

Светлана Владимировна Недопёкина
*Белгородский государственный национальный
 исследовательский университет,
 аспирант,
 г. Белгород,
nedopekina_sv@mail.ru*

Светлана Дмитриевна Чернявских
*Белгородский государственный национальный
 исследовательский университет,
 доцент кафедры информатики, естественнонаучных
 дисциплин и методик преподавания,
 г. Белгород
chernyavskikh@bsu.edu.ru*

Андрей Александрович Шапошников
*Белгородский государственный национальный
 исследовательский университет,
 заведующий кафедрой биохимии,
 г. Белгород,
shaposhnikov@bsu.edu.ru*

ВЛИЯНИЕ ДОБАВКИ L-ЛИЗИНА СУЛЬФАТА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СИНТЕЗА НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Svetlana Vladimirovna Nedopekina
*Belgorod National Research University,
 Postgraduate student,
 Belgorod,
nedopekina_sv@mail.ru*

Svetlana Dmitrievna Chernyavskikh
*Belgorod National Research University,
 Associate Professor of the Department of Informatics, Science
 Disciplines and teaching methods,
 Belgorod,
chernyavskikh@bsu.edu.ru*

Andrei Alexandrovich Shaposhnikov
*Belgorod National Research University,
 Chair of Biochemistry department,
 Belgorod,
shaposhnikov@bsu.edu.ru*

INFLUENCE OF THE ADDITIVE OF L-LYSIN SULFATE OF MICROBIOLOGICAL SYNTHESIS ON THE HEMATOLOGICAL INDICATORS OF CHICKEN-BROILERS

Необходимым условием применения в рационах сельскохозяйственной птицы новых кормовых добавок является выяснение их влияния на физиологическое состояние и уровень течения обменных процессов в организме [5, 8]. К методам, позволяющим дать объективную оценку данного влияния, относится исследование крови [3, 14]. При нормальном состоянии организма количественное содержание входящих в ее состав компонентов строго регулируется и поддерживается в равновесии [11, 12]. При патологических нарушениях функций каких-либо органов и тканей, отравлениях, инфекционных заболеваниях, развитии местных или общих критических состояний наблюдаются довольно резкие сдвиги в

морфологическом, физико-химическом и биохимическом составе крови [2, 4, 10, 13]. Целью работы было изучение влияния новой кормовой добавки L-лизина сульфата (продукта микробиологического синтеза с использованием *Corynebacterium glutamicum*) на гематологические показатели цыплят-бройлеров.

Работа выполнена в условиях вивария Белгородского государственного аграрного университета имени В. Я. Горина. В опыте выясняли влияние четырех доз новой кормовой добавки L-лизина сульфата на уровень эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина цыплят-бройлеров.

Исследования проводили с цыплятами кросса «Хаббард» в период с 1 до 39-суточного возраста. Бройлеров разделили на пять групп по 40 животных в каждой. Птицы контрольной и опытных групп в качестве основного рациона получали полнорационный и сбалансированный по питательным и биологически активным веществам комбикорм. Цыплята опытных групп наряду с основным рационом ежедневно получали дозу добавки L-лизина сульфата, равную: II группа – 700 мг·кг⁻¹ массы тела, III – 800 мг·кг⁻¹ массы тела, IV – 900 мг·кг⁻¹ массы тела и V – 1000 мг·кг⁻¹ массы тела.

По окончании опыта провели убой птицы путем декапитации. В пробах крови определяли количество эритроцитов и лейкоцитов методом подсчета в камере Горяева, концентрацию гемоглобина – колориметрически гемоглобинцианидным методом. Полученные результаты были обработаны методами вариационной статистики [6]. С использованием непарного (двухвыборочного) t-критерия Стьюдента определяли достоверность различий между значениями признаков сравниваемых групп. За уровень статистически значимых принимали изменения при $p < 0,05$.

Результаты исследования гематологических показателей цыплят-бройлеров представлены в таблице.

Таблица 1 - Гематологические показатели цыплят-бройлеров

Показатель, ед. изм.	Группы				
	I (контроль- ная)	II (опытная)	III (опытная)	IV (опытная)	V (опытная)
Гемоглобин, г/л	86,50±7,78	87,33±11,68	84,00±7,55	89,67±4,04	88,67±2,08
Эритроциты, 10 ¹² /л	2,18±0,04	2,20±0,15	2,27±0,19	2,31±0,28	2,18±0,06
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	52,30±3,18	43,83±10,67	43,73±4,05	47,50±5,90	33,13±4,59 ***

Примечание: *** – $p < 0,001$.

Анализ полученных нами отдельных гематологических параметров показал, что количество эритроцитов, уровень гемоглобина, а также общее количество лейкоцитов у цыплят всех опытных групп находились в пределах границ физиологической нормы для птиц данного возраста и направления продуктивности [7]. Эти показатели, как известно, характеризуют естественную резистентность и иммунобиологическую реактивность организма, а соответственно и защитно-приспособительные возможности сельскохозяйственных животных в условиях интенсивного их использования [1]. Полученные в ходе эксперимента данные морфологического состава крови подтверждают хорошее состояние здоровья цыплят-бройлеров при использовании кормовой добавки L-лизина сульфата. Отсутствие резких изменений в крови количества эритроцитов и концентрации гемоглобина говорит о сохранении обычного уровня гемопоэтических процессов и интенсивности выполнения дыхательной функции при скармливании птицам препарата, что свидетельствует об отсутствии его кардинального вмешательства в механизмы гомеостаза.

Однако, как указывает М. Т. Таранов [9], при изучении картины крови нельзя ограничиваться лишь физиологическими нормами. Важно также оценить роль незначительных сдвигов, происходящих именно в пределах нормальных величин. Так, экспериментальные данные свидетельствуют о том, что добавка L-лизина сульфата микробиологического синтеза вызвала определенные изменения в гематологическом составе. В частности, по сравнению с контрольной группой птиц, установлено понижение количества лейкоцитов у цыплят пятой опытной группы на 36,65 % ($p < 0,001$). Достоверное уменьшение в пределах среднестатистической нормы этого показателя крови у птиц опытной группы может свидетельствовать о том, что добавление в рацион цыплят-бройлеров L-лизина сульфата в дозе $1000 \text{ мг} \cdot \text{кг}^{-1}$ приводит к снижению количества лейкоцитов в крови по сравнению с контролем. При этом количество лейкоцитов у бройлеров пятой опытной группы соответствовало показателям физиологической нормы, характерной для птиц. Этот факт, а также то, что уровень гемоглобина и количество эритроцитов в крови у цыплят данной группы находилось в пределах границ физиологической нормы, свидетельствует об отсутствии негативного влияния исследуемой добавки на гематологические показатели цыплят-бройлеров.

Список литературы

1. Горизонтов, П.Д. Гомеостаз / Под ред. П.Д. Горизонтова. – Москва: Медицина, 1981. – 576 с.
2. Заварзин, А.А. Основы частной цитологии и сравнительной гистологии многоклеточных животных / А.А. Заварзин. – Ленинград: ЛГУ, 1976. – 236 с.
3. Идиатуллин, Ф.И. Влияние цеолитсодержащего кремнисто-карбонатного сырья Татарско-Шатрашанского месторождения на обмен веществ и продуктивность цыплят-бройлеров: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Ф.И. Идиатуллин. – Казань, 1996. – 17 с.
4. Кассирский, И.А. Клиническая гематология / И.А. Кассирский, Г.А. Алексеев. – Москва: МЕДГИЗ, 1970. – 800 с.
5. Козинец, Г.И. Интерпретация анализов крови и мочи и их клиническое значение / Г.И. Козинец. – Москва: Триада-Х, 1998. – 104 с.
6. Лакин, Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. – Москва: Высшая школа, 1980. – 293 с.
7. Солдатенков, П.Ф. Кровь и кровообращение / П.Ф. Солдатенков; под ред. Н.А. Шманенкова // Физиология сельскохозяйственной птицы. В серии: Руководство по физиологии. – Ленинград: Наука, 1978. – 744 с.
8. Сороковой, В.И. Исследование системы крови в клинической практике / В.И. Сороковой; под ред. Г.И. Козинца, В.А. Макарова. – Москва: Триада-Х, 1997. – 480 с.
9. Таранов, М.Т. Биохимия и продуктивность животных / М.Т. Таранов. – Москва: Колос, 1976. – 240 с.
10. Шубникова, Е.А. Лекции по гистологии / Е.А. Шубникова. – Москва: Изд. МГУ, 1981. – 212с.
11. Юшков, Б.Г. Исследование системы крови в клинической практике / Б.Г. Юшков, А.П. Ястребов; под ред. Г.И. Козинца, В.А. Макарова. – Москва: Триада-Х, 1997. – 480 с.
12. Bishop, C. In: The Red Blood Cell / Ed.C. Bishop, D.M. Surgenor. – N.Y., 1964. – 148 p.
13. Bruce, A. Molecular Biology Of The Cell / Alberts Bruce et al. – 5th ed. – New York: Garland Science, 2007. – 364 p.
14. Vogt, H. Einfluss von Klinoptilolith im Legehennenfutfer / H. Vogt // Landbauf. – Völkenrode, 1991. – №41 (3). – S. 146-150.