

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Сухановой Светланы Фаилевны на диссертационную работу Сыроевой Инны Григорьевны на тему: «Фитаза отечественного производства в комбикормах для бройлеров и кур-несушек», представленную к защите в диссертационный совет Д 006.006.01 при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении Федеральном научном центре «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

Актуальность темы диссертации. Основной задачей отрасли птицеводства является обеспечение населения и перерабатывающей промышленности продукцией животного происхождения. Для дальнейшего роста эффективности отрасли птицеводства необходимо увеличение производства яиц и мяса при одновременном улучшении их качества и сохранения высокой продуктивности птицы. Проблема увеличения продуктивности птицы зависит от многих факторов, из которых наиболее важным является кормление и обеспечение птицы всеми необходимыми питательными веществами.

Известно, что фосфор является важнейшим элементом питания птицы. Фосфор содержится во всех тканях организма птицы, и особенно важен для растущего молодняка. Фосфор участвует в регуляции ряда важнейших метаболических процессов, выступает в качестве буфера для обеспечения кислотно-основного баланса в организме, участвует в синтезе белков тела, входит в состав фосфолипидов клеточных мембран, нуклеотидов, АТФ и других важнейших веществ. При недостатке фосфора у растущих цыплят снижаются аппетит и скорость роста, возникает рахит у молодняка и остеопороз у взрослой птицы.

В растениях фосфор частично присутствует в форме фитатного комплекса и на него приходится не менее двух третей всего фосфора, содержащегося в семенах, доля фитатного фосфора может достигать до 90%. Фитат относят к антипитательным факторам: он может связывать микроэлементы, протеин и крахмал, препятствуя их всасыванию в кишечнике и делая их недоступными для птицы.

Для удовлетворения потребностей в фосфоре в комбикорма включают препараты неорганического фосфора. Однако ввод неорганических форм фосфора приводит к удорожанию рационов и повышению концентраций фосфора в помете, что приводит к загрязнению окружающей среды. Дефицит доступного фосфора в комбикормах можно восполнить путем использования фитазосодержащих ферментных препаратов. Использование экзогенной фитазы улучшает гидролиз фитатного фосфора, повышает доступность

общего фосфора рациона, снижает уровень его экскреции в окружающую среду. Дефицит доступного фосфора в комбикормах можно восполнить за счет повышением доступности фосфора из растительных компонентов за счет использования специальных фитазосодержащих ферментов. К числу новых фитазных ферментных препаратов относится Берзайм-Р, стандартизирующийся по фитазной активности – 50 000 ед/г. В связи с этим, диссертационная работ Сысоевой Инны Григорьевны, посвященная изучению нового фитазосодержащего препарата в комбикормах для цыплят-бройлеров и кур-несушек является актуальной и представляет определенный научный и практический интерес.

Целью диссертационной работы Сысоевой Инны Григорьевны являлось изучение эффективности использования нового концентрированного фитазного ферментного препарата – Берзайм-Р в комбикормах для бройлеров и кур-несушек, содержащие пониженные уровни доступного фосфора.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые дано физиолого-биохимическое обоснование нормам добавок новой отечественной концентрированной фитазы – Берзайм-Р в комбикорма для бройлеров и кур-несушек, содержащие пониженные уровни доступного фосфора. В результате проведенных исследований изучены продуктивные качества бройлеров и кур-несушек, некоторые физиолого-биохимические показатели, использование ими фосфора и других питательных веществ из комбикормов с разными уровнями фосфора и обогащенных фитазой; изучено действие фитазы на морфофункциональное состояние слизистой оболочки кишечника птицы при различной обеспеченности фосфором; исследовано состояние микробиоты кишечника цыплят-бройлеров на фоне применения комбикормов дефицитных по содержанию фосфора и обогащенных новой отечественной концентрированной фитазой с использованием молекулярно-генетического подхода (T-RFLP-анализ). определена эффективность использования фитазы в комбикормах для бройлеров и кур-несушек.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертационной работе Сысоевой Инны Григорьевны основываются на экспериментальных данных, полученных автором работы в ходе выполнения зоотехнических, гематологических, гистологических, физиологических, статистических и экономических исследований, проведенных на цыплятах-бройлерах кросса «Кобб 500», на курах-несушках кросса «СП-789», на бройлерах кросса «Смена 9» и курах-несушках кросса «СП-789».

Сысоевой И.Г. получены достоверные научно-обоснованные данные, на основе которых сформулированы объективные выводы и практические предложения производству. Представленные автором обоснованные научные положения, выводы и рекомендации, сделаны на основе анализа экспериментальных данных и логично вытекают из полученных результатов исследований.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций.

Достоверность экспериментальных данных, научных положений и выводов не вызывают сомнений. Исследования выполнены методически верно, с использованием общепринятых в зоотехнических исследованиях методик. Цифровой материал, полученный соискателем в ходе исследований, статистически обработан и проанализирован. Исследования выполнены в отделе питания Федерального государственного бюджетного научного учреждения Федерального научного центра «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук и в виварии Селекционно-генетического центра «Загорское экспериментальное племенное хозяйство» в период 2019 – 2021 гг.

Ценность для науки и практики проведенной соискателем работы.

Проведенные Сысоевой И.Г. исследования расширяют и углубляют имеющиеся данные для зоотехнической науки и практики по изучению новой отечественной фитазы на фоне комбикормов с пониженным уровнем доступного фосфора. Расширяют и углубляют знания об обмене веществ у птицы, использовании ею питательных веществ корма. Определены рациональные уровни ввода концентрированной фитазы и содержание фосфора в комбикормах для бройлеров и кур-несушек, дефицитных по содержанию общего и доступного фосфора за счет сокращения на 50% монокальцийфосфата из рациона. Установлено, что отечественный ферментный препарат Берзайм-Р, содержащий фитазу, характеризуется высокой ферментативной активностью, что подтверждено увеличением продуктивности птицы. Дано научное и практическое обоснование использования концентрированной фитазы в комбикормах для бройлеров и кур-несушек.

В результате проведенных исследований и полученных результатов, в целях повышения эффективности производства мяса бройлеров и яиц, снижения уровня выделения фосфора и микроэлементов с пометом, автором рекомендуется в комбикормах для бройлеров и кур-несушек на фоне пониженного содержания доступного фосфора на 0,1%, использовать концентрированную отечественную фитазу Берзайм -Р в количестве 12 г на 1 тонну корма. Тема диссертационного исследования перспективна к дальнейшей разработке, использованию и внедрению. Материалы научных исследований Сысоевой Инны Григорьевны использованы при разработке «Методическое пособие по кормлению сельскохозяйственной птицы» (Сергиев Посад, ФНЦ «ВНИТИП» РАН, 2021).

Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати. По результатам диссертационного исследования Сысоевой И.Г. опубликовано 5 печатных работ, которые отражают основное содержание диссертации, в том числе 2 - в рецензируемых журналах, включенных в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, утвержденных ВАК Министерства образования и науки РФ, а также «Методическое пособие по кормлению сельскохозяйственной птицы» (Сергиев Посад, ФНЦ «ВНИТИП» РАН, 2021).

Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на семинарах по повышению квалификации специалистов птицеводческих предприятий (Сергиев Посад, 2019-2021 гг.), XX Международной конференции Российского отделения Всемирной научной ассоциации по птицеводству «Мировое и российское птицеводство: Состояние, динамика развития, инновационные перспективы» (19-22 мая 2020 г., г. Сергиев Посад).

Оценка содержания диссертации, ее завершенность.

Диссертационная работа изложена на 124 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследований, результатов исследований, заключения, предложений производству, списка литературы, приложений. Работа включает 39 таблиц, 14 рисунков, 2 приложения. В списке литературы приведены 197 источников, в том числе 132 - на иностранных языках.

Во «Введении» (с. 3 - 7) автором обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследования, степень достоверности и апробация результатов работы, положения, выносимые на защиту, личное участие автора, а также публикации результатов исследования.

Раздел «Обзор литературы» (с. 8 - 35) представлен 4 подразделами, в которых автор описал фитат и его влияние на доступность фосфора организмом птицы, фитазы и факторы, влияющие на их эффективность. Дано описание влияния фитазы на переваримость питательных веществ, использование фосфора, доступность энергии и аминокислот рациона. Так же в данной главе приводятся данные по влиянию фитазы на продуктивность птицы. Раздел написан с привлечением большого количества литературных источников, в том числе зарубежных. В конце обзора литературы автор делает заключение, что ввод фитазы в рацион птицы улучшает ее продуктивность, эффективность использования кормов и минеральное питание. На эффективность фитазы и использование фитатного фосфора значительное влияние оказывает концентрация кальция в рационе. Ввод экзогенной фитазы в рационы считается одним из наиболее эффективных приемов для высвобождения и использования связанных фитатом микроэлементов. Снижение экскреции фосфора с пометом при вводе в рационы фитазы снижает его выброс в окружающую среду. Однако результаты исследований могут довольно сильно различаться, и поэтому требуются дальнейшие исследования для изучения влияния таких факторов, как доза фитазы, продолжительность ее скармливания, вид, направление продуктивности и возраст птицы, источник препарата фитазы и др. Кроме того, для подтверждения положительных эффектов фитазы на продуктивность птицы требуются эксперименты промышленного масштаба.

В разделе «Материал и методика исследований» (с. 36 - 47) автор приводит схемы опытов и производственных проверок, составы и питательности используемых в опытах комбикормов, дает характеристику условиям проведения исследований. Автор описывает анализируемые

показатели и методики учета зоотехнических, гематологических, гистологических, физиологических, статистических и экономических показателей.

В разделе «Результаты исследований» (с. 48 - 89) изложены результаты научно-хозяйственных опытов и производственных проверок. Приведены результаты выращивания цыплят-бройлеров на комбикормах с пониженным уровнем доступного фосфора при включении нового концентрированного фитазосодержащего препарата и результаты применения препарата Берзайм-Р в комбикормах с пониженным уровнем доступного фосфора для кур-несушек. Описаны полученные результаты производственных проверок по эффективности использования концентрированного фитазосодержащего препарата в комбикормах с пониженным уровнем доступного фосфора для бройлеров и фитазосодержащего препарата Берзайм-Р в комбикормах с пониженным уровнем доступного фосфора для кур-несушек.

Анализ основного раздела диссертации свидетельствует, о целесообразности использования нового концентрированного фитазного ферментного препарата – Берзайм-Р в комбикормах для бройлеров и кур-несушек, содержащие пониженные уровни доступного фосфора.

Установлено, что добавка фитазосодержащего препарата Берзайм -Р в количестве 12 г на 1 т корма, как в комбикормах с включением компонентов животного происхождения, так и растительного типа позволяет снизить уровень доступного фосфора на 0,1% (при его содержании в рационе 0,30%) на протяжении всего периода выращивания бройлеров и содержания кур-несушек за счет увеличения его доступности. При этом норму ввода монокальцийфосфата можно уменьшить в два раза.

Отмечено, что ввод отечественной фитазы в комбикорма с пониженным уровнем доступного фосфора на 0,1% приводит к увеличению прироста живой массы бройлеров на 1,3-3,1%, снижению затрат кормов на 1 кг прироста живой массы на 1,9-5,6% за счет лучшего использования питательных веществ: протеина – на 0,9-2,6%, жира – на 1,1-3,2%, клетчатки – на 2,7- 4,5%, азота – на 1,3-2,8%, кальция – на 1,5-3,2% и фосфора – на 3,4-6,2%, в сравнении с комбикормами, содержащими более высокий уровень фосфора без включения фитазы.

Выявлено, что обогащение концентрированной фитазой Берзайм-Р комбикормов для кур-несушек, не содержащих кормов животного происхождения при сниженном уровне доступного фосфора на 0,1% способствует повышению переваримости: сухого вещества корма – на 3,6-5,0%, протеина – на 0,8-1,4%, жира – на 1,2-3,2%, клетчатки – на 2,5-2,8%, использование азота – на 1,9-2,8%, кальция – на 1,4-2,7% и фосфора – на 2,1-3,7%, обеспечивая увеличение яйценоскости кур на 2,9-4,2% при снижении затрат кормов на 10 шт. яиц – на 4,3-5,0% и на 1 кг яичной массы – на 3,6-4,9%, без отрицательного влияния на качество яиц и минерализацию костной ткани птицы.

Автор работы отмечает, что потребление птицей комбикормов, содержащих пониженные уровни общего и доступного фосфора, но

обогащенных новой отечественной фитазой, не оказало отрицательного влияния на накоплении кальция и фосфора, а также марганца, меди и цинка в большеберцовых костях, крови, скорлупе и яичной массе.

Установлено, что введение в рацион бройлеров фитазосодержащего препарата приводило к изменению в качественном и количественном составе микробиома слепых отростков цыплят: представители нормофлоры, в основном, получали конкурентное преимущество, а численность условно-патогенных и патогенных форм снижалась.

В работе приводятся данные, что гистологические исследования тонкого отдела кишечника бройлеров и кур-несушек свидетельствует о том, что гистоструктура сохранена и характерна для птицы в данный период развития.

Автор приводит данные, что экономическая эффективность использования концентрированной фитазы в количестве 12 г на 1 тонну корма на фоне пониженного содержания фосфора на 0,1 % в комбикормах для бройлеров, составила 2916,19 рублей (в ценах 2020 г) в расчете на 1000 голов и кур-несушек - 6392,79 рублей (в ценах 2020 г) в расчете на 1000 яиц.

Результаты проведенных исследований прошли производственные апробации и внедрены в производство в СГЦ «Загорское ЭПХ», что подтверждено актами проведения производственных проверок.

Содержание автореферата отражает основные положения диссертационной работы. Выводы и предложение производству, представленные в автореферате идентичны диссертации.

На основании полученных данных Сысоева И.Г. сформулировала 7 выводов, которые обоснованы, вытекают из результатов исследований и подтверждены экономическими расчетами. Проведенные производственные апробации результатов научно-хозяйственных опытов подтвердили целесообразность использования нового концентрированного фитазного ферментного препарата – Берзайм-Р в комбикормах для бройлеров и кур-несушек, содержащих пониженные уровни доступного фосфора.

Оценивая диссертационную работу Сысоевой И.Г. положительно, необходимо отметить ряд замечаний, возникших при анализе материалов диссертационной работы.

1. В диссертационной работе не указано, насколько широко в кормопроизводстве применяется фитаза в нашей стране.

2. В опыте на бройлерах уровень доступного фосфора был снижен на 0,1% (при его содержании в рационе 0,30%), а в опыте на курах-несушках на 0,06 и 0,1% (при его содержании в рационе 0,34 и 0,30%). С чем это связано?

3. В чем заключается обоснование проведения гистологических исследований тонкого отдела кишечника бройлеров и кур-несушек?

4. Какой температурный режим гранулирования кормов выдерживает фитаза?

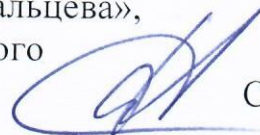
Отмеченные замечания не снижают научной, практической значимости и актуальности работы. Диссертационная работа Сысоевой И.Г. на тему: «Фитаза отечественного производства в комбикормах для бройлеров и кур-

несушек» является завершённой научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научно-методическом и теоретическом уровне, в результате чего получены достоверные экспериментальные данные. Обосновано перспективное решение важной народно-хозяйственной задачи, стоящей перед агропромышленным комплексом - увеличение производства продукции птицеводства (яиц и мяса птицы) на основе использования нового концентрированного фитазного ферментного препарата – Берзайм-Р в комбикормах для бройлеров и кур-несушек, содержащих пониженные уровни доступного фосфора.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Сысоевой Инны Григорьевны на тему «Фитаза отечественного производства в комбикормах для бройлеров и кур-несушек» по актуальности темы, новизне полученных экспериментальных материалов, научной и практической значимости, содержанию и объёму отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Российской Федерации, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

Официальный оппонент,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
заведующая, главный научный сотрудник
лаборатории ресурсосберегающих технологий в животноводстве
ФГБОУ ВО «Курганская государственная
сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»,
Почётный работник высшего профессионального
образования Российской Федерации



С.Ф. Суханова

Суханова Светлана Фаилевна
641300, Курганская область, Кетовский р.-н, с. Лесниково.
ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия
имени Т.С. Мальцева».
Тел. +79195643000 E-mail: nauka007@mail.ru

31.05.2022 г.



Подпись С.Ф. Сухановой
Заверяю
Инспектор отдела кадров
Насова Н.А.