

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Аринжановой Марии Сергеевны «Влияние обеспеченности кремнием на продуктивность и обмен веществ у карпа», представленную к защите в диссертационном совете 24.1.252.01 на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 4.2.4 Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Аринжанова Мария Сергеевна в 2021 году окончила ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет». В настоящее время обучается в аспирантуре ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН» по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния по специальности 06.02.08 Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

В сентябре 2021 года принята на должность младшего научного сотрудника в «Отдел кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов им. проф. С.Г. Леушина». В период подготовки диссертационной работы освоила современные методы исследования, проявляла настойчивость, трудолюбие в проведении экспериментальных исследований. Провела патентный поиск и изучила литературу, посвященную данной проблеме. Выполнила эксперименты на молоди карпа в условиях кафедры биотехнологии животного сырья и аквакультуры Оренбургского государственного университета. Результаты исследований апробированы в научно-хозяйственном опыте в производственных условиях ООО «Ирикла-рыба». Продолжает осваивать образовательную программу в рамках учебного плана, своевременно сдала экзамены кандидатского минимума.

Соискателем проделана большая и результативная работа, в процессе которой проявлена целеустремленность и эрудиция, о чем свидетельствуют изложенные в работе материалы. Выводы и предложения производству, сформулированные в диссертационной работе, подтверждены данными, полученными автором в комплексных исследованиях и обработаны математическими методами.

Актуальность работы обоснована рядом причин, связанных с развитием аквакультуры в России и рядом проблем, важнейшая из которых является отсутствие конкурентоспособных отечественных кормов. По мере развития науки о кормлении сельскохозяйственных животных и рыб становится очевидным, что перспективным направлением является контроль и оптимизация поступления минеральных веществ рациона. Кремний является эссенциальным микроэлементом, который необходим организму для формирования и поддержания структуры соединительной ткани. Некоторые соединения кремния (силикаты) обладают токсическими свойствами и вызывают фиброзные процессы в тканях. Несмотря на его



распространенность, его биологическая роль, функциональное значение и особенности метаболизма до сих пор остаются малоизученными.

Одним из многообещающих направлений науки является использование микроэлементов в ультрадисперсной форме, которые благодаря своим уникальным свойствам подходят для разработки лекарственных препаратов, вакцин, биодобавок и т.д. Доказано, что микроэлементы в ультрадисперсной форме обладают большей биодоступностью, чем неорганические оксиды, сульфаты и карбонаты, которые традиционно добавляются в корма. Кроме того, ультрадисперсные частицы известны своими антибактериальными, противогрибковыми, противовирусными, антипротозойными, антиоксидантными свойствами и могут представлять собой альтернативу антибиотикам, способствующим здоровью и росту животных.

Изучение фармакологических и нутриентных свойств ультрадисперсных частиц металлов как индивидуально, так и сочетано с другими биодобавками является актуальным и представляет большой научный интерес. В связи с этим изучение влияния на организм рыб таких микроэлементов, как кремний, является перспективным.

В связи с этим диссертационное исследование Аринжановой М.С., направленное на изучение влияния обеспеченности кремнием на продуктивность и обмен веществ у карпа, представляется актуальным и эффективным. Работа охватывает широкий круг решаемых задач и направлена на исследование биологических свойств и продуктивного действия биоминерального комплекса на основе кремния в качестве альтернативы антибактериальным препаратам.

Соискателем предложены новые подходы к повышению продуктивного действия кормов, сформулированы рациональные решения по оптимизации процессов кормления рыбы. Приоритетность и новизна инновационных разработок Марии Сергеевны подтверждены патентами РФ на изобретение RU 2789437 и RU 2792439.

Представленная к защите работа выполнялась в рамках гранта РНФ № 22-26-00281. Соискателем впервые посредством комплексного подхода была произведена оценка кормовых добавок подопытных карпов на основе микроэлемента в ультрадисперсной форме в сочетании с пробиотическим препаратом и комплексом аминокислот.

По материалам диссертационного исследования опубликовано 13 научных работ, в том числе 7 в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 2 патента на изобретение. Результаты диссертационной работы освещались на научно-практических мероприятиях различного уровня, в том числе на заседании научных сотрудников и специалистов центра отдела кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов им. профессора С.Г. Леушина ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук».



## Заключение

Диссертационная работа Аринжановой М.С. представляет собой законченную научно-исследовательскую работу. Автор в полной мере владеет методами квалифицированного научного анализа в области теории и практики кормления сельскохозяйственных животных и рыбы. Считаю, что диссертационная работа на тему «Влияние обеспеченности кремнием на продуктивность и обмен веществ у карпа», соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Аринжанова Мария Сергеевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.4 Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Научный руководитель,  
ведущий научный сотрудник лаборатории  
биологических испытаний и экспертиз  
ФГБНУ «Федеральный  
научный центр биологических систем и  
агротехнологий Российской академии наук»,  
доктор биологических наук,  
член-корреспондент РАН

Лебедев  
Святослав Валерьевич

Подпись С.В. Лебедева заверяю:  
Руководитель кадровой службы  
ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН

*Александрова*



Александрова  
Светлана Александровна

26.09.2023

460018, г. Оренбург, ул. 9 января, 29; email: fncbst@mail.ru  
тел. + 7 (3532) 30-81-70