

ВЛИЯНИЕ НЕТРАДИЦИОННОЙ КРЕМНИЙСОДЕРЖАЩЕЙ ДОБАВКИ
НА РОСТ МОЛОДНЯКА КУР ЯИЧНОГО КРОССАTHE INFLUENCE OF NON-TRADITIONAL SILICON-CONTAINING ADDITIVES
ON THE GROWTH OF YOUNG EGG CHICKEN CROSS

Ключевые слова: хелатный кремний, полидобавка, рацион, молодняк кур, кормовая добавка, динамика живой массы, среднесуточный прирост, расход кормов, сохранность поголовья.

В современном птицеводстве рост массы тела и синтез яйца являются приоритетными показателями для организма птицы яичного направления. Для этого их организм необходимо обеспечить достаточным уровнем биодоступного кремния. В условиях Волгоградской области на базе ЗАО «Птицефабрика «Волжская» в 2015-2019 гг. учеными Волгоградского государственного аграрного университета было проведено исследование по внедрению органически связанной формы кремния в составе полидобавки «НаБиКат» в различных концентрациях в рацион молодняка кур-несушек. Для опыта птица была сформирована методом аналогов (четыре группы: контрольная и три опытные). Птица контрольной группы получала стандартный рацион, в комбикорм 1-, 2- и 3-й опытных групп дополнительно вводили добавку в концентрации, соответственно, 0,12; 0,15 и 0,17%. Исследования показали, что введение такого препарата в основной рацион в дозах от 0,12 до 0,17 % от массы комбикорма обеспечивает наиболее интенсивные темпы роста. Так, живая масса молодняка кур увеличилась по сравнению с контролем на 61 г (4,15%); во 2-й опытной – на 102 г (6,94%); 3-й опытной – на 64 г (4,35%). Среднесуточный прирост птицы контрольной группы на конец периода составил 11,63 г, в опытных данный показатель выше, соответственно, на 1,03 г (8,86%), 1,3 г (11,18%) и 1,07 г (9,20%). При этом затраты комбикорма на единицу прироста в опытных группах по сравнению с контролем уменьшились на 4,96; 8,02 и 4,72% соответственно. Более высокое биологическое воздействие на энергию роста подопытного молодняка при минимальных затратах комбикорма оказала добавка во 2-й опытной группе птицы, комбикорма которой содержали 0,15% кремнийсодержащего препарата «НаБиКат». Таким образом, реализация свойств веществ в составе «НаБиКата» оказы-

вает положительное действие на продуктивные показатели птицы в будущем и всего организма в целом.

Keywords: chelated silicon, poly-additive, diet, young chickens, feed additive, live weight dynamics, average daily weight gain, feed consumption, survival rate.

In modern poultry farming, body weight growth and egg synthesis are the priority indicators for the body of egg laying hens. Their body should be supplied with sufficient levels of bio-available silicon. In the Volgograd Region, on the poultry farm of the ZAO "Ptitsefabrika Volzhskaya" from 2015 through 2019, the scientists of the Volgograd State Agricultural University conducted a study on the introduction of organically bound form of silicon as part of the poly-additive "NaBiKat" in different concentrations in the diet of young laying hens. To conduct the experiment, four groups of comparable young hens were formed: the control group and three trial groups. The control group received a standard diet; the compound feed of the 1st, 2nd and 3rd trial groups was supplemented by the additive in the concentration of 0.12%, 0.15% and 0.17%, respectively. The studies have shown that the use of such product in the basic diet in doses from 0.12% to 0.17% of the compound feed weight ensures the most intense growth rates. The live weight of young chickens increased as compared to the control by 61 g (4.15%); in the 2nd trial group – by 102 g (6.94%); in the 3rd trial group – by 64 g (4.35%); and the average daily gain of the hens in the control group at the end of the period was 11.63 g; in the trial this figure was higher by 1.03 g (8.86%), 1.3 g (11.18%), and 1.07 g (9.20%), respectively. At the same time, feed costs per unit of gain in the trial groups decreased by 4.96%, 8.02% and 4.72%, respectively, as compared to the control. A higher biological effect on the growth energy of the trial young hens at the minimal cost of feed was exerted by the additive in the 2nd trial group where the compound feed contained 0.15% of silicon-containing product "NaBiKat". Thus, the implementation of the properties of the substances comprising "NaBiKat" has a positive effect on the productive performance of poultry in the future and the whole body.

Андрееenko Людмила Валентиновна, аспирант, каф. «Кормление и разведение с.-х. животных», Волгоградский государственный аграрный университет. E-mail: milaanko@mail.ru.

Струк Михаил Владимирович, к.с.-х.н., генеральный директор, ЗАО «Птицефабрика Волжская», Волгоградская обл. E-mail: pticefabrika_34@mail.ru; vpf69@mail.ru.

Andreyenko Lyudmila Valentinovna, post-graduate student, Chair of Farm Animal Nutrition and Reproduction, Volgograd State Agricultural University. E-mail: milaanko@mail.ru.

Struk Mikhail Vladimirovich, Cand. Agr. Sci., General Director, ZAO "Ptitsefabrika Volzhskaya" (Volzhskaya Poultry Farm), Volgograd Region. E-mail: pticefabrika_34@mail.ru; vpf69@mail.ru.

Карнаухова Ольга Евгеньевна, аспирант, каф. «Кормление и разведение с.-х. животных», Волгоградский государственный аграрный университет. E-mail: karnauhova.olya@yandex.ru.

Пonomarchenko Ирина Александровна, к.э.н., доцент, доцент каф. «Кормление и разведение с.-х. животных», Волгоградский государственный аграрный университет. E-mail: ponomarchenkoia@mail.ru.

Karnaukhova Olga Yevgenyevna, post-graduate student, Chair of Farm Animal Nutrition and Reproduction, Volgograd State Agricultural University. E-mail: karnauhova.olya@yandex.ru.

Ponomarchenko Irina Aleksandrovna, Cand. Econ.. Sci., Assoc. Prof., Chair of Farm Animal Nutrition and Reproduction, Volgograd State Agricultural University. E-mail: ponomarchenkoia@mail.ru.

Введение

Птицеводство является одним из важнейших источников пополнения продовольственных ресурсов качественными и безопасными продуктами питания при минимальной их себестоимости [1]. Получение конкурентоспособных продуктов питания, таких как яйцо и мясо птицы может быть достигнуто за счет обеспечения полноценным кормлением птицы на основе повышения качества кормов биологически активными кормовыми добавками, в частности кремнийсодержащими. Кремний необходим для роста и развития птицы, формирования костной и соединительной тканей, нормального обмена жиров, белков, углеводов, макро- и микроэлементов, витаминов [2, 3].

При недостатке рассматриваемого минерала более 70% жизненно важных биологически активных элементов попросту не усваиваются животным или усваиваются в непропорциональном соотношении [4]. В научной литературе описаны функции кремния в биологических системах и воздействие его соединений на физиологические процессы. Однако вопросы нормирования дозировок кремния, его влияния на переваримость и использование питательных веществ, продуктивные качества сельскохозяйственных животных и птицы требуют дальнейших исследований [5, 6].

Цель исследований – изучить влияние кремнийсодержащей добавки «НаБиКат» в рационе на рост молодняка кур-несушек.

Материал и методы исследования

Исследования по определению эффективности полидобавки «НаБиКат» в комбикормах мо-

лодняка кур кросса «Хайсекс коричневый» были проведены в условиях ОАО «Птицефабрика «Волжская». Методом аналогов было сформировано четыре группы по 100 гол. Контрольной группе молодняка птицы скармливали сбалансированный комбикорм, который по питательности соответствовал рекомендациями к кроссу, а молодкам 1-, 2- и 3-й опытных групп дополнительно вводили «НаБиКат» в дозе 2, 5 и 7 кг/т комбикорма соответственно. Опыт проводили по следующей схеме (табл. 1).

Условия содержания подопытной птицы были одинаковыми и соответствовали рекомендациям к кроссу «Хайсекс коричневый». Продолжительность опыта составила 120 дней.

В период опыта на молодняке кур учитывали основные зоотехнические показатели: живую массу птицы, сохранность поголовья с учетом причин отхода и потребления комбикормов.

Результаты и обсуждение

Контроль роста цыплят является важным этапом в технологии производства пищевых яиц и во многом определяет ее эффективность. Технологически правильное выращивание ремонтных молодок позволяет сформировать впоследствии промышленное стадо кур с высокой яичной продуктивностью и оптимальными затратами корма на продукцию [7]. Для взвешивания определялись контрольные клетки, из которых птица индивидуально взвешивалась во время учетных периодов. Результаты представлены в таблице 2 и на рисунке.

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта на молодняке кур

Группа	Количество голов в группе	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
Контрольная	100	120	ОР
1-я опытная	100	120	ОР (с 0,12% «НаБиКат»)
2-я опытная	100	120	ОР (с 0,15% «НаБиКат»)
3-я опытная	100	120	ОР (с 0,17% «НаБиКат»)

Таблица 2

Живая масса молодняка кур, г ($M \pm m$)

Группа		Возраст птицы, дней				
		суточные	1-30	31-60	61-90	91 - 120
Контрольная		50,75±0,34	289±5,17	628±12,85	1119±24,89	1469±36,12
Опытные	I	50,70±0,23	294±5,72	646±13,08	1150±25,42	1530±35,42
	II	50,54±0,22	301±5,78	665±13,12	1183±25,93	1571±36,27
	III	50,80±0,23	295±5,73	647±13,10	1152±25,47	1533±35,40

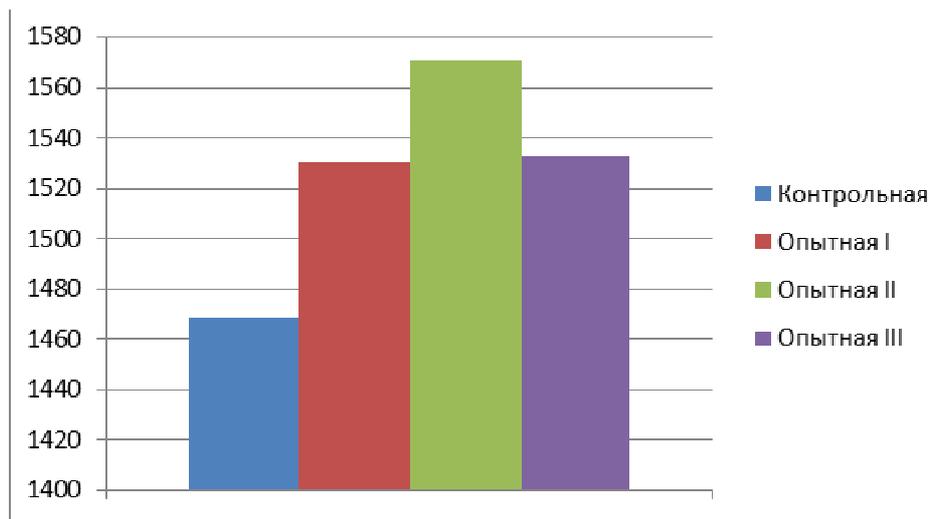


Рис. Живая масса молодняка кур, г

По результатам взвешивания подопытного молодняка кур к 120-дневному возрасту в контрольной группе живая масса составила 1469 г, в 1-, 2- и 3-й опытных – 1530, 1571 и 1533 г, что превышает показатели контроля на 61 г (4,15%); во 2-й опытной – на 102 г (6,94%); в 3-й опытной – на 64 г (4,35%), при 100%-ной сохранности поголовья.

Среднесуточный прирост живой массы птицы представлен в таблице 3.

Среднесуточный прирост птицы контрольной группы на конец периода составил 11,63 г, а в опытных выше, соответственно, на 1,03 г (8,86%),

1,3 г (11,18%), и 1,07 г (9,20%). Это свидетельствует о высокой интенсивности роста и усилении обменных процессов при введении в рационы исследуемой добавки.

Поскольку птица опытных и контрольной групп находилась в одинаковых условиях содержания, то разница в живой массе была обусловлена действием источников минеральных компонентов, входящих в состав исследуемой добавки.

Стоит отметить, что важным фактором при выращивании молодняка кур-несушек является расход комбикормов. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 3

Динамика прироста молодняка кур, г ($M \pm m$)

Группа		Возраст птицы, дней			
		1-30	31-60	61-90	91-120
Контрольная		7,95±0,22	11,32±0,30	16,38±0,38	11,63±0,43
Опытные	I	8,13±0,17	11,70±0,28	16,80±0,41	12,66±0,45
	II	8,35±0,12	11,95±0,26	17,45±0,43	12,93±0,47
	III	8,14±0,17	11,72±0,29	16,83±0,42	12,70±0,44

Таблица 4

Затраты комбикорма на 1 голову и на 1 кг прироста подопытного молодняка кур, кг

Группа	Дни				всего за период выращивания	Затраты кор- мов на 1 кг прироста
	1-30	31-60	61-90	91-120		
Контрольная	0,684	1,267	1,769	2,231	5,951	4,24
1-я опытная	0,668	1,247	1,758	2,220	5,893	4,03
2-я опытная	0,655	1,240	1,750	2,210	5,856	3,90
3-я опытная	0,670	1,249	1,761	2,225	5,904	4,04

Наименьшим расходом кормов на 1 кг прироста живой массы отличались молодки опытных групп, в которых он составил 4,03; 3,90 и 4,04 кг, что, соответственно, на 0,21 кг (4,96%), 0,34 кг (8,02%) и 0,20 кг (4,72%) меньше в сравнении с контролем.

Заключение

Исследования по оценке эффективности добавки «НаБиКат» на основе природных кремнийсодержащих ингредиентов в комбикорм молодняка кур-несушек показали, что ее введение в основной рацион в дозах от 0,12 до 0,17% от массы комбикорма обеспечивает наиболее интенсивные темпы роста. Так, живая масса молодняка кур увеличилась по сравнению с контролем на 61 г (4,15%); во 2-й опытной – на 102 г (6,94%); 3-й опытной – на 64 г (4,35%). Прирост птицы контрольной группы на конец периода достиг 11,63 г, а в опытных выше, соответственно, на 1,03 г (8,86%), 1,3 г (11,18%) и 1,07 г (9,20%). При этом затраты комбикормов на единицу прироста в опытных группах, по сравнению с контролем, уменьшились на 0,21 кг (4,96%), 0,34 кг (8,02%) и 0,20 кг (4,72%) соответственно. В результате проведенного опыта более высокое биологическое воздействие на энергию роста подопытного молодняка оказала добавка во 2-й опытной группе птицы, комбикорма которой содержали 0,15% кремнийсодержащего «НаБиКат». При этом сохранность птицы во всех опытных группах составила 100%.

Библиографический список

1. Nikolaev, S.I. Poultry Product Manufacturing Using By-Products of Fat-and-Oil Industry / S.I. Nikolaev, A.K. Karapetyan, V.V. Shkalenko, M.V. Zabelina, M.V. Struk // J. Pharm. Sci. & Res. – 2018. – Vol. 10 (8). – P. 1902-1905.
2. Никитченко В.Е., Никитченко Д.В., Меркулов М.А., Семенов Н.А., Шумилов И.А. Динамика живой массы кур яичного кросса «Шейвер 2000» // Вестник РУДН. Серия: Агрономия и животновод-

ство. – 2017. – № 3. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-zhivouy-massy-kur-yaichnogo-krossa-sheyver-2000>.

3. Подобед Л.И. Влияние кремния на организм птицы // Современное птицеводство. – Киев, 2014. – № 7 (140). – С. 11-14.

4. Карапетян А.К., Липова Е.А., Шерстюгина М.А., Шевченко О.С. Разработка и использование биологически активных добавок в кормлении сельскохозяйственной птицы // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2014. – № 2 (34). – С. 123-126.

5. Николаев С.И., Карапетян А.К., Чехранова С.В., Плешакова И.Г., Струк А.Н., Струк М.В. Использование зерна сорго в кормлении молодняка и кур-несушек // Агро-ЭкоИнфо. – 2018. – № 2. – Режим доступа: http://agroecoinfo.p narod.ru/journal/STATYI/2018/2/st_240.doc.

6. Нуралиев Е.Р., Кочиш И.И. Применение фитобиотика «Провитол» для улучшения конверсии корма в промышленном птицеводстве // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – № 8 (154).

7. Николаев С.И., Карапетян А.К., Даниленко И.Ю., Струк М.В., Корнилова Е.В. Эффективность использования зерна нута и сорго в кормлении кур-несушек промышленного стада // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2018. – № 2 (50). – С. 270-280.

References

1. Nikolaev, S.I. Poultry Product Manufacturing Using By-Products of Fat-and-Oil Industry / S.I. Nikolaev, A.K. Karapetyan, V.V. Shkalenko, M.V. Zabelina, M.V. Struk // J. Pharm. Sci. & Res. – 2018. – Vol. 10 (8). – P. 1902-1905.
2. Nikitchenko, V.Ye. Dinamika zhivoy massy kur yaichnogo krossa «Sheyver 2000» / V.Ye. Nikitchenko, D.V. Nikitchenko, M.A. Merkulov, N.A. Semenov, I.A. Shumilov // Vestnik RUDN. Seriya: Agronomiya i

zhivotnovodstvo. – 2017. – No. 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-zhivoy-massy-kur-yaichnogo-krossa-sheyver-2000>.

3. Podobed, L.I. Vliyaniye kremniya na organizm ptitsy // *Sovremennoye ptitsevodstvo*. – Kiev, 2014. – No. 7 (140). – S. 11-14.

4. Karapetyan, A.K. Razrabotka i ispolzovanie biologicheskii aktivnykh dobavok v kormlenii selskokhozyaystvennoy ptitsy / A.K. Karapetyan, Ye.A. Lipova, M.A. Sherstyugina, O.S. Shevchenko // *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie*. – 2014. – No. 2 (34). – S. 123-126.

5. Nikolaev, S.I. Ispolzovanie zerna sorgo v kormlenii molodnyaka i kur-nesushek / Nikolaev S.I., Karapetyan A.K., Chekhranova S.V., Pleshako-

va I.G., Struk A.N., Struk M.V. // *Agro-EkoInfo*. – 2018. – No. 2. http://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2018/2/st_240.doc.

6. Nuraliev Ye.R., Kochish I.I. Primeneniye fitobiotika «Provitol» dlya uluchsheniya konversii korma v promyshlennom ptitsevodstve // *Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. – 2017. – No. 8 (154).

7. Nikolaev, S.I. Effektivnost ispolzovaniya zerna nuta i sorgo v kormlenii kur-nesushek promyshlennogo stada / S.I. Nikolaev, A.K. Karapetyan, I.Yu. Danilenko, M.V. Struk, Ye.V. Kornilova // *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie*. – 2018. – No. 2 (50). – S. 270-280.



УДК 636.52/.58.086.13

Е.В. Пилюкшина, А.В. Ожимков
Ye.V. Pilyukshina, A.V. Ozhimkov

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОЛОЗЕРНОГО ОВСА В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

THE EFFECTIVENESS OF USING NAKED OATS IN BROILER CHICKEN NUTRITION

Ключевые слова: кормление, голозерный овёс, цыплята-бройлеры, живая масса, сохранность, затраты корма, экономическая эффективность.

Приведено исследование по скармливанию голозерного овса цыплятам-бройлерам кросса Hubbard ISA F15. При откорме контрольной группы использовались базовые рационы. В состав комбикормов опытной группы в разных дозах вводили голозерный овес, а именно: в предстартовый (0-7 дн. выращивания) период не вводили, в стартовый (8-13 дн.) – 5%, в ростовой (14-26 дн.) – 10%, финишный I фаза (27-32 дн.) и II фаза (33 дн. и до забоя) – 15 и 16% соответственно. Компонентный состав и процентное соотношение ингредиентов в рецептах комбикормов для подопытных цыплят-бройлеров были в пределах оптимальных значений и соответствовали возрасту птицы. Все рецепты комбикормов были сбалансированы по энергии и питательным веществам в соответствии с возрастным и рекомендациями производителя кросса. Скармливание голозерного овса не оказало влияния на живую массу и среднесуточный прирост цыплят-бройлеров. Сохранность птицы в контрольной группе была ниже опытной группы на 1% и составила 95%. Затраты корма контрольной группы на 1 кг прироста живой массы были выше опытной на 0,07 кг, или на 4,2%. По европейскому индексу продуктивности опытная группа превосходила контроль на 19,3 пункта, или на 5,8%. Вве-

дение в состав комбикорма голозерного овса не отразилось на мясных качествах цыплят-бройлеров и не сказалось на вкусовых качествах мяса и бульона. Использование комбикормов с включением голозерного овса в их структуру экономически целесообразно, так как влечет за собой снижение кормов на 1 гол. на 4,45 руб. и на 2,10 руб. на 1 кг прироста.

Keywords: nutrition, naked oats, broiler chickens, live weight, survival rate, feed consumption, economic efficiency.

The research on feeding naked oats to broiler chickens of Hubbard ISA F15 cross is discussed. Basic diets were used to fatten the control group. Naked oat was used in the compound feeds of the trial group in different doses, namely: during pre-starting period (0-7 days of growing) naked oat was not introduced; during starting period (8-13 days) naked oat percentage in the diet was 5%; during growth period (14-26 days) – 10%; during finishing period, stage I (27-32 days) and stage II (33 days to slaughter) – 15% and 16%, respectively. The component composition and percentage ratio of ingredients in the recipes of compound feeds for the trial broiler chickens were within the optimum values and corresponded to chicken age. All compound feed recipes were balanced in terms of energy and nutrient content in accordance with the age and recommendations of the cross producer. Feeding naked oats did not affect the live weight and average daily weight gain of broiler