

DOI 10.25741/2413-287X-2023-05-4-201

УДК 636.52/636.085.16

ВЛИЯНИЕ МИЦЕЛЛИРОВАННОГО КУРКУМИНА НА ПОКАЗАТЕЛИ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ

А. САМОЙЛОВ, канд. тех. наук, **Е. ВОЛОЧАЕВА**, АО «Акванова РУС»,**А. БЕТИН**, канд. с.-х. наук, ФГБНУ ВНИИТиН

E-mail: a.samoylov@kima-ltd.ru

Использование куркумина в мицеллированной форме в количестве 200 мл/т корма для цыплят мясо-яичного кросса Хайсекс Браун в возрасте от одного до 42 дней оказывает положительное влияние на их продуктивность: живая масса увеличивается в среднем на 3,29%, среднесуточный прирост — на 3,38% по сравнению с показателями контрольной группы. Установлено, что препарат способствует повышению сохранности молодняка и снижению затрат кормов на 1 кг прироста.

Ключевые слова: цыплята, мицеллированный куркумин, продуктивность, экономические показатели.

Supplementation of diets for chickens meat-egg cross Highsex Brown since 1 to 42 days of age with curcumin in a micellated form (200 mL/t) beneficially affected the productive performance: live bodyweight at slaughter was higher by averaged 3.29% in compare to non-supplemented control treatment, average daily weight gains higher by 3.8%. The reductions in mortality rate and feed conversion ratio were also found.

Keywords: chickens, micellated curcumin, productive performance, profitability of rearing.

ВВЕДЕНИЕ

При выращивании цыплят первостепенное значение в реализации их генетического потенциала имеет сбалансированное кормление, позволяющее в полной мере удовлетворить потребности организма в необходимых питательных веществах. Производство мяса птицы в нашей стране ежегодно увеличивается и в настоящее время составляет около 40% в мясном балансе потребления населением. Актуальным остается вопрос дальнейшего его роста, а также улучшения качества мяса, что обеспечивается, в частности, использованием натуральных кормовых добавок. Преимущество таких добавок обусловлено содержанием в них биологически активных веществ (БАВ) в оптимальном сочетании, которые даже в малых количествах вызывают в организме определенный эффект [5]. В настоящее время в комбикорма, кроме традиционных компонентов, вводят различные БАВ (витамины, ферменты, пробиотики, микроэлементы и др.) в составе премикса с учетом гарантийных норм [1; 2; 3].

Одним из современных способов получения БАВ с высокой биодоступностью является технология мицеллирования, заключающаяся в инкапсулировании натуральных веществ, как жидких, так и сухих, в мицеллы размеров 30–100 нм. Их структура повторяет строение мицелл, которые образуются в организме животных во время пищеварения, что положительно сказывается на улучшении доступности и переваримости питательных веществ корма. Преимущество технологии мицеллирования состоит в том, что при

различных воздействиях окружающей среды в мицелле сохраняются активные вещества без изменения их физических и химических свойств. Такая технология позволяет в одной мицелле сочетать жир- и водорастворимые формы БАВ (витаминов и т.д.). Подобные комплексные добавки обладают рядом технологических преимуществ и имеют большую биодоступность в сравнении с нативными формами исходных БАВ.

В качестве природного антиоксиданта заслуживает внимание куркума. Куркумин (активный ее компонент) — мощный природный антиоксидант, который превышает по силе витамины С, Е и бета-каротины, влияет на липидный профиль и предотвращает перекисное окисление липидов. Особый аромат куркуме придает эфирное масло и терпеновые соединения (цингеберен). Ее антисептические, антиоксидантные, гепатопротекторные и иммуномодулирующие свойства давно в поле зрения человека. Она является одной из самых востребованных пищевой промышленностью приправ, экспортируется из Индии и Ирана — традиционных регионов ее произрастания. Установлено, что куркума благоприятно влияет на нормальную микрофлору желудочно-кишечного тракта, стимулирует аппетит и обладает тонизирующим действием, разжижает кровь, проявляет также свойства фитобиотиков. Эти полезные ее свойства были учтены специалистами АО «Акванова РУС» при создании препарата ExtraOx® Куркумин, в котором куркумин представлен в мицеллированной форме. Следует отметить, что

обогащение мяса птицы естественными антиоксидантами, содержащимися в куркуме, поможет снизить уровень окисленных липидов и повысить биологическую ценность птицеводческой продукции. В этой связи интерес представляет использование куркумина в мицеллированной форме при промышленном выращивании цыплят.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Цель наших исследований — изучить влияние препарата ExtraOx® Куркумин на продуктивность и экономические показатели выращивания цыплят в производственных условиях. Научная новизна заключается в том, что впервые в России проведены испытания мицеллированной формы куркумина на большом поголовье птицы.

Испытания проходили в условиях АО «Степное гнездо» Тамбовской области на цыплятах мясо-яичного кросса Хайсекс Браун с суточного до 42-дневного возраста при содержании их на полу. Численность поголовья — 3000 цыплят. Из них с учетом живой массы и без разделения по полу были сформированы две группы — контрольная и опытная. Птицу обеих групп кормили вволю рассыпными полнорационными комбикормами с питательностью согласно нормам ВНИТИП [4; 6; 7]. Рецепты для двух фаз кормления (1–21 день и 22–42 дня) представлены в таблице 1.

Таблица 1. Рецепты комбикормов

Компонент, %	Возраст птицы	
	1–21 день	22–42 дня
Пшеница	55,0	60,0
Соя полножирная	20,0	25,0
Шрот соевый (СП – 42%)	14,0	5,0
Мука рыбная (СП – 67%)	4,0	2,5
Масло подсолнечное	4,0	4,0
Лизина монохлоргидрат	0,10	0,10
DL-метионин	0,20	0,30
Соль поваренная	0,30	0,30
Монокальцийфосфат	0,70	0,80
Известняковая мука	1,20	1,50
Премикс	0,50	0,50

Кормление различалось тем, что в комбикорма для молодняка опытной группы добавляли препарат Extra-Ox® Куркумин в дозе 200 мл/т корма (или 12 г/т активного вещества куркумина в мицеллированной форме). Перед вводом в корм его смешивали с подсолнечным маслом.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Установлено, что при использовании в рационе цыплят опытной группы куркумина в мицеллированной форме их сохранность повысилась на 0,9% по сравнению с контрольной группой (табл. 2).

Таблица 2. Зоотехнические показатели

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Сохранность, %	97,7	98,6
Живая масса птицы, г, в возрасте		
сутки	48,3	48,2
21 дня	805	829
42 дней	1915	1978
Среднесуточный прирост живой массы, г/гол.	44,4	45,9
Потреблено корма за весь период выращивания в расчете на 1 голову, кг	3,26	3,23
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,75	1,62

По живой массе цыплята из опытной группы превосходили контроль в возрасте 21 и 42 дней соответственно на 2,98 и 3,29% ($P < 0,05$), по среднесуточному приросту в 42 дня — на 3,38%. При этом затраты кормов на 1 кг прироста живой массы в этой группе были ниже на 7,43%, чем в контроле.

Перед убоем общее клиническое состояние птицы соответствовало физиологической норме. Тушки бройлеров обеих групп по упитанности подходили к первой категории согласно нормативам. По убойному выходу между группами существенных различий не установлено, но по массе потрошеной туши опытная группа превосходила контрольную (на 4,20%), как и по массе внутренних органов (табл. 3). Состояние внутренних органов и желудочно-кишечного тракта оценивали визуально, при этом каких-либо изменений не выявлено, все органы развиты нормально.

Таблица 3. Показатели убоя

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Масса потрошеной тушки, г	1525 ± 2,99	1589 ± 2,10***
Убойный выход, %	79,6 ± 0,33	80,3 ± 0,16
Масса грудных мышц, г	365 ± 1,77	389 ± 3,02**
Ноги, голова, крылья до локтевого сустава, г	140 ± 2,29	143 ± 1,14
Масса внутреннего жира, г	15 ± 0,52	17 ± 0,20**
Масса внутренних органов, г		
мышечный желудок	22 ± 0,87	24 ± 0,59
печень	20 ± 0,50	22 ± 0,55*
сердце	8 ± 0,32	9 ± 0,32

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

Поверхность тушек после убоя и обработки имела желто-серый цвет с красным оттенком; жировой слой подкожной ткани бледно-желтого цвета; серозные оболочки прозрачные, без слизи, слегка влажные, красноватые, плотные, упругие. Различия по оценке мяса выявля-

Таблица 4. Результаты производственного опыта

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Количество цыплят, гол.		
в начале опыта	1500	1500
в конце опыта	1465	1479
Цена 1 т комбикорма, руб., по периодам выращивания		
ростовой	49 282	49 282
финишный	38 950	38 950
Цена комбикорма в среднем, руб./т	44 116	44 116
Прирост живой массы цыпленка в конце опыта, г	2661	2780
Средняя масса потрошеной тушки, г	1525	1589
Валовая масса тушек, кг	1,525 x 1465 = 2234	1,589 x 1479 = 2350
Стоимость 1 кг потрошенных тушек, руб.	210	210
Стоимость дополнительной массы тушек, руб.	—	24 360
Масса отходов, кг	300,3	318,0
Стоимость 1 кг отходов, руб.	—	200
Стоимость дополнительной массы отходов, руб.	—	3540
Стоимость дополнительной массы тушек и отходов цыплят, руб.	—	24 360 + 3540 = 27 900
Стоимость 1 кг препарата, руб.	—	2446
Израсходовано препарата, кг	—	0,955
Стоимость израсходованного за опыт препарата, руб.	—	2336
Чистый доход от использования препарата в расчете на 1479 голов за 42 дня, руб.	—	27 900 – 2336 = 25 564
Чистый доход от использования препарата в расчете на 1 голову за 42 дня, руб.	—	17,28

ны в пользу птицы опытной группы: по вкусу — 4,57 балла против 4,43 баллов в контроле; сочности — 4,43 против 4,14; нежности — 4,57 против 4,43; аромату — 4,71 против 4,43 баллов. В совокупности показателей оценка мяса составила 4,57 балла в опытной группе против 4,36 баллов в контрольной. Оценка по бульону: соответственно 4,64 и 4,50 балла.

Применение мицеллированного куркумина на большом поголовье бройлеров позволило увеличить чистый доход хозяйства на 17,28 руб. из расчета на 1 голову и на 25 564 руб. из расчета на 1479 голов (табл. 4).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследований показали, что ввод препарата ExtraOx® Куркумин в дозе 200 мл на 1 т комбикорма для цыплят-бройлеров положительно влияет на их развитие, способствует увеличению сохранности, помогает птицеводам достичь максимального прироста продуктивности птицы эффективным и экологически безопасным способом.

Литература

1. *Богомолов, В.* Многофункциональная кормовая добавка для бройлеров / В. Богомолов, А. Сафонов, А. Голубев // Комбикорма. — 2011. — № 5.
2. *Носков, С.* Каротино-хлорофилиновые комплексы для бройлеров / С. Носков, А. Дымов // Комбикорма. — 2011. — № 6.
3. Повышение мясной продуктивности бройлеров при использовании кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» / С. Николаев [и др.] // Главный зоотехник. — 2013. — № 7.
4. Промышленное птицеводство / В. И. Фисинин [и др.]. — М.: ФНЦ «ВНИТИП» РАН, 2016. — 532 с.
5. *Пономаренко, Ю.* Корма, кормовые добавки, биологически активные вещества для сельскохозяйственной птицы / Ю. Пономаренко, В. Фисинин, И. Егоров. — М., 2009.
6. Методическое пособие по кормлению сельскохозяйственной птицы. — Сергиев Посад, 2021. — С. 4–6.
7. *Околелова, Т. М.* Научные основы кормления и содержания сельскохозяйственной птицы: монография / Т. М. Околелова. — М.: РИОР, 2021. — С. 3. ■