

УДК 636.52 /.58.033:636.087.8

L-КАРНИТИН В КОМБИКОРМАХ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ЭНЕРГИИ ДЛЯ БРОЙЛЕРОВ

А. ОСМАНЯН, д-р с.-х. наук, **Д. КОРНЕЕВ**, **А. КОРОТЧЕНКОВА**, ФГБОУ ВПО «РГАУ — МСХА им. К.А. Тимирязева»
E-mail: ptitsa@timacad.ru

В исследовании определена эффективность использования биологически активного вещества L-карнитина в комбикормах для бройлеров при нормативном и пониженном уровне обменной энергии в рационах.

Ключевые слова: кормление бройлеров, биологически активное вещество, L-карнитин, уровень обменной энергии, экономическая эффективность.

The study determined the efficiency of the biologically active substance L-carnitine in compound feeds for broilers with standard and reduced metabolically energy in the diet.

Keywords: feeding of broilers, biologic active ingredient, L-carnitine, the level of the exchange energy, economic efficiency.

Современное интенсивное птицеводство базируется на использовании птицы высокопродуктивных кроссов и полнорационных комбикормов. Для быстрорастущих бройлеров требуются комбикорма с высоким содержанием обменной энергии, что обеспечивается включением в рацион от 3 до 5% дорогостоящих растительных масел или животных жиров [4].

Представляет интерес изучение возможности повышения эффективности энергетической части рационов или снижения содержания жиров и масел в комбикормах путем применения биологически активного вещества анаболического энергостимулирующего действия негормональной природы L-карнитина [1, 2, 3]. Данный препарат играет важную роль в метаболизме энергии, принимая участие в расщеплении жиров [5, 6]. В кормах животного происхождения L-карнитин

Таблица 1. Схема опытов

Группа	Характеристика рационов
<i>Первый опыт — нормативный уровень ОЭ</i>	
Контрольная	Полнорационный комбикорм (ПК)
1 опытная	ПК + 60 г/т L-карнитина
2 опытная	ПК + 90 г/т L-карнитина
3 опытная	ПК + 120 г/т L-карнитина
<i>Второй опыт — уровень ОЭ ниже нормативного на 10 ккал</i>	
Контрольная	ПК
1 опытная	ПК + 60 г/т L-карнитина
2 опытная	ПК + 90 г/т L-карнитина
3 опытная	ПК + 120 г/т L-карнитина

содержится в большем количестве, чем в растительных, но его недостаточно, чтобы удовлетворить потребность высокопродуктивной птицы с учетом эндогенного биосинтеза [5, 6].

В условиях племенного птицеводческого завода «Смена» (Московская область) нами были выполнены два эксперимента, в которых определяли эффективность ввода L-карнитина в комбикорма с нормативным уровнем обменной энергии — 310 ккал в стартовом и 320 ккал в финишном рационах (первый опыт) и со сниженным на 10 ккал — соответственно 300 ккал и 310 ккал (второй опыт). Объект исследования — цыплята-бройлеры кросса Смена 7, из которых для каждого опыта сформировали по 4 группы.

Температурно-влажностный и световой режимы, фронт поения и кормления соответствовали действующим ре-

комендациям. Цыплят содержали в отдельных секциях по 200 голов. Характеристика кормления приведена в таблице 1.

Применение L-карнитина в первом опыте способствовало повышению скорости роста птицы в опытных группах по сравнению с контрольной группой на 2,1–2,9 г в сутки. В результате в этих группах предубойная живая масса цыплят в возрасте 39 суток была выше на 79–112 г, или на 3,3–4,7% (табл. 2). По убойному выходу существенных различий меж-

ду контрольной, 1 и 2 опытными группами не наблюдалось. Наибольший убойный выход оказался в 3 группе — выше на 0,8–1,4%, чем в других. Сохранность поголовья во всех группах имела близкие значения. В опытных группах на 1 кг прироста израсходовано меньше на 1,1–2,3% корма.

Комплексный показатель результативности выращивания бройлеров — это индекс зоотехнической эффективности их откорма, рассчитанный на основании данных о средней живой массе, сохранности, расходе корма на единицу прироста и с учетом срока выращивания цыплят — оказался выше в 1, 2 и 3 опытных группах на 15, 11 и 21 ед., чем в контроле. В 3 опытной группе индекс эффективности откорма бройлеров был наибольшим и превосходил этот показатель в контроле на 6,5%.

По мясным качествам тушек группы имели близкие показатели. Вместе с тем выход жира был тем ниже, чем выше уровень L-карнитина в кормах, что указывает на его активную роль в транспортировке, использовании и окислении жирных кислот, в предотвращении депонирования жира в организме цыплят. Следовательно, данное биологически активное вещество оказывает положительное влияние на качество тушек бройлеров.

Экономическая эффективность, рассчитанная на 1000 бройлеров начального поголовья в каждой группе и выраженная в прибыли и рентабельности, наиболее высокой отмечалась в 3 опытной группе. В контрольной группе она ниже (по рентабельности) по сравнению с 1, 2 и 3 опытными группами на 0,7%, 0,5 и 3,8% (табл. 3).

Во втором опыте добавление L-карнитина в комбикорм с пониженным уровнем обменной энергии привело к увеличению предубойной живой массы цыплят в 39-суточном возрасте во 2 и 3 опытных группах на 5,1 и 3,8% по сравнению с контролем.

В 1 опытной группе средняя живая масса бройлеров лишь на 1,4% превысила этот показатель в контрольной группе. Наибольшее значение среднесуточного прироста наблюдалось во 2 опытной группе, наименьшее — в контрольной. Сохранность поголовья самой высокой была в 3 опытной группе, самой низкой — в контроле. Ввод L-карнитина в рацион со сниженным уровнем обменной энергии улучшил конверсию корма: в опытных группах расход корма был на

Таблица 2. Результаты выращивания бройлеров в первом опыте

Показатель	Группа			
	кон- трольная	1 опыт- ная	2 опыт- ная	3 опыт- ная
Средняя живая масса, г	2391 ^a	2470 ^b	2472 ^b	2503 ^b
Убойный выход, %	68,3	68,0	68,6	69,4
Среднесуточный прирост, г	60,2	62,3	62,3	63,1
Сохранность, %	92,5	92,0	91,5	92,0
Расход корма на 1 кг прироста, кг	1,75	1,72	1,73	1,71
Индекс эффективности, ед.	324	339	335	345

Примечание: в таблицах 2 и 4 разность между средними значениями, обозначенными разными буквами, достоверна при $P \geq 0,95$.

Таблица 3. Экономические показатели в первом опыте

Показатель	Группа			
	кон- трольная	1 опыт- ная	2 опыт- ная	3 опыт- ная
Выручка от реализации мяса, тыс. руб.	119,8	117,7	118,0	121,4
Полная себестоимость мяса, тыс. руб.	98,7	100,3	101,0	101,1
Прибыль, тыс. руб.	16,1	17,1	17,0	20,3
Уровень рентабельности, %	16,3	17,0	16,8	20,1

Таблица 4. Результаты выращивания бройлеров во втором опыте

Показатель	Группа			
	кон- трольная	1 опыт- ная	2 опыт- ная	3 опыт- ная
Средняя живая масса, г	2260 ^a	2291 ^{ab}	2382 ^b	2349 ^b
Убойный выход, %	68,0	68,1	68,5	68,3
Среднесуточный прирост, г	56,9	57,7	60,0	59,2
Сохранность, %	94,5	95,5	95,5	96,0
Расход корма на 1 кг прироста, кг	1,88	1,86	1,84	1,83
Индекс эффективности, ед.	291	302	317	316

Таблица 5. Экономические показатели второго опыта

Показатель	Группа			
	кон- трольная	1 опыт- ная	2 опыт- ная	3 опыт- ная
Выручка от реализации мяса, тыс. руб.	110,4	113,2	118,4	117,0
Полная себестоимость мяса, тыс. руб.	100,1	100,9	104,2	102,4
Прибыль, тыс. руб.	10,3	12,3	14,2	14,6
Уровень рентабельности, %	10,3	12,2	13,6	14,3

1,1–2,7% ниже, чем в контрольной группе (табл. 4). Индекс эффективности выращивания бройлеров наибольшим оказался во 2 и в 3 опытных группах (на 26 и 25 ед. выше по сравнению с контролем).

Величина убойного выхода между группами существенно не различалась. Зависимости качества тушек от уровня L-карнитина в комбикормах не обнаружено. Однако, как и в первом опыте, содержание абдоминального жира у бройлеров было тем ниже, чем выше был уровень L-карнитина в рационе. Выход жира у цыплят контрольной группы составил 2,98%, у цыплят 1, 2 и 3 опытных групп — соответственно 1,98%, 1,48 и 1,34%.

По окончании эксперимента была рассчитана экономическая эффективность в расчете на 1000 бройлеров начального поголовья (табл. 5). Меньшее производство мяса в контрольной и в 1 опытной группах снизило выручку от реализации продукции. Даже несмотря на то что в этих группах полная себестоимость была несколько ниже, большая прибыль получена во 2 и в 3 опытных группах, что отразилось на уровне рентабельности — выше на 1,4–4% по сравнению с контрольной и 1 опытной группами.

По итогам двух экспериментов можно заключить, что целесообразно в качестве энергосберегающей биологически активной добавки в комбикормах для бройлеров

использовать L-карнитин в дозе 120 мг на тонну при нормативном уровне обменной энергии и в дозе 90–120 г на тонну при снижении обменной энергии на 10 ккал в 100 г корма в стартовом и финишном рационах.

Литература

1. Макарова И.В. Использование L-карнитина в кормлении цыплят-бройлеров / И.В. Макарова // Птица и птицепродукты. — 2008. — №3. — С. 44–45.
2. Макарова И. Влияние L-карнитина на продуктивность и качество мяса бройлеров / И. Макарова, А. Бочков, С. Буров // Птицеводство. — 2008. — №5. — С. 32.
3. Околелова Т. L-карнитин в рационе кур / Т. Околелова // Комбикорма. — 2005. — №7. — С. 51.
4. Фисинин В.И. Птицеводство России — стратегия инновационного развития / В.И. Фисинин. — М.: РАСХН, 2009. — 147 с.
5. Mast Jan, Busyse Johan and Goddeeris Bruno M. Dietary L-carnitine supplementation increases antigen — specific immunoglobulin G-production in broiler chickens // British Journal of Nutrition. — 2000. — №83. — P. 161–166.
6. Mahmud H. Effects of dietary L-carnitine on performance and egg quality of laying hens from 65–73 weeks of age // British Journal of Nutrition. — 1997. — №78. — P. 615–623. ■