

## ОТЗЫВ

официального оппонента доктора биологических наук, профессора Семенова В.Г. на диссертационную работу Миникаева Даниса Тимуровича на тему «Влияние белково-минеральных концентратов БМК и БМК-П на организм и продуктивные качества перепелов», представленную к защите в диссертационный совет 35.2.016.02, созданный при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность.

**Актуальность темы диссертационного исследования.** В настоящее время в Российской Федерации из всех отраслей животноводства наиболее интенсивно развивающейся является птицеводство. В условиях интенсификации птицеводства особенно возрастает роль оптимизации кормления и состояния кормовой базы, что связано с ограниченностью и высокой стоимостью традиционных источников кормового белка, а также минералов. Одновременно развитие птицеводства и связанное с этим увеличение поголовья птицы вызывает накопление значительных объемов биоотходов (птичьего помета), которые представляют экологическую угрозу. В то же время установлено, что после соответствующей переработки и обеззараживания данный продукт может представлять экологически безопасное сырье с высокими санитарными качествами, пригодное для создания кормовых добавок.

В связи с этим разработка белково-минеральных концентратов с использованием инновационных технологий переработки в сочетании с модифицированным природным агроминералом, обладающим высокой сорбционной и ионообменной способностью, а также с пробиотическим препаратом для оптимизации кишечной микрофлоры и профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта открывает возможности для повышения эффективности кормления птицы, снижения затрат на производство кормов и одновременного снижения экологической нагрузки от

отрасли в целом.

Таким образом, диссертационная работа Миникаева Д.Т., целью которой являлось изучение воздействия белково-минеральных концентратов БМК и БМК-П на организм и продуктивные качества перепелов, представляет особую актуальность для птицеводства на современном этапе его развития и вызывает большой научный и практический интерес.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации,** обусловлена логически структурированными исследованиями автора, анализом актуальных отечественных и зарубежных источников по теме, корректностью методик и проведенных расчетов. Актуальность выбранной темы обоснована, цели и задачи исследования сформулированы ясно и точно, а выносимые на защиту положения полностью соответствуют теме работы.

Экспериментальные исследования выполнены в соответствии с признанными в зоотехнии и ветеринарной науке методиками с использованием современных физиологических, биохимических, морфологических, микробиологических, биометрических и экономических методов. Для подтверждения результатов была проведена производственная апробация в условиях КФХ «Алимчуева Заира Иманшапиевна» Медведевского района Республики Марий Эл.

Полученные результаты и рекомендации имеют практическое значение, так как направлены на улучшение продуктивных и качественных показателей продукции перепеловодства и в целом повышение рентабельности отрасли при введении в состав комбикормов белково-минеральных концентратов. Выводы и практические предложения, являясь следствием проделанной работы, показывают заверченный характер исследований и их объективность. Обоснованность выводов и практических предложений подтверждена статистической обработкой полученных результатов и анализом экономической эффективности проведенных исследований.

**Достоверность и научная новизна исследований.** Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований, степень достоверности полученных данных доказана путем статистической обработки с использованием прикладной программы «Microsoft Excel». Один из показателей достоверности полученных результатов исследований заключается в четкости и детальности разработанных схем научных исследований. Методы исследования и вычисления, примененные в диссертации, выполнены корректно.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые изучено влияние белково-минеральных концентратов (БМК и БМК-П), созданных на основе биоотходов птицеводства, активированного цеолита и пробиотического препарата Энзимспорин, на организм перепелов, продуктивные показатели и качество мясной и яичной перепелиной продукции. Установлена оптимальная дозировка БМК для введения в состав комбикормов для сельскохозяйственной птицы. Впервые автором изучено влияние БМК и БМК-П на разнообразие микробного сообщества в содержимом слепых отростков толстого отдела кишечника.

Основные результаты диссертационной работы доложены и обсуждены на научно-практических конференциях различного уровня. По полученным результатам исследований опубликовано 7 научных статей, из которых 3 – в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Теоретическая значимость исследования заключается в расширении представлений об использовании кормов, созданных на основе переработанных биоотходов птицеводства, обеззараженных с помощью СВЧ-воздействия, и обогащённых активированным цеолитом и пробиотическими препаратами, в кормлении сельскохозяйственной птицы. Полученные результаты углубляют знания о влиянии таких кормов на микробиоту кишечника птицы, продуктивные

показатели и качество продукции, а также открывают новые подходы к использованию биоотходов как ресурса для производства кормов.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные белково-минеральные концентраты могут быть внедрены в комбикормовую промышленность, что позволит снизить затраты на белковое и минеральное сырьё, повысить эффективность кормления и продуктивность птицы, а также уменьшить экологическую нагрузку за счёт рационального использования биоотходов.

Внедрение этих концентратов в производство кормов может повысить рентабельность птицеводческой отрасли, обеспечив устойчивое развитие и снижение зависимости от традиционных источников белка.

**Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации.** Результаты исследований и выводы могут быть использованы для разработки рационов и состава полнорационных комбикормов в птицеводческой промышленности, а также получения кормовых добавок для других видов сельскохозяйственной птицы и животных с адаптацией дозировок и состава в зависимости от их физиологических потребностей. Результаты диссертационной работы могут быть включены в учебный процесс и использованы в учебно-методических, справочных руководствах по кормлению, технологии приготовления кормов и производства продукции птицеводства.

**Оценка содержания, завершенности работы и качества ее оформления.** Диссертация изложена на 148 страницах компьютерного текста. Работа состоит из глав «Введение», «Обзор литературы», «Материалы и методы исследований», «Результаты собственных исследований и их обсуждение», «Заключение», практических предложений производству, перспектив дальнейшей разработки темы, списка сокращенных терминов, списка использованной литературы и приложений. В диссертационной работе 33 таблицы, 9 рисунков и 7 приложений. Список литературы включает 262 источника, в том числе иностранных – 71. Диссертационная

работа логически построена и структурирована в соответствии с требованиями ГОСТ по выполнению диссертационных работ.

Глава «*Введение*» (4-12 с.) включает обоснование актуальности, степень разработанности проблемы, цель и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы.

Глава «*Обзор литературы*» (13-38 с.) представляет собой комплексный анализ научных источников отечественных и зарубежных авторов. Она состоит из четырех подразделов. Соискатель провел тщательный патентный поиск, на основе которого сформулировал научно-практическое обоснование применения кормов и добавок, изготовленных на основе биоотходов птицеводства. В последующих подразделах автор рассматривает биологическое действие, теоретические и практические аспекты использования природных агроминералов и пробиотических препаратов в животноводстве и птицеводстве, как по отдельности, так и в комбинации в качестве кормовых добавок. Также представлена характеристика микробного состава желудочно-кишечного тракта птицы в зависимости от питания. Материал достаточно полно отражает современное состояние проблемы и подтверждает актуальность темы.

В главе «*Материалы и методы исследований*» (39-47 с.) соискателем приводится общая схема проведения исследований, перечислены изучаемые показатели, место проведения исследований. Для решения запланированных задач в соответствии со схемой исследований было проведено два научно-лабораторных опыта в виварии ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ на перепелах японской породы яичной направленности и один научно-производственный опыт в условиях фермерского перепелиного хозяйства КФХ «Алимчуева Заира Иманшапиевна».

В главе «*Результаты собственных исследований и их обсуждение*» (48-101 с.) соискатель представляет интерпретацию результатов собственных исследований в соответствии с поставленными задачами.

Диссертантом установлено, что обеззараженные биоотходы

птицеводства по параметрам биобезопасности (микробиологической и токсикологической) вполне соответствуют параметрам сырья согласно требованиям ГОСТ, пригодного для введения в состав полнорационных комбикормов для птицы. В первом опыте автором изучена эффективность применения белково-минерального концентрата в дозировках 10 и 15 % в составе комбикорма для перепелов. Установлено снижение содержания лейкоцитов в крови птицы опытной группы, получавшей БМК 10 %, на 3,8 % по отношению к контролю, что может косвенно свидетельствовать об отсутствии негативного влияния БМК в количестве 10 %. Вместе с тем, анализ биохимических показателей крови свидетельствует об активизации азотистого обмена и интенсификации процессов, связанных с повышением уровня белкового обмена у птиц опытных групп. Изучено влияние БМК на яичную продуктивность и качественные характеристики яичной продукции перепелов. Установлено, что оптимальной дозой введения БМК в состав комбикорма является 10 %.

Во втором опыте было изучено влияние БМК и БМК-П, а также пробиотического препарата Энзимспорин отдельно на организм перепелов и их продуктивные качества. Установлено, что применение концентратов не оказало негативного влияния на физиологическое состояние перепелов. Напротив, при изучении биохимических параметров крови птицы опытных групп, получавших БМК и БМК-П, отмечается тенденция к снижению концентрации мочевины, что свидетельствует о повышении использования азота кормов в организме. Определено отсутствие отрицательного влияния БМК и БМК-П на микробиологическую и токсикологическую безопасность яичной продукции перепелов. Дегустационная оценка мяса и бульона перепелов показала наилучшие результаты у птиц опытных групп, получавших БМК и БМК-П. Установлено увеличение разнообразия микробного содержимого в слепых отростках толстого отдела кишечника перепелов при введении белково-минеральных концентратов в комбикорма. Доказана экономическая эффективность применения белково-минерального

концентрата в комплексе с пробиотическим препаратом Энзимспорин.

Результаты производственного опыта также позволяют сделать вывод о целесообразности применения БМК-П в производстве для повышения эффективности птицеводческих предприятий.

В Заключении (102-103 с.) диссертант представил 6 выводов и 2 практических предложения, которые логически вытекают из результатов экспериментов и являются ответами на поставленные задачи.

Отмечая качество диссертационной работы Миникаева Д.Т., хотелось бы получить ответы на вопросы уточняющего характера, выразить пожелания:

1. Вы отметили положительное влияние БМК на яичную продуктивность и микробиологическую безопасность яиц. Планируется ли исследование влияния добавки на другие параметры, такие как продолжительность продуктивного периода птицы и инкубационные качества яиц?

2. Каким образом вы определили дозировку БМК в 10% как оптимальную? Существуют ли предпосылки для изменения этой дозировки при разных условиях содержания птицы?

3. Насколько сложно воспроизвести процесс СВЧ-обработки птичьего помета на промышленных птицефабриках? Какие основные затраты связаны с внедрением этой технологии?

4. Влияет ли использование БМК и БМК-П на органолептические показатели мяса перепелов? Планируются ли исследования для подтверждения их воздействия на вкусовые качества яичной продукции?

5. Можно ли использовать предложенные кормовые добавки одновременно с другими средствами, такими как витаминно-минеральные премиксы или антибиотики?

6. Как применение СВЧ-обработки влияет на сохранение питательных веществ и обеззараживание птичьего помета? Какие альтернативные методы могли бы быть использованы для обеззараживания?

Приведенные вопросы не снижают научную и практическую ценность диссертационной работы, и она заслуживает положительной оценки.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ


Диссертация Миникаева Д.Т. на тему «Влияние белково-минеральных концентратов БМК и БМК-П на организм и продуктивные качества перепелов» является завершенной научно-квалификационной работой. По актуальности, новизне, объему проведенных исследований, достоверности полученных результатов, научной и практической ценности диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842. Ее автор, Миникаев Данис Тимурович, достоин присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность.

Официальный оппонент  
заведующий кафедрой морфологии, акушерства  
и терапии ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ,  
доктор биологических наук, профессор,  
заслуженный деятель науки  
Российской Федерации

Семенов Владимир Григорьевич

03.12.2024

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет».  
Адрес: 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, д. 29.  
Сот. тел. +79278519211, раб. тел. 8(352)62-20-38.  
E-mail: [semenov\\_v.g@list.ru](mailto:semenov_v.g@list.ru)

Подпись Семенова В.Г.  заверяю:  
Секретарь ученого совета  
ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ

 Алтынова Надежда Витальевна