

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «БАЙПАС»
В РАЦИОНАХ КУР-НЕСУШЕК****THE EFFICIENCY OF BYPASS FEED SUPPLEMENT IN LAYING HEN DIETS**

Ключевые слова: кормовая добавка «Байпас», аминокислоты, лизин, метионин, куры-несушки, кормление птицы.

Эксперимент проводили в производственных условиях АО «Кузбасская птицефабрика» в 2015 г. Исходным материалом служили куры-несушки промышленного стада кросса «Хайсекс белый» в возрасте 211-360 дн., 2-я фаза яйцекладки. Целью исследований было определение экономической эффективности использования кормовой добавки «Байпас» в рационах кур-несушек промышленного стада. Для проведения исследования сформировали две подопытные группы по 104 гол. в каждой. Контрольная группа получала комбикорм, принятый в хозяйстве, а несушкам опытной группы в составе рациона заменили 0,26% лизина и 0,23% метионина на кормовую добавку «Байпас» в дозе 0,35%. Разница по содержанию энергии и органических веществ в рационах подопытных групп была незначительной и не превышала 0,5%, по минеральным веществам – 5%. При этом уровень незаменимых аминокислот в обоих комбикормах был выше нормы, что компенсировало незначительный недостаток сырого протеина (4,3-4,4%). За весь учетный период (150 дн.) от кур-несушек опытной группы собрали 14208 шт. яиц, что на 0,2% больше, чем в контрольной. Яйценоскость на среднюю несушку у кур опытной группы составила 138 шт., что больше, чем в контроле, на 0,7%. Интенсивность яйценоскости у подопытной птицы находилась на достаточно высоком уровне – 89,2-90,5%, при этом разница составила 1,2% в пользу опытной группы. Включение в комбикорм кур-несушек кормовой добавки «Байпас» не отразилось на живой массе и сохранности птицы, но способствовало уменьшению затрат кормов на 4,3-5,5%. Использование комбикорма для кур-несушек промышленного стада кросса «Хайсекс белый» во вторую фазу яйцекладки (в возрасте 211-360 дней), включающего кормовую добавку «Байпас» в дозе 0,35% вместо 0,26% лизина и 0,23% метионина, экономически выгодно, так как позволило получить дополнительную прибыль 23683 руб. на 1000 гол., или 22,9 руб. на 1000 шт. яиц.

Keywords: Bypass feed additive, amino acids, lysine, methionine, laying hens, poultry nutrition.

The experiment was conducted in the production environment of the AO "Kuzbasskaya ptitsefabrika" (poultry farm) in 2015. The starting material was laying hens of the commercial flock of Hisex White cross at the age of 211-360 days, at the 2nd egg-laying phase. The research goal was to determine the economic efficiency of the Bypass feed supplement use in the diets of laying hens of the commercial flock. To conduct the study, two groups were formed; each group included 104 hens. The control group received the feed common for the farm; and the diet of the trial group layers was changed as following: 0.26% of lysine and 0.23% of methionine were replaced by the feed supplement Bypass at a dose of 0.35%. The difference in energy content and organic substances in the diets of the groups was insignificant and did not exceed 0.5%; the difference in mineral substances did not exceed 5%. The content of essential amino acids in both diets was higher than normal; that compensated for a slight shortage of crude protein (4.3-4.4%). Over the entire research period (150 days), the trial group produced 14,208 eggs; by 0.2% more than the control group production. The egg production per average hen in the trial group made 138 eggs; more than that in the control by 0.7%. The egg production intensity in the groups was quite high – 89.2-90.5%; the difference was 1.2% in favor of the trial group. The layer diet supplementation with Bypass did not affect the live weight and livability of the birds but reduced the feed costs by 4.3-5.5%. The use of formula feed for laying hens of the commercial flock of Hisex White cross (at the age of 211-360 days) at the second egg-laying phase with the Bypass feed supplement at a dose of 0.35% instead of 0.26% of lysine and 0.23% of methionine was economically advantageous; the diet supplementation enabled to get the extra profit of 23,683 rubles per 1,000 hens, or 22.9 rubles per 1,000 eggs.

Пилюкшина Елена Владимировна, к.с.-х.н., доцент, каф. «Частная зоотехния», Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: lexh-74@bk.ru.

Моисеев Сергей Александрович, гл. зоотехник, АО «Кузбасская птицефабрика», Новокузнецкий р-н, Кемеровская обл. E-mail: wolf_777_m@mail.ru.

Черемнякова Любовь Николаевна, к.с.-х.н., доцент, Алтайский институт повышения квалификации руководителей и специалистов агропромышленного комплекса, г. Барнаул. E-mail: lu.cherem@yandex.ru.

Pilyukshina Yelena Vladimirovna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Specific Animal Breeding, Altai State Agricultural University. E-mail: lexh-74@bk.ru.

Moiseyev Sergey Aleksandrovich, Chief Animal Husbandry Specialist, AO "Kuzbasskaya ptitsefabrika", Novokuznetskiy District, Kemerovo Region. E-mail: wolf_777_m@mail.ru.

Cheremnyakova Lyubov Nikolayevna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Altai Institute of Professional Development of Managers and Specialists of Agricultural Industry Complex, Barnaul. E-mail: lu.cherem@yandex.ru.

Для обеспечения высокой продуктивности птице необходимы полноценные комбикорма, сбалансированные по всем питательным веществам [1, 2]. При этом большинство растительных кормов дефицитны по основным лимитирующим аминокислотам – лизину и метионину [3, 4]. Однако препараты синтетических аминокислот очень дороги, поэтому идет поиск новых кормовых добавок [5-8]. Одной из таких добавок является «Байпас».

«Байпас» (шунт, обходной путь) – специальный корм, предназначенный для профилактики метаболических нарушений у сельскохозяйственных животных и птицы. «Байпас» содержит в своем составе незаменимые аминокислоты (лизин, метионин, треонин, триптофан) в биологически высокодоступной форме, источники энергии, органические кислоты, фосфатидилхолины, стимуляторы белкового синтеза нуклеиновых кислот, активаторы пропионатного пути и глюконеогенеза [9].

Целью исследований являлось определение экономической эффективности использования кормовой добавки «Байпас» в рационах кур-несушек промышленного стада.

Эксперимент проводили в производственных условиях АО «Кузбасская птицефабрика» Новокузнецкого района Кемеровской области в 2015 г. Исходным материалом служили куры-несушки промышленного стада кросса «Хайсекс белый» в возрасте 211-360 дн., вторая фаза яйцекладки. Учётный период составил 5 мес.

Эксперимент проведен согласно схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Кол-во, гол.	Особенности кормления
Контрольная	104	ПК-1-72-2, в т.ч. 0,23% метионина, 0,26% лизина
Опытная	104	ПК-1-72-2.1, в т.ч. 0,35% кормовой добавки «Байпас»

Для проведения исследования сформировали две подопытные группы по 13 клеток или 104 гол. в каждой (табл. 1). Контрольная группа получала комбикорм, принятый в хозяйстве, а несушкам опытной группы в составе рациона заменили метионин и лизин на кормовую добавку «Байпас».

В результате проведенных исследований были установлены состав и питательная ценность комбикормов для кур-несушек промышленного стада кросса «Хайсекс белый» для второй фазы яйцекладки.

Основным компонентом комбикорма на АО «Кузбасская птицефабрика» является

пшеница, составляющая 56,89-56,88% рецепта. Достаточно большую часть (26,2%) занимают отходы переработки зерновых культур: отруби пшеничные, шрот соевый и подсолнечный. Минеральных добавок (фосфат дефторированный и известняковая мука) в рационах подопытной птицы было 10,7-10,85%. В состав комбикорма контрольной группы включили 0,26% лизина и 0,23% метионина, а в опытной группе эти компоненты заменили кормовой добавкой «Байпас» в дозе 0,35%.

Для более детальной оценки кормления птицы провели анализ питательности комбикорма (табл. 2).

Таблица 2

Питательность 100 г комбикорма, г

Показатель	Контрольная	Опытная
Обменная энергия, ккал	246	245
Сырой протеин	16,27	16,26
Сырой жир	2,79	2,79
Линолевая кислота	1,59	1,59
Сырая клетчатка	5,75	5,75
Лизин	0,79	0,85
Метионин	0,49	0,45
Метионин + цистин	0,74	0,70
Треонин	0,53	0,65
Триптофан	0,21	0,24
Аргинин	0,94	0,97
Кальций	3,84	3,89
Фосфор	0,73	0,76
Натрий	0,18	0,19

Анализ питательности комбикорма показал, что разница по обменной энергии и сырому протеину была незначительной и составила 0,4 и 0,06% соответственно (табл. 2). Количество сырого жира, линолевой кислоты и сырой клетчатки было одинаковым. Содержание лизина, треонина, триптофана и аргинина в комбикорме опытной группы, включающее кормовую добавку «Байпас», в отличие от контроля было больше на 7,6; 22,6; 14,3 и 3,2%, а метионина и метионин + цистин – меньше на 8,2 и 5,4% соответственно. По кальцию, фосфору и натрию наблюдались незначительные различия на 1,3; 4,1 и 5,0% соответственно.

Таким образом, разница по энергии и органическим веществам в рационах подопытных групп не превышает 0,5%, по минеральным веществам – 5%, что является незначительным. При этом незаменимых аминокислот в обоих комбикормах было выше нормы, что компенсировало недостаток сырого протеина (4,3-4,4%).

Изменения условия кормления кур-несушек, в том числе включения в рацион кормовых добавок, в первую очередь от-

ражаются на яичной продуктивности птицы (табл. 3).

Таблица 3
Яичная продуктивность кур-несушек

Период	Контрольная	Опытная
Валовой сбор, шт.		
211-240	3075	3082
241-271	2993	2854
272-301	2897	2882
302-330	2690	2820
331-360	2423	2570
211-360	14079	14208
Яйценоскость на среднюю несушку, шт.		
211-360	137	138
Интенсивность яйценоскости, %		
211-360	89,2	90,5

Из данных таблицы 3 следует, что в опытной группе количество яиц от кур в возрасте 241-271 и 272-301 дн. получено меньше, чем в контрольной, на 4,6 и 0,5% соответственно. В остальные периоды валовой сбор яиц опытной группы больше по сравнению контролем на 0,2-6,1%. За весь учетный период (150 дн.) от кур-несушек опытной группы собрали 14208 шт. яиц, что на 0,2% больше, чем в контрольной.

У кур опытной группы яйценоскость на среднюю несушку составила 138 шт. Опытные несушки превосходили контроль по данному показателю на 0,7%.

Анализ таблицы 3 показал, что по интенсивность яйценоскости у подопытной птицы находится на достаточно высоком уровне – 89,2-90,5%, при этом разница составляет 1,2% в пользу опытной группы.

Таким образом, яичная продуктивность была выше у кур-несушек, в рацион которых включали кормовую добавку «Байпас».

Одним из показателей контроля полноценности кормления является живая масса птицы (табл. 4).

Таблица 4
Живая масса, кг

Возраст, дн.	Контрольная	Опытная
211	1750±19,9	1733±18,8
360	1780±23,0	1765±20,8

Из данных таблицы 4 следует, что в начале и конце опыта разница по живой массе между подопытными группами была незначительной – в пределах 1,0-0,8%. Исходя из биологической закономерности живая масса с 211-дневного к 360-дневному возрасту увеличилась в обеих группах на 1,7-1,8%.

Сохранение поголовья является одним из ведущих показателей технологии выращи-

вания птицы. Повышение сохранности птицы способствует снижению непроизводительных затрат и повышению экономической эффективности отрасли.

Сохранность поголовья подопытной птицы находилась на достаточно высоком уровне и составила в контрольной группе 97,1%, при этом у несушек опытной группы она была ниже на 1,1%.

Таким образом, включение в комбикорм кур-несушек кормовой добавки «Байпас» не оказало заметного влияния на живую массу и сохранность птицы.

В промышленном птицеводстве в структуре себестоимости продукции доля затрат на корма составляет около 70% и это при том, что продуктивность современных кроссов существенно возросла. Поэтому расход кормов не только зоотехнический, но и экономический показатель (табл. 5).

Таблица 5
Расход корма, кг

Показатель	Контрольная	Опытная
Всего корма, кг	2017	1924
На 1 голову, кг	19,6	18,7
На 1000 шт. яиц, кг	143,3	135,4

Анализируя данные таблицы 5, можно сделать вывод, что общий расход корма опытной группы составил 1924 кг, что на 4,6% меньше, чем контроле. За пять месяцев несушки контрольной группы потребовали корма в расчете на 1 гол. больше на 0,9 кг, или 4,3%, а на производство 1000 шт. яиц – на 7,9 кг, или 5,5% по сравнению с опытными.

Таким образом, замена метионина и лизина кормой добавкой «Байпас» способствовала уменьшению затрат кормов на 4,3-5,5%.

Используя показатели проведенного опыта, определили экономическую эффективность (табл. 6).

Из данных таблицы 6 следует, что расход корма за учетный период в контрольной группе составил 2017 кг, что на 93 кг, или 4,8%, больше, чем в опытной. В связи с тем, что комбикорма имели разные компоненты, то их стоимость отличалась: у ПК-1-72-2 была 14,230 руб. за 1 кг, что больше на 0,338 руб., чем у ПК-1-72-2.1. Учитывая, что в опытной группе затраты на корма были меньше на 6,9%, а валовой сбор яйца на 0,9% больше, чем в контроле, то прибыль в расчете на группу увеличилась на 11,5%.

Экономическая эффективность

Показатель	Контрольная	Опытная
Расход комбикорма, кг	2017	1924
Стоимость 1 кг комбикорма, руб.	14,230	13,892
Затраты на комбикорм, руб.	28704	26726
Валовой сбор, шт.	14079	14208
Стоимость 1 яйца, руб.	3,55	3,55
Выручка от продажи яиц, руб.	49979	50 440
Прибыль в расчёте на группу, руб.	21274	23714
Экономическая эффективность в расчёте 1 группу, руб.		2439
Экономическая эффективность в расчёте на 1000 гол., руб.		23683
Прибыль в расчёте на 1000 шт. яиц, руб.	207,1	230,0
Экономическая эффективность в расчёте на 1000 шт. яиц, руб.		22,9

Таким образом, использование комбикорма для кур-несушек промышленного стада кросса «Хайсекс белый» во вторую фазу яйцекладки (в возрасте 211-360 дн.), включающего кормовую добавку «Байпас» в дозе 0,35% вместо 0,26% лизина и 0,23% метионина, экономически выгодно, так как позволило получить дополнительную прибыль 23683 руб. на 1000 гол., или 22,9 руб. на 1000 шт. яиц.

Библиографический список

- Хаустов В.Н., Пилыкшина Е.В., Растопшина Л.В., Горшков В.В. Кормление сельскохозяйственной птицы: учеб. пособие. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 271 с.
- Фисинин В.И., Околелова Т.М., Имангулов Ш.А. Научные основы кормления сельскохозяйственной птицы. – Сергиев Посад, 2008. – 349 с.
- Подобед Л.И. Протеиновое и аминокислотное питание сельскохозяйственной птицы: структура, источники, оптимизация. – Изд. 2-е, доп. и перераб. – Днепропетровск, 2010. – 240 с.
- Братишко Н.И., Горобець А.И., Притуленко О.В. та ін. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці / за редакцією Ю.О. Рябоконя. – Борки, 2005. – 101с.
- Раецкая Н.В. Использование синтетических аминокислот в кормлении птицы. – М., 1991. – 40 с.
- Малков М. Может ли птица прожить без лизина и метионина // Кус (Казакстан). – 2014. – № 4. – С. 15-17.
- Егоров И.А., Харламов К.В. Препараты кормового лизина в комбикормах цыплят-бройлеров и кур-несушек // Птицеводство – мировой и отечественный опыт: сб. тез. докл. – Сергиев Посад, 2004. – С. 87-88.
- Егоров И.А., Чеснокова Н.Я., Демидова О.В. Снижение добавок метионина

при включении бетаина в рационы кур-несушек // Сб. науч. тр. ВНИТИП. – Сергиев Посад, 2003. – С. 32-38.

9. Малков М. Перспективы применения регуляторного комплекса «Байпас» в промышленном птицеводстве // Ценовик. – 2014. – № 10. – С. 30-33.

References

- Khaustov V.N., Pilyukshina E.V., Rastopshina L.V., Gorshkov V.V. Kormlenie sel'skokhozyaistvennoi ptitsy: uchebnoe posobie. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2008. – 271 s.
- Fisinin V.I., Okolelova T.M., Imangulov Sh.A. Nauchnye osnovy kormleniya sel'skokhozyaistvennoi ptitsy. – Sergiev Posad, 2008. – 349 s.
- Podobed L.I. Proteinovoe i aminokislotnoe pitanie sel'skokhozyaistvennoi ptitsy: struktura, istochniki, optimizatsiya. – izd. 2-e, dop. i pererab. – Dnepropetrovsk, 2010. – 240 s.
- Bratyshko N.I. Rekomendacii' z normuvannja godivli sil'skogospodars'koi' ptyci / N.I. Bratyshko, A.I. Gorobec', O.V. Prytulenko ta in. / za redakcijeju Ju.O. Rjabokonja. – Borky, 2005. – 101 s.
- Raetskaya N.V. Ispol'zovanie sinteticheskikh aminokislot v kormlenii ptitsy. – M., 1991. – 40 s.
- Malkov M. Mozhet li ptitsa prozhit' bez lizina i metionina // Kus (Kazakhstan). – 2014. – № 4. – S. 15-17.
- Egorov I.A., Kharlamov K.V. Preparaty kormovogo lizina v kombikormakh tsyplyat-broilerov i kur-nesushek // Sbornik tezisov dokladov: Ptitsevodstvo – mirovoi i otechestvennyi opyt. – Sergiev Posad, 2004. – S. 87-88.
- Egorov I.A., Chesnokova N.Ya., Demidova O.V. Snizhenie dobavok metionina pri vkluchenii betaina v ratsiony kur-nesushek // Sbornik nauchnykh trudov VNITIP. – Sergiev Posad, 2003. – S. 32-38.

9. Malkov M. Perspektivy primeneniya promyshlennom ptitsevodstve // Tsenovik. – regulyatornogo kompleksa «Baipas» v 2014. – № 10. – S. 30-33.



УДК 636.082.2-636.083

Е.С. Малышева, Н.М. Бессонова
Ye.S. Malysheva, N.M. Bessonova

ОЦЕНКА КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БАРАНИНЫ

THE EVALUATION OF MUTTON QUALITY PROPERTIES

Ключевые слова: баранчики, мышечная ткань, возраст животных, химический состав, качество баранины.

Задача повышения качества сельскохозяйственной продукции, мясных полуфабрикатов, а также готовых изделий является, несомненно, актуальной. Обращается внимание на более полное и рациональное использование мясного сырья, в том числе и баранины. Качественные характеристики мясного продукта во многом определяются химическим составом мышечной ткани, на долю которой приходится до 75% массы туши. В нее входит множество лабильных веществ, количество и свойства которых могут существенно меняться в зависимости от многих факторов. Как известно, возраст животного, при прочих равных условиях, оказывает существенное влияние на формирование мясной продуктивности и качества мяса. Приведены данные по сравнительному анализу химического состава мышечной ткани баранчиков в возрастном аспекте на примере длиннейшей мышцы спины. Материал для физико-химических исследований был отобран после убоя от баранчиков Горно-алтайской породы в племхозе «Тенгинское» Онгудайского района Республики Алтай. Количество массовой доли белка в мышечной ткани баранчиков в возрасте 2-4 мес. составил 16,3%. Содержание массовой доли жира равнялось 7,4 %. Процент таких показателей, как массовая доля влаги, сухого вещества и золы составил 74,2; 25,7 и 1,2% соответственно. Химический состав мышечной ткани баранчиков в возрасте 6-10 мес. показал, что существенные различия были обнаружены по содержанию массовой доли жира. Разница с аналогичным показателем у баранчиков 2-4-месячного возраста составила 1,9%. При оценке качества баранины большое значение имеет химический состав мышечной ткани. Увеличение в возрастном

аспекте количества белка (1,2%) и снижение массовой доли влаги (1,1%) является основным показателем повышения качества, а вместе с тем и пищевой ценности мясного сырья.

Keywords: ram lambs, muscle tissue, animal age, chemical composition, mutton quality.

The improvement of farm product quality including semi-finished and ready to use meat products is a topical issue. Special attention is paid to the most complete and rational use of raw meat including mutton. The quality of meat products is largely determined by the chemical composition of the muscle tissue which accounts for 75% of carcass weight. It comprises a variety of labile substances, and their quantity and quality may substantially vary depending on many factors. The age of an animal, other factors being equal, greatly determines the formation of meat quality and yield. This study compares the age-related chemical composition of muscle tissue (rib eye) of ram lambs. The samples were taken from slaughtered ram lambs of the Gorno-Altayskaya breed on the breeding farm "Tenginskoye" of the Ongudayskiy District of the Republic of Altai. The weight percentage of protein in the muscle tissue of ram lambs at the age of 2-4 months made 16.3%. The weight percentage of fat made 7.4%. The values of such indices as moisture, dry solids and ash weight percentage made 74.2%, 25.7% and 1.2%, respectively. The chemical composition of muscle tissue at the age of 6-10 months revealed substantial differences in fat weight percentage. The difference with that of the age 2-4 months made 1.9%. The muscle tissue chemical composition is of great importance in mutton quality evaluation. The age-related increase in protein content (1.2%) and the decrease of moisture weight percentage (1.1%) are the main indicators of the improvement of quality and meat nutritional qualities.

Малышева Елена Сергеевна, к.в.н., ветеринарный врач, «КГБУ Управление ветеринарии по г. Барнаулу». E-mail: elenabar83@inbox.ru.

Бессонова Наталья Михайловна, к.в.н., доцент, каф. инфекционных, инвазионных и незаразных болезней, Горно-Алтайский государственный университет. E-mail: elenabar83@inbox.ru.

Malysheva Yelena Sergeevna, Cand. Vet. Sci., Veterinarian, Barnaul Veterinary Dept. of the Altai Region State Veterinary Service. E-mail: elenabar83@inbox.ru.

Bessonova Natalya Mikhaylovna, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Chair of Infectious, Invasive and Non-Contagious Diseases, Gorno-Altaysk State University. E-mail: elenabar83@inbox.ru.