

Влияние пробиотика Биогумитель на гематологические показатели кроликов

Е.Н. Черненко, аспирант, **И.В. Миронова**, д.б.н.,
А.Я. Гизатов, к.т.н., ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Первостепенной задачей животноводства, в том числе и для кролиководства, является производство продуктов питания высокого качества. Кролиководство — перспективная отрасль для производства диетического мяса, так как кролики отличаются высокой плодовитостью и скороспелостью. Мясо кроликов содержит все незаменимые аминокислоты, оно мелковолокнистое и отличается высокой переваримостью. Для получения более высоких показателей мясной продуктивности кроликов необходимо организовать сбалансированный рацион с содержанием всех питательных веществ [1, 2].

В настоящее время в животноводческой практике нашли широкое применение биологически активные препараты, витамины, минеральные вещества, антиоксиданты, иммуномодулирующие средства и различные пробиотические кормовые добавки для повышения мясной продуктивности животных [3–5].

Одним из перспективных методов повышения продуктивности животных является использование пробиотиков. Пробиотическая кормовая добавка Биогумитель — одна из таковых.

Анализируемый пробиотик содержит живую биомассу спорных бактерий штаммов *Bacillus subtilis* 12В и *Bacillus subtilis* 11В, сорбированных на частицах активированного угля с добавлением гумми-90. Пробиотик Биогумитель применяют для профилактики и лечения инфекционных заболеваний и дисбактериозов, активизации иммунитета, повышения сохранности поголовья, увеличения среднесуточного прироста живой массы, улучшения качества мяса и увеличения продуктивности молока [5].

Жизнедеятельность организма как единого целого во многом осуществляется за счёт крови и её составляющих. Кровь обеспечивает взаимосвязь между частями и органами тела, доставляя клеткам питательные вещества и кислород, унося продукты выделения.

Изучение состава крови даёт оценку состояния животного и общее представление о приспособленности к условиям среды, а также позволяет наблюдать за различными изменениями, происходящими в организме животного под влиянием кормления и содержания, что позволяет оценить общее физиологическое состояние. Благодаря изучению картины крови в динамике и в комплексе с другими данными в связи с факторами, влияющими на эти особенности, можно получить информацию, что обеспечивает управление процессами, влияющими на продуктивность животного.

На состав крови оказывает значительное влияние кормление, возраст, пол животного, порода, условия содержания, сезон года и т.д. [6].

В литературных источниках нет сведений о влиянии пробиотика Биогумитель на показатели крови кроликов при включении его в рацион. В этой связи проведение данного исследования является актуальным и представляет определённый научный интерес.

Цель исследований — изучить морфологические и биохимические показатели крови кроликов в период откорма при включении в их рацион пробиотической кормовой добавки Биогумитель.

Материал и методы исследования. Для проведения экспериментальной части научно-хозяйственного опыта было подобрано 40 кроликов (самок), которые в возрасте 60 сут. по принципу групп-аналогов были разделены на четыре группы по 10 гол. в каждой.

Все кролики содержались в одинаковых условиях и получали одинаковый основной рацион. Кролики I (контрольной) гр. потребляли только основной рацион, кроликам II (опытной) гр. к основному рациону добавляли 0,1 г пробиотика Биогумитель на 1 кг живой массы, III (опытной) гр. — 0,2 г/кг живой массы, IV (опытной) гр. — 0,3 г/кг живой массы.

Для определения гематологических показателей брали кровь из краевой ушной вены у животных всех групп в утренние часы до кормления, при соблюдении всех необходимых правил асептики и антисептики.

Морфологические исследования крови заключались в определении содержания лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина. Количество лейкоцитов определяли с помощью электронных счётчиков частиц, эритроцитов — на ФЭК, гемоглобина — по Сали. Из биохимических показателей определяли количество общего белка в сыворотке крови, альбуминов и глобулинов. Содержание общего белка определяли рефрактометрическим методом, белковые фракции — нефелометрическим методом по степени мутности растворов, устанавливаемой с помощью фотоэлектроколориметра.

Результаты исследований. Полученные нами данные и их анализ свидетельствуют об изменении морфологического состава крови кроликов при включении в их рацион пробиотика Биогумитель (табл. 1).

Стоит отметить, что в начале опыта изучаемые параметры в крови животных подопытных групп отличались незначительно и были в пределах физиологической нормы.

Результаты исследований свидетельствуют, что включение в рацион кроликов пробиотика Био-

1. Показатели крови подопытных животных ($X \pm S_x$)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
В начале опыта				
Эритроциты, $10^{12}/л$	4,74±0,12	4,68±0,10	4,78±0,14	4,70±0,12
Лейкоциты, $10^9/л$	6,78±0,14	6,80±0,10	6,72±0,11	6,68±0,14
Гемоглобин, г/л	106,92±1,30	108,58±1,27	107,92±1,20	108,08±1,33
В конце опыта				
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,12±0,12	5,66±0,10	6,12±0,06	5,96±0,09
Лейкоциты, $10^9/л$	6,94±0,07	7,34±0,14	7,50±0,08	7,44±0,07
Гемоглобин, г/л	111,82±0,91	119,44±1,53	123,10±2,00	121,34±1,91

2. Белковый состав сыворотки крови кроликов, г/л ($X \pm S_x$)

Показатель	Период опыта	Группа			
		I	II	III	IV
Общий белок	начало	68,20±0,37	67,26±0,42	66,84±0,80	67,28±0,52
	конец	71,32±0,42	73,92±0,34	75,90±0,44	75,30±0,52
Альбумины	начало	32,68±0,68	32,02±0,60	31,94±0,76	32,36±0,72
	конец	34,94±0,22	37,24±0,30	38,92±0,52	38,68±0,34
Глобулины	начало	35,52±0,31	35,24±0,31	34,90±0,24	34,92±0,22
	конец	36,38±0,38	36,68±0,34	36,68±0,20	36,62±0,23

гумитель оказывало заметное влияние на гематологические показатели.

Было установлено, что кролики опытных групп в конце опыта имели более высокие показатели концентрации эритроцитов и лейкоцитов, а также более высокий уровень гемоглобина, что свидетельствует о более высоком уровне обмена веществ в организме, приросте живой массы и повышенной резистентности. Так, кролики II опытной гр. превосходили сверстников контрольной группы по содержанию в крови эритроцитов на $0,54 \cdot 10^{12}/л$ (10,54%), III гр. на $1,00 \cdot 10^{12}/л$ (19,53%) и IV гр. на $0,84 \cdot 10^{12}/л$ (16,40%). Кролики I контрольной гр. уступали по концентрации лейкоцитов в крови на $0,40 \cdot 10^9/л$ (5,76%); $0,56 \cdot 10^9/л$ (8,06%) и $0,50 \cdot 10^9/л$ (7,20%) сверстникам II, III и IV опытных групп соответственно. Содержание гемоглобина в крови кроликов II опытной гр. было выше, чем у сверстников I контрольной группы, на 7,62 г/л (6,81%), III гр. – 11,28 г/л (10,08%), IV гр. – на 9,52 г/л (8,51%).

Следует отметить, что все количественные изменения крови были обусловлены влиянием пробиотической кормовой добавки Биогумитель.

Одним из наиболее важных показателей, характеризующих влияние питания на состояние организма, является показатель содержания общего количества белка в сыворотке крови. Благодаря повышению уровня содержания общего белка в сыворотке крови возможно получение наибольших среднесуточных приростов живой массы.

В результате наших исследований установлено, что содержание общего белка в сыворотке крови в начале опыта было меньше, чем в конце исследований (табл. 2).

Повышение содержания общего белка у кроликов контрольной группы в конце опыта составляло

3,12 г/л (4,57%), II опытной группы – 6,66 г/л (9,90%), III опытной группы – 9,06 г/л (13,55%) и IV опытной группы – 8,02 г/л (11,92%). Также были установлены и межгрупповые различия по содержанию общего белка в конце опыта. Преимущество во всех случаях было на стороне кроликов опытных групп. Так, кролики II опытной гр. превосходили сверстников контрольной гр. по величине изучаемого показателя на 2,60 г/л (3,64%), III опытной гр. – на 4,58 г/л (6,42%) и IV опытной гр. – на 3,98 г/л (5,58%).

Альбумин сыворотки крови принимает участие в поддержании объёма и коллоидно-осмотического давления крови, а также транспортирует и депонирует различные вещества. Он связывает холестерин, жирные кислоты, билирубин и является переносчиком ряда гормонов – тироксина, кортизола, альдостерона. Содержание альбуминов в крови зависит от возраста и интенсивности роста молодняка: при высоких среднесуточных приростах содержание альбумина в сыворотке крови выше.

Анализ полученных данных свидетельствует, что по содержанию альбумина в сыворотке крови животных подопытных групп в начале опыта различия были незначительными. В конце опыта кролики контрольной группы уступали сверстникам II гр. по содержанию альбуминов в сыворотке крови на 2,30 г/л (6,58%), III гр. – на 3,98 г/л (11,39%) и IV гр. – на 3,74 г/л (10,70%). Данная динамика содержания альбумина подтверждает закономерность, что высокому уровню альбуминов в сыворотке крови животных соответствуют более высокие среднесуточные приросты живой массы.

По содержанию глобулинов в сыворотке крови кроликов в конце опыта существенных межгрупповых различий не было, а данный показатель варьировался в пределах 36,38–36,68 г/л.

Вывод. Включение в рацион кроликов пробиотической добавки Биогумитель с 60-суточного возраста оказало положительное влияние на содержание в крови эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина. Аналогичная закономерность наблюдалась и по содержанию общего белка и альбумина в сыворотке крови кроликов. Полученные данные указывают на интенсификацию обменных процессов кроликов опытных групп. Более высокими гематологическими показателями отличались кролики III опытной гр., которые получали пробиотик Биогумитель в дозе 0,2 г на 1 кг живой массы.

Литература

1. Андреев Я.П., Игнатенко П.К. Перспективная отрасль – кролиководство // Животноводство России. 2007. № 10. С. 9–11.
2. Лесняк А.Н., Добудько А.Н. Эффективность выращивания кроликов в разных условиях содержания Центрально-Чернозёмной зоны // Вестник БУНК. 2006. № 3 (18). С. 93–94.
3. Ноздрин Г.А. Влияние пробиотиков на количественные и качественные показатели мясной продуктивности животных // Санкт-Петербург – Пробиотики – 2009: матер. 6-й объединён. науч. сес. и 2-го междунар. конгр. по пробиотикам (28–29 окт. 2009 г.). СПб., 2009. С. 45–49.
4. Миронова И.В., Косилов В.И. Переваримость основных питательных веществ рационов коровами чёрно-пёстрой породы при использовании в кормлении пробиотической добавки Ветоспорин-актив // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 2 (52). С. 143–146.
5. Косилов В.И., Миронова И.В. Эффективность использования энергии рационов коровами чёрно-пёстрой породы при скармливании пробиотической добавки Ветоспорин-актив // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 2 (52). С. 179–182.
6. Черненко Е.Н., Миронова И.В., Гизатов А.Я. Влияние скармливания препарата Биогумитель на убойные качества и морфологический состав туши кроликов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 4 (48). С. 146–148.