

Морфологический и биохимический состав крови цыплят-бройлеров при применении Селениума

Ф.М. Сизов, д.с.-х.н., профессор, ЗАО «Птицефабрика «Оренбургская»; **Г.М. Топурия**, д.б.н., профессор, **Л.Ю. Топурия**, д.б.н., профессор, **В.В. Польшкин**, магистрант, ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

Технологические и зоогигиенические условия современных птицефабрик зачастую не полностью обеспечивают биологические потребности сельскохозяйственной птицы, что приводит к снижению резистентности, нарушению процессов пищеварения, недостаточному усвоению питательных веществ корма [1–4].

В последние годы в различных отраслях животноводства все более широкое применение находит использование препаратов и биологически активных веществ, оказывающих положительное влияние на физиологическое состояние и продуктивность животных и птиц [5–8].

Цель наших исследований – изучить влияние препарата Селениум на морфологический и биохимический состав крови цыплят-бройлеров.

Селениум – кормовая добавка, содержащая в 1 кг органического селена 2000 мг/кг, дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* – 10 млрд клеток/г, высушенный экстракт дрожжей, выращенных в среде из кукурузы, мелассы и сахарного тростника, – до 1 кг. В Селениуме селен присутствует в органической форме в основном в виде селенометионина и селеноцистина. Эти биологически активные формы обладают высокой доступностью и способствуют хорошему проникновению селена в яйцо, плод, мышцы и молоко, чем и обеспечивают высокие производственные показатели.

Биологическая роль селена связана с его антиоксидантными свойствами. Селениум способствует выведению токсических веществ из организма, повышает иммунитет, усиливает процессы саморегуляции организма, способствует обеспечению высокой продуктивности.

Материал и методы исследования. Для проведения опытов из суточных цыплят-бройлеров кросса Смена-7 было сформировано три группы по 100 гол. в каждой. Цыплята контрольной гр. получали основной рацион. Цыплятам I опытной гр. дополнительно скармливали Селениум в дозе 30 г/т корма, птицам II опытной гр. – 50 г/т корма.

В суточном, 7-, 14-, 21-, 28-, 35- и 42-дневном возрасте отбирали пробы крови для лабораторных исследований.

Результаты исследования. В суточном возрасте содержание в крови эритроцитов составило – $2,80\text{--}2,90 \cdot 10^{12}/\text{л}$, лейкоцитов – $27,0\text{--}28,9 \cdot 10^9/\text{л}$, гемоглобина – $85,16\text{--}86,29 \text{ г/л}$, тромбоцитов – $44,1\text{--}46,7 \cdot 10^9/\text{л}$ (табл. 1).

У цыплят I опытной гр. под действием препарата Селениум в 14-дневном возрасте наблюдалось повышение эритроцитов на 4,0% ($P < 0,05$), у цыплят II опытной гр. – на 9,2% ($P < 0,05$). В 21-дневном возрасте по изучаемому показателю птицы опытных гр. превосходили контрольные значения на 6,6–6,9% ($P < 0,05$), в 28-дневном возрасте – на 11,5–13,4% ($P < 0,05$), в 35-дневном – на 13,1–16,3% ($P < 0,01$), в 42-дневном возрасте – на 13,5–14,4% ($P < 0,01$).

Аналогичная закономерность установлена и при изучении содержания гемоглобина в крови птиц. Цыплята-бройлеры опытных гр. в 14-дневном возрасте имели больше гемоглобина, чем сверстники контрольной гр., на 7,8–12,5% ($P < 0,05$), в 21-дневном – на 14,6–14,9% ($P < 0,01$), в 28-дневном – на 17,8–19,2% ($P < 0,01$), в 35-дневном – на 18,6–20,9% ($P < 0,01$), к концу выращивания – на 18,9–20,6% ($P < 0,01$).

Селениум не оказал заметного влияния на содержание тромбоцитов и лейкоцитов в крови цыплят-бройлеров. Указанные показатели у птиц опытных гр. находились в пределах контрольных значений.

На 7-й день наблюдений количество общего белка в сыворотке крови цыплят-бройлеров под действием Селениума изменилось незначительно. В 14-дневном возрасте у птиц I опытной гр. содержание белка в крови превысило контрольные значения на 8,7% ($P < 0,05$), у представителей II опытной гр. – на 11,6% ($P < 0,05$). Указанная закономерность регистрировалась на протяжении всего опыта. Так, в 21-дневном возрасте у цыплят-бройлеров I и II опытных гр. содержание общего белка было выше, чем у аналогов контрольной, на 6,7–7,8% ($P < 0,05$), в 28-дневном возрасте – на 5,4–7,3% ($P < 0,05$), в 35-дневном – на 9,2–9,5% ($P < 0,01$). К концу выращивания эта разница ещё больше увеличилась и составила 12,7–13,6% (табл. 2).

Углеводный обмен оценивали по количественному содержанию в сыворотке крови цыплят-бройлеров глюкозы. В 7-дневном возрасте содержание глюкозы в крови птиц опытных групп составило 5,5–5,7 ммоль/л, что на 5,77–9,6% ($P < 0,05\text{--}0,01$) было больше, чем в контроле.

В 14-дневном возрасте в крови цыплят I опытной гр. количество глюкозы было выше контрольных значений на 5,6% ($P < 0,05$), II опытной гр. – на 3,7%. В 21-дневном возрасте разница в пользу птиц, которым применяли Селениум, составила 10,3–18,9% ($P < 0,01$), 28-дневном – 10,1–11,8% ($P < 0,01$), 35-дневном – 14,0–17,5% ($P < 0,01$), 42-дневном возрасте – 10,3–13,7% ($P < 0,01$) (табл. 3).

Селениум оказал положительное влияние на минеральный обмен подопытной птицы (табл. 4).

1. Морфологический состав крови цыплят-бройлеров ($X \pm Sx$)

Возраст, дн.	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Эритроциты, $10^{12}/л$			
1	2,90±0,04	2,85±0,07	2,80±0,04
7	2,69±0,09	2,76±0,04	2,80±0,08
14	3,12±0,08	3,25±0,02	3,41±0,07
21	3,16±0,05	3,38±0,08	3,37±0,06
28	3,21±0,11	3,58±0,02	3,64±0,08
35	3,19±0,08	3,61±0,07	3,71±0,09
42	3,25±0,14	3,69±0,18	3,72±0,06
Гемоглобин, г/л			
1	85,16±1,02	86,17±0,09	86,29±1,12
7	103,2±1,07	102,9±0,08	104,6±0,06
14	107,8±1,05	116,2±0,09	121,3±0,08
21	102,9±0,09	118,3±0,06	117,9±0,05
28	100,13±1,16	119,4±1,02	117,9±1,11
35	98,6±0,08	116,9±1,11	119,3±1,05
42	98,9±0,05	119,3±1,14	117,6±1,12
Тромбоциты, $10^9/л$			
1	45,9±0,75	46,7±0,82	44,1±0,62
7	56,2±0,25	57,6±0,39	54,9±0,61
14	59,7±0,71	62,3±0,41	58,8±0,78
21	61,4±0,85	63,1±0,17	61,9±0,25
28	62,7±0,49	61,9±0,86	62,3±0,94
35	63,1±0,45	64,0±1,01	62,9±0,92
42	65,4±0,18	66,0±0,98	65,0±1,18
Лейкоциты, $10^9/л$			
1	27,6±0,85	28,9±0,96	27,0±0,41
7	25,8±0,60	26,2±0,71	24,9±0,92
14	28,4±1,12	29,2±1,18	27,8±0,61
21	29,5±1,18	29,2±0,81	28,6±0,74
28	27,9±0,95	26,2±0,82	28,3±0,13
35	26,1±1,11	27,0±1,18	26,9±1,17
42	25,4±0,99	26,3±0,87	27,0±1,13

В возрасте 7 дн. цыплята-бройлеры, которым скармливали Селениум в количестве 30 г/т корма, по содержанию кальция в крови превосходили одновозрастной контроль на 20,0% ($P < 0,01$), в 14-дневном – на 15,1% ($P < 0,01$), в 21-дневном – на 21,8% ($P < 0,01$), в 28-дневном – на 11,8% ($P < 0,05$), в 35-дневном – на 15,6% ($P < 0,05$), в 42-дневном возрасте – на 17,4% ($P < 0,01$). В указанные периоды исследований у птиц II опытной гр. количество кальция увеличилось на 10,0 ($P < 0,05$); 12,1 ($P < 0,1$); 18,7 ($P < 0,01$); 17,6 ($P < 0,01$); 25,0 ($P < 0,001$) и 14,2% ($P < 0,01$) соответственно.

По количеству фосфора в крови наблюдалась аналогичная закономерность. В 14-дневном и 21-дневном возрасте содержание фосфора в сыворотке крови цыплят опытных гр. было выше, чем у птиц контрольной гр., на 3,7–4,4%, в 28-дневном – на 3,6–4,4%, в 35-дневном – на 2,2–2,9%, в 42-дневном – на 2,8–5,7% ($P < 0,05$) (табл. 4).

Вывод. Таким образом, Селениум способствует улучшению морфологического и биохимического состава крови цыплят-бройлеров.

Литература

1. Топурия Г.М., Топурия Л.Ю., Корелин В.П. Биохимические показатели крови утят при применении хитозана // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 5 (43). С. 110–113.

2. Содержание общего белка в сыворотке крови цыплят-бройлеров, г/л ($X \pm Sx$)

Возраст, дн.	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
1	23,9±0,24	24,0±0,17	24,2±0,19
7	24,3±0,10	24,7±0,16	24,5±0,21
14	24,1±0,20	26,2±0,17	26,9±0,19
21	35,8±0,14	38,6±0,15	38,2±0,11
28	36,9±0,21	38,9±0,12	39,6±0,25
35	35,7±0,14	39,1±0,13	39,0±0,16
42	35,3±0,18	40,1±0,19	39,8±0,15

3. Содержание глюкозы в сыворотке крови цыплят-бройлеров, ммоль/л ($X \pm Sx$)

Возраст, дн.	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
1	4,0±0,09	3,8±0,05	4,2±0,09
7	5,2±0,07	5,5±0,03	5,7±0,04
14	5,3±0,02	5,6±0,04	5,5±0,08
21	5,8±0,01	6,4±0,07	6,9±0,07
28	5,9±0,06	6,6±0,10	6,5±0,09
35	5,7±0,04	6,5±0,03	6,7±0,04
42	5,8±0,06	6,4±0,02	6,6±0,09

4. Содержание минеральных веществ в сыворотке крови цыплят-бройлеров ($X \pm Sx$)

Возраст, дн.	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Кальций, ммоль/л			
1	4,0±0,09	3,8±0,05	4,2±0,09
7	5,2±0,07	5,5±0,03	5,7±0,04
14	5,3±0,02	5,6±0,04	5,5±0,08
21	5,8±0,01	6,4±0,07	6,9±0,07
28	5,9±0,06	6,6±0,10	6,5±0,09
35	5,7±0,04	6,5±0,03	6,7±0,04
42	5,8±0,06	6,4±0,02	6,6±0,09
Фосфор, ммоль/л			
1	1,30±0,02	1,28±0,07	1,32±0,09
7	1,32±0,04	1,30±0,06	1,34±0,08
14	1,35±0,06	1,40±0,05	1,41±0,09
21	1,34±0,05	1,39±0,07	1,40±0,06
28	1,36±0,09	1,42±0,06	1,41±0,05
35	1,37±0,10	1,41±0,08	1,40±0,09
42	1,39±0,11	1,43±0,07	1,47±0,05

2. Топурия Г.М., Богачев А.Г. Функциональное состояние организма и продуктивность цыплят-бройлеров при применении хитозана // Вестник Оренбургского государственного университета. 2006. № 12-2 (62). С. 261–265.

3. Донник И.М., Шкуратова И.А. Коррекция иммунобиохимического статуса у утят // Ветеринария Кубани. 2013. № 6. С. 6–8.

4. Топурия Г.М., Корелин В.П. Влияние хитозана на естественную резистентность утят // Ветеринария. 2007. № 2. С. 52–54.

5. Торшков А.А. Качественные показатели мяса бройлеров при использовании биофлавоноидов // Современные проблемы науки и образования. 2011. № 2. С. 1.

6. Торшков А.А. Влияние арабиногалактана на продуктивные качества цыплят-бройлеров // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. № 3 (27). С. 203–205.

7. Суханова С.Ф., Азаубаева Г.С., Баскаев В.К. Мясная продуктивность гусят-бройлеров, потреблявших кормовую добавку Лив 52 Вет // Достижения науки и техники АПК. 2014. № 6. С. 54–56.

8. Суханова С.Ф., Азаубаева Г.С. Использование препаратов серии Ветом в комбикормах молодняка гусей // Птицеводство. 2014. № 10. С. 25–27.