

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора биологических наук, доцента Ранделина Дмитрия Александровича 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 темы диссертационного исследования.

Исследование микробиоты кишечника в основном сосредоточено на изучении взаимодействия разных микроорганизмов с организмом-хозяином. Рацион – это один из ключевых факторов, влияющих на состав кишечной флоры. Важно использовать различные кормовые добавки в рационе рыб, чтобы улучшить микробиом их кишечника. Например, антибиотики снижают разнообразие кишечной микрофлоры, а пробиотики улучшают состав микробиоты у рыб.

Натуральные компоненты не вредят организму и повышают его устойчивость к заболеваниям. Так, ванилин способен улучшить выживаемость животных за счет регенерации кишечника и увеличения разнообразия представителей микробиоты. Также многообещающей считается работа с ультрадисперсными частицами, которые способствуют росту рыб и ускорению обмена веществ. Вероятно, они могут влиять на сообщество микроорганизмов в кишечнике, улучшая их разнообразие и количество. Получается, что добавление разных биологически активных веществ в корм животных, включая рыб, благотворно влияет на микробное сообщество. Это может помочь улучшить усвоение кормовых добавок и стимулировать рост и иммунитет гидробионтов. Кроме того, исследование свойств различных комплексов кормовых препаратов являются актуальными и представляют большой научный интерес.

В связи с этим диссертационные исследования автора, направленные на изучение эффективности применения в рационе карпа биологически активных кормовых добавок являются актуальными.

Степень обоснованности научных положений, выводов и предложений производству обусловлена представительностью и достоверностью исходных данных, репрезентативностью эмпирического материала, корректностью методик и проведенных расчетов. Цель и задачи работы соответствуют теме. Положения, выносимые на защиту, содержат элементы новизны, имеют высокую научную ценность и практическую значимость. Основные научные положения диссертации подкреплены экспериментальными данными. Результаты исследований, посвященные применению биологически активных кормовых добавок, в том числе ингибиторов кворум сенсинга, ферментных препаратов, ультрадисперсных частиц металлов и пробиотиков, свидетельствуют об эффективности их использования в рационах рыб. Автор анализирует полученные экспериментальные данные, уместно использует литературные источники, сравнивает и сопоставляет информацию, отмечает преимущества и делает выводы. Итогом работы стали обоснованные научные положения, выводы и рекомендации. Выводы и практические рекомендации, будучи результатом исследования, подчеркивают его полноту и непредвзятость через сравнительный анализ.

Научная новизна работы и достоверность полученных результатов.

Диссертационная работа Мингазовой Марины Сергеевны является завершенным научным исследованием. Результаты экспериментов были статистически обработаны с использованием современных компьютерных программ, что подтвердило их достоверность. Все исследования выполнены правильно и включали достаточное количество рыб. Четко описанные схемы научно-хозяйственных экспериментов и параметры, которые изучал автор,

служат одним из важных признаков достоверности полученной экспериментальным путем информации. В работе применялись проверенные современные методы, методики и оборудование.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые получены новые данные о воздействии ферментных препаратов Амилосубтилин ГЗх и Глюкаваморин ГЗх на снижение токсических элементов в мышечной ткани карпа, что подтверждено патентом на изобретение РФ (RU 2826314 C1).

Впервые описан ростостимулирующий эффект воздействия ингибиторов кворума сенсинга ванилина, включенного в рацион карпа, при этом значительно изменялись морфо-биохимические показатели крови.

Установлено воздействие биологически активных кормовых добавок на микробиом кишечника рыб. На фоне их скармливания зафиксировано изменение индексов разнообразия Шеннона и Симпсона, а также представителей на уровне фил, классов, семейств и родов. Значительные различия были зафиксированы в группе, получавшей ванилин, где доминирующими родами стали *Cetobacterium*, *Vibrio* и *Aeromonas*.

Получены новые данные о влиянии ванилина, пробиотического препарата, ультрадисперсных частиц диоксида кремния и микроэлементов (Zn, I, Cr, Co) на концентрацию 49 химических элементов в мышечной ткани рыб.

Обоснованность и достоверность полученных результатов исследования, научных положений и рекомендаций диссертанта подтверждены их апробацией на конференциях различного уровня.

Теоретическая значимость заключается в фактическом обосновании продуктивных эффектов, связанных с ростостимулирующим действием ванилина как ингибитора кворум сенсинга. Обоснованы и проведены исследования, подтверждающие тесную взаимосвязь между обменом химических элементов в организме рыб от таксономического состава микрофлоры кишечника, что выражалось проявлениями корреляционных связей численности отдельных родов и размера обменных пулов элементов.

Практическая значимость состоит в разработке новых решений по использованию ингибиторов кворум сенсинга бактерий в составе комбикормов для рыб, способных стимулировать обмен веществ и повышать продуктивность. Введение в рацион карпа, выращиваемого в условиях тепловодного садкового хозяйства, ванилина в дозировке 25 мг/кг корма позволяет повысить прирост живой массы рыб на 6-7 % при повышении сохранности на 4 % и снижении расхода корма на 1 кг прироста на 8,5 %, что повышает рентабельность на 6-7 %.

Оценка объема, структуры и содержания работы.

Диссертация изложена на 158 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием материалов и методов исследований, глав собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов, предложений производству. Содержит 27 рисунков, 26 таблиц. Список использованной литературы включает 308 источников, в том числе зарубежных авторов 196.

Диссертация имеет четкую структуру и последовательное изложение материала, что соответствует требованиям ГОСТ к диссертационным работам. Автор убедительно обосновала актуальность темы исследования, сформулировала конкретные цели и задачи работы.

Литературный обзор в диссертации является исчерпывающим, следует плану работы и охватывает изучаемую проблематику. Основная часть работы посвящена изложению собственных исследований и их обсуждению.

Автор успешно решила задачи, которые были перед ней поставлены. Она внесла значительный личный вклад в проведение научных исследований, получение, анализ и обработку результатов. Проведенный анализ материалов, а также адекватность и полнота использованных методов научного исследования заслуживают высокой оценки и не вызывают сомнений.

Мингазова М.С., опираясь на проведенные исследования, сформулировала в своей диссертации 8 выводов. Эти выводы, а также

предложенные рекомендации для практического применения соответствуют результатам научных исследований. Все части диссертации логично связаны между собой. Каждый раздел представляет собой самостоятельную часть работы и завершается выводами. Диссертация имеет законченный вид и выполнена на высоком научно-методическом уровне.

Выводы и рекомендации для производства, представленные в диссертации, хорошо обоснованы и вытекают из содержания работы и поставленных задач. Содержание диссертации свидетельствует о способности соискателя самостоятельно организовывать и проводить научные исследования, давать научно-обоснованные рекомендации производству.

Оценивая в целом диссертационную работу Мингазовой Марины Сергеевны положительно, считаю необходимым указать на имеющиеся в ней отдельные недостатки и высказать пожелания, а на некоторые вопросы получить пояснения:

1. Как проводили расчет совокупного количества химических элементов в тканях карпа?

2. Как осуществляли внесение биологически активных кормовых добавок в корм рыб?

3. Почему при проведении II эксперимента суточная норма кормления изменялась от 2 до 5 %?

4. При исследовании элементного статуса рыб была выбрана мышечная ткань. Чем обусловлен данный выбор и каким образом происходила подготовка проб мышечной ткани?

5. В диссертационной работе встречаются отдельные неудачные выражения, ошибки технического плана.

Отмеченные недостатки не имеют принципиального значения и не снижают научной ценности диссертационной работы. Диссертация построена логично, ее структура и содержание соответствуют цели и задачам исследования.

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

Результаты, полученные в ходе диссертационного исследования, были подробно представлены в 15 научных публикациях. Среди них — 4 статьи в изданиях из перечня ВАК РФ (Высшей аттестационной комиссии России). Также имеется один патент РФ на изобретение. Автореферат и опубликованные научные труды соискателя отражают основное содержание диссертационной работы.

Выводы, практические рекомендации и ключевые идеи диссертационной работы имеют большое теоретическое и практическое значение и полностью отражают суть проведенного исследования.

Практическая ценность результатов исследований соискателя состоит в том, что они могут найти применение в аквакультуре, особенно в условиях тепловодного хозяйства. Материалы диссертационной работы могут использоваться в учебном процессе при подготовке специалистов по направлениям «Водные биоресурсы и аквакультура» и «Зоотехния».

Заключение

Диссертация Мингазовой Марины Сергеевны на тему: «Влияние биологически активных кормовых добавок на микробиом, продуктивность и обмен веществ у карпа» является завершённой, научно-квалификационной, самостоятельно выполненной работой, в которой представлены новые научно-практические решения проблемы повышения продуктивных качеств карпа за счёт эффективного применения кормовых добавок. Диссертация содержит совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеет внутреннее единство и свидетельствует о личном вкладе Мингазовой М.С. в решение рассматриваемой проблемы. Предложенные автором рекомендации аргументированы и критически оценены по сравнению с другими известными решениями. По актуальности избранной темы

исследования, степени обоснованности, достоверности и новизне научных положений, выводов и рекомендаций диссертация отвечает предъявляемым требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 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 биологических наук, доцент
Декан факультета «Биотехнологий и
ветеринарной медицины»
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ



Ранделин Дмитрий Александрович

20.11.2024 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет» 400002, Южный федеральный округ, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, дом 26, тел.: 89053936152, e-mail: randelin_dm@mail.ru



| |
|---|
| Подпись(и) <i>Ранделин</i> <i>Дмитрий Александрович</i> |
| Заверяю начальник Управления кадровой политики и делопроизводства <i>Коротич</i> Е.Ю. Коротич 20.11.2024г. |