

ОТЗЫВ

официального оппонента кандидата биологических наук, доцента Берестова Дмитрия Сергеевича на диссертационную работу Гринюк Екатерины Сергеевны на тему: "Гистогенез *clarias gariepinus* при воздействии биотических и абиотических факторов", представленную в диссертационный совет 35.2.034.02 на базе ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

Актуальность темы. Рыбоводство, несомненно, является важной отраслью сельского хозяйства и его развитие играет большую роль в обеспечении продовольственной безопасности государства. Рыба может являться источником полноценного, легкоусваиваемого белка и других ценных нутриентов. В свете этого представляется важным расширение видового разнообразия рыбы, выращиваемой в искусственных условиях и совершенствование эффективности производства. Последнее невозможно без знаний о качественном и количественном влиянии факторов окружающей среды на различные этапы развития выращиваемых видов, которые могут быть получены только с помощью научного эксперимента. *Clarias gariepinus* достаточно давно является объектом внимания рыбоводов, однако до сих пор его культивирование в нашей стране не повсеместно и остаётся ряд вопросов в отношении влияния экзогенных факторов на различные этапы его развития, особенно ранние.

В связи с этим, изучение влияния биогенных и абиогенных факторов на развитие *clarias gariepinus* является актуальным и представляет не только теоретический, но и несомненно практический интерес.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций. Выводы, сделанные автором в ходе исследования обоснованы большим количеством проанализированного материала, современностью и

соответствием применённых методик поставленной цели и задачам. Результаты, приводимые автором, последовательно раскрывают поставленную цель, выводы соответствуют задачам, из них логично вытекают приводимые практические рекомендации.

Обоснованность положений, выносимых на защиту, также подкрепляется их обсуждением на конференциях и в публикациях различного уровня. По теме диссертации автором опубликовано 10 работ, в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендуемых ВАК Министерства высшего образования и науки РФ. Результаты работы доложены и обсуждены на 11 конференциях, имеющих национальный и международный статус.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций. Научные исследования по теме диссертационной работы проводились автором на кафедре биологии, экологии и гистологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» и в рыбоводческом хозяйстве «SOMOFF», расположенного в г. Красное Село.

Для решения поставленных задач автором применялись как классические (морфометрические, микроскопические, клинические, патологоанатомические, гистологические), так и современные (количественная ПЦР) методы исследования, проведенные на сертифицированном оборудовании.

Достоверность полученных данных не вызывает сомнений, поскольку они подкреплены документально. Полученный цифровой массив данных подвергнут статистическому анализу общепринятыми методами.

Научная новизна работы заключается в том, что Екатериной Сергеевной впервые определены размерно-весовые показатели личинок и мальков *S. garietinus* в зависимости от возраста и состава кормовых добавок, при этом продемонстрировано положительное влияние комплекса лакто- и бифидобактерий на микроструктуру органов пищеварительной,

мочевыделительной и дыхательной систем. Также получены новые данные о раннем развитии клариевого сома при различных режимах температуры, освещенности и значений рН среды обитания в условиях реального производства. Кроме того, с участием автора усовершенствована методика исследования микроструктуры предличинок и личинок рыб, что во многом повысило достоверность полученных данных (Патент на полезную модель РФ № 213986 U1).

Оценка объёма, структуры и содержания работы. Диссертационная работа Гринюк Е.С. изложена на 153 страницах компьютерного текста, содержит 11 таблиц, 69 рисунков, в том числе включающих авторские иллюстрации. Структура работы включает введение, обзор литературы, результаты собственных исследований, обсуждение, заключение, практические предложения, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы, список сокращений, список литературы, приложение.

Введение изложено на 11 страницах и содержит актуальность темы исследования, краткий анализ степени её разработанности, четкую постановку цели и вытекающих из неё задач, научную новизну и ценность полученных результатов, теоретическую и практическую значимость исследования особенностей гисто- и органогенеза клариевого сома, пояснение достоверности результатов и личного вклада, сведения о публикациях и апробации результатов, основные положения, выносимые на защиту.

Обзор литературы содержит всесторонний анализ имеющихся отечественных и зарубежных данных по проблематике исследования. Автор не ограничивается констатацией известного фактического материала по объекту исследования и демонстрирует противоречивость некоторых данных, что подкрепляет необходимость проводимых исследований.

Раздел "Результаты собственных исследований" состоит из 5 глав, изложен лаконично. Глава "Материалы и методы исследований" включает описание применённых методик и схему эксперимента, соответствующую поставленным цели и задачам. Приводимый при описании результатов

иллюстративный материал достаточен и уместен. Качество выполненных гистологических препаратов и микроснимков, полученных с них, высокое. Фотографии содержат необходимые обозначения и пояснения по тексту, раскрывающие основные положения, выносимые на защиту.

В разделе "Обсуждение полученных результатов" диссертант проводит сопоставление собственных результатов исследования гисто- и органогенеза клариевого сома с данными, имеющимися в доступной литературе. Заключение содержит лаконично сформулированные выводы, соответствующие поставленным цели и задачам.

Список литературы включает 203 источника, в том числе 45 зарубежных. Автором использованы как классические научные труды, так и большое количество современных научных публикаций последних нескольких лет.

С учётом вышеизложенного, следует отметить, что диссертантом выполнен большой объём исследовательской работы. Диссертация изложена профессиональным языком, оформлена в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями и убедительно иллюстрирована.

Автореферат содержит 22 страницы, его структура и содержание в полной мере соответствуют данным, приводимым в тексте диссертационной работы.

Вопросы и замечания по диссертационной работе. При ознакомлении с работой не возникло принципиальных вопросов, ставящих под сомнение полученные результаты и выводы, однако текст диссертации содержит единичные опечатки, некорректные выражения, а также вызывает следующие вопросы преимущественно дискуссионного характера:

1. Из раздела "Материалы и методы исследований" непонятно как осуществлялось дозирование сухих монокультур в эксперименте, особенно неясно соотношение пробиотических добавок в третьей опытной группе первой серии эксперимента.

2. С учётом высокой чувствительности метода, как при отборе материала для проведения количественного ПЦР удалось не допустить перекрестного обсеменения проб примененными микроорганизмами в условиях производства?

3. Почему в эксперименте с исследованием влияния рН на ранние этапы развития клариевого сома рассмотрены только "пограничные" значения, равные 5,5 и 8,5? Почему не изучено влияние значений из диапазонов рН 5,5-6,8 и 7,0-8,5?

4. Автор утверждает, что: "Результаты исследования органогенеза на 30-й день после выклева доказали положительное влияние пробиотиков на гистоструктуру изученных органов" (стр. 61, первый абзац). Почему при этом показаны явные различия между группами только в микроорганизмации печени, но не остальных органов?

5. При анализе линейных показателей объекта исследований автор анализирует длину головы и тела, но не их соотношение, которое из указанных расчетов к 60-му дню оказывается наиболее предпочтительным (минимальным) в контрольной, а не в опытных группах. Целесообразно ли таким образом использование добавок с этой точки зрения?

6. Почему при исследовании освещенности не учтены спектр и интенсивность света? Возможно ли, что объект исследований всё-таки реагирует на изменение освещенности, но не в той части спектра, которая была использована в эксперименте?

Указанные замечания не носят принципиальный характер и не снижают научной и практической значимости работы.

Заключение. Анализ диссертационной работы Гринюк Екатерины Сергеевны на тему: "Гистогенез *Clarias gariepinus* при воздействии биотических и абиотических факторов" показал, что она является законченной научно-квалификационной работой, содержащей новое решение актуальной научной задачи – выяснения влияния экзогенных факторов на гисто- и органогенез *C. gariepinus* и использования полученных знаний на

практике в совершенствовании технологии выращивания этого вида рыбы. С учётом актуальности, научной новизны, теоретической и практической значимости, считаю, что диссертация Гринюк Екатерины Сергеевны полностью соответствует требованиям п.9 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013г., а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата ветеринарных наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Официальный оппонент:

Кандидат ветеринарных наук,
доцент, заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
ФГБОУ ВО "Удмуртский
государственный аграрный
университет",
специальность
03.00.01 – радиобиология;
03.00.13 – физиология

Берестов Дмитрий Сергеевич

19 марта 2024 г.

Контактные данные:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный аграрный университет» 426069, Россия, ПФО, Удмуртская Республика, г.Ижевск, ул.Студенческая, 11 Тел.: +7(3412)58-99-47; E-mail: info@udsau.ru

Подпись заверяю:
Начальник управления
кадрового делопроизводства
Удмуртского ГАУ

