям и углекислый газ от ткани к легким. Они участвуют в регуляции кислотно-щелочного равновесия и водно-солевого обмена в организме и в ряде ферментативных процессов, принимают участие в нормализации состояния иммунной системы, а также в регуляции свертывания крови [8].

Гемоглобин является важнейшим компонентом крови. Он переносит молекулярный кислород из клеток в ткани, обеспечивая нормальное течение энергетических процессов в организме, транспортирует углекислый газ из тканей в легкие, участвует в регуляции кислотно-щелочного равновесия. Увеличение его в крови способствует поступлению к тканям кислорода и обновлению структуры тканей организма. Сложный механизм окислительно-восстановительных процессов в организме находится в прямой связи с гемоглобином [9].

Устойчивость организма птиц к неблагоприятным воздействиям внешней среды определяется состоянием его защитных сил. Иммунный статус и состояние обменных процессов в организме птицы характеризует количество лейкоцитов в крови. Сидорова Л. и Ткаченко М. Г. провели гематологические исследования на индюшатах кросса «Хайбрид». Ими было установлено, что у индеек во все периоды исследований уровень эритроцитов в крови меньше нижней границы для взрослой птицы, гемоглобина – на уровне нижней границы нормы с небольшими отклонениями. При этих параметрах индюшата проявляют высокую продуктивность и отличную жизнеспособность, следовательно, их можно считать физиологической нормой для гибридных индюшат [4-9].

Применяя фитобиотические препараты, можно добиться улучшения вкусовых качеств корма, увеличения секреции ферментов пищеварительного тракта и их активности, оптимизации потребления пищевых веществ, положительного действия на подвижность пищеварительного тракта, стабилизации микрофлоры кишечника, уменьшения образования токсинов, стимулирования иммунной системы, регулирования воспалительных процессов и как следствие, значительного увеличения продуктивных качеств. Фитобиотические препараты – это натуральные кормовые добавки растительного происхождения. С широким

спектром антибактериального действия. Положительный эффект на пищеварение и общее состояние здоровья животных и птицы проявляется благодаря ряду компонентов, таким как эфирные масла и фенольные вещества. В зависимости от комбинации веществ каждого растения препараты могут стимулировать аппетит, поддерживать работу кишечника, способствовать отхаркиванию, стимулировать работу иммунной системы, оказывать антибактериальное или антиспазматическое действие [10; 12-14].

Цеолитсодержащая порода Атяшевского проявления Республики Мордовия (ЦСП РМ) относятся к смешанному типу осадочных цеолитовых руд. Для них характерно повышенное содержание цеолитов и калия, пониженное – токсичных элементов. Повышенные сорбционные свойства позволяют это вещество активно применять в животноводстве и ветеринарии для коррекции патологических и физиологических состояний организма животных [3].

Изготовителем хвойной энергетической добавки является ООО НТЦ «Химинвест» (г. Нижний Новгород). На основе интеграции методов извлечения ценных экстрактивных веществ разработан процесс комплексной переработки хвои. Добавка производится путем вытяжки каротиноидов из хвои на глицерине. Хвойная энергетическая добавка имеет сертификат соответствия и паспорт, согласно которому добавка должна соответствовать определенным требованиям по качеству. Это однородная вязкая жидкость с характерным хвойным запахом оливково-зеленого или темно-зеленого цвета, содержание воды не более 50%, рН 8,0 - 9,0, плотность не менее 1,126 и массовой долей каротина на 100 г экстракта не менее 3 мг%. При проведении исследований химического состава ХЭД установлено содержание витаминов группы В: В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub>, а также каротиноиды и многие другие биологически активные соединения [2-3]

Научный эксперимент по изучению влияния минеральной хвойной энергетической добавки на продуктивные качества индеек кросса «Универсал» был проведен в период 2014–2015 гг. на базе вивария ветеринарной клиники ФГБОУ ВПО «МГУ имени Н. П. Огарёва». Изучение влияния минеральных добавок ЦСП РМ и ХЭД проводили согласно методическим указаниям по изучению общетоксического действия фармакологических веществ [2].

Объектом исследования послужили индейки кросса «Универсал» в возрасте от 1 до 150 суток. По методу пар-аналогов были сформированы контрольная и опытные группы суточных индюшат по 20 голов в каждой группе. Птиц содержали в одинаковых условиях в отдельных клетках для каждой группы с соблюдением зоогиgienических нормативов. В ходе опыта индейки всех групп получали полнорационный комбикорм. Индейки контрольной группы получали основной рацион, индейки первой опытной группы с основным рационом

получали цеолитсодержащую породу Атяшевского проявления совместно с хвойной энергетической добавкой в количестве 4% от основного рациона, а индейки второй опытной группы с основным рационом получали хвойную энергетическую добавку в количестве 4% от основного рациона.

Кормление птицы осуществляли сбалансированными комбикормами, соответствующими возрасту птицы. Корм каждой группе готовили из расчета трехдневной нормы, хранили в закрытых ведрах. Раздачу корма производили вручную, согласно суточной потребности. Поение птицы осуществлялось вволю.

Исследование кормов проводили в Республиканской Ветеринарной Службе Республики Мордовия ГБУ «Мордовская Республиканская Ветеринарная Лаборатория». При экспертизе кормов руководились действующими нормами: «Ветеринарно-санитарным требованиям к кормам для животных» и «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья пищевых продуктов». Определение общей токсичности проводили при помощи биопробы на белых мышах и коже кролика по ГОСТ 31674-2012г. Определение микологической токсичности проводили по ГОСТ 13496.6-71. Микологическое исследование кормов из агрофирмы ОАО «Норов» установило, что в кормах (старт, рост 1, рост 2, финиш) содержатся условно-патогенные грибы из рода *Rhizopus* и *Alternaria*. Анализ биопробы на белых мышах и коже кролика: общая токсичность всех проб была не установлена.

Для выявления токсических эффектов нами учитывались следующие клинические признаки: общее состояние животных, особенности их поведения, интенсивность и характер двигательной активности, нарушения координации движений, реакцию на звуковые и световые раздражители, частоту дыхательных движений, ритм сердечных сокращений, состояние кожного покрова, окраску слизистых оболочек, консистенцию фекальных масс, потребление кормов и воды, изменение массы тела.

Из морфологических показателей крови индеек нами изучались уровень гемоглобина, содержание эритроцитов и лейкоцитов. Были получены следующие данные об изменении морфологических показателей крови при применении препаратов ЦСП РМ и ХЭД.

При оценке результатов исследований следует, что изменения гематологических показателей крови индеек происходят в пределах физиологической нормы.

Установлено, что с увеличением возраста индюшат количество лейкоцитов во всех группах достоверно увеличивается. В контрольной группе количество эритроцитов находится в пределах статистической погрешности, а в опытной группе – достоверно увеличивается. Количество гемоглобина во всех группах достоверно увеличивается на всем промежутке исследования.

Анализ полученных результатов возрастной динамики морфологических показателей крови указывает на отсутствие отрицательного влияния исследуемых минеральных добавок на организм индеек.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Егоров И., Паньков П., Розанов Б. Дигестаром 1317 в комбикорме для кур-несушек // Птицеводство. – 2006. – № 5. – С. 15.
2. Зенкин А. С., Леткин А. И., Пресняков А. Д. Способ профилактики отравлений у животных. Патент на изобретение (RU 2357739) от 10.06 2009 г.
3. Зенкин А. С., Леткин А. И., Пресняков А. Д., Вишневская А. О. Клинико-гематологический статус цыплят-бройлеров кросса Сооб-500 при применении препарата ЦСП РМ совместно с препаратом ХЭД // XLIII Огарёвские чтения: Материалы научной конференции. Естественные науки: Ч. 2. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2014. – С. 234–239.
4. Игнатович Л., Корж Л. Мука из ламинарии для кур-несушек // Животноводство России. – 2012. – № 3. – С. 11–13.
5. Кончакова О. О. природном стимуляторе пищеварения // Информационный бюллетень. – 2010. – № 4. – С. 44.
6. Корнилова В. А., Журавлева Г. В., Запрометнова Л. В. Морфобиохимический состав крови индюшат в зависимости от способов содержания // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2007. – № 1(13). – С. 70–71.
7. Мацуганов Н. Ф. Влияние разных уровней энергии и добавок глицерина в рационах кур-несушек на их продуктивность и качество яиц: автореферат дис. ... канд. сельскохозяйств. наук. – М., 1979. – 19 с.
8. Погодаев В. А., Петрухин О. Н., Шинкаренко Л. А. Племенные и продуктивные качества сочетающихся линий индеек кросса «Универсал» // Известия Горского аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – Ч. 3. – С.114–118.
9. Погодаев В. А., Петрухин О. Н., Шинкаренко Л. А. Продуктивность отечественных пород индеек генофондного хозяйства Северо-Кавказской зональной опытной станции по птицеводству // Птица и птицепродукты. – 2014. – № 3. – С. 49–51.
10. Рыжов В. А., Короткий В. П., Зенкин А. С., Марисов С. С. Разработка и промышленное применение отечественных фитобиотиков // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 13. – С. 3236–3240.

11. Софронов П. В. Гематологические показатели белых крыс при совместном действии микотоксина Т-2 и кадмия // Материалы международного симпозиума. – Казань: ВНИВИ, 2005. – С. 141–144.
12. Хазиев Д. Д. Продуктивность гусей при использовании фитобиотической добавки // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2013. – №5(43). – С. 150 – 153.
13. Хазиев Д. Д. Фитобиотическая добавка в комбикорме для гусят // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2013. – № 3 (27). – С. 79–81.
14. Шумилова Т. А., Матросова Л. Е., Тремасова А. М. О Лечении афлатоксикоза белых крыс // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана. – 2010. – Т. 203. – С. 287–289.