

ВЛИЯНИЕ ЖИДКОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «БИОФОС» НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КУР-НЕСУШЕК РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА КРОССА «ХАЙСЕКС БРАУН»

Н. А. САДОМОВ, Д. С. СЕРАФИМОВИЧ

*УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции
и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь, 213407*

(Поступила в редакцию 29.02.2024)

Сельскохозяйственная птица отличается быстрым темпом роста и высокой продуктивностью. Для этой отрасли сельского хозяйства очень важно сбалансированное кормление. Поэтому очень важна оптимизация рецептуры кормов, использование более дешевых и экологически безопасных кормовых компонентов, способных заменить дорогие традиционные ингредиенты без снижения биологической ценности рациона, применение добавок и премиксов, усиливающих усвояемость кормов и улучшающих обменные процессы у птицы.

В статье представлены результаты изучения влияния жидкой минеральной кормовой добавки «Биофос» на продуктивность кур-несушек родительского стада кросса «Хайсекс Браун». Жидкая кормовая добавка имеет положительное влияние на сохранность птицы. За период проведения исследований сохранность птицы и в контрольном, и в опытном птичнике была на достаточно высоком уровне и составила в контрольном птичнике – 98,8 %, а в опытном птичнике – 98,9 %.

Интенсивность яйцекладки в опытном птичнике была значительно выше, чем в контрольном. Пик яйцекладки в опытном птичнике продолжался в период с 200 по 214 день и держался на уровне 94,6–94,5 %, а в контрольном птичнике пик яйцекладки составил 93,3–93,1 %, что на 1,3–1,4 процентных пункта меньше, чем в опытном птичнике.

Выход инкубационных яиц в опытном птичнике составил в среднем 83,8 %, что на 4,1 процентных пункта больше, чем в контрольном птичнике. Выход грязных яиц в опытном птичнике составил 1,4 %, что на 1,1 процентный пункт меньше, чем в контрольном птичнике. Выход яиц с насечкой и боем в опытном птичнике составил 0,33 %, что на 2,27 процентных пункта, чем в контрольном птичнике.

Ключевые слова: *куры-несушки, родительское стадо, кросс «Хайсекс Браун», жидкая минеральная кормовая добавка «Биофос», сохранность, интенсивность яйценоскости, выход яиц по категориям.*

Farm poultry is distinguished by its rapid growth rate and high productivity. Balanced feeding is very important for this branch of agriculture. Therefore, it is very important to optimize feed formulations, use cheaper and environmentally friendly feed components that can replace expensive traditional ingredients without reducing the biological value of the diet, and use additives and premixes that enhance the digestibility of feed and improve metabolic processes in poultry.

The article presents the results of a study of the effect of the liquid mineral feed additive "Biofos" on the productivity of laying hens of the parent flock of the Hisex Brown cross. Liquid feed additive has a positive effect on the safety of poultry. During the period of research, the

safety of birds in both the control and experimental poultry houses was at a fairly high level and amounted to 98.8 % in the control poultry house, and 98.9% in the experimental poultry house.

The intensity of egg laying in the experimental poultry house was significantly higher than in the control house. The peak of egg laying in the experimental poultry house lasted from 200 to 214 days and remained at the level of 94.6–94.5 %, and in the control poultry house the peak of egg laying was 93.3–93.1 %, which is 1.3–1.4 percentage points less than in the experimental poultry house.

The yield of hatching eggs in the experimental poultry house averaged 83.8 %, which is 4.1 percentage points more than in the control poultry house. The yield of dirty eggs in the experimental poultry house was 1.4 %, which is 1.1 percentage points less than in the control poultry house. The yield of cracked and broken eggs in the experimental poultry house was 0.33 %, which is 2.27 percentage points lower than in the control poultry house.

Key words: laying hens, parent flock, cross "Hisex Brown", liquid mineral feed additive "Biofos", safety, intensity of egg production, egg yield by category.

Введение. Птицеводство – динамично развивающаяся сельскохозяйственная отрасль в Республике Беларусь. Сельскохозяйственная птица отличается быстрым темпом роста и высокой продуктивностью. На отдельных птицефабриках яйценоскость составила 320–340 яиц. Полученные результаты достигнуты за счет интенсивного использования имеющихся мощностей, строительства и реконструкции, технического переоснащения производств, использования высокопродуктивных кроссов, соблюдения технологических процессов и ветеринарной профилактики [1].

Успешная реализация генетического потенциала неразрывно связана с обеспечением птицы необходимыми кормами, сбалансированными по комплексу питательных и биологически активных веществ. В настоящее время наукой и практикой убедительно доказано, что наиболее полная реализация генетического потенциала сельскохозяйственной птицы возможна при создании условий правильного и оптимального кормления [2].

Особого внимания заслуживает применение различных биологически активных добавок, которые являются одним из важнейших факторов, влияющих на продуктивные качества и защитные механизмы поголовья. Кормление птиц требует постоянного изучения и совершенствования норм обеспечения их сбалансированными комбикормами, способствующими максимальному проявлению продуктивности при сохранении высокого качества продукции и снижения затрат на ее производство [4].

Как говорилось ранее для этой отрасли сельского хозяйства очень важно сбалансированное кормление. Поскольку в структуре всех затрат на комбикорм затрачивается порядка 70 % от всей

себестоимости конечной продукции. Принципиальной задачей снижения себестоимости производства продукции птицеводства является рациональное использование кормов, их соответствие санитарно-гигиеническим нормативам и соблюдение гигиенических условий содержания птицы. В связи с этим, основными направлениями исследований в данной области выступают: оптимизация рецептуры кормов, использование более дешевых и экологически безопасных кормовых компонентов, способных заменить дорогие традиционные ингредиенты без снижения биологической ценности рациона, применение добавок и премиксов, усиливающих усвояемость кормов и улучшающих обменные процессы у птицы [5].

Учитывая высокий генетический потенциал продуктивности птицы, возникает потребность непрерывного поступления в организм с кормом комплекса питательных и биологически активных веществ, способных обеспечить необходимый уровень обменной энергии в организме.

У птицы, в отличие от других видов сельскохозяйственных животных, по причине более интенсивного обмена веществ выше и потребность в минеральных веществах. Оптимальное минеральное питание является одним из основных факторов, влияющих на качество костей и формирование скорлупы у высокопродуктивных кур-несушек.

При недостатке макро- и микроэлементов в организме птицы возникают серьезные нарушения обмена веществ, водного обмена, нормального функционирования пищеварительной системы, значительно снижаются продуктивность и эффективность использования корма, а также естественная резистентность организма [6, 7].

Кальций является самым распространенным макроэлементом в организме животных и относится к абсолютно необходимым факторам их питания, поскольку играет очень важную роль во многих внутри- и внеклеточных процессах. Общее количество кальция в теле взрослых кур массой 2 кг – 22 г [3].

Куриное яйцо в среднем содержит около 2 г кальция. Потребность кур яичных пород в кальции 4,0–4,5 г. Поскольку костная ткань не является резервом минеральных веществ, максимальное количество кальция, которое может быть заимствовано из костей, достаточно всего лишь на образование 3–4 яиц.

В организм птицы кальций в виде солей поступает с минеральными добавками, кормами и водой. в желудке легкорастворимые соединения быстро диссоциируют и поступают в кровь, а нерастворимые под

действием соляной кислоты переходят в хлористый кальций и в таком виде всасываются [3].

Курица с годовой яйценоскостью 200 яиц выделяет до 400–420 г кальция, что превышает его содержание в организме почти в 20 раз. По сравнению с млекопитающими интенсивность обмена кальция у кур почти в 20 раз выше.

Потребность кур в фосфоре удовлетворяется за счет зерновых кормов, тем не менее часто отмечается его недостаток. В кормах фосфор связан с фитиновой кислотой и сравнительно плохо усваивается организмом птицы, примерно в 2 раза хуже, чем из минеральных добавок [6, 8].

При недостатке кальция и фосфора в рационе приводит к развитию остеопороза, снижению яйценоскости, ухудшению качества яиц, снижается оплодотворяемость яиц и выводимость молодняка [5].

Такой микроэлемент, как натрий также очень важен в организме птицы. От него зависит транспорт аминокислот, углеводов, органических и неорганических анионов через мембраны клеток. Натрий регулирует способность белковых коллоидов к набуханию, деятельность сердечной мышцы, нервно-мышечную возбудимость, жизнедеятельность всех клеток, в том числе клеток иммунной системы.

Железо является первым минеральным элементом, в отношении которого установлена эссенциальность для организма птицы. В настоящее время хорошо известно, что данный микроэлемент играет важную роль в переносе кислорода, окислительно-восстановительных процессах организма, выделении энергии, обеспечении иммунитета. Содержание железа в организме животных, по сравнению с другими микроэлементами, самое высокое. Так, в теле курицы массой 2 кг содержание железа составляет 0,16 г [3].

Медь необходима для нормального развития костной ткани, влияет на обмен в организме углеводов, липидов, белков и минеральных веществ. При недостатке меди у птицы развивается анемия, нарушается пигментация оперения, деформируются конечности.

Недостаток таких минеральных веществ, как цинк, медь, железо, кобальт вызывает нарушение обмена веществ, снижение продуктивности и ухудшение качества получаемой продукции.

Целью исследования являлось изучение влияния жидкой минеральной кормовой добавки «Биофос» на продуктивность кур-несушек родительского стада кросса «Хайсекс Браун»

Основная часть. Жидкая кормовая добавка «Биофос» представляет собой хорошо растворимую жидкость темно-

коричневого цвета. В ее состав входит: 7,3 % кальция хлорида двуводного; 37,2% фосфорной кислоты с массовой долей 85 %; 10,0 % магния хлорида шестиводного; 3,6 % железа хлорида с массовой долей 40 %; 2,0 % натрия хлорида; 0,9 % марганца хлорида четырехводного; 0,5 % цинка хлорида; 0,25 % меди хлорид двух водный; 13,2% холина хлорид с массовой долей 75 % ; до 100 % воды очищенной. Производитель ООО «Биомика» Республика Беларусь, г. Витебск (рис. 1).



Рис. 1. Жидкая кормовая добавка «Биофос»

Применение данной кормовой добавки способствует интенсивному росту, увеличению конверсии кормов, способствует усвоению фосфора и кальция, влияет на формирование скорлупы яиц, нормализации обмена веществ сельскохозяйственных птиц и обогащения кормов кальцием, фосфором, железом, магнием, натрием, марганцем, цинком, медью, холинхлоридом.

Исследование проводилось на курах-несушках родительского стада кросса «Хайсекс Браун» в возрасте от 175 до 264 дней. Для опыта были взяты два птичника: контрольный (14680 гол.) и опытный (14720 гол.). Опыт продолжался в течение 90 дней. В ходе опыта учитывались следующие показатели: сохранность, интенсивность яйцекладки, выход инкубационных яиц, выход товарных яиц, выход яиц с насечкой и боем, выход грязных яиц. Птица содержится в птичниках с клеточным содержанием от немецкого производителя «Big Dutchman». Птичники оснащены автоматической системой кормления и поения и контролем микроклимата. Схема опыта представлена в табл. 1.

Таблица 1. Схема опыта

Показатель	Контрольный птичник	Опытный птичник
Количество птицы, гол	14680	14720
Содержание	Клеточное	
Кормление	Основной рацион (ОР) – Комбикорм КДП-1-14	В возрасте птицы 175 – 184 дней; 190 – 199 дней; 205 – 214 дней; 220 – 229 дней; 235 – 244 дней; 250 – 264; ОР; В возрасте 185 – 189 дней; 200 – 204 дней; 215 – 219 дней; 230 – 234 дней; 245 – 249 дней: ОР + жидкая кормовая добавка «Биофос» 1л на 2000 л воды (5 дней) птицы
Исследуемые показатели	Сохранность, интенсивность яйцекладки, выход инкубационного яйца, выход товарного яйца, выход яйца с насечкой и грязного яйца	
Длительность опыта, дней.	90	

Кормовая добавка вводилась в систему поения через дозатор в дозировке 1 л кормовой добавки на 2000 л воды.

Анализ сохранность птицы в ходе проведения исследований в контрольном и опытном птичнике представлена в табл. 2.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что за период проведения опыта сохранность птицы и в контрольном, и в опытном птичнике была на достаточно высоком уровне.

Сохранность птицы в контрольном птичнике составила 98,8 %, а в опытном птичнике она составила 98,9 %.

Таблица 2. Сохранность птицы в контрольном и опытном птичнике

Возраст птицы, дней	Птичник					
	Контрольный			Опытный		
	На начало периода	Выбыло	Стало	На начало периода	Выбыло	Стало
175–184	14680	15	14665	14720	14	14706
185–189	14665	17	14648	14706	15	14691
190–199	14648	18	14630	14691	16	14675
200–204	14630	19	14611	14675	13	14662
205–214	14611	17	14594	14662	14	14648
215–219	14594	13	14581	14648	13	14635
220–229	14581	12	14569	14635	13	14622
230–234	14569	16	14553	14622	14	14608
235–244	14553	13	14540	14608	16	14592
245–249	14540	15	14525	14592	15	14577
250–264	14525	16	14509	14577	17	14560

Рассмотрим интенсивность яйцекладки на протяжении проведения исследований на рис. 2.

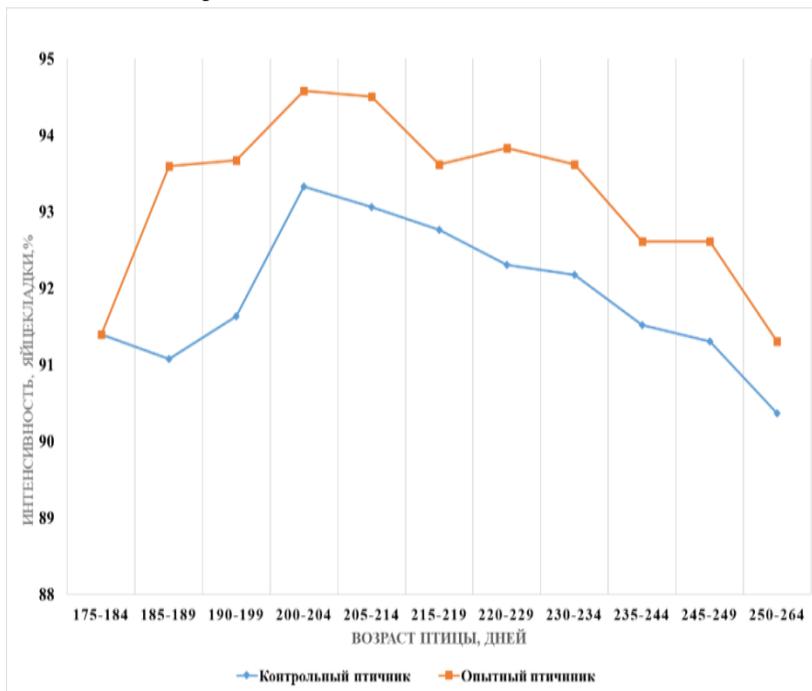


Рис. 2. Интенсивность яйцекладки на протяжении проведения исследования

Из данных, представленных на рис. 2, мы видим, что интенсивность яйцекладки в опытном птичнике была значительно выше, чем в контрольном. Пик яйцекладки в опытном птичнике продолжался в период с 200 по 214 день и держался на уровне 94,6–94,5 %, а в контрольном птичнике пик яйцекладки составил 93,3–93,1 %, что на 1,3–1,4 процентных пункта меньше, чем в опытном птичнике.

Важным показателем продуктивности кур-несушек является выход яиц по категориям (инкубационное, товарное, яйца с насечкой и боем, грязные), данные представлены в табл. 3.

Таблица 3. Выход яиц по категориям (инкубационное, товарное, яйца с насечкой и боем, грязные)

Возраст птицы, дней	Контрольный птичник				Опытный птичник			
	Выход инкубационных яиц, %	Выход товарных яиц, %	Выход грязных яиц, %	Выход яиц с насечкой и боем, %	Выход инкубационных яиц, %	Выход товарных яиц, %	Выход грязных яиц, %	Выход яиц с насечкой и боем, %
175–184	39,6	54,0	3,1	3,3	40,0	53	3,4	3,5
185–189	58,8	29,1	5,4	6,7	68,4	30,4	1,3	
190–199	72,1	16,3	5,8	5,8	84,8	13,9	1,0	0,2
200–204	81,8	14,7	1,3	2,2	89,4	10,1	0,4	
205–214	86,7	10,4	1,1	1,8	89,9	8,6	1,4	
215–219	88,5	7,8	1,4	2,3	90,4	8,2	0,9	
220–229	89,1	7,4	1,9	1,6	90,5	8,2	1,4	
230–234	90,1	6,1	2,4	1,4	90,9	8,2	0,9	
235–244	90,0	7,4	1,7	0,95	91,8	6,8	1,4	
245–249	90,0	5,7	2,4	1,9	92,9	5,6	1,4	
250–264	90,2	7,2	1,5	1,1	92,7	6,0	1,3	
$\bar{x} \pm m$	79,7± 5	15,1± 4,4	2,5± 0,48	2,6± 0,5	83,8± 4,8	14,5± 4,4	1,4± 0,2	0,33± 0,3

Данные табл. 3 свидетельствуют о том, что выход инкубационных яиц в опытном птичнике составил в среднем 83,8 %, что на 4,1 процентных пункта больше, чем в контрольном птичнике. Выход грязных яиц в опытном птичнике составил 1,4 %, что на 1,1 процентный пункт меньше, чем в контрольном птичнике. Выход яиц с насечкой и боем в опытном птичнике составил 0,33 %, что на 2,27 процентных пункта, чем в контрольном птичнике.

Заключение. Таким образом, можем сделать вывод, что жидкая кормовая добавка имеет положительное влияние на сохранность птицы. За период проведения исследований сохранность птицы и в контрольном, и в опытном птичнике была на достаточно высоком уровне и составила в контрольном птичнике – 98,8 %, а в опытном птичнике – 98,9 %.

Интенсивность яйцекладки в опытном птичнике была значительно выше, чем в контрольном. Пик яйцекладки в опытном птичнике продолжался в период с 200 по 214 день и держался на уровне 94,6–94,5 %, а в контрольном птичнике пик яйцекладки составил 93,3–93,1 %, что на 1,3–1,4 процентных пункта меньше, чем в опытном птичнике.

Выход инкубационных яиц в опытном птичнике составил в среднем 83,8 %, что на 4,1 процентных пункта больше, чем в контрольном

птичнике. Выход грязных яиц в опытном птичнике составил 1,4 %, что на 1,1 процентный пункт меньше, чем в контрольном птичнике. Выход яиц с насечкой и боем в опытном птичнике составил 0,33 %, что на 2,27 процентных пункта меньше, чем в контрольном птичнике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вашков, В. М. Птицеводческий комплекс Беларуси: состояние, тенденции, перспективы // Птица и птицепродукты. – 2018. – №6. – С. 24–26.
2. Гигиена животных / В. А. Медведский, Н. А. Садовов, Д. Г. Готовский и др.; под ред. В. А. Медведского. – Минск: «ИВЦ Минфина», 2020. – 590 с.
3. Люндышев В. А., Люндышев А. В. Витаминно-минеральное питание сельскохозяйственных животных и птицы; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Белорусский государственный аграрный технический университет. – Минск: БГАТУ, 2010. – 136 с.
4. Петрашкевич М. И. Птицеводство Республики Беларусь: итоги и перспективы // Птица и птицепродукты. – 2017. – №3. – С. 19–21.
5. Гигиена птицы: учеб.-метод. пособие / Н. А. Садовов, В. А. Медведский, И. В. Брыло. – Минск: Экоперспектива, 2013. – 156 с.
6. Садовов Н. А., Серафимович Д. С. Инкубационные качества яиц родительского стада кур-несушек кросса «Хайсекс Браун» при использовании кормовой добавки Алфавит Аминокислоты 2023 // Животноводство и ветеринарная медицина Белорус. гос. с.-х. акад., №4 (51). – С. 8–12.
7. Садовов Н. А., Серафимович Д. С. Продуктивность родительского стада кур-несушек кросса «Хайсекс Браун» при использовании кормовой добавки Алфавит Аминокислоты 2023 // Животноводство и ветеринарная медицина Белорус. гос. с.-х. акад., №4 (51). – С. 22–26.
8. Хохрин С. Н., Савченко Ю. П., Галецкий В. Б. Кормление моногастричных животных: учебное пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 516 с.