

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, профессора кафедры «Аквакультуры и пчеловодства» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К. А. Тимирязева» Есавкина Юрия Ивановича на диссертационную работу Кашириной Анастасии Александровны на тему «Использование белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» в кормлении радужной форели», представленную в диссертационный совет 99.2.128.03 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. Аквакультура является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей сельского хозяйства Российской Федерации. За последние 10 лет объем товарного рыбоводства в России увеличился почти в 3 раза. Значительная часть производства до недавнего времени приходилась на карповых, включая растительноядные виды рыб. С начала политики импортозамещения наблюдается значительное увеличение объёмов продукции из лососевых.

Стратегией развития отечественного рыбного хозяйства до 2030 года предусматривается увеличение производства товарной продукции аквакультуры к этому периоду до 618 тыс. т. В то же время одной из задач, стоящих перед промышленностью, является не только увеличение количественных показателей, но и достижение изменения и расширения видового состава выращиваемых объектов и более активное применение промышленных методов индустриальной аквакультуры.

В связи с вышесказанным, научное обеспечение развития производства лососевых видов рыб, распространение опыта успешного лососеводства и внедрение современных эффективных технологий - актуальная задача на сегодняшний день, особенно в рамках перехода России к высокопродуктивному экологически чистому агро- и аквахозяйству. По данным Росрыболовства в 2022 году впервые за всю историю отечественной

аквакультуры объем выращивания лососевых рыб превысил аналогичный показатель выращивания карповых рыб, достигнув объема более 150 тыс. тонн. При этом рыбоводные хозяйства вырастили 22 тыс. тонн семги и 70,7 тыс. тонн форели.

Следовательно, в настоящее время в Российской Федерации наиболее распространенным биологическим видом лососевых как объекта разведения является форель радужная.

Родиной радужной форели является Северная Америка, в 1822 году она была завезена в Европу (Германию), а позднее - в 1890 году - в Россию.

Радужная форель обладает большой пластичностью к внешним условиям, способностью активно потреблять искусственные корма, давая высокие приросты массы тела, ценными пищевыми качествами. Радужная форель, в отличие от сёмги и тихоокеанских лососей, относится к непроходным рыбам, предпочитает прозрачные воды с высоким содержанием кислорода. Оптимальная температура для выращивания составляет 15-18°C, но крайние пределы шире: от 0,1-0,5°C до 23-28°C.

Сегодняшний динамичный рост объёмов производства лососевых рыб в нашей стране происходит на фоне остро стоящих проблем с обеспечением индустриальной аквакультуры специализированными комбикормами отечественного производства. Проблема обеспечения полноценными комбикормами рыбоводных хозяйств, которая особенно обострилась ввиду санкционного режима Европейского Союза, является одной из основных, определяющих экономическую эффективность аквакультуры и требует новых решений от российских производителей кормов для рыб.

Специализированные комбикорма для индустриальной аквакультуры (к которому относится и лососеводство) должны быть сбалансированы по всем питательным веществам, богаты витаминами, аминокислотами, белками. При этом основным источником белка в форелевых комбикормах является дорогостоящая рыбная мука. Поэтому современная тенденция кормопроизводства - сокращение доли ее содержания в рецепте кормов за счет

введения различных растительных белковых добавок, которые, однако, не характерны для естественной пищи хищных рыб. В связи с этим при индустриальном выращивании лососевых большое значение приобретает применение биологически активных веществ, способствующих усваиванию растительных белков.

Получение товарной рыбы на современной форелевой ферме осуществляется полностью за счет полноценного и рационального питания особей. Интенсификация выращивания форели в первую очередь основана на увеличении плотности посадки и использовании искусственных кормов животного и растительного происхождения. Правильное сочетание этих факторов обеспечивает экономически выгодное ведение хозяйства.

Для обеспечения долгосрочной устойчивости аквакультуры необходим поиск альтернативных источников белковых кормов, поскольку стоимость традиционных кормов по-прежнему остается высокой. В организм рыб белки поступают как из животных, так и из растительных кормовых источников входящих в состав комбикормов. Продукты переработки семян масличных культур являются популярными источниками растительного белка в рационах объектов аквакультуры.

Все большее внимание отдаётся предпочтению таким кормам, как продукты переработки семян горчицы, рыжика, сурепицы и т.д., которые частично или полностью заменяют в рационах традиционные кормовые средства кроме рыбной муки.

В связи с вышесказанным, считаю, что диссертационная работа Кашириной Анастасии Александровны актуальна, так как посвящена изучению влияния белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» в составе рациона на продуктивные качества форели.

Научная новизна работы. Впервые в ходе исследований было выявлено, что при выращивании радужной форели в открытых бетонных бассейнах с использованием в комбикормах белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» наблюдалась положительная динамика приростов

массы рыбы, сохранности, при этом наблюдалось снижение кормового коэффициента (затрат задаваемых кормов). Был проведен анализ микробиоты кишечника, гематологических показателей рыб, гистологических срезов внутренних органов, изучен химический и аминокислотный состав мышечной ткани. В итоге была выявлена экономическая целесообразность от применения исследуемого корма в кормлении форели. В результате были разработаны комбикорма с различными количествами ввода белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» вместо шрота из семян подсолнечника.

Теоретическая и практическая значимость исследований.

Теоретическая значимость проведенных исследований определяется глубоким познанием обменных процессов, протекающих в организме радужной форели, с вводом в отечественные комбикорма альтернативных кормов. В Волгоградской области хорошо растет горчица сизая (сарептская), получаемое из нее масло ценится своими высокими вкусовыми свойствами. Однако есть и отрицательные моменты: горчичный жмых содержит большое количество антинутриентов (глюкозинолаты, аллилгорчичное масло, тиогликозиды), что на протяжении долгих лет являлось сдерживающим фактором в кормлении животных, птицы и рыб. Разработанный авторским коллективом учёных способ обезвреживания горчичного жмыха путем гидробаротермической обработки позволил получить потенциальный источник растительного белка – белоксодержащий кормовой концентрат «Горлинка», в котором присутствие антипитательных веществ было не существенным (до 0,01 %).

Ввод этого кормового концентрата «Горлинка» взамен шрота из семян подсолнечника в комбикормах для молоди и взрослых особей радужной форели способствовал увеличению прироста массы тела на 2,8 – 8,3 %, выходу мяса – на 0,18 – 1,43 %, снижению кормового коэффициента – до 0,16, улучшению гематологических показателей и микрофлоры кишечника, а также росту уровня доходности до – 13,78 % соответственно. На основании полученных результатов разработаны новые рецептуры комбикормов для радужной форели и разработаны рекомендации по их применению.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Проведенный анализ методологических подходов и сопоставление полученных результатов с данными научной литературы свидетельствуют о том, что результаты экспериментов обоснованы и объективны. Они согласуются с научными представлениями о повышении рыбопродуктивности форели при использовании горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка». Выводы вполне аргументированы цифровым материалом и не противоречат проведенным исследованиям.

Достоверность научных положений, выводов и предложения, изложенных в диссертационной работе, подтверждается экспериментальными исследованиями и материалами, которые полностью соответствуют данным проведенных опытов. Исследования выполнялись с применением современных методик, методов и средств проведения измерений. Достоверность исследований подтверждена биометрической обработкой результатов научно-хозяйственных опытов и результатами производственных испытаний. Основные положения и результаты исследований диссертационной работы доложены, обсуждены и одобрены при выступлениях соискателя на научно-практических мероприятиях различного уровня.

Содержание диссертации, ее завершенность, публикации автора. Диссертация представляет собой рукопись компьютерного набора, написана квалифицировано, стандартным научным стилем, по общепринятой схеме. Представленный материал изложен на 174 страницах компьютерного текста, состоит из разделов: введение, обзор литературы, материала и методики исследований, результатов собственных исследований, обсуждений результатов исследований, заключения, предложения производству, перспектив дальнейшего исследования, списка использованной литературы (включает 176 источников, из них 48 иностранных авторов) и приложения. Работа иллюстрирована 42 таблицами, 21 рисунком.

Обзор литературы хорошо структурирован, раскрыт вклад соискателя в общую картину научных исследований. Обзор научной литературы имеет аналитический характер: автор увязывает найденную в публикациях информацию с задачами собственного исследования. В разделе «Материал и методика исследований» излагаются подходы, методы исследования, анализа и обработки материалов на всех этапах выполненного исследования. Исследования, представленные в диссертации, проводились в соответствии с методологией, принятой при изучении вопросов питания и здоровья рыбы. В ходе выполнения работы использовались общие методы научного познания: анализ, сравнение, обобщение. Применялись экспериментальные методы: зоотехнические, физиолого-биохимические и экономические. Математическую и статистическую обработку результатов проводили с использованием программного обеспечения Microsoft Excel.

В разделе «Результаты собственных исследований» представлены данные сравнительного химического и аминокислотного составов подсолнечного шрота и белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка», а также результаты, полученные в ходе проведения двух научно-хозяйственных опытов по изучению эффективности ввода изучаемого растительного концентрата в комбикорма для форели.

В разделе «Производственная апробация» приведены данные, полученные в ходе производственной проверки на большем поголовье радужной форели, которые согласуются с результатами, полученными в ходе научно-хозяйственных опытов.

На основании полученных данных диссертант сформулировал заключение, состоящее из 7 выводов, которые обоснованы, вытекают из результатов исследований и подтверждены экономическими расчетами. Все это придает исследованиям завершённый характер и свидетельствует об их полноте и научной обоснованности.

Содержание автореферата диссертации отражает основные положения диссертационной работы.

По результатам диссертационной работы Кашириной А.А. опубликовано 14 работ, из которых 5 - в изданиях, включенных в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, утвержденных ВАК Министерства науки и высшего образования России и рекомендованных для публикации основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени.

Оценивая диссертационную работу положительно, необходимо отметить ряд вопросов и замечаний, возникших при анализе материалов диссертационной работы.

1. Просьба уточнить происхождение рыбопосадочного материала, собственное или приобретённое?

2. Температурный и кислородный режим в работе указан в пределах технологического оптимума. Т.к. рыба содержалась под открытым небом должны присутствовать сезонные изменения, за счёт каких мероприятий удалось поддерживать относительно стабильный режим?

3. Назовите предприятие где изготавливались опытные и контрольные корма и уточните изготовителя рыбной муки?

4. Как вы считаете связано ли тенденция повышения продуктивности форели в опытной группе с увеличением содержания в кормах витамине Е и полиненасыщенных жирных кислот?

5. Что Вы понимаете под терминами кормовой коэффициент, молодь и взрослая рыба?

Отмеченные замечания не снижают научной, практической значимости и актуальности рассматриваемой работы.

Заключение. Диссертационная работа Кашириной Анастасии Александровны «Использование белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» в кормлении радужной форели» является завершённой научно-квалификационной работой, выполнена на актуальную тему лично автором на достаточном объеме материала с применением классических и современных

методов исследования, соответствует требованиям п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Официальный оппонент:
Есавкин Юрий Иванович,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры
«Аквакультура и пчеловодство»,
федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Российский государственный
аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева»

«15» ноября 2024 г

Ю.Есавкин

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева
127434, г. Москва, Тимирязевская ул., 49.
Телефон 8-962-932-96-73
E-mail: uiesavkin@yandex.ru

