

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА И МИКРОНУТРИЕНТА НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПТИЦ

Колесникова Ирина Александровна, канд. биол. наук, ст. преподаватель кафедры «Общая биология, экология и методика обучения биологии», ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ.

460000, г. Оренбург, ул. Советская, 19

E-mail: irina.colesn@yandex.ru

Никулин Владимир Николаевич, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Химия и методика преподавания химии», ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ.

460000, г. Оренбург, ул. Советская, 19

E-mail: nikwlad@mail.ru

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, пробиотик, лактоамиловорин, иодид калия.

Цель исследования – повышение физиолого-биохимического статуса и продуктивных качеств цыплят-бройлеров путем включения в основной рацион лактоамиловорина и иодида калия. Для проведения экспериментальных исследований опытные и контрольную группы сформировали методом случайной выборки по 35 цыплят суточного возраста, которых выращивали в течение 42 дней при клеточном содержании. Установлено, что количество эритроцитов в крови цыплят-бройлеров изучаемых групп на всем исследуемом периоде увеличивалось. Концентрация лейкоцитов была ниже у цыплят-бройлеров опытной группы на 2,6%, чем в контроле. Содержание гемоглобина увеличивалось в течение всего периода исследования в группе птиц, которым скармливали пробиотик и иодид калия. Статистически значимые различия гематологических показателей относительно таковых у птиц контрольной группы наблюдались при комплексном использовании препаратов иода и пробиотика в период с 14-е по 42-е сутки. На 14, 21, 35 и 42 сутки преимущество цыплят опытных групп над контролем по содержанию гемоглобина составило соответственно 14,03; 10,40; 9,79 и 12,28%. Анализируя морфологические показатели крови цыплят подопытных групп, следует отметить, что они находились в пределах физиологической нормы. Максимальный эффект физиологической нормы наблюдался у цыплят-бройлеров III опытной группы, которым к основному рациону дополнительно скармливали иодид калия и лактоамиловорин.

Одним из перспективных направлений в аграрном секторе является бройлерное птицеводство [4, с. 98]. Получение экологически безопасной продукции данной отрасли, по мнению специалистов, можно достигнуть путем применения естественных стимуляторов роста. При этом конкурентоспособность и рентабельность отрасли в условиях рынка повысится [3, с. 196; 5, с. 134].

Ведущим фактором для поддержания высокой жизнеспособности и продуктивности птицы является сбалансированное кормление, благодаря которому, под воздействием окружающей природной среды обеспечивается способность поддержания стабильности обмена веществ в организме [1, с. 165; 2, с. 58].

Цель исследований – повышение физиолого-биохимического статуса и продуктивных качеств цыплят-бройлеров путем включения в основной рацион лактоамиловорина и иодида калия.

Задача исследований – изучить влияние лактоамиловорина и иодида калия на гематологические показатели крови цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в виварии ФВМ и Б ФГБОУ ВПО Оренбургского ГАУ. Опытные и контрольная группы были сформированы методом случайной выборки (принцип аналогов) по 35 цыплят суточного возраста, которых выращивали в течении 42 дней при клеточном содержании.

Технологические параметры содержания и кормления были одинаковы, как в контрольной, так и опытных группах и соответствовали рекомендациям ВНИТИП. Контрольную группу птиц кормили сухим комбикормом, сбалансированным по питательным веществам. Цыплятам I опытной группе к основному рациону (ОР) дополнительно скармливали лактоамиловорин в дозе 50 мг/кг комбикорма, цыплятам II опытной группе к ОР добавляли иодид калия (KI) (ГОСТ 4232-74) в дозе 0,7 мг/л воды (в пересчете на элемент), цыплятам III опытной группе к ОР дополнительно скармливали пробиотик лактоамиловорин в дозе 50 мг/кг комбикорма и иодид калия в дозе 0,7 мг/л воды (в пересчете на элемент).

Результаты исследований. В начале опыта живая масса цыплят в среднем составляла 42,1±1,15 г. Начиная с первой недели исследований, аналоги опытных групп по данному показателю стабильно опережали своих сверстников из контрольной группы.

К 42-дневному возрасту цыплята I, II и III опытных групп превышали контрольных по живой массе на 225,7; 267,6 и 414,3 г соответственно.

Установлено, что в контрольной и опытной группах цыплят-бройлеров гематологические показатели (табл. 1) находились в пределах физиологической нормы.

Таблица 1

Гематологические показатели цыплят-бройлеров				
Показатель	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Эритроциты, $10^{12}/л$	начало эксперимента			
	2,21±0,15			
	конец эксперимента			
	2,59±0,11	2,78±0,17	3,12±0,15*	3,06±0,13
Лейкоциты, $10^9/л$	начало эксперимента			
	28,42±0,23			
	конец эксперимента			
	29,13±0,19	29,56±0,21	29,84±0,17	30,12±0,26
Гемоглобин, г/л	начало эксперимента			
	91,07±1,17			
	конец эксперимента			
	108,54±1,24	109,36±1,32	113,56±1,14*	114,87±1,28*

Выявлено, что концентрация эритроцитов в крови цыплят-бройлеров изучаемых групп на всем исследуемом периоде увеличивалась (рис. 1).

К 14-дневному возрасту данный показатель несколько снизился, составляя $2,19 \times 10^{12}/л$, $2,21 \times 10^{12}/л$, $2,38 \times 10^{12}/л$, $2,08 \times 10^{12}/л$ соответственно в I, II, III опытных и контрольной группах.

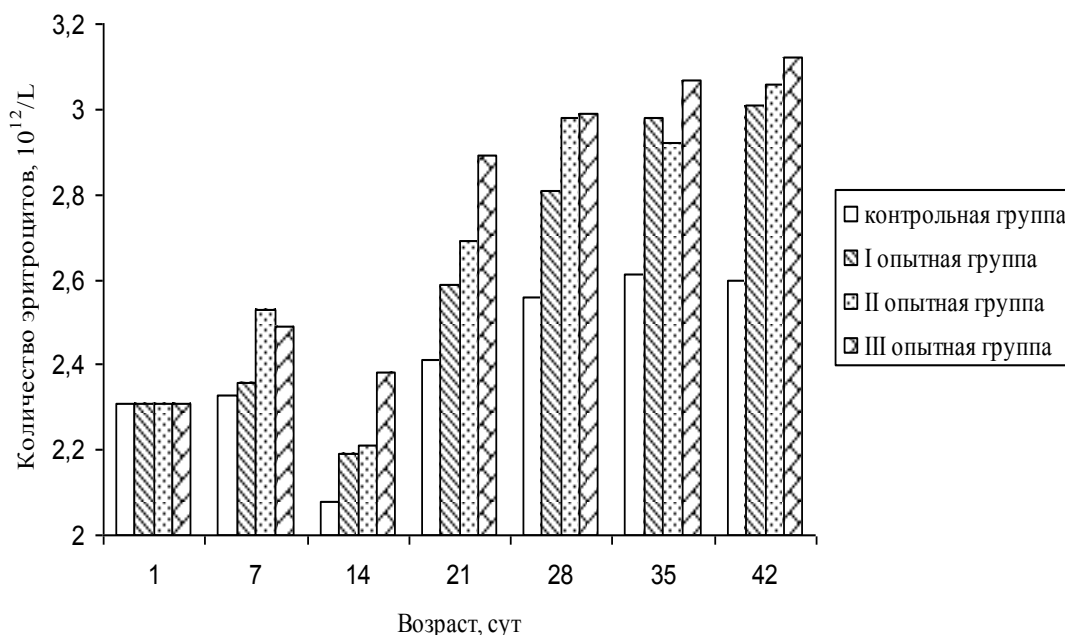


Рис. 1. Количество эритроцитов в крови, $10^{12}/л$

В группе, где дополнительно к ОР применяли иодид калия совместно с лактоамиловорином содержание эритроцитов на 5 и 6 неделе составляло $3,07 \times 10^{12}/л$ и $3,12 \times 10^{12}/л$, что на $0,46 \times 10^{12}/л$ и $0,52 \times 10^{12}/л$ соответственно больше, чем в контрольной группе в тот же возрастной период. В 35-суточном возрасте у цыплят I и II опытных групп относительно аналогов в контроле наблюдалась достоверная разница по данному показателю, составлявшая $0,37 \times 10^{12}/л$ и $0,31 \times 10^{12}/л$.

К 21-суточному возрасту и в последующие возрастные периоды происходило увеличение содержания данного показателя у цыплят всех исследуемых групп, наибольшее содержание эритроцитов наблюдалось в крови цыплят III опытной группы. Достоверная разница по содержанию эритроцитов в крови птицы контрольной и III опытной групп была достигнута к 42-суточному возрасту и составила 20,0%. В этот же возрастной период превышение по данному показателю цыплят II и III опытных групп относительно сверстников контрольной группы соответственно составило 15,8 и 17,7% и не было статистически достоверным.

Количество белых кровяных телец у цыплят всех групп равномерно увеличивалось до 28-суточного возраста. К 4-недельному возрасту количество данных клеток в крови аналогов контрольной группы составило $28,6 \pm 0,34 \times 10^9/L$.

У цыплят I и II опытных групп данный показатель составил $28,4 \pm 0,21 \times 10^9/L$ и $25,3 \pm 0,36 \times 10^9/L$, что соответственно на $0,2 \times 10^9/L$ и $3,3 \times 10^9/L$ меньше, чем таковой показатель в контроле. В 35-суточном возрасте у цыплят всех групп концентрация лейкоцитов снижалась относительно данного показателя у птиц 28-суточного возраста, составляя соответственно 3,87; 1,58; 3,13 и 6,64%.

В группе цыплят, в ОР которых дополнительно включали лактоамиловорин, изменение концентрации лейкоцитов не имело столь выраженного характера. Установлено, что к концу опыта концентрация белых кровяных телец увеличивалась у цыплят контрольной группы на $2,4 \times 10^9/L$. В крови цыплят, которым дополнительно к ОР вводили пробиотический препарат, концентрация лейкоцитов была ниже на 2,6%, чем в крови цыплят-бройлеров в контроле. У цыплят II и III опытных групп уровень содержания лейкоцитов к концу опыта был выше данного показателя аналогов контрольной группы на 2,06 и 1,37% соответственно. При этом данные были статистически недостоверны.

Клетки красной крови цыплят бройлеров высокофункциональны ввиду необходимости обеспечения высоких темпов роста. В этой связи концентрация гемоглобина находится на высоком уровне в крови у птиц изучаемых групп. Вероятно, иодид калия и пробиотик лактоамиловорин оказывают положительное влияние на эритроциты, именно в III опытной группе бройлеров наблюдаются наиболее высокие показатели гемоглобина (рис. 2).

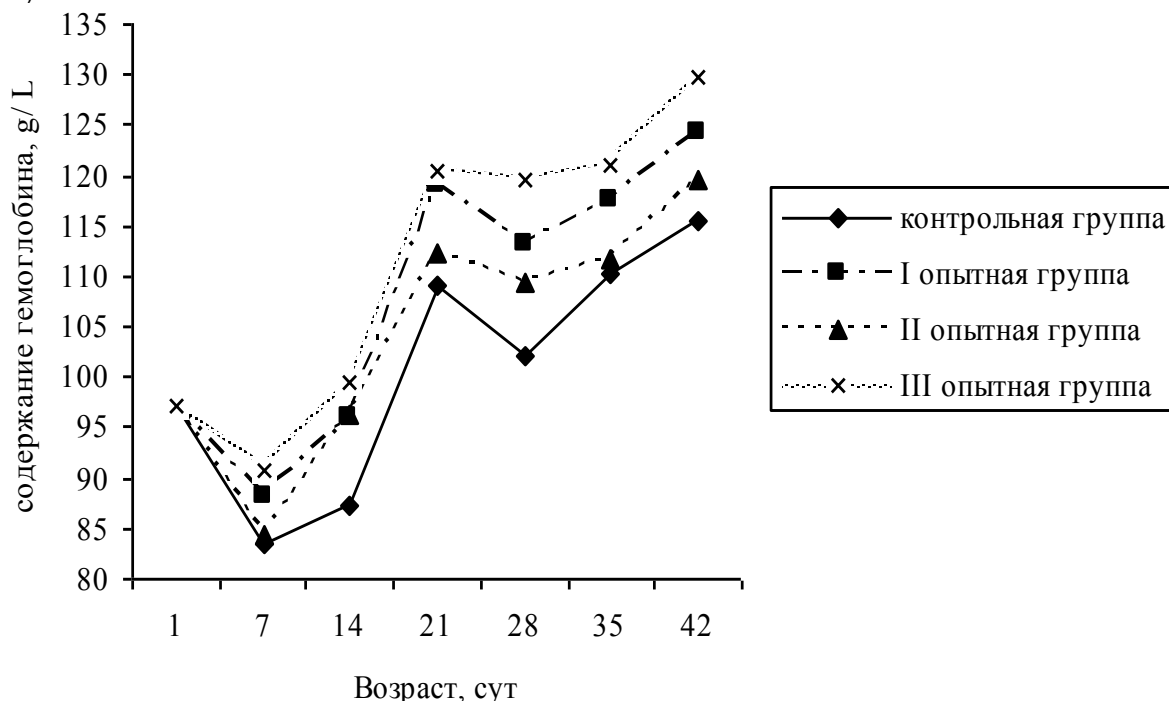


Рис. 2. Концентрация гемоглобина в крови цыплят-бройлеров, г/л

Установлено, что содержание гемоглобина в крови цыплят I опытной группы в возрасте 28 и 42 суток достоверно превышало аналогичный показатель аналогов контрольной группы на 11 и 7, 58% соответственно (табл. 2).

Таблица 2

Содержание гемоглобина, г/л (HGB, g/L)

Возраст, сут.	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
1	97,29±3,14			
7	83,40±2,93	88,22±2,36	84,49±2,10	90,62±2,15
14	87,14±2,74	95,88±2,73	96,40±2,81*	99,37±2,81*
21	109,14±3,84	118,92±1,71	112,39±1,71	120,49±1,35*
28	102,07±1,22	113,30±3,85*	109,37±2,92*	119,59±2,91*
35	110,29±1,44	117,59±1,14	111,57±2,83	121,09±2,32*
42	115,59±1,55	124,35±2,03*	119,59±1,27*	129,79±1,12*

По содержанию гемоглобина выявлено достоверное преимущество цыплят II опытной группы относительно сверстников в контроле в возрасте 14, 28 и 42 суток на 10,63; 7,15 и 3,46% соответственно.

Статистически значимые различия по содержанию гемоглобина в крови птицы опытной группы относительно аналогов контрольной группы наблюдаются при комплексном использовании препаратов йода и пробиотика в период с 14-е по 42-е сутки. В возрасте 28 суток содержание гемоглобина в крови цыплят III опытной группы было на 17,16% выше относительно их сверстников в контрольной группе. Данные были статистически достоверны. На 14, 21, 35 и 42 сутки преимущество цыплят опытных групп над цыплятами в контроле по содержанию гемоглобина составило 14,03; 10,40; 9,79 и 12,28% соответственно.

Заключение. Анализируя морфологические показатели крови подопытных групп следует отметить, что они находились в пределах физиологической нормы. Максимальный эффект физиологической нормы наблюдался у цыплят-бройлеров III опытной группы, которым к ОР дополнительно скармливали иодид калия и лактоамиловорин.

Библиографический список

1. Биктимиров, Р. А. Морфологические и биохимические показатели крови бычков красной степной породы при разных схемах использования пробиотика / Р. А. Биктимиров, В. Н. Никулин // Известия Оренбургского ГАУ. – 2015. – №1 (51). – С. 165-168.
2. Ишимов, В. А. Влияние пробиотических препаратов на продуктивность цыплят-бройлеров / В. А. Ишимов, Л. Ю. Овчинникова // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2013. – № 1. – С. 58-64.
3. Колесникова, И. А. Влияние иодосодержащих препаратов и лактобактерий на белковый метаболизм у цыплят-бройлеров // Известия Оренбургского ГАУ. – 2014. – №2 (46). – С. 196-198.
4. Никулин, В. Н. Селен и йодосодержащие препараты в комплексе с пробиотиком для профилактики болезней цыплят-бройлеров / В. Н. Никулин, В. В. Герасименко, Т. В. Коткова [и др.] // Ветеринария. – 2012. – № 12. – С. 47-49.
5. Никулин, В. Н. Использование тетралактобактерина при выращивании сельскохозяйственной птицы / В. Н. Никулин, В. В. Герасименко, Т. В. Коткова, Е. А. Лукьянов // Известия Самарской ГСХА. – 2015. – № 1. – С. 134-137.
6. Никулин, В. Н. Показатели белкового обмена цыплят-бройлеров при комплексном применении пробиотика лактоамиловорина и иодида калия / В. Н. Никулин, И. А. Колесникова // Вестник Оренбургского ГУ. – 2011. – №15 (134). – С. 98-100.
7. Никулин, В. Н. Эффективность комплексного использования лактоамиловорина и иодида калия при выращивании цыплят-бройлеров / В. Н. Никулин, Т. В. Коткова, И. А. Колесникова // Известия Оренбургского ГАУ. – 2014. – №1 (45). – С. 168-171.

DOI 10.12737/21714

УДК 636.4.087.72+636.4.084.56

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ЙОДА В ПИТАНИИ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Никанова Людмила Анатольевна, д-р биол. наук, глав. науч. сотр. группы по изучению качества кормов и продукции, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства им. академика Л. К. Эрнста».

142132, Московская область, п. Дубровицы, 60.

E-mail: nikanovalyudmila@mail.ru

Фомичев Юрий Павлович, д-р биол. наук, проф., зав. химико-аналитической лаборатории, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства им. академика Л. К. Эрнста».

142132, Московская область, п. Дубровицы, 60.

E-mail: WWW.vij.ru

Надеев Василий Петрович, д-р биол. наук, зав. лаб. по испытанию машин для животноводства и переработки с-х продукции, ФГБУ «Поволжская государственная зональная машиноиспытательная станция "Поволжская МИС"».

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Веселая.

E-mail: Nadeev_VP@mail.ru

Громова Милана Имраиновна, аспирант кафедры «Биоэкология и физиология сельскохозяйственных животных», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446370, Самарская область, Хилково, ул. Советская, 4.

E-mail: Gromova-MI@mail.ru

Ключевые слова: добавка, хряки, тироксин, белок, альбумины.

Цель исследований – улучшение клинико-физиологического состояния организма хряков-производителей и профилактика йоддефицита путем введения в основной рацион органической формы биойода – кормовой добавки «Прост». Был проведен научно-производственный опыт на хряках-производителях породы Ландрас. По принципу аналогов было сформировано две группы хряков. Животные содержались в одинаковых условиях. Все хряки-производители получали одинаковый комбикорм СК-2 с одинаковым содержанием обменной энергии. Рацион содержал в своем составе: 45% ячменя; 30% пшеницы; 5% кукурузы; 20% БВМД. Хрякам-производителям контрольной группы скармливали основной рацион (ОР) без добавки, который соответствовал нормам ВИЖ для данной возрастной группы. В комбикорм животным опытной группы вводили кормовую добавку «Прост» по 200 мг на голову в день. Кровь