

Утверждаю:

Ректор ФГБОУ ВО Курганская ГСХА,
кандидат химических наук, доцент

О.В.Филистеев

«20» июня 2022 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С.Мальцева» на диссертационную работу Амиранашвили Екатерины Игоревны на тему: «Научное обоснование, эффективность использования нетрадиционных кормовых ресурсов и добавок в регионе Западной Сибири при производстве мяса птицы», представленную 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 доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 - кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

Актуальность темы диссертации.

Птицеводство – интенсивная, динамичная и наукоемкая отрасль агропромышленного комплекса, являющаяся источником ценных продуктов питания, богатых легкопереваримыми, полноценными белками, липидами и полиненасыщенными жирными кислотами.

Государственная аграрная политика России направлена на создание условий для устойчивого развития сельскохозяйственного производства и обеспечения продовольственной безопасности страны. Важнейшим фактором увеличения конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции является обеспечение ее безопасности и качества, которые в большей степени зависят от организации полноценного сбалансированного кормления животных и птицы, совершенствования технологии кормления, использования различных кормовых средств, высокопротеиновых и энергонасыщенных кормов, таких как ядро и семена подсолнечника, сурепный и рыжиковый жмыхи. Наряду с такими факторами, как улучшение качества кормов, оптимизация кормления птицы, широкое применение получают различные кормовые добавки, в том числе ферментные препараты. Эффект таких добавок обусловлен их регулирующим влиянием на

интенсивность процессов переваривания и использования питательных веществ корма, что создает возможность целенаправленного управления этими процессами.

Таким образом, исследования по производству мяса бройлеров с использованием комбикормов, включающих кормовое сырье местного производства (сурепный и рыжиковый жмыхи, ядро и семена подсолнечника), а также применение различных кормовых добавок, способствующих повышению продуктивного действия комбикормов, являются актуальными и имеют практическое значение.

В связи с этим, диссертационная работа Амиранашвили Екатерины Игоревны, посвященная изучению вопросов использования нетрадиционных кормовых средств (подсолнечника, сурепного и рыжикового жмыхов, полученных из семян сибирской селекции) в комбикормах для бройлеров, повышению питательной ценности комбикормов добавками ферментных препаратов, снижению себестоимости производимой продукции и улучшению ее качества, является актуальной и представляет научный и практический интерес.

Диссертационная работа Амиранашвили Е.И. является частью научных исследований отдела кормления сельскохозяйственной птицы СибНИИП - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Омский аграрный научный центр» (ФГБНУ «Омский АНЦ») в соответствии с программой фундаментальных и приоритетных прикладных исследований по научному обеспечению развития агропромышленного комплекса Российской Федерации (№ Гос. регистрации 15070.5042000869.06.8.005.6).

Целью диссертационной работы Амиранашвили Е.И. являлось теоретическое и экспериментальное обоснование использования нетрадиционных кормовых средств (подсолнечника, сурепного и рыжикового жмыхов, полученных из семян сибирской селекции) в комбикормах для бройлеров, повышение питательной ценности комбикормов для птицы добавками ферментных препаратов, снижение их себестоимости и улучшение качества мяса.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые определена возможность использования в кормлении цыплят-бройлеров жмыхов, полученных из семян безэруковых и низкоглюкозинолатных яровых культур – сурепицы (сорт Новинка) и рыжика (сорт Омич), ядра и семян подсолнечника. В результате комплексных исследований установлено влияние разработанных комбикормов с различными уровнями жмыхов на продуктивность цыплят-бройлеров, переваримость и использование питательных веществ, гематологические показатели, качество мяса. Показана экономическая целесообразность включения жмыхов в рационы цыплят-

бройлеров. Включение в комбикорма, содержащие нетрадиционные протеиновые средства, ферментного препарата Ровабио, повышает их биологическую ценность. Теоретически и экспериментально обосновано включение в комбикорма для бройлеров ядра и семян подсолнечника, изучено их влияние на продуктивность цыплят-бройлеров. Определена эффективность включения в комбикорма для цыплят-бройлеров комплексного ферментного препарата и фитазы, позволяющие выявить дополнительные резервы генетического потенциала птицы и установить влияние кормовых добавок на интенсивность роста бройлеров, на обмен веществ в их организме, мясную продуктивность и качество получаемой продукции. Показана целесообразность использования термостойкого протеолитического ферментного препарата, повышенной дозы фитазы в комбикормах пониженной питательности при выращивании индюшат-бройлеров.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертационной работе Амиранашвили Е.И. базируются на экспериментальных данных, полученных соискателем в ходе выполнения зоотехнических, гематологических, биохимических, морфологических, химических, органолептических, статистических и экономических исследований, проведенных в 9 научно-хозяйственных опытах.

Соискателем получены достоверные научно-обоснованные данные, на основе которых автор сделал объективные выводы и практические предложения производству, соответствующие результатам выполненных исследований. Амиранашвили Е.И. сформулированы обоснованные научные положения, выводы и рекомендации. Выводы и предложения производству 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, базируются на экспериментальных и аналитических данных. Исследования выполнены методически верно, с использованием методик ведущих научных организаций. Цифровой материал, полученный соискателем в ходе исследований, статистически обработан, а также всесторонне обсужден на конференциях различного уровня.

Соискателем проведены производственные испытания по эффективности использования сурепного жмыха в кормлении цыплят-бройлеров; эффективности использования рыжикового жмыха в кормлении цыплят-бройлеров; вводу ядра и семян подсолнечника в комбикорма для

цыплят-бройлеров; использованию комплексного ферментного препарата в комбикормах для цыплят-бройлеров; скармливанию комплексного ферментного препарата и фитазы, включенных в состав пшенично-соевых комбикормов пониженной питательности; эффективности использования ферментных препаратов протеолитического действия в комбикормах для индюшат-бройлеров; эффективности использования повышенной дозы фитазы в комбикормах для индюшат-бройлеров, что позволит увеличить объемы производства мяса бройлеров и качество производимой продукции.

Ценность для науки и практики проведенной соискателем работы.

Проведенные автором работы исследования расширяют и углубляют имеющиеся данные для зоотехнической науки и практики по совершенствованию технологий кормления и кормопроизводства в бройлерном производстве и при выращивании молодняка индеек на мясо.

Полученные автором результаты исследований расширяют и углубляют имеющиеся в настоящее время знания о возможности устранения дефицита протеина в рационах птицы за счет использования жмыхов, полученных из масличных культур сибирской селекции (семян безэруковых и низкоглюкозинолатных яровых культур – сурепицы (сорт Новинка) и рыжика (сорт Омич), ядра и семян подсолнечника), а также повышения переваримости и усвоения питательных веществ комбикормов, нормализации процессов пищеварения посредством использования ферментных препаратов.

Теоретическая значимость работы определяется углублением знаний об обмене веществ в организме бройлеров при использовании жмыхов из семян крестоцветных культур сибирской селекции, ядра и семян подсолнечника, получены новые данные о влиянии данных кормов, а также энзимов на продуктивность птицы, переваримость питательных веществ корма и качество мяса.

На основании проведенных автором исследований разработаны и апробированы рецепты комбикормов при выращивании цыплят-бройлеров с включением нетрадиционных кормовых средств. Введение последних в состав комбикормов, путем частичной замены соевого шрота, позволяет повысить рентабельность производства мяса птицы. Включение в разработанные пшенично-соевые рецепты комбикормов пониженной питательности для цыплят-бройлеров ферментных препаратов, позволяют наиболее полно использовать кормовые ресурсы, получать более дешевую и качественную продукцию при наилучших экономических показателях производства.

В диссертационной работе доказана целесообразность и высокая эффективность использования термостойкого протеолитического

ферментного препарата, высокой дозы фитазы в комбикормах пониженной питательности при выращивании индюшат-бройлеров.

Исходя из полученных в результате проведенных исследований и полученных результатов, автором рекомендуется в целях увеличения продуктивных показателей птицы, качества получаемой продукции, устранения дефицита протеина в рационах птицы, а также улучшения эффективности работы птицеводческим хозяйствам, производящим мясо птицы необходимо производить высокопротеиновые корма, расширив посевы масличных культур сибирской селекции, приспособленных к почвенно-климатическим условиям региона Западной Сибири.

Тема диссертационного исследования перспективна к дальнейшей разработке, в частности исследования будут направлены на изучение возможности использования нетрадиционных кормовых ресурсов в кормлении индюшат, выращиваемых на мясо, а с целью повышения переваримости и усвоения питательных веществ комбикормов, нормализации процессов пищеварения будут использоваться ферментные препараты.

Результаты научных разработок внедрены в производственную деятельность в ООО «Морозовская птицефабрика», ООО «Абсолют-Агро» и АО «ЕнисейАгроСоюз», что подтверждено справками о внедрении (приложения 15 – 18).

Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати. По результатам диссертационного исследования Амиранашвили Е.И. опубликовано 43 печатные работы, которые отражают основное содержание диссертации, в том числе 14 - в рецензируемых журналах, включенных в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, утвержденных ВАК Министерства образования и науки России, 1 монография.

Основные положения диссертационной работы доложены на научно-практических конференциях профессорско-преподавательского состава и аспирантов (Омск, 2009; 2010), ученых советах СибНИИП - филиала ФГБНУ «Омский АНЦ» (2008 – 2022 гг.), научно-практических конференциях молодых ученых, преподавателей, аспирантов и студентов (Омск, 2013, 2014), учебно-методической и научно-производственной конференции (Омск, 2011), Международном научно-техническом форуме (Омск, 2009), Всероссийских (Новосибирск, 2014; Рязань, 2019) и Международных научных и научно-практических конференциях (Судак, 2009; Новосибирск, 2010; Киров, 2010; Харьков, 2010; Жодино, 2010; Омск, 2011, 2013, 2021; Махачкала, 2012; Кам'янець-Подільський, 2014; Барнаул, 2014, 2020),

выездном заседании президиума Сибирского регионального отделения Россельхозакадемии (Омск, 2013).

Оценка содержания диссертации, ее завершенность.

Диссертация изложена на 413 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, материала и методики исследований, результатов исследований, заключения и обсуждения результатов, списка литературы, приложений. Работа включает 154 таблицы, 9 рисунков, 18 приложений. В библиографическом списке приведены 489 литературных источников, в том числе 84 - на иностранных языках.

Во «Введении» (с. 6 - 13) автором кратко обоснована актуальность и степень разработанности темы, сформулированы цель, задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследования, степень достоверности и апробация результатов работы, основные положения, выносимые на защиту, публикации результатов исследований.

Раздел «Обзор литературы» (с. 14 - 64) представлен тремя подразделами, в которых автор описал роль и значение питательных веществ и энергии в кормлении сельскохозяйственной птицы. В данной главе дано теоретическое и практическое обоснование применения нетрадиционных протеиновых кормов в кормлении птицы. Рассмотрены вопросы по эффективности использования ферментных препаратов в комбикормах для птицы. Раздел написан с привлечением большого количества литературных источников.

В разделе «Материал и методика исследований» (с. 65 - 68) соискатель приводит общую схему проведения исследований, в том числе научно-хозяйственных опытов и производственных проверок. Автор описывает методики постановки и проведения опытов, приводит выбранные методы исследований и математической обработки полученного материала, расчета экономической эффективности проведенных исследований.

В разделе «Результаты исследований» (с. 69 - 305) в пяти подразделах изложены результаты по использованию нетрадиционных кормовых средств (подсолнечника, сурепного и рыжикового жмыхов, полученных из семян сибирской селекции) в комбикормах для бройлеров, а также повышению питательной ценности комбикормов для птицы добавками ферментных препаратов. Автором приведены данные по характеристике, составу, питательности семян и жмыхов, полученных из масличных культур сибирской селекции. Дается информация по использованию сурепного жмыха, полученного из семян сибирской селекции, в составе комбикормов при выращивании цыплят-бройлеров. Приводятся данные по использованию рыжикового жмыха, полученного из семян сибирской селекции, в составе комбикормов при выращивании цыплят-бройлеров, а также данные по

влиянию ядра и семян подсолнечника в составе комбикормов на продуктивность цыплят-бройлеров. Изложены результаты по эффективности использования комбикормов бройлерами при применении ферментных препаратов: оценка эффективности использования комплексного ферментного препарата в комбикормах для цыплят-бройлеров; влияние скармливания комплексного ферментного препарата и фитазы, включенных в состав пшенично-соевых комбикормов пониженной питательности, на продуктивные качества цыплят-бройлеров; использование ферментных препаратов протеолитического действия в комбикормах для индюшат-бройлеров и эффективность использования повышенной дозы фитазы в комбикормах для индюшат-бройлеров.

Анализ основного раздела диссертации свидетельствует, что в результате проведенных исследований подтверждена эффективность использования сурепного и рыжикового жмыхов, полученных из семян новых сортов сибирской селекции – яровой сурепицы и рыжика, в комбикормах для цыплят-бройлеров. Установлены рациональные уровни их включения в рационы, обосновано повышение биологической ценности комбикормов с данными ингредиентами при использовании ферментного препарата.

Автор приводит данные, что использование сурепного жмыха в комбикормах для цыплят-бройлеров в количестве 2,5 – 10 % не оказывает отрицательного влияния на их продуктивность. Обогащение комбикормов, содержащих 10 %, 12,5 и 15 % сурепного жмыха ферментным препаратом Ровабио Эксель АР в дозе 50 г/т корма увеличивает живую массу петушков на 0,4 - 3,7 %, курочек – на 0,4 - 3,8 % по сравнению с контрольной группой, на 2,1 - 5,1 % ($P \leq 0,05$) и 2,3 - 5,0 % ($P \leq 0,05$) – со сверстниками, не получавшими энзим. Отмечено улучшение морфологических и биохимических показателей крови цыплят, переваримости и использования питательных веществ корма. Включение в комбикорма для бройлеров от 12,5 до 20 % сурепного жмыха с ферментным препаратом снижает стоимость 1 т потребленного корма на 7,0 - 11,3 % и обеспечивает повышение рентабельность производства мяса на 3,7 - 9,6 %.

Автором на основании проведенных исследований установлена возможность замены соевого шрота на рыжиковый жмых, полученный из семян сибирской селекции в комбикормах для бройлеров. Использование его в количестве 2,5 - 7,5 % не оказывает существенного влияния на результаты выращивания цыплят. Использование более высоких уровней жмыха (до 12,5 %) совместно с ферментным препаратом Ровабио Эксель АР в дозе 50 г/т способствует увеличению среднесуточного прироста живой массы петушков на 0,2 - 2,0 %, курочек – на 0,2 - 3,6 % ($P \leq 0,05$) по сравнению с контрольной

группой, на 2,7 - 3,4 % и 3,6 - 4,1 % ($P \leq 0,05$) – со сверстниками, не получавшими энзим за счет лучшей переваримости и использования питательных веществ корма птицы. Морфологический и биохимический состав крови бройлеров соответствует физиологической норме. Отмечено увеличение содержания гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, общего белка, альбуминов при более высокой активности аминотрансфераз, щелочной фосфатазы в крови цыплят опытных групп второй, четвертой и шестой. Мясные качества птицы, а также органолептическая оценка бульона и вареного мяса превосходят контрольную группу и сверстников опытных групп, получавших комбикорма с рыжиковым жмыхом без добавки ферментного препарата. По результатам производственной проверки, использование комбикормов с 12,5 – 20 % рыжикового жмыха, обогащенных ферментным препаратом, позволяет получить богатое витаминами и минеральными веществами мясо, с более высокой рентабельностью его производства (выше на 7,0 - 15,4 %) за счет низкой стоимости потребленного корма (меньше на 11,3 - 20,9 %)

Проведенными исследованиями установлена возможность использования в рационах цыплят-бройлеров до 7,5 % ядра и до 7,5 % семян подсолнечника совместно с ферментным препаратом Ронозим VP в дозе 250 г/т корма, что позволяет частично заменить пшеницу, соевый шрот и подсолнечное масло без ухудшения их продуктивности. Использование ядра подсолнечника в количестве 5 и 7,5 % в комбикормах увеличивает живую массу – на 0,3 - 2,0 %, среднесут. прирост – на 0,2 - 1,2 г, убойный выход – на 0,1 - 0,7 %. Скармливание цыплятам-бройлерам комбикормов с семенами подсолнечника (5 - 7,5 %), обогащенных ферментным препаратом, повышает среднесут. прирост живой массы курочек на 0,6 - 1,2 г, петушков – на 1,7 - 2,4 г, массу потрошеной тушки – на 3,1 - 4,6 % ($P \leq 0,01$) и 4,6 - 6,7 % ($P \leq 0,05$), убойный выход – на 0,8 - 1,4 % и 0,8 - 1,3 %. Получение большей продуктивности бройлеров, а также меньшей стоимости опытных комбикормов (на 0,3 - 0,9 %) отразилось на увеличении дополнительной прибыли от их реализации (получено дополнительно 1,12 - 7,70 руб. на 1 голове) и рентабельности производства на 1,1 - 4,0 % по сравнению с базовым вариантом.

Автор приводит данные, что ввод в состав комбикормов с рациональным и пониженным уровнем обменной энергии комплексного ферментного препарата Санзайм в дозе 100 г/т увеличивает среднесуточный прирост живой массы у петушков на 5,6 и 1,3 %, курочек – на 6,6 и 0,7 % при снижении затрат корма на 1 кг прироста на 6,5 и 3,0 % за счет улучшения переваримости и использования веществ корма. Обогащение комбикормов для цыплят-бройлеров комплексным ферментным препаратом снижает

себестоимость 1 кг мяса на 3,62 и 3,55 руб. и повышает рентабельность выращивания бройлеров на 6,5 и 6,4 %.

Автор указывает, что раздельное или совместное включение в пшенично-соевые комбикорма пониженной питательности комплексного ферментного препарата Санзайм (100 г/т) и фитазы Санфайз 5000 (100 г/т) позволяет повысить живую массу бройлеров: петушков – на 2,3 - 7,5 % ($P \leq 0,01$), курочек – на 0,9 - 2,8 %, переваримость и использование питательных веществ рационов, способствует повышению зольности большеберцовых костей (на 0,62 - 3,27 %), содержания в них кальция (на 0,40 - 1,60 %) и фосфора (на 0,25 - 0,70 %), увеличение мясной продуктивности птицы (убойный выход больше на 0,2 - 1,3 %, содержание белка в грудных мышцах выше на 0,24 - 0,84 %). Совместное использование ферментных препаратов способствует повышать экономические показатели производства мяса (стоимость 1 т корма меньше на 3,9%, рентабельность производства выше – на 11,3 %).

В работе приводятся данные, что использование в пшенично-соевых комбикормах термостойкой протеазы Ронозим ПроАкт в дозе 200 г/т корма обеспечивает повышение живой массы индюшат (масса самок в возрасте 105 дней больше на 1,2 %, масса самцов в возрасте 119 дней - на 2,3 % ($P \leq 0,05$)), снижение затрат кормов на 1 кг прироста живой массы – на 0,10 кг (4,3 %), увеличение массы потрошеной тушки - на 1,2 и 2,6 % ($P \leq 0,01$), убойного выхода – на 0,3 и 0,5 % ($P \leq 0,05$) и массы мышечной ткани – на 1,3 и 2,0 % ($P \leq 0,05$). Введение термостойкой протеазы в рационы индюшат способствует снижению себестоимости 1 кг мяса на 4,57 руб., что определило увеличение рентабельности производства на 4,9 %.

В диссертационной работе указано, что включение в состав комбикормов с пониженным уровнем кальция (на 0,16 %) и доступного фосфора (на 0,17 %) фитазы Санфайз 10000 в дозе 150 г/т не оказывает отрицательного влияния на сохранность индюшат, выращиваемых на мясо, повышает живую массу самок на 2,9 % ($P \leq 0,01$) (104 дн.) и самцов – на 0,6 % (124 дн.), снижает среднесуточное потребление корма (за 124 дня выращивания) - на 7,1 % и сокращает затраты корма на единицу прироста – на 0,16 кг, или 6,8 %. Масса потрошеной тушки самцов и самок опытной группы, в сравнении с контролем оказалась больше на 2,0 и 2,8 % ($P \leq 0,01$), убойный выход - на 0,7 %, масса мышечной ткани – на 3,1 и 1,7 %, масса грудных мышц – на 9,4 и 2,8 %. Использование фитазы в повышенной дозировке снижает стоимость 1 т комбикорма на 346,13 руб., или на 1,4 %, себестоимость производства 1 кг мяса – на 4,1 %, повышает уровень рентабельности его производства – на 5,8 %.

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

На основании полученных данных Амиранашвили Екатерина Игоревна сформулировала 8 выводов, которые вполне обоснованы, вытекают из результатов исследований и подтверждаются экономическими расчетами. Проведенные исследования и апробация результатов опытов подтвердили целесообразность использования нетрадиционных кормовых средств (подсолнечника, сурепного и рыжикового жмыхов, полученных из семян сибирской селекции) в комбикормах для бройлеров, а также повышение питательной ценности комбикормов для птицы добавками ферментных препаратов. Это придает исследованиям заверченный характер и свидетельствует об их полноте и научной обоснованности.

Результаты исследований Амиранашвили Е.И. рекомендуется использовать в птицеводческих хозяйствах в целях увеличения производства мяса птицы за счет использования ферментных препаратов и нетрадиционных кормовых средств (подсолнечника, сурепного и рыжикового жмыхов, полученных из семян сибирской селекции).

Оценивая диссертационную работу Амиранашвили Екатерины Игоревны положительно, необходимо отметить ряд замечаний, возникших при анализе материалов диссертационной работы:

1. На наш взгляд, автору следовало бы сделать заключение по обзору литературы.

2. Из материалов диссертационной работы не понятно на каком поголовье птицы были проведены те или иные исследования, а также внедрение полученных результатов.

3. Для лучшего понимания и восприятия материалов диссертационной работы следовало выделить раздел, посвященный производственной апробации результатов исследований и их внедрению в производство.

4. В диссертационной работе представленный цифровой материал следовало оформлять единообразно. Автор использует данные с указанием десятых единиц (напр. табл. 12, 14, 17 и т.д.), а также сотых единиц.

5. Не понятно, какое поголовье использовалось при изучении ряда показателей, каков доверительный интервал? Данные приведены в среднем по группам, без статистической их обработки и фактически не сравнимы между собой. Например, таблица 12 (Зоотехнические показатели выращивания цыплят-бройлеров подопытных групп), таблица 13 (Коэффициенты переваримости и использования питательных веществ комбикормов цыплятами-бройлерами подопытных групп), таблица 15 (Содержание липидов и витаминов в печени цыплят-бройлеров подопытных

групп), таблица 16 (Содержание минеральных веществ в большеберцовых костях цыплят-бройлеров подопытных групп) и другие. Использование данных по индивидуальному учету изучаемых показателей позволило бы иметь точные сведения и делать достоверные выводы о влиянии изучаемых факторов на птицу.

6. Нет объяснения изменения тех или иных показателей в разрезе групп под влиянием различных факторов (корма, ферментные препараты), а есть только констатация фактов. Например, почему произошло изменение переваримости питательных веществ и их усвоения (табл.13), содержания липидов и витаминов в печени (табл.15), содержания минеральных веществ (табл.16), химического состава и энергетической питательности мышц (табл.18, 19) и другие? Как используемые кормовые оказали влияние на полученные результаты?

7. Как были сформированы группы дегустаторов? Были ли оценены их вкусовые предпочтения?

8. При оценке конверсии корма в продукцию считаю верным придерживаться методики исследования Лепайыз, Л.К. Оценка мясной продуктивности птицы по конверсии протеина и энергии корма / Л.К.Лепайыз. – М.: ВАСХНИЛ, 1974. – 12 с., а не Лепайыз, Л.К. Оценка животных по эффективности конверсии корма в основные питательные вещества мясной продукции / Л.К.Лепайыз [и др.] – М.: ВАСХНИЛ, 1982. – 19 с., то есть использовать методики для исследований в птицеводстве, а также для вести индивидуальный учет изучаемых показателей.

Отмеченные замечания не затрагивают основных положений диссертации, защищаемых автором.

Полученные результаты оригинальны, обладают научной новизной и практически значимы, подтверждают целесообразность использования нетрадиционных кормовых средств (подсолнечника, сурепного и рыжикового жмыхов, полученных из семян сибирской селекции) в комбикормах для бройлеров, а также повышение питательной ценности комбикормов для птицы добавками ферментных препаратов.

Заключение

Представленная для экспертизы диссертация является завершенным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на должном уровне. Автореферат диссертации соответствует содержанию и отражает её основные положения.

Диссертация Амиранашвили Екатерины Игоревны на тему: «Научное обоснование, эффективность использования нетрадиционных кормовых

