

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. проректора по науке и инновационному развитию ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева,  
доктор экономических наук, профессор  
Голубев Алексей Валерианович



« \_\_\_\_ » ноября 2019 г.

## ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Гусевой Юлии Анатольевны на тему: «Формирование научных основ использования панкреатического гидролизата соевого белка в питании рыб в индустриальных условиях», представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

### Актуальность темы выполненной работы и её связь с соответствующими отраслями науки и практической деятельностью.

Продукты питания, производимые рыбной промышленностью, являются важным источником белка животного происхождения. Во всём мире, особенно в прибрежных государствах, рыбное хозяйство рассматривается, как один из основных компонентов обеспечения продовольственной безопасности государства, играя важную роль в обеспечении населения рыбными продуктами. Однако, несмотря на достаточное разнообразие кормов для животных, разработка новых специализированных кормов, предназначенных для разных возрастных групп, отличающихся оптимизированным составом с учетом всех физиологических особенностей животных, остается крайне актуальной. В связи с этим необходимы исследования, направленные на разработку новых кормов, оказывающих благоприятное действие на организм животных и удовлетворяющих их физиологические потребности.

Наиболее дорогостоящим и дефицитным компонентом продукции комбикормов становится рыбная мука, ресурсы производства которой значительно ограничены и возможно в ближайшем будущем снизятся. Поэтому, актуальным является использование доступных кормов, нетрадиционных и дешевых, близких по своей биологической ценности к традиционным и позволяющих уменьшить долю рыбной муки в рационах гидробионтов. Вследствие этого диссертационная работа Ю.А. Гусевой посвящена решению одной из актуальных проблем современного кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технологии кормов - формированию научных основ использования панкреатического гидролизата соевого белка в

питании рыб в индустриальных условиях.

В качестве замены рыбной муки в кормах чаще используют животный белок из субпродуктов птицы, пушных зверей, мяса и костной муки, но данные источники ставятся под сомнения в связи с возможностью их заражения патогенами. В связи с этим перспективными являются исследования по использованию растительных белков.

Ведутся исследования, которые свидетельствуют, что наиболее многообещающим компонентом комбикорма для рыб является и белковый гидролизат, который легко получается ферментативным гидролизом и позволяет получить необходимый набор белковых фракций, доступных для усвоения рыбами различных видов.

В его ходе гидролиза белков, осуществляемый с помощью протеолитических ферментов, не происходит патологических изменений продуктов гидролиза, и компоненты, полученные в результате расщепления, физиологичны, легко проникают в клетку и включаются в процессы клеточного метаболизма. В этом случае получается техническое моделирование функций желудочно-кишечного тракта, в частности с функцией гидролитического расщепления потребляемых организмом белков с помощью протеолитических ферментов.

В связи с вышесказанным, работа Гусевой Юлии Анатольевны по формированию научных основ использования панкреатического гидролизата соевого белка в питании рыб в индустриальных условиях является своевременной и выполнена на актуальную тему.

Значимость диссертационных исследований подтверждены Советом по грантам при Президенте Российской Федерации, так как они выполнялись за счет средств двух грантов Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых. А полученные результаты отмечены золотой медалью и дипломом I степени Министерства сельского хозяйства Российской Федерации на 18-ой Российской агропромышленной выставке «Золотая осень 2016» проект «Метод повышения качества рыбной продукции ценных видов за счет внесения в корма гидролизата соевого белка».

**Научная новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Новизну диссертационной работы определяют следующие результаты исследования, полученные лично соискателем. Автором впервые определена оптимальная норма ввода панкреатического гидролизата соевого белка в комбикорм для карпа, радужной форели и ленского осетра. Разработан способ скармливания панкреатического гидролизата соевого белка для рыб в садках, проанализированы и оформлены в базы данных аминокислотные составы кормов и мышечной ткани рыб для различных видов, а также биодоступность аминокислот для

усвоения. Установлено влияние панкреатического гидролизата соевого белка на продуктивность, выживаемость, товарные качества и химический состав мышечной ткани карпа, радужной форели и ленского осетра. Автором дано экономическое обоснование индустриального выращивания рыб при скормливании панкреатического гидролизата соевого белка и рекомендации по его использованию в комбикормовой промышленности.

**Значимость результатов исследования для науки** заключается в том, что полученные данные расширяют сведения о взаимосвязи между содержанием в рационе аминокислот, необходимых для оптимальной активности и максимальных темпов роста рыб и полноценного аминокислотного состава мышечной ткани товарной рыбы. Полученные Гусевой Ю. А. данные были использованы при составлении инструкции, утвержденной Россельхознадзором Российской Федерации по использованию кормовой добавки на основе панкреатического гидролизата соевого белка в кормлении рыб производимой ООО Фирмой «А-Био», а также одобрены и рекомендованы к внедрению научно-техническим советом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и приняты к внедрению комбикормовыми заводами Саратовской, Астраханской и Пензенской областей для производства производственных комбикормов для карповых, лососевых и осетровых рыб.

Выводы и результаты, полученные диссертантом, обоснованы и достоверны, так как опираются на существующую современную теоретико-методологическую базу, а также результаты анализа обширного литературного материала.

Диссертация изложена на 318 страницах компьютерного набора и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов собственных исследований, заключения и приложения. Содержит 75 таблиц и 61 рисунок. Список использованной литературы включает в себя 362 источника, в том числе 90 на иностранных языках.

**Обоснованность, достоверность научных положений, выводов и практических предложений.** Обоснованность научных положений выводов и практических предложений работы подтверждена тем, что все исследования выполнены с использованием классических и современных методик, полученные данные обработаны методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием пакета Microsoft Office Excel и определением критерия достоверности разности по Стьюденту-Фишеру при трёх уровнях вероятности. Достоверность результатов диссертационных исследований обусловлена репрезентативным объёмом изученного материала исследований: карпа (*Cyprinus carpio*) – 3740 шт., радужной форели (*Oncorhynchus mykiss*) – 1660 шт., ленского осетра – 1 шт. (*Acipenser baerii*) – 1940 шт. и использованием современных методов для проведения биохимических и химических анализов на сертифицированном оборудовании в аккредитованных

лабораториях.

### **Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.**

1. Комбикормовым заводам, рыбохозяйственным предприятиям России любой формы собственности, считаем целесообразным рекомендовать к использованию панкреатического гидролизата соевого белка в кормлении столовых видов рыб и молоди ценных видов рыб при переходе на смешанное питание и стартовые комбикорма.

2. Научно-исследовательским учреждениям России, профильным лабораториям рыбной отрасли МСХ практиковать применение лабораторной установки, предложенное автором для научных исследований по кормлению и выращиванию рыбы (Патент на полезную модель № 95972 Российской Федерации, МПК: A 01 K 63 00).

3. В рыбхозах и рыбокомбинатах Российской Федерации при проведении садковых опытов по обоснованности кормления рыб использовать данные патента «Способ скармливания кормов для рыб в садках» (Патент на изобретение №2400061 Российская Федерация, МПК: A01K61/00).

4. Комбикормовым заводам Саратовской, Астраханской и Пензенской областей для производства продукции комбикормов для карповых, лососевых и осетровых рыб, в рыбокомбинатах, научно-исследовательских лабораториях рыбной промышленности при проведении сравнительных опытов по составлению состава кормов для рыб использовать в качестве базовых, нормативных данных электронные базы данных автора:

-аминокислотный состав кормов для рыб (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2015621332 от 06.07.2015);

- аминокислотный состав мышечной ткани рыб (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017620465 от 26.04.2017).

- биодоступность аминокислот кормов для разного вида рыб (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2018621202 от 07.08.2018).

Оценивая результаты диссертационной работы в целом, следует отметить, что положения, вынесенные Гусевой Ю. А. на защиту, обоснованы, поскольку имеют практическое и теоретическое значение и могут служить основой для дальнейших исследований. Считаем целесообразным продолжить работу в дальнейшим по изучению влияния панкреатического гидролизата соевого белка в кормлении столовых видов рыб и молоди ценных видов рыб при переходе на смешанное питание и стартовые комбикорма.

Основные положения диссертационной работы прошли широкую апробацию доложены, обсуждены и одобрены на международных, всероссийских, национальных и региональных научно-практических конференциях, а также заседаниях научно-технических советов ФГБОУ ВО Саратовского

ГАУ, Министерства сельского хозяйства Саратовской области и Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

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), «Индустриальное выращивание ленского осетра» (2013), «Применение «Абиопептида» - гидролизата соевого белка в кормлении ленского осетра» (2016). 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». В публикациях в полной мере отражены основные положения диссертационной работы.

Отмечая достоинства диссертационной работы, ее практическую значимость и научную новизну, следует указать на некоторые спорные положения и высказать замечания.

#### **Замечания по диссертационной работе:**

1. В период исследований по применению панкреатического гидролизата соевого белка в рационах карпа выявлено усиленное течение реакции переаминирования и белкового обмена в их организме. При увеличении содержания протеина в комбикормах содержание белка в плазме крови уменьшается в зависимости от величины ввода. Поясните природу данного процесса.

2. В период научно-хозяйственного опыта по выращиванию карпа показатели продуктивности во II и III группах близки по значению. Поясните, с чем связана рекомендация нормы ввода для карпа 0,75 мл на 1 кг массы карпа?

3. По какой методике проведена оценка биологической ценности белка мышечной ткани исследуемых видов рыб?

4. В диссертационной работе рассчитан коэффициент Де Ритиса, но в разделе «Материалы и методы исследований» не приведен метод его вычисления.

5. Объективная органолептическая оценка дает важную информацию о потребительских предпочтениях. Кем проводились органолептические исследования в ваших исследованиях?

Высказанные вопросы и замечания не снижают ценность диссертации и могут быть учтены автором в дальнейшей научной работе.

Работа составлена логично, читается с интересом, её основные результаты опубликованы. Автореферат соответствует содержанию диссертации.

### **Заключение по присуждению ученой степени**

Диссертация Гусевой Юлии Анатольевны «Формирование научных основ использования панкреатического гидролизата соевого белка в питании рыб в индустриальных условиях» является завершённой работой, выполнена автором самостоятельно, на достаточно высоком научном уровне. Работа имеет большой репрезентативный объём изученного материала, положения, выносимые на защиту обоснованы и научно доказаны. Исследования, приведенные в работе, имеют существенное значение для рыбохозяйственной отрасли. По актуальности поставленных задач, объему использованного фактического материала, уровню выполнения исследований, достоверности полученных результатов, научной новизне и практической значимости, диссертационная работа Гусевой Ю. А. 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, а ее автор достойна присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Отзыв обсужден и утвержден на заседании кафедры аквакультуры и пчеловодства ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, протокол заседания № 3 от 18 ноября 2019 г.

Составители отзыва:

Заведующий кафедрой  
аквакультуры и пчеловодства,  
доктор биологических наук,  
профессор

Маннапов Альфир Габдуллович

профессор кафедры морфологии и  
ветеринарно-санитарной экспертизы  
доктор биологических наук,  
профессор

Панов Валерий Петрович

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева) Адрес: 127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49; тел.: +7(499)976-04-80, E-mail: [info@rgau-msha.ru](mailto:info@rgau-msha.ru)

ПОДПИСЬ  
ЗАВЕРЯЮ

ЗАМЕНИЦИОННОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ЭНШТАУНДА