

ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, КОРМЛЕНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ И ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА / PRIVATE ANIMAL HUSBANDRY, FEEDING, FEED PREPARATION TECHNOLOGIES AND PRODUCTION OF LIVESTOCK PRODUCTS

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.140.21>

ОТДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНЫХ КАЧЕСТВ БРОЙЛЕРОВ С ФЕРМЕНТОМ И ФОСФОЛИПИДОМ В РАЦИОНЕ

Научная статья

Калоев Б.С.^{1,*}

¹ ORCID : 0000-0001-6155-2448;

¹ Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (bkaloev[at]yandex.ru)

Аннотация

В данной работе показаны результаты, полученные в ходе проведенных исследований на цыплятах-бройлерах, которым в рацион включали ферментный препарат «ЦеллоЛюкс-Ф» и фосфолипид лецитин, в разных количествах. Использовано два уровня фермента: 1,0 и 1,5 г/кг корма и два уровня фосфолипида: 10 и 15 г/кг корма в разных сочетаниях. Показано, что совместное использование анализируемых препаратов, позволяет повысить среднюю массу потрошеной тушки в контрольных группах до 1468,6-1526,8 г, при ее значении в контрольной группе 1404,5 г. Установлено повышение массы и выхода съедобных частей в тушках бройлеров опытных групп, соответственно на 112,2 г и 1,0% по сравнению с контролем и повышение в них коэффициента мясности с 3,83 до 4,08.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, фермент «ЦеллоЛюкс-Ф», фосфолипид лецитин, мясные качества.

SOME PARAMETERS OF MEAT QUALITY OF BROILERS WITH ENZYME AND PHOSPHOLIPID IN THE DIET

Research article

Kaloev B.S.^{1,*}

¹ ORCID : 0000-0001-6155-2448;

¹ Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russian Federation

* Corresponding author (bkaloev[at]yandex.ru)

Abstract

This work demonstrates the results obtained in the course of research conducted on broiler chickens fed diets containing the enzyme drug "CelloLux-F" and phospholipid lecithin in different amounts. Two levels of enzyme: 1.0 and 1.5 g/kg of feed and two levels of phospholipid: 10 and 15 g/kg of feed in different combinations were used. It is shown that the joint use of the analysed drugs allows to increase the average weight of gutted carcass in the control groups up to 1468.6-1526.8 g, with its value in the control group 1404.5 g. Increase of weight and yield of edible parts in carcasses of broilers of experimental groups, respectively, by 112.2 g and 1.0% in comparison with the control and increase of meatiness coefficient in them from 3.83 to 4.08 were established.

Keywords: broiler chickens, CelloLux-F enzyme, phospholipid lecithin, meat quality.

Введение

Эффективность выращивания бройлеров в значительной степени зависит от их физиологического состояния, коэффициента использования питательных веществ кормов, уровня продуктивности. Одним из способов повышения уровня эффективности выращивания птицы является широкое использование различных биологически активных веществ, в первую очередь, ферментов и их комплексов, в том числе отечественного производства в условиях санкционной политики в отношении России [2], [6], [9].

Наибольшая эффективность от применения ферментных препаратов отмечается на рационах, содержащих корма с повышенным количеством трудно перевариваемых некрахмалистых полисахаридов, в частности целлюлозу, гемицеллюлозу, лигнин. Положительный эффект отмечается, в первую очередь, в повышении переваримости трудно перевариваемых веществ в рационе, в улучшении продуктивных качеств выращиваемой птицы и экономических показателей производства [1], [5], [10].

Другой группой веществ, эффективно используемых в кормлении животных и птицы, в частности, для оптимизации липидного обмена в их организме являются фосфолипиды. Среди них особое место занимает лецитин, который вырабатывается в основном из сои, подсолнечника и рапса, как у нас в России, так и за рубежом. Публикуемые в научной литературе результаты исследований подтверждают, что количество и качество получаемой животноводческой продукции, в немалой степени определяется состоянием липидного обмена в организме животных и птицы. С учетом того, что на обмен липидов в организме существенное влияние оказывает кормовой фактор, важным является содержание в рационе, как самих липидов, так и их составных частей [7], [8].

При этом есть немало данных, показывающих повышение эффективности совместного использования фосфолипидов с другими биологически активными веществами в рационах сельскохозяйственной птицы. В частности, отмечается, что использование лецитина в сочетании с ферментными препаратами в кормлении цыплят-бройлеров, позволяет повысить переваримость и усвоение питательных веществ рациона [3], [4].

Цель проводимых исследований заключается в определении оптимального уровня совместного использования в кормлении цыплят-бройлеров ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф» и лецитина, оказывающего максимально положительное влияние на их мясные качества и в том числе на выход и соотношение съедобных и не съедобных частей в потрошенных тушках.

Методы и принципы исследования

Научные исследования по изучению влияния разных доз совместного использования ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф» и фосфолипида лецитина на некоторые мясные качества цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» проведены на ПР «Михайловский» РСО-Алания.

Продолжительность научно-хозяйственного опыта, в рамках которого проведены запланированные исследования, составила шесть недель (42 дня), разделенных на три равных периода, по две недели (стартовый – 1-2, ростовой – 3-4 и финишный – 5-6). В каждую из 5 подопытных групп методом групп аналогов отобрано по 150 суточных цыплят.

Согласно схемы исследований, птица контрольной группы получала общехозяйственный рацион, представленный полнорационным комбикормом, содержание питательных веществ в котором соответствовало потребностям цыплят-бройлеров, в соответствии с периодом выращивания.

Птица 1 опытной группы к скормливаемому комбикорму получала ферментный препарат ЦеллоЛюкс-Ф и фосфолипид лецитин, в минимальных дозах, которые соответственно составляли 1,0 и 10 г на кг корма. Птице 2 опытной группы дозу ферментного препарата оставили минимальной, а дозу лецитина увеличили до 15 г на кг корма. Для поголовья 3 опытной группы, увеличенную дозу ЦеллоЛюкс-Ф (1,5 г/ кг корма), сочетали с минимальной дозой лецитина – 10 г/кг корма. В 4 опытной группе, птица, дополнительно к основному рациону получала максимальные дозы как ферментного препарата (1,5 г/ кг корма), так и фосфолипида (15 г/кг корма).

Мясные качества бройлеров, оценивались после окончания откорма, по результатам проведенного контрольного убоя птицы. В результате контрольного убоя, проведенного в 42-дневном возрасте бройлеров, согласно ГОСТ 18292-85, помимо прочих показателей, по каждой группе определялась средняя масса потрошенной тушки, масса и выход съедобных и несъедобных частей в них, а также их соотношение, характеризующее коэффициент мясности.

Основные результаты

Мясные качества птицы характеризуются с помощью нескольких показателей, из которых одним из важнейших, является соотношение съедобных и несъедобных частей в потрошенных тушках (таблица 1).

Таблица 1 - Мясные качества бройлеров

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.140.21.1>

Показатель	Группа				
	Контрольная	Опытная			
		1	2	3	4
Масса потрошенной тушки, г	1404,5±9,9	1468,6±10,1**	1504,7±10,5***	1509,8±10,6***	1526,8±10,3***
Масса съедобных частей, г	1113,8±10,5	1170,5±11,2**	1203,8±12,1***	1209,4±10,4***	1226,0±10,2***
%	79,3	79,7	80,0	80,1	80,3
Масса несъедобных частей, г	290,7±6,3	298,1±5,2	300,9±5,3	300,4±4,9	300,8±5,8
%	20,7	20,3	20,0	19,9	19,7
Соотношение съедобных частей к несъедобным	3,83	3,97	4,00	4,03	4,08

Примечание: * $P \geq 0,95$; ** $P \geq 0,99$; *** $P \geq 0,999$

Чем больше в потрошенной тушке съедобных частей и чем больше их соотношение с несъедобными частями, тем выше мясные качества птицы.

Согласно данным, приведенным в таблице 1, средняя масса потрошенных тушек в контрольной группе составила 1404,5г. Благодаря использованию в кормлении бройлеров опытных групп разных доз ферментного препарата и лецитина средняя масса потрошенных тушек в них достоверно ($P \geq 0,99$; $P \geq 0,999$) увеличилась до 1468,6 - 1526,8 г, что на 64,1-122,3г или 4,6-8,7% больше, чем в контроле.

Проведенная анатомическая разделка и обвалка показала, что в потрошенных тушках бройлеров контрольной группы общая масса всех съедобных частей составила 1113,8г, а их выход, по отношению ко всей тушке – 79,3%.

Соответственно, масса несъедобных частей (в основном это кости) составила 290,7 г или 20,7%. Таким образом, их соотношение по контрольной группе было на уровне 3,83 единиц.

Совместное скармливание ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф» и лецитина поголовью опытных групп позволило достоверно повысить массу и удельный вес съедобных частей в тушках ($P \geq 0,99$; $P \geq 0,999$). Например, средняя масса съедобных частей в тушках бройлеров опытных групп составила от 1170,5 до 1226,0 г, что больше контроля на 56,7 и 112,2г. Выход съедобных частей, соответственно, повысился с 79,3%, в контрольной группе, до 80,3% – в лучшей опытной группе (рацион с максимальными дозами фермента и лецитина).

По массе несъедобных частей в тушках, достоверных различий по группам не наблюдалось, хотя в опытных группах их было выделено немного больше.

Данное обстоятельство способствовало увеличению соотношения съедобных частей в тушках с несъедобными частями в опытных группах на 0,14 – 0,25 единиц, по сравнению с контрольной группой.

Заключение

Анализ полученных в ходе проведенных исследований результатов дает основание констатировать, что лучшие показатели среди всех подопытных групп зафиксированы в 4 опытной группе, в которой птица, в составе полнорационного комбикорма, дополнительно получала 1,5 г ферментного препарата ЦеллоЛюкс-Ф и 15 г фосфолипида лецитина, в расчете на 1кг корма. Использование этих препаратов, в указанных количествах позволило повысить не только общую массу и выход потрошенных тушек, но и массу и выход съедобных частей в тушках бройлеров опытных групп, соответственно на 112,2 г и 1,0%, по сравнению с контролем и повысить в них коэффициент мясности с 3,83 до 4,08.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Егоров И. Роль ферментных препаратов в повышении эффективности комбикормов, содержащих трудногидролизуемые компоненты / И. Егоров, А. Егоров // Птицеводство. — 2009. — № 4. — С. 16-38.
2. Калоев Б.С. Ферментные препараты в кормлении бройлеров / Б.С. Калоев, М.О. Ибрагимов // Птицеводство. — 2017. — № 8. — С. 29-32.
3. Калоев Б.С. Использование ферментных препаратов и лецитина для улучшения использования питательных веществ рациона цыплятами-бройлерами / Б.С. Калоев, М.О. Ибрагимов // Птицеводство. — 2020. — № 9. — С. 36-40.
4. Калоев Б.С. Ферментные препараты и лецитин в кормлении цыплят-бройлеров / Б.С. Калоев, М.О. Ибрагимов // Известия Горского государственного аграрного университета. — 2020. — Т. 57. — № 1. — С. 45-50.
5. Красновская Е. Ферменты нового поколения – препараты будущего прорыва на рынке ферментных препаратов / Е. Красновская // Свиноводство. — 2019. — № 7. — С. 41-44.
6. Лаврентьев А.Ю. Эффективность производства куриных яиц при использовании отечественных ферментов / А.Ю. Лаврентьев, Л.В. Жестянова, В.С. Шерне // Современные проблемы и перспективы развития ветеринарной медицины и практического животноводства. — Чебоксары, 2021. — С. 223-229.
7. Сизова Е.А. Жиры и эмульгаторы в кормлении цыплят-бройлеров (обзор) / Е.А. Сизова, К.В. Рязанцева // Сельскохозяйственная биология. — 2022. — Т. 57. — № 4. — С. 664-680.
8. Федорова Е. Развитие российского рынка лецитинов / Е. Федорова // СФЕРА: Масложировая индустрия. Масла и жиры. — 2017. — № 1(2). — С. 42-45.
9. Царук Л.Л. Продуктивность, убойные и гематологические показатели цыплят-бройлеров при действии ферментного препарата РОНОЗИМ WX-2000 / Л.Л. Царук // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. — 2021. — № 24-2. — С. 109-117.
10. Чернышев А.С. Эффективность использования ферментного препарата при включении в рацион цыплят-бройлеров гороха / А.С. Чернышев, В.А. Картунов // Вестник Донского государственного аграрного университета. — 2020. — № 2-1 (36). — С. 29-34.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Egorov I. Rol' fermentnykh preparatov v povyshenii jeffektivnosti kombikormov, soderszhashhih trudnogidrolizuemye komponenty [The Role of Enzyme Preparations in Increasing the Effectiveness of Compound Feeds Containing Difficult-to-Hydrolyze Components] / I. Egorov, A. Egorov // Pticevodstvo [Poultry Farming]. — 2009. — № 4. — P. 16-38. [in Russian]
2. Kaloev B.S. Fermentnye preparaty v kormlenii brojlerov [Enzyme Preparations in Broiler Feeding] / B.S. Kaloev, M.O. Ibragimov // Pticevodstvo [Poultry Farming]. — 2017. — № 8. — P. 29-32. [in Russian]
3. Kaloev B.S. Ispol'zovanie fermentnykh preparatov i lecitina dlja uluchsheniya ispol'zovanija pitatel'nyh veshhestv raciona cypljatami-brojlerami [The Use of Enzyme Preparations and Lecithin to Improve the Use of Nutrients in the Diet of Broiler Chickens] / B.S. Kaloev, M.O. Ibragimov // Pticevodstvo [Poultry Farming]. — 2020. — № 9. — P. 36-40. [in Russian]

4. Kaloev B.S. Fermentnye preparaty i lecitin v kormlenii cypljat-brojlerov [Enzyme Preparations and Lecithin in the Feeding of Broiler Chickens] / B.S. Kaloev, M.O. Ibragimov // Izvestija Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta [Proceedings of the Gorsky State Agrarian University]. — 2020. — Vol. 57. — № 1. — P. 45-50. [in Russian]
5. Krasnovskaja E. Fermenty novogo pokolenija – preparaty budushhego proryva na rynke fermentnyh preparatov [New Generation Enzymes – Drugs of the Future Breakthrough in the Market of Enzyme Preparations] / E. Krasnovskaja // Svinovodstvo [Pig Farming]. — 2019. — № 7. — P. 41-44. [in Russian]
6. Lavrent'ev A.Ju. Jefferektivnost' proizvodstva kurinyh jaic pri ispol'zovanii otechestvennyh fermentov [Efficiency of Chicken Egg Production Using Domestic Enzymes] / A.Ju. Lavrent'ev, L.V. Zhestjanova, V.S. Sherne // Sovremennye problemy i perspektivy razvitija veterinarnoj mediciny i prakticheskogo zhivotnovodstva [Modern Problems and Prospects for the Development of Veterinary Medicine and Practical Animal Husbandry]. — Cheboksary, 2021. — P. 223-229. [in Russian]
7. Sizova E.A. Zhiry i jemul'gatory v kormlenii cypljat-brojlerov (obzor) [Fats and Emulsifiers in Feeding Broiler Chickens (review)] / E.A. Sizova, K.V. Rjazanceva // Sel'skohozjajstvennaja biologija [Agricultural Biology]. — 2022. — Vol. 57. — № 4. — P. 664-680. [in Russian]
8. Fedorova E. Razvitie rossijskogo rynka lecitinov [Development of the Russian Lecithin Market] / E. Fedorova // SFERA: Maslozhirovaja industrija. Masla i zhiry [FIELD: Fat and Oil Industry. Oils and Fats]. — 2017. — № 1(2). — P. 42-45. [in Russian]
9. Caruk L.L. Produktivnost', ubojnye i gematologicheskie pokazateli cypljat-brojlerov pri dejstvii fermentnogo preparata RONOZIM WX-2000 [Productivity, Slaughter and Hematological Parameters of Broiler Chickens under the Action of the Enzyme Preparation RONOZIM WX-2000] / L.L. Caruk // Aktual'nye problemy intensivnogo razvitija zhivotnovodstva [Actual Problems of Intensive Development of Animal Husbandry]. — 2021. — № 24-2. — P. 109-117. [in Russian]
10. Chernyshev A.S. jefferektivnost' ispol'zovanija fermentnogo preparata pri vkljuchenii v racion cypljat-brojlerov goroha [The Effectiveness of Using an Enzyme Preparation When Including Peas in the Diet of Broiler Chickens] / A.S. Chernyshev, V.A. Kartunov // Vestnik Donskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta [Bulletin of the Don State Agrarian University]. — 2020. — № 2-1 (36). — P. 29-34. [in Russian]