DOI

УДК 636.6.085/087

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОГО КОМПОНЕНТА В КАЧЕСТВЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

ЮРИНА Наталья Александровна, *Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии*

МАЧНЕВА Надежда Леонидовна, *Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина*

КОЗЛОВА Мария Сергеевна, *Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина*

КОЛЕСНИК Юрий Николаевич, *Майкопский государственный технологический университет*

Приведены результаты испытания влияния нетрадиционного кормового компонента – иловой кормовой добавки (ИКД) на сохранность поголовья, валовой прирост живой массы, яичную продуктивность на начальную и среднюю курицу-несушку, качество яиц и конверсию кормов в продукцию. Исследования проводили в условиях птицефабрики «Краснодарская» г. Краснодара. Объектом исследований служили куры-несушки яичного кросса Хайсекс Браун. В работе применены традиционные зоотехнические методы исследований, биометрическая обработка полученных данных. В проведенном исследовании доказано, что скармливание нетрадиционной кормовой добавки на основе донных отложений Ханского озера Ейского района Краснодарского края в составе полнорационных комбикормов способствовало повышению сохранности поголовья кур-несушек на 2,5 %, приростов живой массы птицы за продуктивный период – на 4,3 %, яичной продуктивности – на 1,5–2,0 %, яйцемассы на 1 гол. – на 2,0 %, увеличению массы желтка яиц – на 0,6 %, скорлупы – на 8,4 %, содержания кальция в скорлупе – на 3,5 %, сухого вещества в яйце – на 1,4 %, протеина – на 1,9 % и золы – на 0,3 %, а также снижению затрат кормов на единицу продукции на 1,6 % и боя и насечки яиц – на 1,5 %. Доказано, что использование ИКД в качестве кормовой добавки в рационах кур-несушек оказало благоприятное влияние на показатели качества яиц и их пищевую ценность. Как показали наши исследования, использование нового перспективного кормового средства позволяет увеличить яйценоскость, пищевую и биологическую ценность яиц.

Введение. Для увеличения выхода продукции, получаемой от сельскохозяйственной птицы, необходимо иметь поголовье с генетическим потенциалом высокой продуктивности и обеспечить при этом полноценное и сбалансированное кормление [2, 11].

В последние годы внимание исследователей привлекает возможность изучение природных кормовых добавок [1; 4; 5; 6; 9].

В Краснодарском крае есть множество озер и других водоемов, которые подвергаются деградации вследствие чрезмерного накопления донных отложений, которые можно применять в качестве сырья для изготовления природных кормовых добавок [8].

Значительный интерес представляют результаты опытов, в которых сравниваются различные дозировки сапропелей или иловых добавок как кормосредств [3; 9; 10].

Использование иловых отложений в качестве кормовых добавок в дозе 1,5–3,0 % по массе кормов для кур-несушек способствует повышению выхода продукции и снижению кормоконверсии на нее [3].

Однако в литературе имеются данные, показывающие снижение продуктивности сельскохозяйственной птицы при вводе повышенных дозировок сапропелей без учета изменения питательной ценности комбикормов. Применение свыше 7,0–10,0 % по массе корма иловых отложений либо оставляет продуктивность птицы на одном уровне с контролем, либо снижает ее [3].

На основании приведенных литературных данных можно сделать вывод о том, что вопросы использования иловых залежей водоемов Краснодарского края изучены недостаточно, требуется дальнейшая научно-исследовательская работа по изучению влияния этих продуктов на организм сельскохозяйственной птицы, особенно кур-несушек яйценоских кроссов.

Методика исследований. Основной целью исследований является научное обеспечение и разработка рецептов комбикормов с включением нетрадиционного компонента – иловых отложений Ханского озера Ейского района Краснодарского края, используемого для повышения биологической ценности кур-несушек яйценоского кросса Хайсекс Браун в условиях промышленного производства пищевых куриных яиц.

Решению подлежали следующие задачи:

в аналитических исследованиях определить химический состав изучаемого нетрадиционного компонента и рецептов комбикормов;

апробировать продуктивное действие разработанных рецептов комбикормов.

Для выполнения исследования был проведен научно-хозяйственный опыт по изучению эффек-

тивности разработанных рецептов комбикормов с использованием нетрадиционного источника – иловой кормовой добавки. Донные осадки Ханского озера – продукт сложных многолетних природных процессов. Материалом для их формирования послужили минеральные частицы, остатки растительных и животных организмов, коллоидные микрочастицы органического и неорганического состава, подвергавшиеся биоконверсии под действием бактерий, число которых может достигать 1 млрд и более в 1 г сухого вещества. В результате чего донные осадки обогащаются биогенными компонентами, проявляющими высокую активность. Иловая кормовая добавка содержит в пересчете на сухое вещество (СВ): 0,3 % сырого протеина, 0,1 % липидов, 4,5 % гуминовых кислот, 29,7 г/кг кальция, 0,6 г/кг фосфора, 2,71 г/кг калия, 25,8 г/кг натрия, 1,04 г/кг магния, 1,22 г/кг серы, 725,25 мг/кг железа, 37,85 мг/кг цинка, 285,25 мг/кг марганца, 10,93 мг/кг меди, 10,43 мг/кг кобальта.

Объектом исследований служили куры-несушки яичного кросса Хайсекс Браун, отличающиеся высокой продуктивностью на начальную и среднюю несушку, повышенной сохранностью и общей резистентностью.

Опыт был начат с 120-дневного возраста и продолжался до достижения возраста курами-несушками 460 дней.

При проведении научно-хозяйственного опыта в качестве руководящих материалов использовали «Методические рекомендации по проведению научных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы» (2005). Комплектование групп проводили по принципу аналогов по происхождению, живой массе и общему развитию. Численность поголовья в группе соответствовала требованиям рекомендаций и составляла 40 гол. Производственные параметры содержания кур были идентичными для всех групп и соответствовали нормам.

В опыте учитывали следующие показатели: динамику изменения живой массы кур, их яйценоскость, среднюю массу яиц, количество яиц с поврежденной скорлупой, затраты кормов на единицу продукции. Исследования химического состава кормов и продукции проводили по общепринятым методам зоотехнического анализа.

В течение всего времени эксперимента птица контрольной группы получала основной рацион, состоящий из полнорационного комбикорма (ПК), а в комбикорм опытной группы добавляли иловую кормовую добавку ИКД в количестве 1,5 % по массе корма, при этом незначительно изменяя дозировки других кормов с целью максимального сохранения питательности. Питательность комбикормов представлена в табл. 1.

Норма содержания сырого протеина в комбикорме для начинающих яйцекладку кур-несушек – 17,0 %, поэтому количество данного показателя в группах находилось в пределах нормы. Количество лизина и метионина выровняли за счет добавления синтетических аминокислот.

Результаты исследований. Яичная продуктивность и качественные показатели яиц представлены в табл. 2.

Сохранность поголовья была высокая: от 92,5 % в контроле до 95,0 % в опыте. Применение ИКД в некоторой степени способствовало увеличению этого показателя – на 2,5 %.

Использование нетрадиционной кормовой добавки повлияло на увеличение валового прироста живой массы кур. Валовой прирост живой массы кур в контрольной группе за весь период опыта составил 115 г, а в опытной – 120 г, что на 4,3 % выше. Скармливание ИКД в составе комбикормов позволило повысить яичную продуктивность на начальную несушку на 1,5 %, на среднюю – на 2,0 % в опытной группе и снизить затраты кормов на производство 10 шт. яиц – на 1,6 %.

Если сравнивать по качественным показателям яйца, полученные при скармливании в составе комбикормов нетрадиционного компонента ИКД, то появляется следующая тенденция: в незначительной степени (на 0,5 %) увеличилась масса яйца, соответственно, повысился и выход яичной массы на среднюю несушку – на 2,0 %. По составным частям яйца птица, потреблявшая ИКД, характеризовалась более высокими показателями, чем контрольные куры-несушки первой группы: по массе желтка на 0,6 % и скорлупы - на 8,4 % ($p < 0,01$). Масса белка была ниже во второй опытной группе на 0,6 %. Следовательно, нельзя исключить факт, что при скармливании иловой кормовой добавки в опытной группе, по сравнению с контролем наблюдалось увеличение массы скорлупы, поэтому яйцо птицы этой группы имело самые низкие показатели по проценту боя и насечки яиц на 1,5 %.

Результаты аналитических исследований показали, что содержание кальция в скорлупе яиц было достаточно высоким и составило в контрольной группе 36,18 %, а в опытной – 37,44 %, или на 1,26 % выше. По содержанию фосфора и магния в скорлупе яиц опытной группы, по сравнению с контролем, особых закономерностей не было обнаружено.

Повышение пищевой ценности яиц, полученных от птицы опытной группы, заключалось в повышении содержания сухого вещества в них на 1,4 %. Количество сухих веществ в яйцах опытной группы повысилось за счет некоторого увеличения содержания протеина

Таблица 1

Состав и питательность полнорационного комбикорма для кур-несушек, %

Наименование	Группа	
	контрольная	опытная
Пшеница	17,90	15,34
Кукуруза	27,00	28,00
Горох	2,00	2,00
Жмых соевый	12,00	12,00
Шрот соевый	7,60	8,20
Шрот подсолнечный	16,80	16,00
Масло соевое	2,70	3,00
Монохлоргидрат лизина	0,40	0,43
DL-метионин	0,30	0,33
L-треонин	0,10	0,10
Соль поваренная	0,30	0,30
Монокальцийфосфат	1,00	1,00
Известняковая мука	6,90	6,90
Ракушечная мука	4,90	4,80
П1-1 куры-несушки яичных кроссов	0,10	0,10
ИКД	-	1,50
В комбикорме содержится		
Обменная энергия, ккал	270,0	268,0
Сырой протеин	17,27	17,00
Линолевая кислота	2,58	2,71
Сырая клетчатка	5,74	5,57
Лизин	0,83	0,83
Метионин	0,42	0,42
Метионин+цистин	0,72	0,72
Кальций	3,60	3,60
Фосфор	0,68	0,68

Таблица 2

Зоотехнические показатели кур-несушек в опыте, *n* = 40

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Среднее поголовье, гол.	38,3	38,5
Снесено яиц на начальную курицу-несушку, шт.	266,93	272,28
на среднюю несушку, шт.	278,97	283,07
Масса яиц, г	58,4±0,63	58,7±0,62
Масса желтка, г	17,1±0,39	17,8±0,31
Масса белка, г	35,38±0,66	35,18±0,57
Масса скорлупы, г	5,92±0,10	6,42±0,12*
Выход яйцемассы на 1 гол., кг	16,29	16,62
Затраты кормов на 10 шт. яиц, кг	1,30	1,28

* $p < 0,01$.

(на 1,9 %) и золы (на 0,3 %). Накопление протеина и золы, по всей видимости, послужило причиной снижения уровня жира на 2,4 % в содержимом яиц несушек опытной группы, где скармливалась ИКД.

Заключение. Скармливание ИКД в составе полнорационных комбикормов несушек в количестве 1,5 % по массе комбикорма увеличило сохранность птицы на 2,5 % валовой прирост живой массы на 4,3 %; яичную продуктивность на 1,5–2,0 %. Доказано, что использование ИКД в качестве кормовой добавки в рационах кур-несушек оказало благоприятное влияние на показатели качества яиц и их пищевую ценность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Аввакумова Н.П., Катунина Е.Е.* Влияние гиматомелановых кислот пелоидов на про- и антиоксидантные системы в модели адъювантного артрита // Биоантиоксидант: тез. докл. VIII Междунар. конф. / РУДН. – М., 2010. – С. 4–6.

2. Геохимические особенности голоценового разреза сапропеля озера Минзелинское (Западная Сибирь) / А.Е. Мальцев [и др.] // Известия Томского политехнического университета. – 2014. – Т. 325. – № 1. – С. 83–91.

3. *Игнатович Л.С., Корж Л.В.* Натуральные кормовые добавки в кормлении кур-несушек // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – № 1–4. – С. 89–94.

4. *Игнатович Л.С.* Новые методы кормления кур-несушек // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. – 2016. – № 16. – С. 87–92.

5. Значение, теория и практика использования гуминовых кислот в животноводстве / А.А. Васильев [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 1. – С. 3–6.

6. *Кулырова А.В.* О возможности применения донных осадков содовых озер Забайкалья в сельском хозяйстве на примере озера Горбунка (Забайкальский край) // Ветеринарная медицина. – 2009. – № 1–2. – С. 44–48.

7. *Кулырова А.В., Тихонов И.В., Дондуков Б.А.* Исследование химического и микробиологического состава воды и донных осадков содовых озер Забайкалья как природного источника биологически активных и минеральных веществ при производстве кормовых БАД для животных // Ветеринарная медицина. – 2009. – № 1–2. – С. 43–44.

8. *Онищенко И.П.* Роль Цимлянского водохранилища в экономике и экологии региона // Современные научно-практические решения XXI века: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Волгоград, 2016. – С. 322–325.

9. Строение, вещественный состав илистой толщи шельфа Юга Приморья и перспективы ее освоения / Л.Б. Хершберг [и др.] // Тихоокеанская геология. – 2013. – Т. 32. – № 2 (2). – С. 90–99.

10. *Толпышев Е.В., Заболотных М.В., Надточий А.Ю.* Физико-химическое исследование мяса перепелов при кормовом стрессе и коррекция стресса экстрактом сапропеля // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2016. – № 2 (22). – С. 190–193.

11. Фармакологическое и токсикологическое действие пробиотической кормовой добавки, используемой в кормлении птицы / Ю.А. Лысенко [и др.] // Зоотехния. – 2015. – № 12. – С. 17–18.

Юрина Наталья Александровна, *д-р с.-х. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории кормления и физиологии сельскохозяйственных животных, Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии. Россия.*

350055, г. Краснодар, пос. Знаменский, ул. Первомайская, 4.

Тел.: 89002883672; e.mail: naden8277@mail.ru.

Мачнева Надежда Леонидовна, *канд. биол. наук, доцент кафедры «Биотехнология, биохимия и биофизика», Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина. Россия.*

Козлова Мария Сергеевна, *студентка, Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина. Россия.*

350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

Тел.: 8(861)221-59-42, e.mail: mail@kubsau.ru.

Колесник Юрий Николаевич, *аспирант, Майкопский государственный технологический университет. Россия.*

385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, 191.

Тел.: 89002883672; e.mail: 2883672@mail.ru.

Ключевые слова: *куры-несушки; сохранность; яичная продуктивность; качество яиц; природная кормовая добавка.*

USE OF THE NON-TRADITIONAL COMPONENT AS A FEED ADDITIVE

Yurina Natalia Aleksandrovna, *Doctor of Agricultural Sciences, Leading Researcher, Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine. Russia.*

Machneva Nagezhda Leonidovna, *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the chair "Biotechnology, Biochemistry and Biophysics", Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin. Russia.*

Kozlova Maria Sergeevna, *Student, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin. Russia.*

Kolesnik Yury Nikolaevich, *Post-graduate Student, Maikop State Technological University. Russia.*

Keywords: *laying hens; survival rate; egg productivity; quality of eggs; natural fodder additive.*

The results of the test of the influence of the non-traditional feed component - silt feed additive on the livestock survival rate, gross increase in live weight, egg productivity per the initial and average laying hen, the quality of eggs and conversion of feeds into products. Studies were conducted in the conditions of the poultry farm "Krasnodarskaya" in Krasnodar. The object of the research was the laying hens of the egg cross of "Haysex Brown". Traditional zootechnical methods of research, biometric processing of the received data were used in the work. The studies proved that the feeding of a non-traditional fodder supplement based on the bottom sediments of the Khanskoe Lake in the Yeisk District of the Krasnodar Territory as a part of the complete mixed fodders contributed to an increase in the survival rate of the laying hen population by 2.5%, the growth in the live weight of poultry by 4.3% , egg production by 1.5-2.0%, egg weight per head by 2.0%, egg yolk weight increased by 0.6%, shells by 8.4%, inshell calcium content by 3.5%, dry matter in the egg - by 1.4%, protein - by 1.9% and ash - by 0.3%, as well as a 1.6% decrease in feed costs per unit of production, and breakage and incisions of eggs - by 1.5%. It was proved that the use of the silt feed additive in rations of laying hens had a favorable effect on the quality of eggs and their nutritional value. As shown by our studies, the use of a new promising feed means - silt feed additive, allows to increase egg production, nutritional and biological value of eggs.