

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу

Баяндиной Юлии Сергеевны

«Влияние абиотических и биотических факторов на эффективность реализации репродуктивного потенциала черноморского калкана *Scophthalmus maeoticus* (Pisces, Scophthalmidae)», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.16 – гидробиология

Актуальность темы исследования.

Одной из фундаментальных комплексных биологических задач является проблема естественного и искусственного воспроизводства рыб. Нарушения экологического равновесия привели к снижению естественного воспроизводства рыб, в течение XX и начале XXI в Черном море значительно снизилась численность камбалы калкана *Scophthalmus maeoticus* (Pisces, Scophthalmidae), которая является ценным промысловым видом и перспективным объектом марикультуры.

Реализация репродуктивного потенциала рыб зависит от абиотических факторов, в частности, гидрологических условий, выживаемости и нормы развития икры и личинок, которые определяются качеством гамет, зависящих от состояния производителей.

В этом свете диссертационная работа Баяндиной Юлии Сергеевны, посвящена важной в научном и практическом отношении проблеме изучения эффективности реализации репродуктивного потенциала черноморской камбалы калкана в зависимости от комплексного влияния абиотических и биотических факторов.

Степень обоснованности научных положений и выводов.

Достоверность результатов, полученная в работе Баяндиной Ю. С. не вызывает сомнений. Экспериментальный материал достаточен по объему (индивидуальные характеристики спермы были изучены по пробам от 142-х самцов калкана, проведен мониторинг развития 18 партий оплодотворенной икры и личинок калкана, прослежено развитие 35 тыс. эмбрионов). Экспериментальные исследования проведены с использованием современного измерительного оборудования и программного обеспечения.

Примененные методы адекватны цели и задачам исследования, что позволило диссертанту получить научно обоснованные и достоверные результаты.

Оценка новизны научных результатов.

Автором впервые проведен мониторинг и установлен диапазон индивидуальных характеристик половых продуктов самцов черноморского калкана из естественных популяций в течение нескольких нерестовых сезонов по таким показателям как: концентрация, скорость и доля подвижных сперматозоидов, продолжительность их активности. Автором работы модифицирована стандартная методика компьютерного анализа характеристик подвижности спермы рыб. Впервые получены данные по длительности активности спермы калкана после ее активации. Автором определены различия термопреферендума эмбрионов калкана, полученных от разных производителей в разные фазы нерестового сезона, определено влияние материнского отцовского фактора на размерные характеристики личинок калкана. Автором установлено, что сильный барботаж негативно влияет на выживаемость личинок калкана на выклеве.

Теоретическая и практическая значимость работы

Результаты исследования Баяндиной Ю. С. существенно дополняют данные о влиянии качества исходных родительских гамет на эффективность воспроизводства калкана в зависимости от комплекса абиотических факторов.

Практическая значимость научно-квалификационной работы Баяндиной Ю. С. состоит в том, полученные данные могут быть использованы для: экспресс-оценки состояния производителей из нерестовой популяции черноморского калкана; и для экспресс-оценки качества половых продуктов, селекции производителей, прогнозирования возможности успешного скрещивания калкана и жизнеспособности посадочного материала (икры и предличинок) в марикультурных хозяйствах.

Структура и содержание работы.

Структура диссертации в целом построена логично, с учетом необходимости охвата важнейших проблем, определивших выбор темы

исследования.

Работа Ю. С. Баяндиной состоит из введения, четырех разделов, заключения, выводов, списка сокращений и списка литературы, включающего 155 источников, в том числе 98 на иностранных языках. Диссертационная работа изложена на 157 страницах, содержит 20 таблиц и 31 рисунок.

Во введении автор описывает актуальность, степень разработанности и новизны темы.

В первом разделе диссертации автор проводит детальный обзор существующей литературы по теме диссертации и основные теоретические положения.

Во втором разделе описаны материалы и методы, использованные в данной работе и приведено описание собственной модификации стандартного метода компьютерного анализа спермы рыб, который ускоряет и упрощает обработку экспериментального материала

В третьем разделе приведены результаты и обсуждения, полученных данных вариабельности характеристик спермы камбалы калкан в период нерестового сезона. Проанализировано влияние способа подготовки препарата спермы для микроскопирования на характеристики движения сперматозоидов, в том числе влияния степени разбавления спермы на характеристики активности сперматозоидов. Изучена динамика активности спермы калкана в зависимости от времени после активации морской водой, межгодовые различия показателей характеристик активности спермы калкана, вариабельность характеристик спермы камбалы калкана в зависимости от фазы нерестового сезона и индивидуальных характеристик. Проанализирована вероятность связи между размерными и физиологическими характеристиками самцов и свойствами спермы калкана

В четвертом разделе приведены результаты и обсуждения полученных данных по развитию и выживаемости эмбрионов и личинок калкана. Дана оценка качества эмбрионов и ранних личинок камбалы калкана по морфологическим признакам. Изучено влияние родительского «фактора» на качество и выживаемость икры и личинок калкана,

термочувствительность икры и личинок, полученных от разных производителей в разные фазы нерестового периода. Оценено влияние гидрологического режима на выживаемость икры, выживаемость и рост личинок калкана.

Полученные данные свидетельствуют о том, что эффективность реализации репродуктивного потенциала черноморского калкана находится под влиянием комплекса биотических (качества исходных гамет, зависящих от состояния производителей к нерестовому сезону) факторов, которые реализуются в зависимости от комплекса абиотических факторов (температурных и гидрологических условий).

Закключение и выводы логично сформулированы, соответствуют положениям, отражают ключевые результаты и полностью отвечают поставленным задачам и цели, не вызывают возражений или сомнений в их обоснованности и достоверности.

Завершается диссертационная работа списком цитируемой литературы.

Замечания и вопросы.

Следует отметить некоторые замечания и вопросы к научной работе Баяндиной Ю.С.:

- соискатель провел подробный анализ научной литературы, но раздел «Обзор литературы» занимает непропорционально большой объём с 13-ой по 65-ю страницу (почти треть объема рукописи) в сравнении с основной частью, в которой излагаются результаты работы;
- в разделе «Материал и методы» автор пишет, что материал собирался до 2014 года, не совсем ясно какие исследования проведены позже в этом направлении;
- для большего понимания, представленного в работе материала, в разделе «Материал и методы» нужно было дать карту района, в котором производили вылов камбалы калкан, с глубинами и координатами;
- при определении научной новизны автор использует слово «собственный» экспериментальный протокол, лучше было бы использовать новый экспериментальный протокол характеристик спермы (разработка

автора;

- автор большое внимание уделяет характеристикам подвижности спермы, но, к сожалению, отсутствуют экспериментальные данные по определению соответствия подвижности спермы и её способности к оплодотворению яйцеклетки, особенно, изменения способности к оплодотворению через определённые промежутки времени после активации;

- соискатель приводит сравнение характеристик калкана и тюрбо, что закономерно, но не обосновывает эти сравнения литературными данными, однако известно, что на основании современных морфологических и данных молекулярной генетики черноморский калкан и тюрбо считаются конспецифичными видами, популяции которых были географически изолированы друг от друга до последнего ледникового периода при полном отсутствии обмена генами на протяжении последних 190 тысяч лет (Vandamme et al., 2014)

В целом замечания носят рекомендательный характер и могут быть учтены автором в дальнейшей научной работе и раскрыты в публикациях по теме исследования.

Общее заключение.

Тематика исследования, формулировка цели, постановка задач, набор использованных методов и область применения полученных результатов полностью соответствуют специальности, по которой представлена работа к защите.

Результаты диссертационной работы, выносимые на защиту, прошли достаточную апробацию: опубликовано 16 печатных работ, из них 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, в том числе 3 статьи включены в базу WoS (Scopus), 3 статьи в сборнике научных трудов и 10 тезисов докладов.

Аннотация диссертации полностью отражает ее основное содержание. Диссертация полностью соответствует специальности 1.5.16. Гидробиология и удовлетворяет всем критериям, установленным в пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, «О Порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ (ред. от 11.09.2021 г.) и всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор, Баяндина Юлия Сергеевна, несомненно, заслуживает присуждения ученой

степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.16.
Гидробиология.

Доктор биологических наук,
главный научный сотрудник,
заведующая отделом водных биологических
ресурсов бассейнов южных морей
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
«Федеральный исследовательский центр
Южный научный центр Российской академии наук»
344006, Россия, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41
Тел: +7 (863) 250-98-29
e-mail: kafavb@mail.ru

Дата 06.06.2023г. Пон Пономарёва Елена Николаевна

Подпись Пономаревой Е.Н. заверяю
Ученый Секретарь ЮНЦ РАН



Булышева Н.И.