

Влияние комплексного применения тетралактобактерина и иодида калия на гематологические показатели цыплят-бройлеров

А.А. Пикулик, аспирант, Оренбургский ГАУ

Кровь в организме цыплят-бройлеров осуществляет множество функций, направленных на поддержание его жизнедеятельности. Она обеспечивает транспорт кислорода к клеткам и выделение углекислого газа из них, а также способствует терморегуляции организма и обеспечивает его неспецифическую резистентность. Изменение состава крови приводит к нарушению метаболических процессов [1].

Пробиотические препараты, применяемые при кормлении птицы, оказывают многогранное влияние на её организм. Под влиянием пробиотика повышается колониальная резистентность кишечника и возрастает усвояемость веществ корма. В результате этого оказывается положительное влияние на весь организм [2].

Например, введение в рацион гусей лактоамиловарина повышает усвояемость протеина корма и способствует увеличению содержания белка в крови [3]. При этом изменяются гематологические показатели птицы [4].

В ходе собственных исследований в рацион птицы вводился препарат под рабочим названием тетралактобактерин, разработанный во ВНИИФ-БиП.

В состав тетралактобактерина входят *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus paracasei*, *Lactobacillus ramnosus*.

Влияние данного пробиотика на организм цыплят-бройлеров не изучено.

В связи с этим **цель** нашей работы состояла в изучении действия пробиотика тетралактобактерина в комплексе с иодидом калия на гематологические показатели цыплят-бройлеров.

Материал и методы исследования. Экспериментальная часть работы проведена в 2013 г. на базе вивария ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ на клинически здоровых цыплятах-бройлерах кросса Смена 7. По принципу групп-аналогов было сформировано четыре группы суточных цыплят по 40 гол. в каждой. Продолжительность опыта составила 42 сут. Плотность посадки, фронт кормления и поения, температурный и влажностный режимы на протяжении всего опыта соответствовали ре-

комендациям ВНИТИП и были одинаковыми для всех групп. В течение всего эксперимента цыплята контрольной группы получали только основной рацион, а птицам опытных групп дополнительно вводили тетралактобактерин и иодид калия (табл. 1).

Для определения гематологических показателей проводили отбор крови у подопытных птиц в первые сутки и на 21-й и 42-й дн. эксперимента.

Кровь для исследований отбирали у 6 гол. птиц из каждой группы.

Анализ крови выполнялся с применением автоматического гематологического анализатора PCE 90 Vet.

Результаты исследования. В ходе эксперимента выявлено изменение содержания кровяных клеток в организме цыплят-бройлеров. Достоверные значения были получены во всех опытных группах на 21-й и 42-й дн. (табл. 2).

В 21-дневном возрасте содержание эритроцитов в крови цыплят контрольной гр. повысилось на 6,25% по сравнению с первыми сутками эксперимента. У птиц I опытной гр. концентрация увеличилась на 12,5%, II и III — на 15,63 и 17,5% соответственно. В ходе всего эксперимента наибольшее количество эритроцитов наблюдалось в крови цыплят-бройлеров III опытной гр. На 42-й дн. содержание эритроцитов в крови птиц данной группы превышало значения для птиц контрольной и I и II опытных групп на 8,4; 2,83 и 2,56% соответственно. При этом на протяжении всего эксперимента динамика содержания эритроцитов не отклонялась от допустимых значений.

В возрасте 21 дн. содержание лейкоцитов в крови цыплят I опытной гр. было на 5,22% ниже значения для контрольной гр. и на 10,29% ниже значения, наблюдавшегося в первые сутки опыта. При этом наименьшее содержание лейкоцитов в данное время отмечалось в крови цыплят III опытной гр. Далее, в 42-дневном возрасте содержание лейкоцитов у птиц III опытной гр. уменьшилось на 5,66% по сравнению с 21-дневным, но было меньше на 17,7% значения для первых суток эксперимента.

Содержание лейкоцитов в крови птиц III опытной гр. в возрасте 42 дн. было ниже, чем у птиц

1. Схема опыта

Группа	Количество, гол.	Период опыта, сут.	Условия кормления
Контрольная I опытная II опытная III опытная	40	42	ОР (основной рацион) ОР + пробиотик (1 г/кг корма) ОР + KI (0,7 мг/кг корма; в пересчёте на элемент) ОР + KI (0,7 мг/кг корма; в пересчёте на элемент) + пробиотик (1 г/кг корма)

2. Динамика содержания эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов в крови цыплят-бройлеров ($X \pm Sx$)

Возраст	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Эритроциты, $10^{12}/л$				
Суточные	3,2±0,05			
21 дн.	3,40±0,07	3,60±0,05*	3,70±0,03**	3,76±0,19**
42 дн.	3,69±0,01	3,89±0,03*	3,90±0,05*	4,00±0,11*
Лейкоциты, $10^9/л$				
Суточные	24,3±0,05			
21 дн.	23,0±0,07	21,8±0,05**	21,6±0,09**	21,2±0,05***
42 дн.	21,1±0,02	20,6±0,04*	20,2±0,02*	20,0±0,03*
Тромбоциты, $10^9/л$				
Суточные	32,1±0,09			
21 дн.	34,3±0,3	38,4±0,4**	41,3±0,3***	52,7±0,7***
42 дн.	41,2±0,4	51,3±0,8***	63,7±0,6***	74,6±0,2***

Примечание: *** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

3. Динамика гематокрита крови цыплят-бройлеров, % ($X \pm Sx$)

Возраст	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Суточные	38,1±0,75			
21 дн.	39,2±0,23	41,1±0,41*	42,0±0,30*	44,1±0,76**
42 дн.	40,7±0,81	43,5±0,57*	45,1±0,52*	46,3±0,94*

Примечание: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

контрольной гр., на 5,66% и на 2,91–0,99% меньше по сравнению с цыплятами I и II опытных групп. При этом во всех группах значения показателя не отклонялись от допустимых норм.

Количество тромбоцитов в крови подопытных птиц возрастало на протяжении всего эксперимента. Наименьшее значение данного показателя наблюдалось в первые сутки. Затем содержание тромбоцитов увеличивалось в крови птиц каждой группы. Так, в 21 дн. показатель в крови цыплят I опытной гр. увеличился на 19,6%, II опытной гр. – на 28,66% по сравнению со значением для первых суток жизни птиц. Наибольшее содержание тромбоцитов было зафиксировано в крови молодняка III опытной гр., но не отклонялось от допустимых по норме значений.

Полученные в ходе эксперимента данные свидетельствуют об изменении значений гематокрита крови всех подопытных птиц за счёт его возрастания на протяжении всего эксперимента. Так, у цыплят контрольной гр. в возрасте 21 дн. эксперимента значение гематокрита увеличилось на 2,89% по сравнению со значением для первых суток эксперимента (табл. 3). В конце опыта гематокрит крови птиц данной группы возрос на 6,82% по сравнению с первыми сутками и на 3,83% по сравнению со значением данной величины в 21 дн.

У молодняка I опытной гр. значение гематокрита увеличилось на 7,87% по сравнению со значением данной величины для цыплят суточного возраста. К концу эксперимента гематокрит крови птиц данной группы вырос на 14,17% по сравнению со

значением в 1-е сут. жизни и на 5,84% по сравнению со значением для середины опыта. Аналогичное изменение гематокрита наблюдалось и в крови птиц II опытной гр. Гематокрит крови цыплят данной группы в возрасте 21 дн. увеличился на 10,24% и к концу эксперимента вырос на 18,37%. У птиц III опытной гр. этот показатель также последовательно возрастал. На 21-й дн. эксперимента его значение повысилось на 15,75% по сравнению со значением для первых суток. В конце эксперимента гематокрит крови птиц III опытной гр. увеличился на 21,52% по сравнению с первыми сутками и на 4,99% по сравнению со значением в середине опыта.

Важнейшим компонентом, определяющим газообмен между эритроцитами и другими клетками организма, является гемоглобин. Гемоглобин представляет собой протеид, основу которого составляет химическое соединение, образованное двухвалентным железом и порфирином. Он обеспечивает выполнение эритроцитами транспортной функции, способствующей доставке кислорода к органам и тканям, а также выведению углекислого газа из организма.

Наименьшая концентрация гемоглобина в крови подопытных птиц наблюдалась в первые сутки эксперимента. Далее она возрастала как у цыплят контрольной гр., так и у цыплят всех опытных групп (табл. 4).

На 21-й дн. эксперимента содержание гемоглобина в крови цыплят контрольной гр. возросло на 6,08%, I опытной гр. – на 15,07% по сравнению со значением для первых суток эксперимента.

4. Содержание гемоглобина в крови цыплят бройлеров, г/л ($X \pm S_x$)

Возраст	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Суточные	82,3±0,54			
21 дн.	87,3±0,73	94,7±0,84**	98,0±1,00**	105,0±0,93**
42 дн.	91,3±0,63	96,0±0,54*	99,0±0,62**	110,7±0,58**

Примечание: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

В крови цыплят II и III опытных групп концентрация гемоглобина увеличилась на 19,08 и 27,58% соответственно. На завершающем этапе эксперимента содержание гемоглобина в крови птиц контрольной и опытных групп имело самые высокие значения по сравнению с ранее полученными данными для первых сут. и 21 дн. эксперимента. В крови птиц контрольной гр. содержание гемоглобина увеличилось на 10,94%. Концентрация гемоглобина в крови цыплят I и II опытных групп повысилась на 16,65 и 20,29% соответственно. Наибольшая концентрация гемоглобина отмечалась в крови цыплят III опытной гр. и превышала данные, полученные для цыплят контрольной, I и II опытных групп как в возрасте 42 дн., так и на предыдущих этапах эксперимента.

Аналогичная динамика гематологических показателей наблюдалась при исследовании влияния лактоамиловарина на обмен веществ у гусей. Данная работа проводилась под руководством профессора В.В. Герасименко [3].

Повышение содержания эритроцитов, тромбоцитов и увеличение гематокрита может быть обусловлено возрастанием абсорбции иода и железа в кишечнике. Всасывание этих микроэлементов усиливается за счёт повышения колониальной резистентности кишечника и наличия синергизма между ними, иод в организме участвует в синтезе гормонов щитовидной железы, регулирующих его развитие. В результате повышения усвояемости

иода усиливается развитие организма. Увеличение сорбции железа в кишечнике способствует повышению концентрации гемоглобина в крови. При этом возрастает интенсивность гемопоэза за счёт формирования большего числа эритроцитов и тромбоцитов, а содержание лейкоцитов в крови уменьшается вследствие снижения активности патогенной микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

Выводы. Полученные при проведении эксперимента данные свидетельствуют о положительном влиянии комплексного применения тетралактобактерина и иодида калия на организм цыплят-бройлеров. Под действием этих препаратов на протяжении эксперимента динамика гематологических показателей не отклонялась от допустимых по норме значений, что подтверждает благоприятное состояние организма.

Литература

1. Кошаев А.Г. Влияние кормовой добавки бацелл на обмен веществ у цыплят-бройлеров // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2012. № 1 (36). С. 235–239.
2. Кошаев А.Г. Эффективность использования бактериальных кормовых добавок в промышленном птицеводстве // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2009. № 1 (19). С. 176–181.
3. Никулин В.Н., Герасименко В.В., Тараканов Б.В. Биологические основы применения пробиотических препаратов в сельском хозяйстве. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2007. С. 112.
4. Кошаев А.Г., Калюжный С.А., Мигина Е.И. и др. Особенности обмена веществ у птицы при использовании в рационе пробиотической кормовой добавки // Ветеринария Кубани. 2013. № 4. С. 17–20.