

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аринжановой Марии Сергеевны на тему: «Влияние обеспеченности кремнием на продуктивность и обмен веществ у карпа», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.4. – Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

Обеспечение населения страны рыбой и рыбопродуктами является главной социально-значимой задачей, решение которой во многом зависит от производителей рыбопродукции, которые в последние десятилетия разводят различные породы рыб, характеризующиеся высоким потенциалом продуктивности, технологичностью, приспособляемостью к местным условиям содержания и к климату. Рыбоводство в России является выгодным направлением, объектом вложения капитала и ресурсов агропромышленного сектора экономики. Мировая аквакультура относится к наиболее динамично развивающимся направлениям производства продукции. Около трети потребляемой продукции гидробионтов, получают от прудового, садкового и бассейнового рыбоводства. Несмотря на богатство пресноводными водоемами, вклад нашей страны в мировую аквакультуру несопоставимо мал. Во многих регионах России в природных пресных водах отмечается крайне низкая концентрация селена. Он является составным компонентом жизненно важных биологически активных соединений, оказывает существенное влияние на жизнедеятельность организма человека, животных и рыб. Аквакультура является одной из самых перспективных и быстрорастущих отраслей мировой индустрии продуктов питания, с ожидаемым двукратным ростом производства в ближайшие два десятилетия, а это формирует принципиально новые требования к ведению работ в аквакультуре, в первую очередь в промышленных условиях. Как известно, кремний является важным эссенциальным химическим элементом. В последние годы всё большее число исследований указывает на то, что кремний играет важную роль в минерализации костей, синтезе коллагена и др. Известно, что дефицит кремния приводит к деформации костей и суставов, дефектам хрящей, нарушениям минерального баланса в организме, а дополнительное включение кремнийсодержащих добавок в рацион сопровождается повышением прочности и плотности костей у рыб. Между тем за всю более чем 60-летнюю историю с момента открытия биологической роли кремния, точный механизм этого действия до сих пор не изучен, что определяет **актуальность** проведённых исследований.

Научная новизна. Впервые на основании комплексного подхода произведена оценка стимуляторов роста карпа на основе УДЧ SiO₂, КА, микроэлементов (Zn, Se, I) и пробиотических штаммов *Bifidobacterium* в составе препарата «Бифидобиом». Получены новые данные о влиянии биоминерального комплекса на обмен веществ и содержания 25 химических элементов в мышечной ткани рыб. Получены новые данные о чувствительности микробиома на введение в рацион штаммов *Bifidobacterium* и различных вариаций УДЧ SiO₂, КА и микроэлементов (Zn, Se, I). Установлено влияние комплекса УДЧ SiO₂ и штаммов *Bifidobacterium* на соотношение микроорганизмов в микробиоме кишечника карпа, связанных с увеличением доли потенциально полезных бактерий и снижением относительной численности условно-патогенных микроорганизмов. Новизна исследований подтверждена двумя патентами РФ на изобретения.

Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в фактическом обосновании продуктивных эффектов связанных с применением альтернативных источников микроэлементов в симбиозе с аминокислотами и органическими солями минеральных

веществ. 5 Подтверждена рабочая гипотеза, описывающая антагонистическое воздействие препарата УДЧ SiO₂ по отношению к величине концентрации токсических элементов. Теоретически обосновано и экспериментально подтверждено стимулирующие действие препарата УДЧ SiO₂ на организм годовиков карпа с соответствующим повышением сохранности рыбы в условиях теплового садкового хозяйства.

Практическая значимость работы состоит в разработке новых решений по использованию альтернативных источников микроэлементов в качестве модуляторов обмена веществ, формирования продуктивных качеств у рыб. Введение в рацион годовиков карпа с содержанием сырого протеина 23%, препарата УДЧ SiO₂ в дозировке 200 мг/кг корма, пробиотика Бифидобиом и органических солей микроэлементов (Zn, Se, I) в условиях тепловодного садкового хозяйства способствует: активизации метаболизма, реорганизации метагенома, увеличению производства карпа на 10-12 % и повышению рентабельности на 2-3%.

Введение в рацион годовиков карпа, при содержании сырого протеина 23 %, препарата УДЧ диоксида кремния, в условиях тепловодного садкового хозяйства сопровождается повышением интенсивности роста рыбы на 10-12%, при оптимальной дозировке 200 мг/кг корма. Данный показатель может быть увеличен через совместное скармливание УДЧ SiO₂, пробиотика Бифидобиом и органических солей микроэлементов (Zn, Se, I) до 16-17 %. При этом эффективность трансформации протеина корма в продукцию повышается на 4,4%, энергии на 0,65%.

Включение комплекса УДЧ SiO₂, пробиотика Бифидобиом и минеральных веществ (Zn, Se, I) в рацион карпа, с содержанием 23 % сырого протеина, в условиях тепловодного садкового хозяйства позволяет увеличить интенсивность роста и сохранность рыбы, что при снижении расхода корма на 1 кг прироста обеспечивает снижение себестоимости и способствует увеличению рентабельности производства товарного карпа на 2-3 %.

По актуальности, объему изложенного материала, новизне, значимости для науки и практики, диссертация отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Аринжанова Мария Сергеевна **заслуживает** присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.4. – Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
профессор кафедры пчеловодства, частной
зоотехнии и разведения животных ФГБОУ ВО
«Башкирский государственный
аграрный университет»

 Мударисов Ринат Мансафович

450001, Республика Башкортостан, г. Уфа,
ул. 50-летия Октября, д.34, ФГБОУ ВО
«Башкирский государственный
аграрный университет» Тел: 8(347) 228-06-59,
e-mail: r-mudarisov@mail.ru

