

Влияние иодсодержащих препаратов и лактобактерий на белковый метаболизм у цыплят-бройлеров

И.А. Колесникова, аспирантка, Оренбургский ГАУ

Для повышения биоресурсного потенциала цыплят-бройлеров необходимо применение полноценного кормления, сбалансированного по всем питательным и биологически активным веществам [1]. Одним из направлений решения этой проблемы является обеспечение рационов концентрированными белково-витаминными добавками, ферментными препаратами, аминокислотами, антибиотиками, пробиотиками и другими биологически активными веществами, ускоряющими рост и повышающими продуктивность птицы [2].

Именно поэтому важной задачей прикладных исследований в агропромышленном комплексе является получение кормовых добавок для птицеводства [3]. Они обеспечивают повышение продуктивных качеств цыплят-бройлеров, увеличение резистентности организма и профилактику заболеваний птицы, расширение кормовой базы, позволяют реализовать полностью генетические особенности современных кроссов и пород, получать экологически безопасную продукцию [4].

Нами была поставлена задача определить, как влияет пробиотик лактоамиловорин и микроэлемент иодид калия, введённый в рацион, на со-

держание общего белка и белковых функций в сыворотке крови цыплят-бройлеров.

В результате включения данных препаратов в рацион цыплят-бройлеров происходят изменения в поступлении основных питательных веществ — белков в кровь и лимфу [5]. Однако по изменениям отдельных показателей белкового обмена можно судить о степени течения обменных процессов [6].

Белки крови обуславливают определённую вязкость плазмы крови, что имеет значение для поддержания уровня артериального давления [7]. Благодаря им в крови создаются условия, препятствующие оседанию эритроцитов, белки плазмы имеют большое значение для свёртывания крови [8].

Материал и методика исследования. Опыт был проведён в условиях вивария ФГБОУ ВПО «Оренбургский ГАУ» на цыплятах-бройлерах кросса Смена-7, которые выращивались до 42 дн. при клеточном содержании. Было сформировано две группы, в которые отбирали по 35 цыплят суточного возраста. В качестве источника иода применяли микроэлемент калий иодистый (KI). Использовали пробиотик лактоамиловорин с титром КОЕ $8 \cdot 10^8$ *Lactobacillus amylovorus* БТ–24/88 в 1 г, который получен по рекомендациям ВНИИФБиП с.-х. животных. Кормление птиц проводили одинако-

выми по составу кормосмесями в соответствии с рекомендованными нормами кормления.

Цыплята контрольной гр. получали полностью сбалансированный по питательным веществам рацион (ОР) – сухой комбикорм. Птицам опытной группы дополнительно скармливали пробиотик лактоамиловорин в дозе 50 мг/кг комбикорма и иодид калия в дозе 0,7 мг/л воды (в пересчёте на элемент).

Общеизвестно, что белки крови выполняют многие функции: поддерживают рН крови, играют важную роль в образовании иммунитета, комплексов с углеводами, липидами, гормонами и другими веществами, поэтому концентрация общего белка, а также белковых фракций в сыворотке крови определяет протекание обменных процессов в организме птицы.

Одной из главных функций крови является трофическая, т.е. перенос питательных веществ из кишечника и печени к клеткам различных органов организма.

Отвечают за этот перенос белковые фракции крови: альбумины, α -глобулины, β -глобулины, γ -глобулины.

При проведении гематологических исследований учитывали, что состав крови здоровой птицы постоянен, несмотря на непрерывное поступление и выведение различных веществ.

Результаты исследований. Анализ полученных данных свидетельствует, что с увеличением живой массы цыплят-бройлеров количество общего белка в сыворотке крови повышается, так как интенсивнее происходят процессы обмена веществ (табл.).

Содержание общего белка, г/л ($X \pm Sx$)

Возраст, сут.	Группа	
	контрольная	опытная (La+I)
1	23,67 $\pm$ 0,23	
7	24,22 $\pm$ 0,38	24,85 $\pm$ 0,19
14	23,91 $\pm$ 0,19	25,02 $\pm$ 0,54
21	25,47 $\pm$ 0,23	27,64 $\pm$ 0,53
28	28,59 $\pm$ 0,27	31,76 $\pm$ 0,49*
35	28,71 $\pm$ 0,62	33,56 $\pm$ 0,33*
42	29,92 $\pm$ 0,54	33,74 $\pm$ 0,31

Примечание: * – различия между группами достоверны при $p \leq 0,05$ по t-критерию Стьюдента

Анализ данных таблицы по содержанию общего белка в сыворотке крови птиц в опытных группах во все исследуемые возрастные периоды позволяет сделать вывод о тенденции к повышению данного показателя аналогично контрольной группе. Но в определённый возрастной период существовали некоторые отличия между цыплятами контрольной и опытной групп. Так, к началу второй недели исследования в сыворотке крови птиц опытной гр. этот показатель составлял 24,85 г/л, что на 2,6% больше по сравнению с аналогами из контрольной гр. в том возрасте и на 5,0% больше, чем в первые

сутки исследования. В возрасте 42 сут. наблюдалась наибольшая разница как с суточным возрастом, так и с показателями контрольной гр. в этот же исследуемый период: больше на 42,5 и 12,8% соответственно.

В возрасте 14 сут. отмечалось незначительное уменьшение данного показателя у цыплят-бройлеров контрольной группы по сравнению с 7-сут. возрастом на 0,31 г/л, что составило 1,28%.

У птиц опытной группы в промежутке между 21 и 28 сут. происходило наибольшее увеличение содержания общего белка в сыворотке крови по сравнению с остальными возрастными критериями в этой же группе и составляло 27,64 и 31,76 г/л соответственно (рис.).

Таким образом, содержание белка в сыворотке крови имело тенденцию к повышению, но находилось в пределах физиологической нормы (25–41 г/л).

Различия между контрольной и опытной группами заключались не только в содержании общего белка, но и составе его фракций в исследуемый возрастной период.

Анализ соотношения белковых фракций показал, что в период наиболее интенсивного роста цыплят наблюдается самое высокое содержание альбуминовой фракции сывороточных белков. Очевидно, альбуминовая фракция, являясь наиболее мелкодисперсной, легко мобилизуется для синтеза тканевых белков растущего организма цыплят. Содержание альбуминов в крови характеризует уровень белкового обмена в организме. В нашем опыте наибольшее содержание альбуминовой фракции находилось в крови птиц опытной группы, получавшей в составе стандартного комбикорма пробиотик лактоамиловорин и иодид калия в возрасте 28 сут. Содержание альбуминов в крови цыплят-бройлеров опытной гр. было выше на 1,97% по сравнению с птицами контрольной гр.

Необходимо отметить, что увеличение уровня общего белка в крови птиц опытной гр. происходило и за счёт глобулиновых фракций. Принимая во внимание функции этих белков в организме птицы, α -глобулины транспортируют липиды и углеводы; β -глобулины, связываясь с ионами железа, обуславливают до некоторой степени окислительные свойства крови; γ -глобулины связаны с защитными функциями организма и большинство исследователей считают, что γ -глобулиновая фракция представляет собой антитела, по титру которых определяют степень иммунологической зрелости организма.

Повышенное содержание альбуминовой фракции в сывороточных белках напрямую связано с продуктивностью бройлеров. Исследования крови показали, что более интенсивный рост цыплят опытной группы коррелирует с максимальным (47,11%) содержанием альбуминов. Увеличение альбуминов свидетельствует об усилении функциональной деятельности печени.

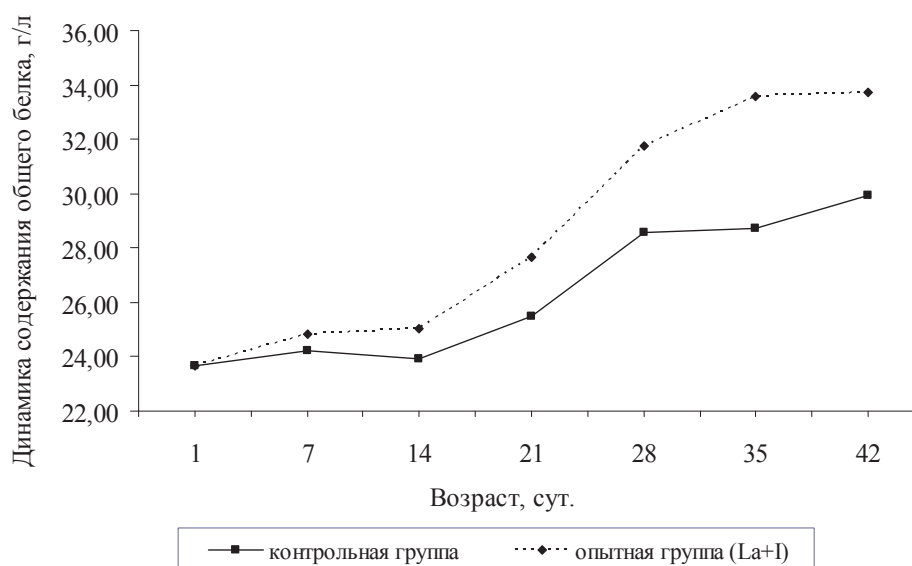


Рис. – Динамика содержания общего белка в сыворотке крови, г/л

Неоднозначным было распределение глобулиновых фракций в сыворотке крови птиц контрольной и опытной групп. Так, на всем протяжении исследования в сыворотке крови цыплят-бройлеров контрольной гр. происходило понижение содержания α -глобулинов от 17,52 до 16,72%, содержание β -глобулинов понижалось в диапазоне от 12,11 до 10,48%, процентное содержание γ -глобулинов варьировало от 26,40 до 27,08% во вторую и шестую неделю соответственно.

Содержание α -глобулинов в крови цыплят опытной гр. несколько уступало контрольным значениям. Достоверная разница достигалась к возрасту 42 сут. на 4,35%. На четвертой и пятой неделе выращивания преимущество птиц контрольной гр. по данному признаку находилось на уровне 3,59 и 4,05%.

Процентное содержание β -глобулинов в сыворотке крови бройлеров опытной гр., так же как и в контрольной, имело тенденцию к снижению и минимальное значение наблюдалось в возрасте 28 сут. и по сравнению с контролем было ниже на 9,22%. Данный показатель повысился у цыплят опытной гр. к 42 сут. на 5,9% по сравнению с четырехнедельным возрастом.

Содержание γ -глобулинов в крови птицы имеет важное значение для защиты организма от инфекции. Повышение γ -глобулинов в сыворотке увеличивается за счёт образования иммунных и неспецифических γ -глобулинов при возникновении инфекции или в результате возникшего стресса, повышения температуры окружающей среды или других негативных факторов. Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии про-

биотика и иода на содержание γ -глобулинов в сыворотке крови цыплят опытной группы.

Вывод. Таким образом, под влиянием используемых препаратов в период опыта в сыворотке крови птиц происходило увеличение содержания общего белка, альбуминов и α -глобулинов. Это свидетельствует о целесообразности совместного применения лактоамиловарина в дозе 50 мг/кг комбикорма и иодида калия, 0,7 мг/л воды, при выращивании цыплят-бройлеров.

Литература

- Донник И.М., Воронин Б.А. Российский АПК на этапе подготовки к вступлению в ВТО // Ветеринария. 2011. № 6. С. 9–14.
- Никулин В.Н., Коткова Т.В., Милованова Е.А. и др. Эффективность использования лактобактерий, йода и селена в рационах цыплят-бройлеров // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 6 (44). С. 218–220.
- Мирошников С.А., Родионова Г.Б., Корнейченко В.И. и др. Состояние производства качественной и экологически безопасной сельскохозяйственной продукции в Оренбуржье // Вестник мясного скотоводства. 2010. Т. 3. № 63. С. 171–175.
- Левахин Г.И., Дускаев Г.К., Резниченко В.Г. Кормовые ресурсы степной зоны Оренбургской области // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2011. № 9. С. 32–39.
- Юсупов Р., Тагиров Х., Вагапов Ф. Влияние пробиотической кормовой добавки Биогумитель на откормочные качества бычков // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 7. С. 11–13.
- Тагиров Х., Миронова И., Гильмияров Л. Биоконверсия питательных веществ и энергии корма в съедобные части тела бычками и кастратами разных генотипов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 2 (30). С. 108–111.
- Никулин В.Н., Леоненко И.В. Физиолого-биохимический статус кур, получающих пробиотик, в условиях антропогенного воздействия // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 2 (30). С. 273–275.
- Мирошников С.А., Суханова О.Н., Лебедев С.В. и др. Особенности влияния биологически активных препаратов на содержание химических элементов в теле кур-несушек // Вестник Оренбургского государственного университета. 2009. № 6. С. 244–247.