

УДК 619:615.37:636/5.087.7:615.35

ФЕРМЕНТЫ «ПЕКОЗИМ ФИТАЗА 5000 G» И «ПЕКОЗИМ ФИТАЗА 5000 S» В ВЫСОКОПРОДУКТИВНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Медведский В.А., Капитонова Е.А., Орда М.С.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Применение ферментов «Пекозим фитаза 5000S» и «Пекозим фитаза 5000G» в рационах цыплят-бройлеров и кур-несушек положительно влияет на продуктивные качества птиц: средняя живая масса и среднесуточные приросты увеличились на 2,6-2,9%, затраты корма сократились на 2,6-4,7%, повышает яйценоскость 9,3 %-19,2%, снижает затраты корма на единицу продукции за исследуемый период на 6,7 - 10,3%.

Application of enzymes «Pecozim fitaza 5000S» and «Pecozim fitaza 5000G» in diets of chickens-broilers and hens-layers positively influences productive qualities of birds: average live weight and daily average have increased by 2,6-2,9 %, forage expenses were reduced to 2,6-4,7 %, raises quantity of eggs 9,3 %-19,2 %, reduces expenses of a forage for a unit of production for the investigated period on 6,7 - 10,3 %.

Введение. Все больше и больше накапливается данных о положительном влиянии введения в рацион птицы макро- и микроэлементов на продуктивность и естественную резистентность организма [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

Фитаза – это относительно новый тип добавки для домашних животных и птицы. Она разлагает фитат фосфора (гексафосфат инозитола, IP 6) на инозит и неорганическую фосфат-анион, чтобы увеличить коэффициент использования фосфора в корме и снизить количество использования неорганического фосфора в корме. Исходя из первого гидролизованного фосфора на третьем месте или на шестом месте инозита, можно классифицировать фитазу на 2 категории: 3-фитазу и 6-фитазу (большинство фитаз, выделенных из микроорганизмов, являются 3-фитазой, а большинство фитаз, выделенных из природных растений, являются 6-фитазой).

Основной целью ввода фитазы в корма моногастрических животных является повышение коэффициента использования животными фосфора и других питательных веществ корма, а также улучшение их всасывания в организм животных и птицы.

На основании вышеизложенного перед нами была поставлена задача испытать действие кормовых добавок «Пекозим фитаза 5000 G» и «Пекозим фитаза 5000 S» для повышения продуктивности и сохранности птиц, снижения затрат корма на единицу продукции, определения качества мясной продуктивности и повышения естественной резистентности организма с последующей апробацией в условиях промышленных технологий с разработкой рекомендаций по введению добавок «Пекозим фитаза 5000 G» и «Пекозим фитаза 5000 S» в рационы птиц.

Введение в рационы сельскохозяйственных животных и птиц фитазы имеет большие экономические, экологические и социальные преимущества:

- является основным источником фосфора в корме;
- снижает затраты корма при использовании для замещения вторичного кислого кальция;
- улучшает и сокращает рецепт комбинированного корма, повышает уровень кормления;
- играет роль в стимуляции роста, что улучшает продуктивность сельскохозяйственных животных и птицы;
- повышает коэффициент использования фитата фосфора в корме на 40-60%;
- повышает коэффициент использования протеина, аминокислот, крахмала, липидов, Ca, Zn, Cu, Mn и др. минералов;
- снижает общий уровень фосфора в корме, а также содержание фосфора в экскрементах, что уменьшает загрязнение окружающей среды.

Материалы и методы. Добавки «Пекозим фитаза 5000G» и «Пекозим фитаза 5000S» для исследований были предоставлены ЗАО «Консул» (г. Брест) и производятся компанией «Beijing Challenge Agricultural Science & Technology Co.Ltd.» (Китай).

В условиях Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ был проведен комплекс исследований по определению общей токсичности представленных образцов кормовых добавок.

При определении токсичности, руководствовались «Методическими указаниями по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии 2007 г №10-1-5/198; ГОСТ 13496.7-97. Зерно фуражное, продукты его переработки, комбикорма. Методы определения токсичности». Для проведения независимой экспертизы все образцы были зашифрованы и переданы в НИИПВМиБ.

При наблюдении за цыплятами контрольной и опытных групп учитывали их клиническое состояние, причины выбытия, прирост живой массы (еженедельно посредством взвешивания), выход мяса. В конце опыта проведен анализ качества получаемой продукции.

В качестве основного рациона для подопытной птицы мы использовали полнорационные комбикорма, которые по питательности соответствовали техническим условиям Республики Беларусь (СТБ 1842-2008). В комбикорм 2-й и 3-й опытных групп вводили ферментные препараты «Пекозим фитаза 5000S» и «Пекозим фитаза 5000G» (соответственно) ежедневно в рекомендуемой дозе (таблица 1).

Таблица 1 - Схема дачи добавок цыплятам-бройлерам

№ группы	Наименование выполняемых работ
1 (контроль)	Основной рацион (ОР)
2	ОР + Пекозим фитаза 5000S (0,1 г/кг)
3	ОР + Пекозим фитаза 5000G (0,1 г/кг)

Примечание: доза 0,08 г/кг вводилась с 1 по 18 дни жизни; доза 0,1 г/кг вводилась с 19 до убоя.

С целью изучения влияния ферментов на доброкачественность мяса молодняка птиц, на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы УО ВГАВМ, был поставлен комплекс органолептических и лабораторных исследований 30 тушек (20 опытных и 10 контрольных) цыплят-бройлеров, вынужденно убитых в возрасте 40 дней.

Результаты исследований. Доставленные образцы премикса и ферментов «Пекозим фитаза 5000 G» и «Пекозим фитаза 5000 S» существенных отличий между собой не имели. На основании ГОСТ 13496.7-97, при проведении лабораторных исследований по определению общей токсичности: в чистом виде, в разведениях 1:5 и 1:10 не были выявлены токсические свойства. Таким образом, можно сделать выводы о том, что кормовые добавки «Пекозим фитаза 5000 G» и «Пекозим фитаза 5000 S» безвредны и нетоксичны, и следовательно, могут быть включены в комбикорм для введения в рационы сельскохозяйственных животных и птиц.

I. В период с 10.02.10г. по 15.03.10г. в клинике кафедры эпизоотологии проводился научно-лабораторный опыт, целью которого являлось установить эффективность введения кормовых добавок «Пекозим фитаза 5000G» и «Пекозим фитаза 5000S» в рационах цыплят-бройлеров.

Результаты зоотехнического учета выращивания цыплят-бройлеров приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные зоотехнические показатели, при введении в рацион цыплят-бройлеров ферментных препаратов «Пекозим фитаза 5000S» и «Пекозим фитаза 5000G»

Показатели	Группы		
	1	2	3
Количество птиц в начале опыта, гол	10	10	10
Средняя живая масса по группе, г	2132,4	2187,9	2193,4
в % к контролю	100	102,6	102,9
Среднесуточный прирост, г	52,3	53,7	53,8
в % к контролю	100	102,6	102,9
Падеш, гол	-	-	-
Затраты корма на 1 кг прироста за весь период выращивания, кг	1,91	1,86	1,82
в % к контролю	100	97,4	95,3

За период выращивания у молодняка птиц 3-й опытной группы, получавшей «Пекозим фитаза 5000G» (ферментная добавка для птиц и животных) ежедневно в дозе 0,1 г/кг, была получена наиболее высокая живая масса цыплят-бройлеров, которая на 2,9% была выше, чем в 1-й контрольной группе и на 0,3% была выше по сравнению со 2-й группой. Соответственно среднесуточный прирост живой массы был максимально высоким в 3-й опытной группе - 53,8 г, что на 2,9% превышало показатели контрольной группы. Во 2-й группе, где применялась ферментная добавка «Пекозим фитаза 5000S» (добавка для всех свиней) также были получены достаточно высокие показатели продуктивности птиц, которые на 2,6% превосходили показатели контрольной группы и незначительно (0,3%) уступали показателям 3-й опытной группы.

За период выращивания цыплят-бройлеров в лабораторных условиях, при создании оптимального микроклимата для выращивания птиц, удалось сохранить подопытное поголовье на уровне 100%.

Конверсия корма достигла максимального положительного эффекта в 3-й опытной группе, где задавался специализированный ферментный препарат для птиц «Пекозим фитаза 5000G» (с учетом особенностей обмена веществ у птиц). Таким образом, затраты корма на один килограмм прироста живой массы за весь период выращивания составили 1,82 кг, что было эффективнее на 4,7%, чем в контрольной и на 2,1%, чем во 2-й опытной группах.

Во 2-й опытной группе, где применялась ферментная добавка «Пекозим фитаза 5000S» затраты корма на один килограмм прироста живой массы за весь период выращивания составили 1,86 кг, что сократило затраты корма на 2,6%, по сравнению с контрольной группой и незначительно (2,1%) уступило экономической выгоде 3-й подопытной группы.

Несмотря на то, что разница между показателями продуктивности 2-й и 3-й групп была незначительной, однако в общем (технологическом) производстве она может дать ощутимый эффект. Поэтому при введении в рацион цыплят-бройлеров ферментной добавки «Пекозим фитаза», мы рекомендуем вводить «Пекозим фитаза 5000 G» в дозе 0,1 г/кг.

II. В период с 4.05.10 г. по 29.05.10г. в условиях клиники кафедры эпизоотологии проводился научно-лабораторный опыт (по вышеуказанной схеме), целью которого являлось установить влияние кормовых добавок «Пекозим фитаза 5000G» и «Пекозим фитаза 5000S» на продуктивность кур-несушек

При наблюдении за курами-несушками контрольной и опытных групп учитывали клиническое состояние птиц, причины выбытия, яйценоскость. Основные результаты зоотехнического учета приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные зоотехнические показатели, при введении в рацион кур-несушек ферментных препаратов «Пекозим фитаза 5000S» и «Пекозим фитаза 5000G»

Показатели	Группы		
	1	2	3
Количество кур в начале опыта, гол	10	10	10
Возраст птицы, дн.	325	325	325
Сохранность, гол.	100	100	100
Яйценоскость, шт.	182	199	217
Яйценоскость, в % к контролю	100	109,3	119,2
Затраты корма, кг	41,5	38,7	37,2
Затраты корма, в % к контролю	100	93,3	89,7

Анализируя полученные результаты исследований можно сделать выводы:

- максимальная продуктивность была получена от кур-несушек 3-й опытной группы. Так по сравнению с 1-й группой абсолютная яйценоскость была увеличена на 19,2%, при этом относительная яйценоскость была увеличена на 9,9%. Это свидетельствует в пользу улучшения всасывания и усвояемости питательных веществ корма в 3-й опытной группе, где курам-несушкам задавали специализированную ферментную кормовую добавку для птиц и животных «Пекозим фитаза 5000G» (0,1 г/кг). Во 2-й опытной группе, где в рацион кормления добавлялась ферментная добавка «Пекозим фитаза 5000S» (используемая для всех животных) также были получены высокие показатели продуктивности кур-несушек по сравнению с контрольной группой, однако они были меньше по сравнению с 3-й опытной группой. Это свидетельствует в пользу того, что птицы обладают отличным от других видов животных обменом веществ, особенности которого необходимо учитывать при составлении рационов кормления и ввода кормовых добавок.

- за период проведения лабораторных исследований во всех подопытных группах, при организации и соблюдении нормативных гигиенических условий, удалось сохранить поголовье кур-несушек на уровне 100%;

- затраты корма за исследуемый период выращивания кур-несушек по сравнению с контрольной группой, сократились в 3-й опытной группе на 10,3%, а во 2-й группе на 6,7%. С учетом повышения продуктивности птиц на 9,3-19,2% считаем введение в рацион ферментных добавок экономически оправданным.

III. В условиях птицефабрики СООО «Витконпродукт» Шумилинского района Витебской области проведено опытно-промышленное испытание влияния кормовых добавок «Пекозим фитаза 5000G» и «Пекозим фитаза 5000S» при введении их в рационы цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» (таблица 4).

Таблица 4 – Экономическая эффективность применения кормовых добавок «Пекозим фитаза 5000G» и «Пекозим фитаза 5000S» в условиях СООО «Витконпродукт»

Показатели	Ед. изм.	Базовый вариант	«Пекозим фитаза»	
			5000 S	5000 G
Поступило на выращивание	голов	1000	1000	1000
Поступило на убой	голов	966	984	993
Сохранность	%	96,6	98,1 (+1,5)	99,3 (+2,7)
Средняя живая масса 1 головы: в начале опыта	г	40	40	40
в конце опыта	г	2063,5	2118,2 (+54,7)	2179,5 (+116,0)
Живая масса по групп в начале опыта	тыс.кг	40,0	40,0	40,0
в конце опыта	тыс.кг	1993,3	2084,3	2164,2
Общий прирост живой массы	кг	1945,5	2034,2	2112,3
Дополнительный прирост живой массы	кг	-	88,7	166,8
Среднесуточный прирост	г	50,6	52,0 (+1,4)	53,5 (+2,9)
Расход кормов на 1кг прироста	кг	2,14	1,88	1,82
По отношению к контролю	%	100	87,9 (-12,1)	85,0 (-15,0)
Расчет экономического эффекта				
Показатели	Ед. изм.	Базовый	5000 S	5000 G
Расходовано комбикормов	кг/гол	1,99	1,95	1,91
Введено кормовой добавки	кг	-	0,2	0,2
Стоимость скормленных кормов (1106 руб/кг)	тыс.руб.	2200,9	2156,7	2112,5
Стоимость введенных добавок (22700 руб/кг)	руб.	-	4540	4540
Стоимость кормов и добавок	тыс.руб.	2200,9	2161,2 (-39,7)	2117,0 (-83,9)
Себестоимость прироста живой массы	тыс.руб.	3144,1	3087,4 (-56,7)	3024,3 (-119,8)
Реализационная цена 1кг	руб.	6596	6596	6596
Стоимость реализованного мяса	тыс.руб.	12840,3	13425,7	13941,2
Прибыль	тыс.руб.	9696,2	10338,3 (+642,1)	10916,9 (+1220,7)
Окупаемость разработки на 1 руб. дополнительных затрат	руб.	-	2,2	2,4

Введение в рацион цыплят-бройлеров кормовых добавок «Пекозим фитаза 5000S» способствовало повышению среднесуточных приростов на 2,8%, сохранности поголовья на 1,5% и снижению затрат корма на единицу продукции на 12,1%.

Введение в рацион цыплят-бройлеров кормовой добавки «Пекозим фитаза 5000G» способствовало повышению среднесуточных приростов на 5,7%, сохранности поголовья на 2,7% и снижению затрат корма на единицу продукции на 15,0%.

Экономический эффект от использования предлагаемой разработки составил 2,2 – 2,4 рубля на 1 рубль дополнительных затрат на приобретение кормовых добавок «Пекозим фитаза 5000G» и «Пекозим фитаза 5000S» (в ценах 2010 г.).

Максимальную экономическую прибыль (на 12,6% больше, чем в 1-й группе) от дачи кормовой добавки мы получили в 3 группе, в которой вводилась кормовая добавка «Пекозим фитаза 5000 G» предназначенная для введения в рацион сельскохозяйственных птиц. Во 2-й группе, где вводилась кормовая добавка «Пекозим фитаза 5000 S» предназначенная для введения в рацион сельскохозяйственных животных, нами также была получена прибыль, которая на 6,6% превышала контрольные показатели. Однако анализируя полученные результаты между 2-й и 3-й опытными группами, с учетом особенностей пищеварения и обмена веществ в организме птиц (о чем свидетельствуют и проведенные лабораторные исследования), можно сделать вывод о необходимости селективного применения кормовых добавок.

Заключение: Применение ферментов «Пекозим фитаза 5000S» и «Пекозим фитаза 5000G» (в рекомендуемой дозе 0,1 г/кг) в рационах цыплят-бройлеров оказывают положительное влияние на продуктивные качества птиц. За период скормливания кормовых ферментных добавок цыплятам-бройлерам средняя живая масса и среднесуточные приросты увеличились на 2,6-2,9%, затраты корма на один килограмм прироста живой массы за весь период выращивания сократились на 2,6-4,7%, что является экономически выгодным.

На основании проведенных исследований установлено, что мясо цыплят-бройлеров доставленных образцов, в рацион которых вводили кормовые добавки (фермент «Пекозим фитаза 5000G» и фермент «Пекозим фитаза 5000S») по органолептическим, физико-химическим, бактериологическим показателям, химическому составу, а также биологической ценности и безвредности не уступает мясу контрольной группы и является доброкачественным.

Применение кормовых добавок «Пекозим фитаза 5000G» и «Пекозим фитаза 5000S» (в рекомендуемой дозе 0,1 г/кг) в рационах кур-несушек оказывает положительное влияние на их продуктивные качества, снижает затраты корма на единицу продукции за исследуемый период на 6,7 – 10,3% , повышает яйценоскость от 9,3 % до 19,2%, что является экономически оправданным.

Литература. 1. Околелова, Т.М. Качественное сырье и биологически активные добавки – залог успеха в птицеводстве / Т.М. Околелова, А.В. Кулаков, П.А. Кулаков, В.Н. Бевзюк // Изд-во : ВНИТИП. – Сергиев Посад, 2007. – 239 с. 2. Лапотко, А.М. Конверсия кормов в производстве молока. Как повысить эффективность / А.М. Лапотко // Белорусское сельское хозяйство. – 2008. - № 5. – С. 68 – 70. 3. Чернышев, Н.И. Кормовые факторы и обмен веществ / Н.И. Чернышев, И.Г. Панин, Н.И. Шумский // Изд-во : ООО «РИА «ПРОспект». – Воронеж, 2007. – С. 7. 4. Егоров, И.А. Научные аспекты питания птицы / И.А. Егоров // Птицеводство. – 2002. – № 1. – С. 18–21. 5. Базылев, М.В. Влияние минеральной добавки пикумин на некоторые показатели продуктивности кур-несушек кросса «Беларусь-9» / М.В. Базылев // Проблемы гигиены сельскохозяйственных животных в условиях интенсивного ведения животноводства : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию кафедры зоогигиены, Витебск, 23–24 октября 2003 г. – Витебск, 2003. – С. 6–7. 6. Орлинский, Б.С. Добавки и премиксы в рационах / Б.С. Орлинский. – М. : Россельхозиздат, 1984. – 173 с. 7. Профилактика нарушений обмена веществ у сельскохозяйственных животных / пер. со словац. К.С. Богданова, Г.А. Терентьевой ; под ред. и предисл. А.А. Алиева. – М. : Агропромиздат, 1986. – 384 с. 8. Физиология сельскохозяйственных животных / В.К. Гусаков [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 274 с.

Статья поступила 1.08.2010г.

УДК: 637.11.7

ИЗЫСКАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МОЛОКА ПРИ ДОЕНИИ КОРОВ НА ПАСТБИЩАХ

Садовский М.Ф., Гончаров А.В., Брикет С.С.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь

Применение комбинированной системы охлаждения выдоенного молока при использовании доильных установок ПДУ-8М, оснащённых проточным охладителем молока с подачей артезианской воды и резервуаров для транспортировки молока, оснащённых бесфреоновым охладителем молока, позволяет обеспечить охлаждение молока при доении коров на пастбище.

Application of the combined cooling system of the drained milk with the use of milking machines PDU-8M, equipped with a flowing cooler of milk with artesian water supply and tanks for transportation of milk, equipped with a milk cooler without Freon, allows to provide milk cooling during milking of cows on a pasture.

Введение. В настоящее время в Республике Беларусь наряду с интенсивным внедрением в сельскохозяйственных предприятиях беспривязного содержания коров с доением их в доильных залах и круглогодичным стойловым их содержанием, достаточно распространено в пастбищный период круглосуточное содержание молочного стада с доением на пастбищах. Такая система содержания исключает ежедневные дальние перегоны коров, что способствует снижению потерь их продуктивности по этому фактору.