

## **ОТЗЫВ**

**официального оппонента доктора биологических наук, профессора Пономарева Сергея Владимировича на диссертационную работу Гусевой Юлии Анатольевны: «Формирование научных основ использования панкреатического гидролизата соевого белка в питании рыб в индустриальных условиях», представленную в диссертационный совет Д 999.182.03 на базе ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет» к защите на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов**

**Актуальность выбранной темы.** В настоящее время в нашей стране индустриальное рыбоводство базируется в основном на импортных кормах. Они хорошо разрекламированы, изготавливаются преимущественно из высококачественных компонентов с применением новейших технологий, используемых в комбикормовой промышленности.

В последнее время в России возрождаются после тяжелого экономического кризиса старые и появляются новые, оснащенные современным оборудованием, небольшие комбикормовые заводы по производству специализированных рыбных кормов, но качество их продукции пока, к сожалению, не отличается стабильностью. Активное развитие аквакультуры, в России сдерживается по ряду причин, важнейшая из которых - отсутствие конкурентоспособных отечественных комбикормов для рыб.

К разработке полноценного кормления рыб приковано самое пристальное внимание ученых многих стран с развивающейся аквакультурой, в том числе и нашей страны. Рецептура кормов для рыб разных видов и возраста постоянно обновляется, в их состав вводятся новые

компоненты и кормовые добавки, отражающие новейшие данные по изучению физиологии и обмена веществ у гидробионтов.

В процессе составления рецептов комбикормов для рыб главная роль принадлежит балансированию протеина – основному веществу живой материи. Основное количество протеина в рационах для лососевых и осетровых рыб составляет 45-60 %. Общими для всех белков является 24 аминокислоты, из которых 10 незаменимы и должны содержаться в количестве, необходимом для удовлетворения потребности рыб. Обеспечить же состав комбикорма незаменимыми аминокислотами в соответствие с потребностью рыб за счет составляющих его компонентов достаточно сложно.

Весьма важными являются современные исследования по использованию конечных продуктов гидролизатов из продуктов животного и растительного происхождения. Все еще остается открытым вопрос, какие компоненты следует использовать для гидролизата, чтобы в результате получить полноценную смесь L-аминокислот и пептидов.

В этой связи диссертационная работа Гусевой Юлии Анатольевны по формированию научных основ использования панкреатического гидролизата соевого белка в питании рыб в индустриальных условиях является актуальной и имеет большую практическую значимость.

Высокая значимость диссертационных исследований подтверждены на государственном уровне, а именно советом по грантам при Президенте РФ, исследования выполнялись за счет средств грантов Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых № МК-2841.2015.4 на тему: «Формирование научных основ использования гидролизата соевого белка в питании рыб в индустриальных условиях» и № МК-6216.2018.11 на тему: «Комплексная оценка закономерностей влияния различных компонентов пищи рыб на доступность аминокислот мышечной ткани».

**Новизна исследований и полученных результатов** подтверждены тем, что на основании экспериментальных исследований Гусевой Ю. А. впервые определена оптимальная норма ввода панкреатического гидролизата соевого белка в комбикорм для карпа, радужной форели и ленского осетра. Установлено его влияние на продуктивность, выживаемость, товарные качества и химический состав мышечной ткани рыб. Сделан расчет экономической эффективности индустриального выращивания рыб при скармливании панкреатического гидролизата соевого белка.

Гусевой Ю. А. проведена работа по разработке нового способа скармливания кормов с использованием жидкой формы кормовой добавки для рыб, выращиваемых в садках, что подтверждено патентом РФ на изобретение №2400061.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций**

В диссертационной работе представлены результаты междисциплинарных исследований, проведенных на базе кафедры «Кормление, зоогигиена и аквакультура», научно-исследовательской лаборатории «Технологии кормления и выращивания рыбы», кафедры «Технологии переработки мясных и молочных продуктов», межфакультетской проблемной лаборатории ортопедии, травматологии и терапии животных «Ветеринарный госпиталь», учебно-научно-испытательной лаборатории по определению качества пищевой и сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова», в научно-исследовательском институте биохимии и физиологии растений и микроорганизмов Российской академии наук, в Приволжском филиале ФГУ «Управление Саратовмелеоводхоз» (Марковский район, Саратовская область), ФГУП «Тёпловский Рыбопитомник» (р.п. Новые Бурасы, Саратовская область), ООО «Тамбовский осетр» (Тамбовский район, Тамбовская область) и на базе ООО

«Центр индустриального рыбоводства» (Энгельсский район, Саратовская область) с 2010 по 2019 гг.

Методически эксперименты выполнены правильно на основе использования современных методик. Степень обоснованности и достоверности результатов научных исследований не вызывает сомнений.

Достоверность результатов диссертационных исследований обусловлена репрезентативным объёмом изученного материала исследований.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций заключается в том, что основные положения, вынесенные на защиту, в полной мере обоснованы, соответствуют результатам выполненных исследований экспериментальной части, а также содержанию заключения и выводов диссертации.

Наиболее существенные результаты, полученные лично соискателем, заключаются в том, что проведена комплексная оценка эффективности использования панкреатического гидролизата соевого белка в питании карпа, ленского осетра и радужной форели. Установлено его влияние на их продуктивность, выживаемость, конверсию корма, физиологическое состояние, развитие и строение желудочно-кишечного тракта, биологическую ценность мышечной ткани, дано экономическое обоснование использования панкреатического гидролизата соевого белка при индустриальном выращивании ценных и столовых видов рыб.

Диссертационная работа Ю.А.Гусевой соответствует паспорту научной специальности 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов и в частности:

п. 1 «Потребность различных видов сельскохозяйственных животных, птицы, пушных зверей и кроликов в разные физиологические периоды в питательных веществах, энергии, биологически активных веществах, витаминах. Балансовые, респирационные, научно-хозяйственные и другие опыты»;

п 2:«Разработка и совершенствование научно обоснованных норм кормления и типовых рационов по регионам страны для различных видов сельскохозяйственных животных, птицы, пушных зверей и кроликов. Научно обоснованные рецепты комбикормов, премиксов и белково-витаминно-минеральных концентратов. Нормативы затрат кормов на единицу продукции сельскохозяйственных животных и пушных зверей. Оплата корма продукции. Экономическая эффективность норм кормления животных и использования биологически активных веществ».

Основные материалы диссертации изложены в 40 научных публикациях, в том числе 4 статьи в зарубежных журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, 10 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ: «Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова», «Аграрный научный журнал», «Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство», «Рыбное хозяйство», «Главный зоотехник», «Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана» и «Рыбоводство и рыбное хозяйство», 3 монографии «Выращивание осетровых в садках» (2011), «Индустримальное выращивание ленского осетра» (2013), «Применение «Абиопептида» - гидролизата соевого белка в кормлении ленского осетра» (2016), изданные в предыдущие 8 лет. По материалам исследований получено 2 патента РФ «Лабораторная установка для научных исследований по кормлению и выращиванию рыбы» и «Способ скармливания кормов для рыб в садках» и 3 свидетельства РФ на базы данных «Аминокислотный состав кормов для рыб», «Аминокислотный состав мышечной ткани рыб» и «Биодоступность аминокислот кормов для разного вида рыб».

Научные работы, опубликованы в открытой печати, отражают совокупность материалов диссертации. Содержание автореферата соответствует научным материалам, представленным в диссертационной работе.

Основные результаты апробированы и получили положительную оценку у ведущих специалистов рыбохозяйственной науки и практикина международных, всероссийских, национальных и региональных научно-практических конференциях.

Диссертационные исследования, проведенные Гусевой Ю. А. по формированию научных основ и практического обоснования использования панкреатического гидролизата соевого белка в питании рыб, осуществлялись в экспериментальных условиях ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ и в передовых рыбоводных хозяйствах.

Полученные новые данные уже приняты к внедрению комбикормовыми заводами Саратовской, Астраханской и Пензенской областей для производства продукции комбикормов для карповых, лососевых и осетровых рыб. Это стало возможным благодаря составлению автором подробных рекомендаций производству по использованию панкреатического гидролизата соевого белка в кормлении рыб при большом диапазоне массы и температуры воды для выращивания и успешному производству первых партий комбикорма для производственных апробаций.

Проведенные исследования имеют, как теоретическое, так и практическое значение.

**Соответствие диссертации и автореферата критериям, установленным требованиям п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.**

Диссертационная работа Гусевой Юлии Анатольевны является целостной, завершенной работой, выполненной на высоком методическом уровне под научным руководством, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Алексея Алексеевича Васильева. Данная работа выполнена на актуальную тему и была поддержана Советом по грантам Президента Российской Федерации, поэтому представляет несомненный научный и практический интерес. Автором был проведен большой объем работы по

разработке нормы введения панкреатического гидролизата соевого белка в комбикорм для карпа, радужной форели и ленского осетра при индустриальном выращивании и изучению влияния добавки на продуктивность, выживаемость, конверсию корма, товарные качества и биологическую ценность рыбной продукции. Полученные данные были использованы при составлении инструкции, утвержденной Россельхознадзором РФ по использованию кормовой добавки на основе панкреатического гидролизата соевого белка в кормлении рыб производимой ООО Фирмой «А-Био».

Оценивая работу в целом положительно, следует отметить некоторые замечания и получить на них пояснения:

1. Какой глубины был ферментативный гидролиз при получении панкреатического гидролизата соевого белка?
2. С чем вы связываете увеличение длины кишечника у товарной рыбы в I группе, по сравнению с группами, получавшими панкреатический гидролизат соевого белка?
3. В работе нет данных об исследованиях панкреатического гидролизата соевого белка на токсичность. Проводилась ли такая работа и по какой методике?
4. В работе рассчитаны морфофизиологические индексы, но в разделе «Материалы и методы исследования» нет данных как они были определены. Расскажите подробнее о методике расчета.
5. Следовало бы при представлении и анализе гепатосоматического и кардиосоматического индекса привести нормативные их значения.

Отмеченные недостатки не снижают научных достоинств диссертационной работы.

## Заключение

Диссертация Гусевой Юлии Анатольевны «Формирование научных основ использования панкреатического гидролизата соевого белка в питании

рыб в индустриальных условиях» является целостной, завершенной работой, выполненной на современном методическом уровне, в результате чего получены достоверные экспериментальные данные. содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в рыбоводственную отрасль. Работа Гусевой Ю. А. направлена на решение актуальной задачи в рыбоводстве по расширению источников полноценного сбалансированного по аминокислотному составу белка. Диссертационная работа соответствует критериям п.п. 9-14 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, и рекомендуется к защите в диссертационном совете на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Официальный оппонент:

профессор кафедры «Аквакультура и рыболовство»

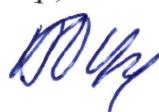
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный

технический университет»,

доктор биологических наук

по специальности 03.02.06- ихтиология, профессор,

Заслуженный работник рыбного хозяйства РФ,

 С. В. Пономарев

414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 16

ФГБОУ ВО «АГТУ»

Телефон: +8 (512) 61-41-63

e-mail:[kafavb@yandex.ru](mailto:kafavb@yandex.ru)

