

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Завьялова А.В.**

«**Особенности функционирования паразитарной системы нематоды *Hysterothylacium aduncum* (Rudolphi, 1802) в Черном море»**

представленной на соискание ученой степени
кандидата биологических наук по специальности
03.02.10 – гидробиология

Диссертационная работа А.В. Завьялова посвящена важной научной и практической проблеме – изучению онтогенетических и популяционных аспектов биологии массовой паразитической нематоды *Hysterothylacium aduncum*, структуры ее жизненного цикла и паразитарной системы в черноморских водах у побережья Крыма. Ключевые вопросы популяционной экологии *H. aduncum* в должной полноте не разработаны до сих пор. Актуальность темы работы не вызывает сомнения, особенно учитывая широкий круг зараженных хозяев этой нематодой, высокие уровни показателей зараженности, ее важную роль в жизни пелагической и донной выделов экосистем исследованного района и негативную роль в аквакультуре, а также потенциальную опасность для здоровья человека.

Материалом для работы послужили обширные собственные 12-и летние (2003-2014 гг.) материалы по зараженности *H. aduncum* массовых видов рыб, а также экспериментальные данные о характере ранних этапов онтогенеза этой нематоды и ее влияния на состояние антиоксидантной ферментной системы рыб при разных уровнях инвазии. Количество рыб подвергнутых анализу, судя по данным таблицы 1, впечатляет и составляет 22 644 экз. Автором были также выполнены определения возраста и физиологического состояния исследованных рыб. В общем, объем и качество использованного автором материала вполне адекватны поставленным задачам, а методы исследования – требованиям современной методологии эколого-популяционных и эколого-паразитологических исследований. Следует особо подчеркнуть, что системное применение автором комплекса разнообразных и взаимодополняющих морфологических, паразитологических, гидробиологических/экологических, ихтиологических и биохимических методов позволило автору подойти к реконструкции сложной паразитарной системы *H. aduncum* и элементов ее функционирования.

Описание результатов работы построено логично, а основные выводы естественно вытекают из полученных материалов. В краткой рецензии невозможно перечислить все результаты и выводы, полученные автором, поскольку их множество – частного и более общего характера. В результате данной работы получены новые для науки данные – «закрыто белое пятно» в понимании прохождения ранних стадий развития *H. aduncum* и основных путей ее циркуляции в прибрежных экосистемах северной части Черного моря в процессе реализации жизненного цикла. Все это позволило автору с использованием собственных и литературных материалов построить общую

и частные схемы паразитарной системы с выделением ее донной и пелагической составляющих. Эти результаты работы особенно ценны. Они позволяют понять природу пластичности и устойчивости паразитарных систем этого вида-генералиста в весьма разнообразных экосистемах Мирового океана. Особенно важны для понимания реальной структуры паразитарной системы *H. aduncum* выделение автором циклогенной и ациклогенной (тупиковые и элиминирующие хозяева) ее частей.

Самостоятельную теоретическую и практическую ценность представляют материалы о пространственно-временных аспектах изменчивости зараженности четырех промысловых видов рыб. В частности большое практическое значение имеет оценка современной эпизоотической ситуации, которая необходима для разработки мероприятий по рациональному использованию промыслом запасов этих рыб и развития марикультуры. Последнее в первую очередь касается камбалы.

Кроме того, важное значение для понимания физиолого-биохимических аспектов коадаптации паразито-хозяинных отношений, имеют полученные автором данные о специфике ответной реакции антиоксидантной ферментной системы хозяев-рыб на разные уровни инвазии. Эти данные также перспективны для их использования в целенаправленном поиске чувствительных биомаркеров в мониторинге состояния морских экосистем.

В целом, высоко оценивая результаты и выводы работы А.В. Завьялова, необходимо остановиться на следующих критических замечаниях.

1. Материалы, использованные автором для анализа паразитарной структуры *H. aduncum* ограничиваются побережьем Крымского полуострова. Поэтому в названии работы следовало бы уточнить географическую «привязку» с заменой Черного моря на конкретное – черноморское побережье Крымского полуострова. Это тем более важно, что в различных прибрежных экосистемах Черного моря биотическая структура довольно разнообразна.

2. В главе 2 «Материалы и методы исследования» приведены данные о количестве исследованных рыб четырех видов (всего 22 644 экз., табл. 1), однако из текста, как автореферата, так и самой диссертации, не ясно – все ли эти рыбы были подвергнуты паразитологическому анализу, или какая-то их часть? Это также касается отсутствия сведений о количестве экспериментов и их повторностей. Это не позволяет при знакомстве с работой составить представление о корректности полученных результатов и выводов. В дальнейшем при публикации этих данных необходимо четко прояснить эти важные вопросы.

3. В названии работы одно из ключевых слов – функционирование паразитарной системы. Однако если структурные аспекты паразитарной системы раскрыты достаточно полно, то динамические аспекты ее функционирования затронуты незначительно. В то же время полученный автором материал и структурные выводы дают возможность более полно осветить этот важнейший аспект работы.

4. Почти весь жизненный цикл исследованной нематоды осуществляется по трофическим каналам сообществ. Поэтому автору следовало бы акцентировать на соответствии пищевых и паразитарных связей, и привести структурную схему паразитарной системы на фоне данных о трофической структуре сообщества вод побережья Крыма. Это бы оживило выводы автора и придало им необходимую синэкологическую основу.

В целом диссертация А.В. Завьялова – серьезное эколого-паразитологическое исследование, имеет научную новизну и практическое значение. Она содержит широкий спектр новых фактических материалов, ставит целый ряд важных вопросов и проблем перед исследователями экологии этой важной в синэкологическом и санитарно-гигиеническом отношении паразитической нематоды. Сделанные замечания не умаляют очевидных достоинств выполненной А.В. Завьяловым работы.

Автореферат в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Андрей Вениаминович Завьялов, несомненно, заслуживает искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.10 – гидробиология.

Почетный пожизненный член Международного консультативного Совета по изучению головоногих моллюсков, ведущий специалист центра водных биоресурсов Мирового океана «Атлантического филиала ФГБНУ ВНИРО» («АтлантНИРО»), ул. Донского, 5, Калининград, 236022
тел.: 8-(4012)-925385, e-mail: squid@atlantniro.ru


Нигматуллин Чингиз Мухаметович

Я, Нигматуллин Чингиз Мухаметович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«08» октября 2021 г.  (Нигматуллин Ч.М.)

Подпись Ч.М. Нигматуллина заверяю
«08» октября 2021 г.

Ученый секретарь Атлантического филиала ФГБНУ «ВНИРО»
 («АтлантНИРО»), к.б.н.


 Д.А. Козлов