

УДК 636.085.57

ИСТОЧНИК КАЛЬЦИЯ ДЛЯ КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА БРОЙЛЕРОВ

Н. БУРЯКОВ, д-р биол. наук, **А. ЗАИКИНА**, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева
E-mail: kormlenieskota@gmail.com

Исследовано влияние минерального комплекса «Протикал Три Плюс» на зоотехнические показатели и здоровье кур родительского стада бройлеров, а также на рентабельность производства. Даны рекомендации по использованию минерального комплекса.

Ключевые слова: минеральный комплекс, куры родительского стада бройлеров, кальций, переваримость питательных веществ, рентабельность.

Доля неорганических веществ в теле птицы относительно невелика и составляет около 4%. Однако их роль и значение в построении и функционировании организма трудно переоценить. На протяжении всей жизни птице требуется постоянный приток минеральных веществ с кормом, причем в достаточно широком ассортименте. Это означает, что все минеральные вещества следует считать незаменимыми факторами питания птицы.

Курица-несушка с каждым яйцом выделяет около 2,5 г кальция, что при продуктивности 300–320 шт. яиц в год составляет 0,75–0,80 кг. Кальций, получаемый с кормом, восполняет только 60% потребности несушек в этом элементе для немедленного формирования скорлупы яйца, а недостающее количество поступает из костных тканей птицы. При оптимальном уровне кальция в рационе его использование из скелета минимально. При его дефиците кроме потери прочности скорлупы ухудшаются и другие показатели: заметно снижается уровень кальция и протеина в желтке, появляются кровяные включения, замедляется или полностью прекращается яйценоскость.

Поэтому вполне обоснован поиск новых эффективных способов рационального обеспечения сельскохозяйственной птицы кальцием. Это должны быть оригинальные по составу и физико-механическим свойствам комплексы минеральных добавок с повышенной усвоенностью компонентов, которые обеспечат достаточное поступление минеральных веществ в кровь. К числу таких препаратов можно отнести Протикал Три Плюс, который представляет собой минеральный комплекс для нормализации кальциевого обмена у кур-несушек, когда требуется устраниить фактор «тонкой скорлупы» и повысить ее прочность.

В процессе проведения научно-хозяйственного опыта в ГУП ППЗ «Смена» (Сергиев Посад, Московская область)

The influence of mineral preparation «Protical 3+» on health, productivity, and profitability of broiler breeder flock was studied, the recommendations on the application of the preparation are presented.

Keywords: mineral feed additive, broiler breeders, calcium, digestibility of dietary nutrients, profitability.

были определены оптимальная норма ввода минерального комплекса в рацион и эффективность его использования в кормлении кур родительского стада бройлеров, в частности, кросса Смена 7. Для опыта была отобрана птица в возрасте от 20 до 62 недель. Методом пар-аналогов по живой массе сформировали три группы по 5600 голов. Птицу каждой группы содержали в отдельном птичнике. Куры контрольной группы получали основной рацион, принятый в хозяйстве. Курам опытных групп в рацион дополнительно вводили минеральный комплекс Протикал Три Плюс в режиме «через три недели скармливания — трехнедельный перерыв» (табл. 1). Продолжительность эксперимента составила 42 недели.

Таблица 1. Схема опыта

Группа	Особенности кормления
Контрольная	Основной рацион (ОР)
1 опытная	ОР + 1,0 кг Протикал Три Плюс на 1 т комбикорма
2 опытная	ОР + 1,5 кг Протикал Три Плюс на 1 т комбикорма

Сравнение показателей продуктивности кур контрольной и опытных групп свидетельствует о положительном влиянии минерального комплекса на яйценоскость, что проявилось в интенсивном нарастании ее в начальный период и более раннем достижении пика продуктивности (табл. 2). Валовое производство яиц за продуктивный период превысило контроль в 1 опытной группе на 6,4%, во 2 опытной группе — на 5,3%. В пересчете на начальную несушку наибольшая яйценоскость отмечена у кур 1 опытной группы — на 6,6 и на 1,5% больше, чем в контрольной и во 2 опытной группах соответственно.

Таблица 2. Зоотехнические показатели кур

Показатель	Группа		
	контроль- ная	1 опыт- ная	2 опыт- ная
Валовой сбор яиц, тыс. шт.	10,20	10,86	10,74
Яйценоскость на начальную несушку, шт.	182	194	191
Яйценоскость на среднюю несушку, шт.	188	198	196
Пик яйцекладки, %	93,0	96,0	95,5
Сохранность поголовья кур, %	93,8	95,9	95,6
Затраты корма на 10 яиц (с 20 по 62 нед.), кг	2,44	2,32	2,37

Учет сохранности поголовья племенных кур проводили на протяжении всего опыта: по этому показателю птица опытных групп превзошла контрольных примерно на 2%. Наиболее важный экономический показатель — расход корма на единицу произведенной продукции. На образование 10 шт. яиц несушки 1 и 2 опытных групп затратили корма на 4,9 и 2,9% меньше, чем в контроле.

Птица, получавшая дополнительно к основному рациону минеральный комплекс Протикал Три Плюс, лучше переваривала протеин корма (табл. 3). Так, коэффициент переваримости протеина у кур в возрасте 28 недель в 1 опытной группе на 2,32%, а во 2 опытной группе на 0,46% был выше, чем в контроле. С возрастом кур (62 нед.) наблюдается общая тенденция снижения переваримости протеина корма, однако в опытных группах этот коэффициент оставался высоким.

По переваримости жира куры опытных групп в 62-недельном возрасте также превосходили контроль: 1 группа — на 2,8%, 2 группа — на 0,94%. Коэффициент переваримости клетчатки корма у кур 1 опытной группы в возрасте 28 недель был выше контроля на 0,9%, в возрасте 62 недель — на 2,01%.

Белки, являясь составной частью органов и тканей, принимают участие в обменных процессах организма. Все виды обмена (углеводный, липидный и минеральный)

обеспечивают метаболизм белков, подтверждая взаимосвязь между минеральным и протеиновым питанием. Исследованиями установлено, что скармливание разных доз минерального комплекса Протикал Три Плюс оказало существенное влияние на усвоение азота в организме кур. Баланс азота во всех группах был положительным. Наибольший коэффициент использования азота (50,18%) был у несушек 1 опытной группы в возрасте 28 недель, в рацион которых включали минеральный комплекс в дозе 1,0 кг/т комбикорма. С возрастом кур во всех группах наблюдалась тенденция снижения использования азота корма, но в опытных группах этот показатель был выше, чем у аналогов контрольной группы.

Лучшее использование кальция отмечено у птицы обеих опытных групп. В возрасте 28 недель коэффициент его использования был больше на 5,17% в 1 (73,70%) и на 2,13% во 2 группе (70,66%) по сравнению с контрольной группой. В 62-недельном возрасте использование кальция снизилось, но в опытных группах было значительно выше (соответственно 62,45 и 60,66% против 57,20% в контрольной группе). Эти данные свидетельствуют об интенсивном минеральном обмене в организме птицы, которая получала минеральный комплекс. Использование других питательных веществ в опытных группах также было выше при незначительном снижении использования фосфора во 2 опытной группе.

При включении в рацион кур минерального комплекса Протикал Три Плюс белковый обмен в организме птицы улучшился, о чем свидетельствует повышение уровня общего белка в сыворотке крови кур опытных групп (табл. 4). В 28-недельном возрасте у несушек 1 опытной группы содержание общего белка было достоверно выше, чем в контрольной группе. К концу продуктивного периода (62 нед.) этот показатель также превышал контрольный.

Активность щелочной фосфатазы в сыворотке крови кур всех групп была в пределах физиологической нормы. Наибольшей концентрацией этого фермента отличались куры контрольной группы в возрасте 62 недель. При вводе в комбикорм минерального комплекса наблюдается снижение активности щелочной фосфатазы, что свидетельствует о лучшем состоянии костей птицы.

У кур опытных групп по сравнению с контрольной группой увеличилась концентрация кальция в сыворотке крови: в 28-недельном возрасте в 1 группе на 11,4%, во 2 — на 13,2%; в конце продуктивного периода (62 нед.) она также превышала контроль. Показатели концентрации неорганического фосфора изменились аналогично в пользу кур опытных групп. При этом соотношение кальция и фосфора во всех группах было в пределах физиологической нормы.

По окончании эксперимента рассчитали экономическую эффективность скармливания минеральной добавки Протикал Три Плюс в расчете на курицу-несушку. В 1 опытной группе яйценоскость на среднюю несушку была наилучшей (198 шт.), самым высоким был и вывод цыплят (79,4%). От кур этой группы получено самое большое количество

Таблица 3. Переваримость питательных веществ, %

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
28 недель			
Протеин	91,40	93,72	91,86
Жир	91,20	92,00	88,50
Клетчатка	18,35	19,25	18,57
62 недели			
Протеин	89,22	90,47	90,10
Жир	85,21	88,01	86,15
Клетчатка	20,57	22,58	21,16

Таблица 4. Показатели биохимического состава крови

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
<i>28 недель</i>			
Общий белок, г/л	46,79 ± 1,231	52,23 ± 0,962*	49,48 ± 1,0625
Глюкоза, ммоль/л	8,41 ± 0,132	8,22 ± 0,143	8,09 ± 0,191
Мочевина, ммоль/л	2,69 ± 0,035	2,57 ± 0,021*	2,63 ± 0,028
Щелочная фосфатаза, ед./л	50,45 ± 1,663	49,88 ± 1,282	48,83 ± 1,159
Кальций, ммоль/л	6,12 ± 0,126	6,91 ± 0,121*	7,05 ± 0,154*
Фосфор неорганический, ммоль/л	1,81 ± 0,088	1,84 ± 0,084	1,90 ± 0,108
Отношение Са:Р	3,38:1	3,76:1	3,71:1
<i>62 недели</i>			
Общий белок, г/л	44,86 ± 0,93	49,38 ± 1,38	47,55 ± 1,21
Глюкоза, ммоль/л	7,46 ± 0,131	7,25 ± 0,163	7,13 ± 0,181
Мочевина, ммоль/л	2,60 ± 0,042	2,44 ± 0,035*	2,56 ± 0,048
Щелочная фосфатаза, ед./л	58,71 ± 0,988	53,96 ± 1,406	53,86 ± 2,071
Кальций, ммоль/л	5,79 ± 0,132	6,30 ± 0,108*	6,11 ± 0,121
Фосфор неорганический, ммоль/л	1,51 ± 0,117	1,96 ± 0,076*	1,98 ± 0,084*
Отношение Са:Р	3,83:1	3,21:1	3,09:1

* — здесь и далее разность достоверна при $P \leq 0,05$ по отношению к контрольной группе.

суточных цыплят (121 гол.), выручка от их реализации составила 2178 руб., что на 252 и 72 руб. больше, чем в контрольной и 2 опытной группах соответственно. Учет потребляемых кормов и их остатков позволил рассчитать затраты корма на 10 яиц. Как и следовало ожидать, эти затраты были наименьшими в 1 опытной группе — 2,32 кг против 2,44 кг в контроле и 2,37 кг во 2 опытной группе. Уровень рентабельности в 1 опытной группе был на 20,7 % выше, чем в контроле, и на 17,6 %, чем во 2 опытной группе.

На основании результатов исследований и расчетов в целях улучшения зоотехнических показателей и повышения рентабельности производства рекомендуем для кур родительского стада бройлеров в возрасте от 20 до 62 недель использовать минеральный комплекс Протикал Три Плюс в дозировке 1,0 кг на 1 т комбикорма в режиме «через три недели скармливания — трехнедельный перерыв».

Литература

1. Величко, О. Формирование яйца и качество скорлупы / О. Величко [и др.] // Животноводство России. — 2010. — №5. — С. 23–24.
2. Георгиевский, В.И. Минеральное питание сельскохозяйственной птицы / В.И. Георгиевский. — М.: Колос, 1970. — 328 с.
3. Дядичкина, Л. Инкубационные качества яиц высокопродуктивных мясных кроссов / Л. Дядичкина [и др.] // Птицеводство. — 2011. — №1. — С. 25–27.
4. Егоров, И.А. Современные подходы к кормлению птицы / И.А. Егоров // Птицеводство. — 2014. — №4. — С. 11–16.
5. Клетикова, Л.В. Биохимический статус крови кур кросса «Хайсекс Браун» при выращивании на высокотехнологичном предприятии / Л.В. Клетикова, В.В. Пронин // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. — 2014. — №1. — С. 5–6.
6. Ленкова, Т.Н. Научные и практические методы повышения эффективности использования кормов при производстве яиц и мяса птицы: автореф. дис. докт. с.-х. наук: 06.02.02 / Т.Н. Ленкова. — Сергиев Посад, 2005. — 48 с.
7. Имангулов Ш.А. Методика проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы: рекомендации / Ш.А. Имангулов [и др.]; под ред. В.И. Фисинина, Ш.А. Имангулова. — Сергиев Посад, 2000. — 36 с.
8. Околелова, Т. Биохимические показатели кроссов Хайсекс, их продуктивность и качество яиц / Т. Околелова // Птицеводство. — 2010. — №1. — С. 33–34.
9. Подобед, Л.И. Руководство по кальций-фосфорному питанию сельскохозяйственных животных и птицы / Л.И. Подобед. — Одесса: Печатный дом, 2005. — 410 с.