

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.2023.128.56>

РАСХОД И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМБИКОРМА ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В НЕГО ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ И ЛЕЦИТИНА

Научная статья

Калоев Б.С.^{1,*}, Ногаева В.В.², Кусова В.А.³, Албегова Л.Х.⁴

¹ORCID : 0000-0001-6155-2448;

^{1, 2, 3, 4} Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Российская Федерация

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

Аннотация

В статье приведены частичные результаты научно-производственного опыта на цыплятах-бройлерах, в котором изучалось влияние двух ферментных препаратов и фосфолипида лецитина (в отдельности и совместно) на эффективность использования полнорационного комбикорма. Установлено положительное влияние ферментных препаратов Санзайм и Санфайз 5000, а также лецитина на эффективность использования корма цыплятами-бройлерами опытных групп. Лучшие результаты получены при совместном использовании ферментов и лецитина. Расчеты показали, что использование изучаемых ферментных препаратов в дозе по 100 г/т корма и фосфолипида лецитина из расчета 10 г/кг корма, в кормлении бройлеров способствует сокращению расхода комбикорма в расчете на 1 кг прироста живой массы на 0,28 кг или 13,9%.

Ключевые слова: Санзайм, Санфайз 5000, лецитин, цыплята-бройлеры, расход корма, прирост, конверсия.

EXPENDITURE AND EFFICIENCY OF MIXED FODDER WITH INCLUSION OF ENZYME DRUGS AND LECITHIN

Research article

Kaloev B.S.^{1,*}, Nogaeva V.V.², Kusova V.A.³, Albegova L.K.⁴

¹ORCID : 0000-0001-6155-2448;

^{1, 2, 3, 4} Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russian Federation

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

Abstract

The article presents partial results of scientific and production experiment on broiler chickens, in which the effect of two enzyme drugs and phospholipid lecithin (separately and together) on the efficiency of use of wholemeal mixed fodder was studied. The positive effect of the enzyme drugs Sunzyme and Sunfyze 5000 as well as lecithin on the efficiency of feed use by broiler chickens of experimental groups was established. The best results were obtained with enzymes and lecithin together. Calculations showed that the use of the studied enzyme drugs at the dose of 100 g/t feed and phospholipid lecithin at the rate of 10 g/kg feed in broiler feeding resulted in decreasing feed consumption per 1 kg of live weight gain by 0.28 kg or 13.9%.

Keywords: Sunzyme, Sunfyze 5000, lecithin, broiler chickens, fodder expenditure, gain, conversion.

Введение

Возможности интенсификации белкового и углеводного метаболизма многие отечественные ученые связывают с использованием разнообразных биологически активных веществ, например, ферментных препаратов, с целью оптимизации физиологических процессов животного организма, позволяющих более эффективно использовать рационы, представленные зерновыми компонентами, в которых присутствует значительное количество клетчатки и других трудноперевариваемых веществ. Улучшение переваримости и усвоения питательных веществ такого рациона, позволяют повысить продуктивные, физиологические и экономические показатели выращивания сельскохозяйственных животных и птицы [2], [4], [5], [6].

В настоящее время ученые все больше понимают, что производство мяса птицы зависит не только от интенсивности белкового и углеводного обменов, но и в значительной степени от липидного обмена. Появляется все больше публикаций о влиянии кормового фактора на метаболизм жиров в организме сельскохозяйственной птицы, вследствие использования в их рационе различных жиров и жироподобных веществ [3], [7], [8].

Многие авторы обращают внимание на возможность использования таких форм биологически активных веществ, как например лецитин, для интенсификации обменных процессов в организме бройлеров. Они отмечают положительное влияние данного препарата на использование питательных веществ корма, на физиологические показатели крови, экологическую безопасность и качество получаемой продукции, экономические показатели выращивания птицы [1], [9], [10].

Методы и принципы исследования

Научно-производственный опыт на цыплятах-бройлерах был поставлен в условиях Государственного унитарного предприятия «Племенной репродуктор Ачхой-Мартановский» Чеченской республики. В проведенных исследованиях

изучалась эффективность использования в кормлении подопытной птицы ферментных препаратов Санзайм и Санфайз 5000 и фосфолипида лецитина, как в отдельности, так и совместно.

Таблица 1 - Схема опыта

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.128.56.2>

Группа	Состав рациона
Контрольная	Полнорационные комбикорма на основе кормовых ингредиентов местного производства (ОР - основной рацион)
1 опытная	ОР + ферментные препараты Санзайм и Санфайз 5000 (по 100 г/т корма)
2 опытная	ОР + фосфолипид лецитин (10 г/кг корма)
3 опытная	ОР + ферментные препараты Санзайм и Санфайз 5000 (по 100 г/т корма) + фосфолипид лецитин (10 г/кг корма)

Научно-производственный опыт, согласно плану исследований, проводился на 4 группах цыплят-бройлеров, сформированных методом аналогов, по 100 голов в каждой. Птица контрольной группы получала полнорационный комбикорм, приготовленный на основе зерновых культур, подсолнечного жмыха местного производства и прочих кормовых добавок, обеспечивающих полноценность рациона (дрожжи кормовые, рыбная мука, жир кормовой, соль поваренная, трикальцийфосфат, премикс), что подтверждается данными таблицы 2.

Таблица 2 - Питательность 100 г искомого комбикорма

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.128.56.2>

Показатель	Вид комбикорма		
	«Старт»	«Рост»	«Финиш»
Обменная энергия, кКал	308,00	316,00	325,00
Сырой протеин, г	23,97	22,55	19,10
Сырой жир, г	6,82	7,91	6,60
Сырая клетчатка, г	4,80	4,78	4,40
Кальций, г	1,04	1,04	1,02
Фосфор, г	0,74	0,70	0,70
Натрий, г	0,17	0,16	0,18
Лизин, г	1,33	1,24	1,09
Метионин + цистин, г	1,05	0,92	0,83

Птица 1 опытной группы к этому комбикорму дополнительно получала два ферментных препарата: Санзайм и Санфайз 5000 по 100 г/т корма. Подопытная птица 2 опытной группы, к искомому комбикорму, получала дополнительно лецитин в количестве 10 г/кг комбикорма. Поголовью 3 опытной группы, все изучаемые препараты (оба ферментных препарата и лецитин) скармливались в составе рациона совместно.

В ходе научных исследований велся тщательный учет всех основных зоотехнических показателей и в частности расхода и эффективности использования комбикормов, в которые, согласно схеме исследований, включали ферментные препараты и лецитин, путем учета скармливаемого корма и его остатков во всех группах.

В ГУП Племенной репродуктор «Ачхой-Мартановский», в период проведения наших исследований на цыплятах-бройлерах применялось дифференцированное трехфазное кормление: первая фаза (1 – 14 дней), вторая фаза (15 – 28 дней), третья фаза (29 – 45 дней). В каждую фазу кормления подопытная птица обеспечивалась всеми питательными веществами в соответствии с существующими нормативами.

Состав и питательность используемых комбикормов, в каждый период откорма, обеспечивали хорошую поедаемость корма, сбалансированность по основным элементам питания, оптимальное энергопротеиновое отношение, высокую сохранность и получение запланированных среднесуточных приростов живой массы.

Основные результаты

Наличие значительного количества зерновых компонентов в комбикорме, говорит о сравнительно высоком содержании труднопереваримых веществ, для облегчения расщепления которых, для цыплят-бройлеров опытных групп, использованы заявленные ферментные препараты и лецитин. Расчеты, приведенные в таблице 3 показывают, что использование ферментных препаратов и лецитина, способствует сокращению расхода комбикорма на единицу

прироста живой массы, что объясняется более эффективным использованием кормовых компонентов рациона цыплятами-бройлерами опытных групп.

Таблица 3 - Показатели расход корма у цыплят-бройлеров

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.128.56.3>

Группа	Показатель			
	Затрачено комбикорма за опыт, кг	Получено прироста, кг	Затрачено корма на 1 кг прироста живой массы, кг	+/- к контролю
Контрольная	507,9	252,7	2,01	-
1 опытная	514,9	288,5	1,78	- 0,23
2 опытная	520,7	277,0	1,88	- 0,13
3 опытная	509,7	294,5	1,73	- 0,28

При анализе данных таблицы 3, обращает на себя внимание разница по подопытным группам по массе комбикорма, затраченного за время исследований. При одинаковой норме скармливания комбикорма, в следствии разной сохранности поголовья в группах, общий расход корма в них получился различным. Соответственно, понятно, что лучшая сохранность птицы, по периодам выращивания, в опытных группах обусловила и более высокие общие затраты комбикорма, за время исследований, в целом.

Если по итогам опыта затраты комбикорма в контрольной группе составили 507,9 кг, то в опытных группах они увеличились до 509,7 – 520,7 кг, что больше контроля на 1,8 – 12,8 кг.

Разное количество полученного общего прироста обусловлено не только разной сохранностью поголовья в группах, но в большей степени, положительным эффектом изучаемых ферментных препаратов и лецитина на продуктивные качества бройлеров, в частности на прирост живой массы.

Общая масса цыплят-бройлеров, после окончания опыта, составила 252,7 кг, что соответствует расходу корма в расчете на 1 кг прироста живой массы – 2,01кг.

На 24,3 кг прироста живой массы больше показателя контрольной группы, было получено по 2 опытной группе (рацион с лецитином), что способствовало снижению показателя расхода корма на 1 кг прироста до 1,88 кг, что составило 93,5% от контроля.

Еще больше прироста живой массы было получено по 1 опытной группе (рацион с ферментными препаратами) – 288,5 кг. Это позволило снизить показатель расхода корма на единицу прироста до 1,78 кг, что меньше контроля на 0,23 кг или 11,4%.

Больше всего прироста живой массы (294,5 кг) было получено в группе (3 опытная), в которой цыплятам-бройлерам скармливались вместе и ферментные препараты и лецитин. Соответствующий эффект отмечен по показателю расхода корма на единицу прироста, который в этой группе имел минимальный показатель – 1,73 кг, что на 0,28 кг или 13,9% лучше, чем по контрольной группе.

Заключение

Анализ полученных в результате проведенных исследований результатов позволяет заключить, что использование в кормлении цыплят-бройлеров ферментных препаратов Санзайм и Санфайз 5000 по 100 г/т корма, совместно с фосфолипидом лецитином, позволяет повысить эффективность использования комбикорма, что выражается в экономии 13,9% скармливаемого им комбикорма.

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. Айдинян Г.Т. Влияние совместного использования лецитина и L-карнитина в комбикормах цыплят-бройлеров с пониженным уровнем обменной энергии / Г.Т. Айдинян // Зоотехния. — 2015. — 9. — с. 20-22.
2. Анчиков В. Эффективность применения ферментов в птицеводстве / В. Анчиков, С. Кислюк // Комбикорма. — 1999. — 2. — с. 30-31.
3. Власов А.Б. Использование жировых добавок в кормлении сельскохозяйственной птицы / А.Б. Власов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — 89. — с. 997-1012.
4. Егоров И. Роль ферментных препаратов в повышении эффективности комбикормов, содержащих трудногидролизуемые компоненты / И. Егоров, А. Егоров // Птицеводство. — 2009. — 4. — с. 16-38.

5. Ибрагимов М.О. Конверсия корма при использовании в рационе ферментных препаратов / М.О. Ибрагимов, Б.С. Калоев // Известия ФГБОУ ВПО «Горский ГАУ». — 2018. — 55(2). — с. 91-96.
6. Калоев Б.С. Влияние сухой барды в сочетании с ферментным препаратом «Фидбест VGPro» на переваримость и использование питательных веществ цыплятами-бройлерами / Б.С. Калоев, Г.Б. Чертков // Пермский аграрный вестник. — Пермь, 2017. — 3(19). — с.135-140.
7. Макарова И.В. Качество мяса цыплят-бройлеров при применении L-карнитина / И.В. Макарова, В.Н. Василенко, Л.П. Миронова // Птица и птицепродукты. — 2009. — 4. — с. 38-41.
8. 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.
9. Темираев Р.Б. Морфологический и биохимический состав крови мясной птицы при применении в рационах биологически активных препаратов / Р.Б. Темираев, А.В. Каиров, Ф.Н. Цогоева и др. // Известия Горского государственного аграрного университета. — 2019. — Т. 56. — 1. — с. 91-97.
10. Kaloev B.S. Effect of enzyme preparations "Sanzaym", "Sanfayz 5000" and lecithin on the quality of broiler meat / B.S. Kaloev, M.O. Ibragimov, L.H. Albegova et al. // Journal of livestock science. — 2020. — 11. — p. 143-148.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Ajdinjan G.T. Vlijanie sovmestnogo ispol'zovaniya lecitina i L-karnitina v kombikormah cypljat-brojlerov s ponizhennym urovnem obmennoj jenergii [The effect of the combined use of lecithin and L-carnitine in mixed feeds of broiler chickens with a reduced level of metabolic energy] / G.T. Ajdinjan // Zootehnika [Zootechny]. — 2015. — 9. — p. 20-22. [in Russian]
2. Anchikov V. Jefferktivnost' primeneniya fermentov v pticevodstve [The effectiveness of the use of enzymes in poultry farming] / V. Anchikov, S. Kisljuk // Kombikorma [Compound feed]. — 1999. — 2. — p. 30-31. [in Russian]
3. Vlasov A.B. Ispol'zovanie zhirovyyh dobavok v kormlenii sel'skohozjajstvennoj pticy [The use of fat additives in the feeding of poultry] / A.B. Vlasov // Politematicheskij setevoy jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta [Polythematic online electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University]. — 2013. — 89. — p. 997-1012. [in Russian]
4. Egorov I. Rol' fermentnyh preparatov v povyshenii jefferktivnosti kombikormov, sodержashhih 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]
5. Ibragimov M.O. Konversiya korma pri ispol'zovanii v racione fermentnyh preparatov [Conversion of feed when using enzyme preparations in the diet] / M.O. Ibragimov, B.S. Kaloev // Izvestiya FGBOU VPO "Gorskij GAU" [Proceedings of FGBOU VPO "Gorsky GAU"]. — 2018. — 55(2). — p. 91-96. [in Russian]
6. Kaloev B.S. Vlijanie suhoj bardy v sochetanii s fermentnym preparatom "Fidbest VGPro" na perevarimost' i ispol'zovanie pitatel'nyh veshhestv cypljatami-brojlerami [The effect of dry bard in combination with the enzyme preparation "Feedbest VGPro" on the digestibility and use of nutrients by broiler chickens] / B.S. Kaloev, G.B. Chertkoev // Permskij agrarnyj vestnik [Perm Agrarian Bulletin]. — Perm', 2017. — 3(19). — p.135-140. [in Russian]
7. Makarova I.V. Kachestvo mjasa cypljat-brojlerov pri primenenii L-karnitina [The quality of broiler chicken meat when using L-carnitine] / I.V. Makarova, V.N. Vasilenko, L.P. Mironova // Ptica i pticeprodukty [Poultry and poultry products]. — 2009. — 4. — p. 38-41. [in Russian]
8. Sizova E.A. Zhiry i jemul'gatory v kormlenii cypljat-brojlerov (obzor) [Fats and emulsifiers in the feeding of broiler chickens (review)] / E.A. Sizova, K.V. Rjazanceva // Sel'skohozjajstvennaja biologija [Agricultural biology]. — 2022. — Vol. 57. — 4. — p. 664-680. [in Russian]
9. Temiraev R.B. Morfologicheskij i biohimicheskij sostav krovi mjasnoj pticy pri primenenii v racionah biologicheski aktivnyh preparatov [Morphological and biochemical composition of blood of meat poultry when used in diets of biologically active drugs] / R.B. Temiraev, A.V. Kairov, F.N. Cogoeva et al. // Izvestija Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta [News of the Gorsky State Agrarian University]. — 2019. — Vol. 56. — 1. — p. 91-97. [in Russian]
10. Kaloev B.S. Effect of enzyme preparations "Sanzaym", "Sanfayz 5000" and lecithin on the quality of broiler meat / B.S. Kaloev, M.O. Ibragimov, L.H. Albegova et al. // Journal of livestock science. — 2020. — 11. — p. 143-148.