

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, доцента Гусевой Юлии Анатольевны на диссертационную работу Мингазовой Марины Сергеевны на тему: «Влияние биологически активных кормовых добавок на микробиом, продуктивность и обмен веществ у карпа» представленную в диссертационный совет 24.1.252.01 на базе ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Актуальность избранной темы. Аквакультура — это перспективное направление в сельском хозяйстве, которое по объемам уже превзошло рыболовство. Особенно выгодной считается индустриальная аквакультура, поскольку она позволяет эффективно сочетать разведение рыбы с выращиванием растений. Однако в этой отрасли есть проблемы: болезни рыб и рост устойчивости к антибиотикам из-за их неконтролируемого использования в течение нескольких десятилетий.

В последние десятилетия наука совершила большой шаг вперед в изучении микробиома сельскохозяйственных животных. Это стало возможным благодаря разработке новых методов исследования таксономического состава микрофлоры.

Ученые уделяют пристальное внимание этой проблеме, поскольку микрофлора играет важную роль в поддержании здоровья животных и повышении их продуктивности. Кишечная микрофлора влияет на обмен веществ и иммунную систему, определяет эффективность энтерального гомеостаза, синтезирует витамины и другие необходимые вещества, регулирует состав потерь жизненно важных элементов в организме животных.

Формирование и функционирование кишечного микробиома зависит от множества факторов, таких как питание, этап развития и генетические особенности. В последнее время активно исследуется воздействие препаратов, содержащих биологически активные вещества и их комплексы, включая препараты микроэлементов в ультрадисперсной форме и ингибиторы кворум сенсинга. Эти препараты могут оказывать положительное влияние на

микробиом и повышать продуктивность производства благодаря улучшению обмена веществ у рыб.

В связи с этим диссертационные исследования автора, направленные на оценку влияния биологически активных кормовых добавок на рост, обмен веществ и микробиом у карпа, являются актуальными.

Научные исследования выполнены в соответствии с госбюджетной НИР ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет» (госрегистрация: № 122101100049-1), при финансовой поддержке гранта на проведение крупных научных проектов по приоритетным направлениям научно-технического развития (№ 075-15-2024-550) и тематическим планом научно-исследовательских работ ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН (№ 0761-2019-005) (госрегистрация: № АААА-А19-1190402900046-2).

Целью исследований являлось изучение влияния биологически активных кормовых добавок на микробиом, рост, элементный статус, эффективность использования корма и обмен веществ в организме карпа.

Научная новизна исследований. На основании проведенных исследований дана оценка эффективности применения биологически активных кормовых добавок и их комплексов в рационе карпа. Впервые описано действие ванилина в различных дозировках на организм карпа, установлена особенность его влияния на микробиом и элементный статус. Выявлено воздействие ферментных препаратов Амиласубтилин ГЗх и Глюкаваморин ГЗх на обменный пул токсических элементов в мышцах рыб. Соискатель, используя биохимические, микробиологические, физиологические, зоотехнические и экономические методы исследований установила наиболее оптимальную комбинацию кормовых добавок, положительно влияющих на метаболизм и продуктивность подопытных рыб, элементный состав биосубстратов тела, таксономический состав микробиома кишечника рыб.

Теоретическая и практическая значимость проведенных исследований. Теоретическая значимость работы заключается в том, что разработана и апробирована гипотеза об эффективном использовании

биологически активных кормовых добавок в рационе карпа. Установленные положения позволяют расширить знания и теоретическую базу физиологических и биохимических процессов организма рыб при совершенствовании состава комбикорма.

Практическая значимость заключается в том, что включение в рацион карпа, выращиваемого в условиях тепловодного хозяйства, ванилина позволяет повысить рентабельность производства на 6-7 % при увеличении прироста живой массы и сохранности рыбы.

Обоснованность основных научных положений диссертации и достоверность полученных результатов, выводов и предложений производству подтверждаются хорошо продуманным, логичным выбором направления исследований с учетом объекта исследований – рыб. В процессе исследования автор применял современные методы, включая физиологические, зоотехнические, биохимические и микробиологические подходы. Это позволило автору сформулировать в диссертации четкие и научно обоснованные положения, которые были представлены для публичной защиты. Экспериментальные данные были подвергнуты статистической обработке для определения достоверности различий между контрольной и опытными группами. Теоретическая и практическая значимость научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается их успешным представлением на различных международных и всероссийских конференциях.

Оценка содержания, завершенность работы и качество ее оформления.

Структура диссертации отвечает требованиям, предъявляемым к работам данного профиля, изложена на 158 страницах компьютерного текста, состоит из: введения, обзора литературы, результатов собственных исследований, включающих материал и методы исследований, их обсуждение, заключение, предложения производству.

Автор проанализировал 308 источников литературы, из них на иностранном языке – 196 наименований.

Все исследования, проведенные Мингазовой М.С., выполнены на высоком научно-методическом уровне.

Во введении обозначены актуальные цель и задачи исследований по выбранной теме. Благодаря грамотной систематизации экспериментальных данных автор смог подкрепить научную новизну своей работы, а полученные результаты подтвердили теоретическую и практическую значимость этого труда, а также основных научных положений, представленных к защите.

Анализ научной литературы, проведенный в диссертации, показывает способность автора глубоко исследовать обширный объем научных данных и эффективно их структурировать.

В разделе «Результаты исследований» в главе «Материал и методы исследований» представлена тщательно спланированная и структурированная схема направления исследований. Она включает современные подходы из области зоотехнии, физиологии, биохимии, микробиологии и экономики для проведения анализа.

Основной раздел диссертации «Результаты собственных исследований» разделен на три блока, в каждом из которых описываются результаты исследований по эффективности применения биологически активных кормовых добавок в составе рациона карпа, а также их комплексы, и влияние препаратов на физиологическое состояние, продуктивность рыб, микробиом и экономику производственного процесса.

В ходе выполнения первой серии научных исследований при включении ванилина, ферментных препаратов Амилосубтилин ГЗх и Глюкаваморин ГЗх и ультрадисперсных частиц диоксида кремния (УДЧ SiO_2), соискателем установлено, что лучшее воздействие на обменные процессы в организме карпа и мясную продуктивность оказали использование ванилина и УДЧ SiO_2 .

На основании полученных результатов была поставлена вторая серия эксперимента, в рамках которого выявили действие ванилина, пробиотической добавки, УДЧ SiO_2 и микроэлементов (Zn, I, Cr, Co), а также их комплексов на организм карпа. Автор установила, что наибольшим продуктивным эффектом

отличалась группа рыб, которая дополнительно получала ванилин в дозировке 25 мг/кг корма: прирост живой массы был выше на 10,2 % при улучшении морфо-биохимических показателей и элементного пула, а также при снижении кормового коэффициента на 15,5 %.

На основании данных производственной проверки, соискатель установила, то применение в рационе карпа ванилина в дозировке 25 мг/кг корма позволяет повысить прирост живой массы на величину до 6,3 % и сохранность рыбы на 4 %, при снижении расхода корма на 1 кг прироста на 8,5 %.

Положительным моментом, заслуживающим определенного внимания, является то, что соискателем в трех лабораторных экспериментах сделан сравнительный анализ использования обменной энергии рациона и коэффициентов, характеризующих ее продуктивное действие. При этом во всех группах на основании анализа элементного статуса организма был рассчитан элементный профиль в зависимости от изучаемого фактора в рационе рыбы, а также рассчитана зависимость элементного пула от микробиома кишечника карпа.

Отдельно стоит отметить грамотное сопоставление результатов собственных исследований с данными российских и зарубежных ученых.

В конце диссертации соискателем сформулированы выводы и предложение производству, они конкретны и объективно отражают суть научного труда. В целом, диссертационная работа Мингазовой М.С. производит благоприятное впечатление, имеет вид законченного научного труда, выполненного на высоком научно-методическом уровне. Диссертация хорошо иллюстрирована, написана доступным языком, легко читается. Однако при рассмотрении диссертации Мингазовой Марины Сергеевны возникли некоторые вопросы:

1. В связи с чем во II эксперименте были использованы именно Zn, I, Cr, Co, а не другие микроэлементы?

2. Присутствовали ли типичные представители кишечного микробиома рыб в опытных образцах при включении биологически активных кормовых добавок?

3. Чем вы объясняете снижение живой массы рыб в III и V опытных группах при проведении второй серии экспериментов?

4. В диссертационной работе встречаются отдельные неудачные выражения, которые не изменяют смысла излагаемого материала.

Следует отметить, что указанные недостатки не снижают достоинства рецензируемой диссертационной работы, так как носят дискуссионный характер.

Соответствие содержания автореферата диссертации, уровень отражения полученных результатов в печати.

Основные результаты, полученные при выполнении диссертационной работы, достаточно полно освещены в 15 научных печатных работах, в т.ч. – 4 научных работ в ведущих изданиях, рекомендуемых ВАК РФ, имеется 1 патент РФ на изобретение. Автореферат по содержанию полностью отражает диссертационную работу.

Выводы, практические рекомендации и основные положения диссертационной работы в полной мере отражают суть диссертационной работы, они имеют несомненную теоретическую и практическую значимость. Полученные Мингазовой М.С. результаты исследований позволяют рекомендовать их для использования в аквакультуре, в связи с их практической реализацией в условиях тепловодного хозяйства. Кроме того, результаты исследований могут быть использованы в учебном процессе по направлениям подготовки «Зоотехния» и «Водные биоресурсы и аквакультура».

Заключение

Считаю, что диссертация Мингазовой Марины Сергеевны на тему: «Влияние биологически активных кормовых добавок на микробиом,

продуктивность и обмен веществ у карпа» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой на основании проведенных соискателем исследований содержится решение актуальных задач, имеющих научное и практическое значение. Работа выполнена автором лично на достаточном объеме материала с применением классических и современных методов исследования, что соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, а ее автор Мингазова Марина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Официальный оппонент:

Доктор сельскохозяйственных наук,
доцент
Профессор кафедры кормления и
кормопроизводства ФГБОУ ВО
«Московская государственная академия
ветеринарной медицины и
биотехнологии — МВА имени
К. И. Скрябина»,

Гусева Юлия Анатольевна

20.11.2024

109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23. ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина». Тел.: 89050334596, E-mail: yuliyguseva@yandex.ru

Подпись Гусева Ю.А.
заверяю Самуськина Е.А. Начальник административного отдела
" 20 " ноября 20 24