

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы МУСТАФИНОЙ АЛЬФИИ РАДМИРОВНЫ
МИКРОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПАРАЗИТА ТРЕСКИ *PYRAMICOCEPHALUS*
PHOCARUM (CESTODA: DIPHYLLOBOTHRIDEA)

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 1.5.12 – зоология

Диссертационная работа Мустафиной А.Р. направлена на изучение особенностей микроскопической анатомии и ультраструктурной организации цестоды *Pyramicocephalus phocarum* из отряда Diphyllbothriidea. Объектом исследования выбрана определенная стадия развития этого вида цестод – плероцеркоиды, паразитирующие в беломорской трески *Gadus morhua* (L., 1758).

Цестоды отряда Diphyllbothriidea имеют важное теоретическое и практическое значение для человека. Личинки этих цестод являются патогенными, и, паразитируя в промысловых видах рыб, могут наносить существенный урон рыбной промышленности, а взрослые стадии дифиллоботриид могут вызывать у человека опасные заболевания. Учитывая патогенность личинок цестод этого отряда, а также отсутствие данных о микроскопическом строении разных видов цестод из рода *Pyramicocephalus* новые сведения об особенностях ультратонкого строения нервной и выделительной системы плероцеркоидов *Pyramicocephalus phocarum* являются важными и актуальными для понимания паразито-хозяйинных отношений и структурных адаптаций к паразитизму.

Выбор диссертационной темы тщательно продуман и хорошо аргументирован; грамотное определение цели исследования и методов его реализации позволили соискателю успешно справиться с поставленными в диссертационной работе задачами. Выносимые положения на защиту четко сформулированы и аргументированно раскрыты в диссертационной работе.

В результате проведенных Мустафиной А.Р. исследований впервые изучена архитектура, ультратонкое строение и цитохимия нервной и выделительной систем плероцеркоида *P. phocarum*. Впервые показано участие серотонина в работе ресничных терминальных клеток; выявлена вертикальная стратификация цитоплазмы выделительных каналов и описан характер ее изменения в каналах различного порядка. Впервые автором для класса цестод на примере плероцеркоида *P. phocarum* на ультраструктурном уровне доказано наличие множественных нефропор, открывающихся в терминальный экскреторный канал каудального отдела выделительной системы. На основе сравнительного анализа нервной и железистой систем плероцеркоида *P. phocarum* с другими представителями дифиллоботриид впервые выдвинута концепция нейро-железистого мозга, характеризующаяся архитектурной, ультраструктурной и функциональной ко-локализацией двух систем. Полученная автором информация о тонком строении пограничных тканей, нервной и выделительной систем, железистого аппарата и особенностях биологии цестод из отряда Diphyllbothriidea имеет важное теоретическое значение для сравнительной морфологии неодермат.

Диссертационная работа Мустафиной А.Р. выполнена на современном методическом уровне, с использованием электронной и сканирующей микроскопии,

позволившей получить уникальные данные. Тщательный анализ собственных материалов и сопоставление полученных результатов со сведениями, почерпнутыми из большого массива профильных литературных источников, позволяют считать результаты и выводы, представленные в работе, убедительными и обоснованными.

В целом, знакомство с авторефератом диссертационной работы «Микроскопическая анатомия паразита трески *Pyramicocephalus phocarum* (Cestoda: Diphyllbothriidea)» и основными публикациями Мустафиной А.Р. показывает, что автором выполнена интересная работа, отличающаяся значительной научной новизной, выносимые на защиту положения тщательно обоснованы.

Вместе с тем, вынуждена сделать ряд замечаний:

1. В тексте автореферата, в главе «Научная новизна» указано, что автором при анализе жизненного цикла *P. phocarum* выдвинута гипотеза о роли трески в качестве резервуарного хозяина данного гельминта. Однако ни в задачах, ни в положениях, выносимых на защиту, ни в результатах и выводах нет информации об изучении жизненного цикла *P. phocarum* и только в главе 5 «Обсуждение» в тексте автореферата этому вопросу посвящено два предложения. Поскольку в тексте самой рукописи диссертационной работы этому вопросу в главе 5 в п./главе 5.1. «Филогенетическое положение, особенности жизненного цикла и биология *Pyramicocephalus phocarum*» уделено достаточное внимание и получены интересные данные, то было бы логично указать в задачах отдельный пункт посвященный изучению особенностей паразитарной системы этого вида цестод. Подобный очень важный результат следовало бы отразить и в Выводах по диссертационной работе.
2. В главе «Материалы и методы» автор отметил, что «Протоколы подготовки материала были разработаны и уточнены для объекта исследований». Из этой фразы следует, что автор разработал какой-то новый протокол подготовки материала, отличающийся от ранее принятых протоколов. В таком случае необходимо было указать, в чем именно заключается отличие и эту информацию следовало выделить в практическую новизну диссертационной работы. Если это не так, тогда фраза написана не корректно и вводит в заблуждение.
3. В главе «Результаты» подробно описаны обнаруженные три разных типа микротрихий. Однако автор не определил эти типы микротрихий согласно классификации микротрихий, разработанной Chervy еще в 2009. В соответствии с терминологией Chervy (2009) на рисунке 2 в автореферате микротрихии 1 типа относятся к спинитрихиям, а микротрихии 2 и 3 типов соответствуют филлитрихиям. Однако отсутствие в автореферате сканирующих фотографий внешнего вида микротрихий, не позволяет окончательно определить, к какой форме они относятся.
4. В тексте автореферата в главах «Материал и методы» и «Результаты» нет обоснования выбора плероцеркоидов двух видов *Schistocephalus solidus*, *Nybelinia surmenicola* и взрослой особи *Cariophyllaeus laticeps* из 3-х отрядов для проведения сравнительного анализа строения выделительной системы *Pyramicocephalus phocarum*. Почему были выбраны именно эти виды цестод, а не какие-нибудь другие из других отрядов? Какова причина.
5. В главах «Научная новизна», «Литературный обзор» и «Обсуждение» автор поднял актуальный вопрос о необходимости унифицировать терминологию структур выделительной системы цестод. Автором проведена масштабная ревизия всех разрозненных терминов и предложены названия структур выделительной системы вместе

с их определениями. К сожалению, предложенная автором новая система терминов выделительной системы, судя по опубликованным основным работам, еще не была опубликована и апробирована и, следовательно, существует вероятность, что эта система терминов может быть не принята паразитологами.

Сделанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы Мустафиной А.Р.

Диссертационная работа Мустафиной Альфии Радмировны характеризуется современным уровнем исполнения, новизной, достоверностью полученных результатов, завершенностью исследований. По объему материала, методическому уровню исполнения, научно-практической значимости диссертационная работа Мустафиной А.Р. «Микроскопическая анатомия паразита трески *Pyramicocephalus phocarum* (Cestoda: Diphyllbothriidea)», соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 29.09.2014 г. № 842, и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.12 – зоология.

Старший научный сотрудник
отдела экологической паразитологии
ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского» РАН

Кандидат биологических наук

Полякова Татьяна Алексеевна

Почтовый адрес:

ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского» РАН
299011, г. Севастополь, просп. Нахимова, 2

«31» октября 2022 г.

Подпись *Поляковой Т.А.*
уважаемая

в ФИЦ ИБЮМ
/ М.А. Ковалева /