



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ
ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(Первый казачий университет)»**
(ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»)

ОКПО 02068812 ОГРН 1027700200494
ИНН 7709125605 КПП 770901001
109004, г. Москва, ул. Земляной вал, д. 73
Телефон: (495) 915-03-40 Факс: (495) 915-08-77
E-mail: rektorat@mgutm.ru

20.11.2024 № 121

на № _____ от _____

Утверждаю:
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Московский
государственный университет
технологий и управления имени
К.Г. Разумовского (Первый
Казачий университет)»
доктор исторических наук, профессор



Володихин Дмитрий Михайлович
«20» ноября 2024 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (Первый Казачий университет)» на диссертационную работу Мингазовой Марины Сергеевны «Влияние биологически активных кормовых добавок на микробиом, продуктивность и обмен веществ у карпа», представленную к защите в диссертационный совет 24.1.252.01 при 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 работы. Интенсивность развития аквакультуры зависит от множества факторов, в том числе обеспеченности рыб полноценными кормами способными стимулировать их рост и поддерживать удовлетворительное физиологическое состояние. Для этого в состав кормов вводят биологически-активные добавки, в том числе оказывающие воздействие на микробиом кишечника, обмен веществ, иммунную систему и, в целом, на здоровье рыб. В связи с этим исследование влияния биологически активных кормовых добавок на микробиом, продуктивность и обмен веществ основных объектов аквакультуры является актуальным. Диссертационная работа Мингазовой Марины Сергеевны посвящена изучению влияния биологически активных кормовых добавок на микробиом, продуктивность и обмен веществ у карпа.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций, приведенных в диссертации, обеспечивается применением зоотехнических, физиологических, биохимических и экономических методов. Достоверность результатов исследований подтверждается всесторонним анализом и достаточным объемом материалов.

Новизна научных положений, выводов и рекомендаций заключается в исследовании влияния ферментных препаратов Амилосубтилин ГЗх и Глюкаваморин ГЗх на обменный пул токсических элементов в организме карпа, оценке показателей роста и морфо-биохимических характеристик крови при применении ингибиторов кворум сенсинга ванилина в рационе и влияние добавок на микробиом кишечника годовиков и содержание макро- и микроэлементов.

Положения, выводы и рекомендации, представленные в диссертации, опираются на результаты исследований, соответствуют цели и поставленным задачам, логично вытекают из полученных результатов и подкреплены убедительными фактическими данными.

Цель исследований и личное участие соискателя при выполнении проведенных исследований. Целью являлось изучение влияния ингибиторов кворум сенсинга, препарата ультрадисперсных частиц диоксида кремния и ферментных препаратов Амилосубтилин ГЗх и Глюкаваморин ГЗх на микробиом,

рост, элементный статус, эффективность использования корма и обмен веществ в организме карпа. Личный вклад соискателя заключается в самостоятельном обосновании необходимости проведенных исследований, организации и непосредственном участии в проведении физиологического и научно-хозяйственного опыта, в обработке и интерпретации экспериментальных данных.

Теоретическая и практическая ценность работы состоит в разработке и проверке гипотезы о влиянии на рост ванилина в качестве ингибитора кворум сенсинга. Теоретически обосновано и доказано, что обмен химических элементов в организме карпа тесно связан с составом микрофлоры кишечника. Это выразилось в корреляции между численностью определенных родов бактерий и размером обменных пулов элементов. Установленные положительные эффекты расширяют знания о биологическом действии кормовых добавок на организм рыб и могут быть использованы в теоретическом обучении и научных исследованиях.

Содержание диссертации. Диссертация Мингазовой Марины Сергеевны изложена на 158 страницах компьютерной верстки, состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием материалов и методов исследований, главы собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов, предложений производству и перспектив дальнейшей разработки. Содержит 26 таблиц, 27 рисунков, 2 приложения. Список использованной литературы включает 308 источников, в том числе 196 зарубежных авторов.

В литературном обзоре благодаря тщательно выполненной систематизации библиографических источников соискатель смог на профессиональном уровне показать, насколько глубоко изучена проблема. Мингазовой М.С. проанализированы многочисленные российские и зарубежные научные источники об использовании в рационе рыб ферментных препаратов, ингибиторов кворум сенсинга, пробиотических препаратов и ультрадисперсных частиц. На моделях различных гидробионтов (в том числе карпа, данио рерио, форели и креветок) установлены факты повышения продуктивности и оплаты корма продукцией при дополнительном включении в рацион биологически активных кормовых добавок.

В разделе «Материалы и методы исследований» автор детально излагает

схему проведения исследований, описывает методики, которые были использованы, включая ссылки на соответствующие нормативно-технические документы и актуальные ГОСТы. Также в этой части работы представлено оборудование, задействованное как для лабораторных анализов, так и для производственных тестов.

В главе «Результаты собственных исследований» приводится анализ собственных фактических материалов, полученных в ходе проведенных исследований. На основании I эксперимента установлено положительное действие ванилина, ферментных препаратов Амилосубтилин ГЗх и Глюкаваморин ГЗх и УДЧ SiO₂ на рост, морфо-биохимические параметры крови, пищевую ценность, элементный состав мышечной ткани и микробиом. Во II эксперименте выявлен максимальный продуктивный эффект от включения в рацион ванилина, пробиотической добавки, УДЧ SiO₂ и микроэлементов (Zn, I, Cr, Co), что выражалось в скорости трансформации протеина и энергии корма в продукцию.

Эксперимент, проведенный в рамках научного исследования и включающий оценку экономической эффективности, подтвердил выводы лабораторных исследований. Выявлена польза добавления ванилина в комбикорм для рыб. В заключительной части диссертации автор анализирует полученные результаты, делает выводы и дает практические рекомендации. Эта часть работы логично вытекает из проведенных исследований и отвечает на поставленные цели и задачи.

На основании проведенных исследований Мингазова М.С. сформулировала в диссертационной работе 8 выводов, которые вместе с предложением производству, полностью согласуются с результатами выполненных научных исследований. Все структурные элементы диссертации логически взаимосвязаны. Каждый раздел является самостоятельным, заканчивается выводами, а диссертация имеет заверченный характер и выполнена на высоком научно-методическом уровне. Предложение производству научно аргументировано, следует из материалов диссертации и обосновывает полученные результаты.

Считаем, что диссертационная работа выполнена на высоком профессиональном и методическом уровне, результаты исследований будут

востребованы в практике при производстве комбикормов для карпа и будут способствовать повышению эффективности предприятий аквакультуры.

Оценивая в целом диссертационную работу Мингазовой М.С. положительно, считаем необходимым сделать некоторые замечания, пожелания, рекомендации и вопросы:

1. В главе материал и методы исследований указано, что суточная норма кормления карпа составляла 2-5% от массы тела. Поясните, как определили суточную норму (2-5%) и от чего она зависела?
2. Поясните, почему I эксперимент проводили при температуре воды $20\pm 2^{\circ}\text{C}$, а II эксперимент – при температуре $25\pm 2^{\circ}\text{C}$?
3. Чем обусловлен выбор добавки «ванилин»? Поясните, какие свойства ванилина способствуют изменению микробиоты кишечника карпа?
4. В предложениях производству даны рекомендации по введению в состав кормов для карпа только ванилина. По какой причине не указываются и не рекомендуются другие исследованные добавки?
5. В ходе обсуждения результатов исследований, автор ссылается на физиологические нормы для карпа. Хотелось бы уточнить, какие нормы имеются в виду.
6. Таблица 3,4 (стр. 45,46), таблица 14,15 (стр. 77,18) – не представлена масса рыбы в начале эксперимента, что несколько снижает информативность данных таблиц.
7. В работе не представлены сведения по физиологическому состоянию карпа и химическому составу тела в начале исследований, что не позволяет оценить влияние препарата или комплексной добавки на рыб в конкретном варианте опыта.
8. По тексту диссертационной работы встречаются стилистические погрешности и неудачные обороты, в основном технического характера.

Отмеченные замечания носят рекомендательный характер, не требуют внесения изменений в диссертационную работу и не снижают ее научной и практической ценности. Диссертация построена логично, ее структура и содержание

соответствуют цели и задачам исследования.

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

В автореферате изложены основные идеи и выводы диссертации, указаны степень новизны и практическая значимость результатов исследования, приведен список публикаций, в которых отражены основные научные результаты диссертации. Автореферат в полной мере отражает содержание диссертационной работы.

Автором по теме диссертации опубликовано 15 научных работ, из них 4 – в периодических изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, получен 1 патент Российской Федерации на изобретение.

Материалы диссертационной работы могут использоваться в учебном процессе при подготовке специалистов по направлениям «Водные биоресурсы и аквакультура» и «Зоотехния». Результаты исследований, полученные Мингазовой М. С., имеют практическую значимость для тепловодных хозяйств аквакультуры.

Заключение

Считаем, что по актуальности, научной новизне, значимости для науки и производства диссертационная работа Мингазовой Марины Сергеевны на тему: «Влияние биологически активных кормовых добавок на микробиом, продуктивность и обмен веществ у карпа» соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения 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.

Диссертационная работа, отзыв на нее и автореферат рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ихтиологии и рыбоводства Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского

(Первый Казачий университет)», протокол № 3, от 20 ноября 2024 г.

Доктор сельскохозяйственных наук,
доцент

Профессор кафедры ихтиологии и
рыбоводства ФГБОУ ВО «Московский
государственный университет технологий и
управления им. К.Г. Разумовского (Первый
Казачий университет)»

Бахарева Анна
Александровна

Доктор биологических наук,
профессор

И.о. декана факультета
Биотехнологий и рыбного хозяйства ФГБОУ
ВО Московский государственный
университет технологий и управления им.
К.Г. Разумовского (Первый Казачий
университет)

Никифоров-Никишин
Алексей Львович

Подпись Бахарева Анна Александровна

Главной специалистке с.р.с.с.
по работе с персоналом
А. Б. Шевченко

Подпись Никифорова-Никишина Алексей Львович

Главной специалистке с.р.с.с.
по работе с персоналом
А. Б. Шевченко

