

# ВЛИЯНИЕ КОБАЛЬТА АСКОРБИНАТА НА КУР-НЕСУШЕК

**Л. КОЗУБОВА**, канд. биол. наук, Белгородский ГУ

**Г. СИМОНОВ**, д-р с.-х. наук, ГНУ СЗНИИМЛПХ

**П. НАУМЕНКО**, д-р биол. наук, ГНУ ВИЖ

Биологическое значение микроэлементов для сельскохозяйственных животных и птицы заключается в участии во всех обменных реакциях в клетках и тканях организма. Для нормального протекания процесса обмена веществ в тканях должны присутствовать определенные микроэлементы в необходимых концентрациях и соотношениях. При недостатке или избытке некоторых из них, в частности кобальта, нарушается синтез биологически активных соединений (ферментов, гормонов, витаминов).

Цитраты микроэлементов, в том числе кобальт, в рационах птицы положительно влияют на биохимические показатели крови, продуктивность, конверсию корма и сохранность.

Яичные куры современных высокопродуктивных кроссов способны производить 300 и более яиц в год, при этом их организм выполняет большую биохимическую работу по синтезу составных частей яйца. В таком количестве яиц содержится в среднем 1,4 кг белка, 1,2 кг жира, 1,2 кг минеральных веществ, 10–11 кг воды. Общая масса этих веществ в несколько раз превышает массу курицы. Чтобы синтезировать такое количество яичной массы, организм должен переработать большое количество питательных веществ. Для наиболее эффективного протекания метаболических процессов необходимо обеспечить кур-несушек полноценными комбикормами и биологически активными веществами.

Положительные результаты, ранее полученные в опытах по применению кобальта аскорбината в рационах цыплят-бройлеров, послужили основанием для аналогичных исследований на курах-несушках.

Опыты были проведены в виварии лаборатории биологически активных

веществ Белгородской государственной сельскохозяйственной академии на курах-несушках трехлинейного кросса Беларусь 9, с 23- до 46-недельного возраста. Группы птицы (по 60 голов) сформировали по принципу пар-аналогов по возрасту, живой массе и уровню продуктивности. Содержание было клеточное в батареях БКН-3, по 5 голов в каждой клетке.

Куры-несушки контрольной группы получали комбикорм промышленного производства, содержащий стандартный витаминно-минеральный премикс П1-2. Птице 1 и 2 опытных групп скормили комбикорм с премиксом, в котором кобальт углекислый заменили кобальтом аскорбинатом в количестве 600 г и 1000 г на 1 т корма, соответственно.

По состоянию обмена веществ установлено, что у всей птицы биохимические показатели находились в пределах физиологической нормы (табл. 1).

Кобальт аскорбинат в разных дозах оказал выраженное влияние на количество эритроцитов в крови птицы обеих опытных групп. Так, в 1 группе этот показатель превосходил контроль на 8,4%, во 2 группе — на 10%. Концентрация гемоглобина также оказалась выше в крови кур 1 и 2 опытных групп — соответственно

на 12,1% и 12,9%. Общего белка в сыворотке крови несушек 1 опытной группы содержалось больше на 1,8%, во 2 — меньше на 2,3% по сравнению с контрольной птицей. Наиболее высокое значение по кальцию отмечалось у кур 2 опытной группы: оно превышало контроль на 10,2%, 1 опытную группу — на 6,6%. Следует отметить, что содержание кальция в сыворотке крови у кур взаимосвязано с уровнем яичной продуктивности.

В наших исследованиях не обнаружено статистически достоверных различий по содержанию неорганического фосфора в сыворотке крови между опытными и контрольной группами, хотя его значение в 1 опытной группе превышало контроль на 1,5%, во 2 опытной группе — на 6,1%.

Одним из показателей, характеризующим физиологическое состояние птицы, является активность щелочной фосфатазы. Этот фермент участвует в процессах яйцеобразования. Известно, что содержание щелочной фосфатазы в крови несушек выше, чем в крови кур, которые не несутся. Включение кобальта в рацион кур-несушек опытных групп способствовало активации щелочной фосфатазы, при этом активность фермента в 1 группе была выше на 1,6%, во 2 группе — на 1,9% по сравнению с контролем.

**Таблица 1. Биохимические показатели крови кур-несушек**

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Эритроциты, млн/мкл	3,09	3,35*	3,40*
Гемоглобин, г/л	72,60	81,40	82,00
Общий белок, г%	3,85	3,92	3,76
Кальций, мг%	23,50	25,05**	25,90***
Фосфор, мг%	6,03	6,12	6,40
Щелочная фосфатаза, м/моль	0,486	0,494*	0,495*

\* $P < 0,05$ , \*\* $P < 0,01$ , \*\*\* $P < 0,001$ .

Отмечалась оптимизация показателей естественной резистентности птицы. Активность лизоцима сыворотки крови у кур опытных групп увеличилась на 9,1–9,4%, бактерицидная активность — на 11,2–18,1%, фагоцитарная активность псевдоэозинофилов — на 4,8–6,9%.

В эксперименте подтверждена высокая биологическая доступность препарата кобальта аскорбината, о

чем свидетельствует уровень кобальта и концентрация аскорбиновой кислоты в крови и печени опытной птицы (табл. 2).

По уровню кобальта в крови куры 1 и 2 опытных групп превосходили контроль соответственно на 18% и 29,3%, в печени — на 31,5% и на 77,4%; по концентрации аскорбиновой кислоты в сыворотке крови — на 17,4% и 20,5%, в печени — на 8,9–11,5%.

Как видно из данных таблицы 3, использование кобальта аскорбината в рационе кур способствовало лучшей конверсии корма: его затраты в опытных группах были меньше, чем в контрольной группе, на 3,3–3,8%. Причем с повышением дозы кобальта потреблялось меньше кормов. Однако живая масса кур была практически одинаковой на протяжении учитываемого продуктивного периода. Сохранность птицы в опытных группах находилась на высоком уровне. Эти факторы свидетельствуют о положительном влиянии кобальта аскорбината на клиническое состояние кур.

Не наблюдалось случаев нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта и нервной системы, что благоприятно повлияло на продуктивность птицы. Яйценоскость в опытных группах различалась: в 1 группе этот показатель в расчете на начальную несушку был выше контроля на 10,5%, во 2 группе — на 9,5%.

Ввод кобальта аскорбината в количестве 600 г и 1000 г на 1 т комбикорма повысил массу яиц на 1,8% в 1 опытной группе и на 2,8% во 2 группе. Выход яичной массы за весь период яйценоскости в 1 и 2 опытных группах был больше по сравнению с контрольной группой и составил 12,4% и 12,6%. При этом затраты корма на 10 яиц и на 1 кг яичной массы в опытных группах были ниже, чем в контроле — соответственно на 1,7% и 2,3%; 3% и 4%.

Применение в рационе кур-несушек препарата кобальта не оказало отрицательного влияния на технологические качества яиц, на количество боя и насечки при их сортировке и транспортировке. В течение всего опыта от птицы получали яйцо правильной формы с прочной скорлупой. Индекс формы яиц в 1 и 2 опытных группах составил 72,32 и 73,35, что выше по сравнению с контролем на 2,9% и 4,4%. Масса скорлупы в этих группах превышала контроль на 8,6% и 8,9%, толщина — на 6,2% и 6,8%.

Таким образом, применение кобальта аскорбината в качестве микроэлемента в рационе кур-несушек в дозе 600 г/т комбикорма существенно повышает яйценоскость кур-несушек. ■

**Таблица 2. Содержание кобальта и витамина С в крови и печени кур-несушек**

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
<i>Кровь</i>			
Кобальт, мкг%	3,11	3,67*	4,02***
Витамин С, мг%	1,91	2,13	2,08
<i>Печень</i>			
Кобальт, мкг%	12,01	15,80***	21,30***
Витамин С, мг%	19,67	23,10***	23,70***

\* $P < 0,05$ , \*\*\* $P < 0,001$ .

**Таблица 3. Основные зоотехнические показатели опыта**

Группа	Живая масса кур, г, в возрасте		Сохранность поголовья, %	Яйценоскость на 1 несушку, шт.	Масса яйца, г	Выход яичной массы на 1 несушку, г	Затраты корма на 10 яиц, кг	Затраты корма на 1 кг яичной массы, кг
	23 неделя	46 неделя						
Контрольная	1602,1	1836,4	96,0	192,56	56,2	10,824	1,71	3,03
1 опытная	1600,8	1835,2	98,0	212,76	57,2	12,170	1,68	2,94
2 опытная	1610,1	1831,7	98,0	210,76	57,8	12,193	1,67	2,89

## ФЕРМЕНТЫ ДЛЯ КОМБИКОРМОВ

по технологии ООО ПРОМФЕРМЕНТ



Тел. (495) 971-16-01 (495) 778-13-41  
(495) 766-70-49

Тел./факс (495) 313-40-51 (доб. 209, 210)  
www.ferment.ru, e-mail: ferment@ferment.ru

Ксибетен-КСИЛ  
Ксибетен-ЦЕЛ  
Кормофит-5000

Произведено  
на заводах  
АД Биовет

Официальный поставщик  
ООО БИОВЕТ-ФЕРМЕНТ