

DOI 10.25741 / 2413-287X-2021-09-4-149

УДК 636.084; ББК П545.12

ГАММА-АМИНОМАСЛЯНАЯ КИСЛОТА В РАЦИОНЕ ПЕРЕПЕЛОВ

Н. БУРЯКОВ, д-р биол. наук, **М. ЖУРАВЛЕВ**, **Т. БЕЛОМОЖНОВ**, **С. КАЛЕНКОВА**, **Е. КУЛИКОВ**,

РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева

E-mail: kormlenieskota@gmail.com

Изучена возможность применения через систему поения гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК) в рационах мясных перепелов тexasской породы с суточного по 42 день выращивания. Установлено, что ГАМК повышает темпы прироста живой массы, улучшает конверсию кормов, а также увеличивает выход тушек перепелов. Применение ГАМК способствовало визуальному снижению активности перепелов и сокращало частоту криков у самцов-бройлеров в течение опытного периода. В результате использования этой добавки повысилась экономическая эффективность выращивания перепелов на 7,80 руб / гол.

Ключевые слова: ГАМК, гамма-аминомасляная кислота, перепела, кормовые добавки, птицеводство, перепеловодство.

Основная роль ГАМК в организме животных заключается в снижении возбудимости нейронов по всей нервной системе и, следовательно, в уменьшении интенсивности стресса [1]. Помимо нервных тканей, наличие рецепторов ГАМК в других тканях, включая печень, поджелудочную железу и почки, указывает на то, что данная кислота может проявлять в них биологическую активность [2].

Биологическая активность ГАМК хорошо известна. Она оказывает седативное действие на центральную нервную систему [3], в том числе снижая негативные последствия теплового стресса [4, 5]. Кроме того, гамма-аминомасляная кислота оказывает значительное влияние на потребление корма и усвоение питательных веществ [1, 6]. По этой причине применение ГАМК считается эффективной мерой для минимизации факторов, вызываемых стрессом, и/или для улучшения продуктивности сельскохозяйственной птицы. Однако влияние выпойки раствора чистой кристаллической гамма-аминомасляной кислоты на продуктивные качества перепелов мясного направления продуктивности еще не исследовалось, в чем и заключается актуальность данной работы.

Опыт проводился с марта по май 2020 г. на базе учебно-производственного птичника РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева на 94 перепелах белой тexasской породы суточного возраста без достоверных отличий по живой массе. Птицу поровну разделили на две группы (контрольная и опытная) и разместили в брудерах на неглубокой подстил-

The effectiveness of gamma-aminobutyric acid (GABA) in the diets of meat quails of the Texas breed was studied. GABA increases the live weight, improves feed conversion, and also increases the yield of quail carcasses. The use of GABA promoted a visual decrease in quail activity and reduced the frequency of calls of male broilers during the experimental period. The use of the additive led to an increase in the economic efficiency of raising quail by 7.80 rubles / head.

Keywords: GABA, gamma-aminobutyric acid, quail, feed additives, poultry farming, quail farming.

ке. Контрольной группе перепелов в качестве основного рациона скармливали комбикорм. Птица опытной группы в дополнение к основному рациону получала гамма-аминомасляную кислоту в дозировке 100 г на 1000 л воды через систему поения.

Условия содержания и кормления, а также микроклимат во всех группах были одинаковые и соответствовали общепринятым нормам выращивания перепелов. Доступ к воде и корму был свободный. Перепелов выращивали до 6-недельного возраста, после чего проводили убой и измерение зоотехнических показателей (табл. 1).

К концу опыта перепела, получавшие ГАМК, достоверно превосходили контрольных аналогов по живой массе на 15,71 г, или 5,11%. Потребление корма в обеих группах не имело достоверных отличий. Однако перепела опытной группы потребляли в среднем на 2,68% комбикорма больше, чем аналоги из контрольной группы. Сходное потребление корма, а также бóльшая живая масса перепелов опытной группы привели к снижению затрат корма в этой группе на 0,14 ед. по сравнению с контролем. Следовательно, использование ГАМК в рационе тexasских перепелов улучшило конверсию корма. По сохранности перепелов в опытной группе значительных изменений не замечено: падеж в течение опыта был на уровне контрольной группы.

После убоя поголовья оценивались мясные качества птицы, для чего отбирали трех самок из каждой группы (табл. 2). Выпойка гамма-аминомасляной кислоты

значительно повлияла на выход тушки: по сравнению с контрольной группой этот показатель в опытной группе был выше на 8,62%, что с учетом большей живой массы перепелов привело к увеличению выхода мяса.

По массе потрошеной тушки опытная группа достоверно превосходила контрольную на 33,9%, масса грудных и ножных мышц также была достоверно выше — соответственно на 27,58 и 7,1%. Наилучшие мясные качества оказали прямое влияние на экономическую эффективность выращивания перепелов опытной группы при применении в их рационе кормовой добавки гамма-аминомасляной кислоты (табл. 3).

Таблица 1. Зоотехнические показатели опыта
(в среднем по группе $n = 47$, $M \pm m$)

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Продолжительность выращивания, сут	42	42
Живая масса, г		
в начале опыта	12	12
в конце опыта	307,29 ± 7,012	323,00 ± 6,813*
самцы	279,75 ± 12,568	301,72 ± 5,793
самки	324,92 ± 6,166	358,47 ± 10,256*
Валовая живая масса, г	12 598,89	12 920,00
Среднесуточный прирост живой массы, г	7,59	8,10
Расход корма за опыт на 1 голову, г	1151,88	1182,95
Среднесуточное потребление корма, г	32,00	32,86
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	4,16	4,01
Потребление корма за опыт, г/гол.	1151,88	1182,95
Валовое потребление корма, г	47 227,08	47 318,00
Количество птицы, гол.		
в начале опыта	47	47
в конце опыта	41	40
Сохранность, %	87,23	85,11

* $P < 0,05$.

Таблица 2. Мясные качества перепелов ($n = 3$, $M \pm m$)

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Живая масса, г	295,33 ± 3,844	347,33 ± 32,748*
Масса потрошеной тушки, г	183,76 ± 3,166	246,07 ± 19,843*
Убойный выход, %	62,22	70,84
Масса грудных мышц, г	62,25 ± 3,385	79,42 ± 9,108*
Масса ножных мышц, г	39,15 ± 0,517	41,93 ± 7,616*
Субпродукты I-ой категории, г	15,01 ± 0,855	16,33 ± 2,352*
Валовой выход мяса, кг	7,84	9,15

* $P < 0,05$.

За счет наибольших живой массы и убойного выхода в опытной группе была получена дополнительная прибыль в размере 298,77 руб. с учетом более высокой стоимости рациона, сходном с контрольной группой уровне потребления кормов и худшей сохранности. В итоге дополнительная прибыль от применения ГАМК в расчете на 1 голову составила 7,80 руб./гол.

Таким образом, ввод в рацион перепелов мясного направления продуктивности гамма-аминомасляной кислоты в количестве 100 г/т воды позволяет повысить темпы прироста живой массы, финальную живую массу, а также значительно влияет на убойный выход и мясные качества птицы данного вида.

Таблица 3. Экономические показатели

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Цена корма, руб./кг	30,00	30,00
Стоимость корма, руб./гол.	34,56	35,49
Валовая стоимость корма, руб.	1416,81	1419,54
Цена 1 кг мяса, руб.	250,00	250,00
Итого выручка, руб.	1959,76	2288,13
Валовые затраты на ГАМК за период опыта, руб.	0,00	26,88
Итого прибыль, руб.	542,94	841,71
Прибыль на 1 голову, руб.	13,24	21,04

Литература

1. Kuffler, S. W. Mechanism of gamma aminobutyric acid (GABA) action and its relation to synaptic inhibition / S. W. Kuffler, C. Edwards // Journal of neurophysiology. — 1958. — Т. 21. — № 6. — С. 589–610.
2. Tillakaratne, N. J. K. Gamma-aminobutyric acid (GABA) metabolism in mammalian neural and nonneural tissues / N. J. K. Tillakaratne, L. Medina-Kauwe, K. M. Gibson // Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Physiology. — 1995. — Т. 112. — № 2. — С. 247–263.
3. Jonaidi, H. Neuropeptide Y-induced feeding is dependent on GABA A receptors in neonatal chicks / H. Jonaidi, Z. Noori // Journal of Comparative Physiology A. — 2012. — Т. 198. — № 11. — С. 827–832.
4. Effects of dietary glutamine and gamma-aminobutyric acid on performance, carcass characteristics and serum parameters in broilers under circular heat stress / S. F. Dai [et al.] // Animal Feed Science and Technology. — 2011. — Т. 168. — № 1–2. — С. 51–60.
5. Effects of dietary glutamine and gamma-aminobutyric acid on meat colour, pH, composition, and water-holding characteristic in broilers under cyclic heat stress / S. F. Dai [et al.] // British Poultry Science. — 2012. — Т. 53. — № 4. — С. 471–481.
6. Cherubini, E. GABA: an excitatory transmitter in early postnatal life / E. Cherubini, J. L. Gaiarsa, Y. Ben-Ari // Trends in neurosciences. — 1991. — Т. 14. — № 12. — С. 515–519. ■