ОТЗЫВ официального оппонента

на диссертацию на соискание ученой степени

кандидата наук Мустафиной Альфии Радмировны на тему:

«Микроскопическая анатомия паразита трески

***Pyramicocephalus phocarum* (Cestoda: Diphyllobothriidea)»**

по специальности 1.5.12 – «зоология»

Основная тема рецензируемой диссертации – анатомия, ультраструктура и особенности биологии плероцеркоида *Pyramicocephalus phocarum* из отряда Diphyllobothriidea (Cestoda).

Ленточные черви являются эндопаразитами, осуществляющими свой жизненный цикл в разных беспозвоночных и позвоночных, включая млекопитающих и человека. Представители двух отрядов наиболее значимы для здоровья человека, это циклофиллиды (или цепни) и дифиллоботрииды (или лентецы), вызывающие заболевания разной степени тяжести. Наиболее тяжелые последствия паразитарной инвазии вызывают личинки цестод на стадии плероцеркоида или цистицеркоида. И если циклофиллидным цестодам и их пузыревидным личинкам посвящено огромное количество статей и научных проектов, то личинкам дифиллоботриид уделено намного меньше внимания, их единицы.

Исследований, посвященных строению редкого вида лентецов *Pyramicocephalus phocarum* практически нет. По данным ВОЗ, в 2017 г представители дифиллоботриид вызывали заболевания человека в 17 Европейских странах и очень широко распространены в странах Азии и Африки. По данным на 2019 г, число видов дифиллоботриид отмеченных у человека достигает 19, из них 6 видов лентецов считаются истинными паразитами человека, эти виды подтверждены молекулярными методами. В этой связи тема, выбранная соискателем А.Р. Мустафиной, своевременна, актуальна, и отражает важное направление исследований в современной науке.

Представленная мне на отзыв работа состоит из Введения, Литературного обзора, раздела Материалов и методов, Результатов, раздела Обсуждение результатов, Заключения, Выводов, Благодарностей, Списка литературы и Приложений. Список использованной литературы включает 247 источников. Приложения содержат 2 таблицы с терминами, описывающими выделительную систему, 3 рисунка и 33 вклейки иллюстраций. Следует отметить высокое качество фотографий, полученных на сканирующем и просвечивающем электронных микроскопах, отражающих ультратонкое строение описанных в диссертационном исследовании структур. Вызывает восхищение разнообразные методы, использованные в работе от прижизненных фотографий цестод и до тонких иммуноцитохимических исследований на лазерном конфокальном флуоресцентном микроскопе.

По материалам диссертации Альфия Радмировна Мустафина опубликовала 4 статьи на английском языке в рецензируемых журналах, включенных в WoS и Scopus; 4 статьи в сборниках и 10 тезисов научных докладов на международных и российских конференциях. Таким образом, полученные в диссертационном исследовании результаты опубликованы, и полностью отражают содержание рукописи диссертации.

На основании полученных результатов автор представила 9 выводов, которые подкреплены оригинальными данными, полученными в ходе исследования, соответствуют целям и задачам работы, и вносят вклад в знания о строении цестод в целом и дифиллоботриид в частности. Положения, сформированные на основании данного исследования, с моей точки зрения, вполне обоснованы.

Учитывая высокую патогенность дифиллоботриид, новые сведения о биологии редкого вида *Pyramicocephalus phocarum* важны и дополняют картину жизненных циклов лентецов, слабо изученных на данный момент. Важным результатом исследования, проведенного А.Р. Мустафиной считаю описание ультраструктуры нервных клеток и синцитиев, богато представленных у ленточных червей. В частности, синцитиальное строение

тегумента и эпителия выделительной системы подробно изучено и описано в разных участках тела плероцеркоида, и дает подробную картину микроскопической анатомии животного.

К сожалению, при описании автор иногда допускает неточности и ошибки в терминологии, например, «гликогеновые клетки» вместо «цитоплазматические резервуары, заполненные гликогеном», «в паренхиме остального тела животного», «двумембранные пузырьки» и др. В некоторых случаях хотелось бы увидеть более подробно и на большем увеличении отдельные ультраструктуры, например, гемидесмосомы радиальных опорных фибрилл в базальном матриксе. Однако, эти замечания вызваны искренним интересом к работе и ни в коей мере не снижают высокого качества исследования. Диссертационная работа А.Р. Мустафиной «Микроскопическая анатомия паразита трески *Pyramicocephalus phocarum* (Cestoda: Diphyllobothriidea)» является законченной научно-квалификационной работой. Положения, выносимые на защиту и выводы, сформулированные в диссертации, полностью обоснованы, их достоверность и новизна не взывает сомнений. Методы исследований подобраны корректно и отражают высокий уровень подготовки соискателя. По уровню теоретической и практической значимости, диссертация А.Р. Мустафиной представляет собой законченное исследование и соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Мустафиной А.Р. отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.5.12 – «зоология» (по биологическим наукам), а также критериям, определенным п.п. 2.1-2.5 Положения присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Диссертационная работа оформлена согласно приложениям № 5,

6 Положения о диссертационных советах Московского государственного университета.

Таким образом, соискатель Альфия Радмировна Мустафина заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.12 – «зоология».

Официальный оппонент:

Саитов Вадим Расимович
доктор биологических наук,
старший научный сотрудник сектора ультраструктурных исследований, ФГБНУ «Федерального центра токсикологической, радиационной и биологической безопасности»; профессор кафедры зоологии и общей биологии, Института фундаментальной медицины и биологии, ФГАОУВО «Казанского (Приволжского) федерального университета.

Адреса места работы:
420075, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Научный городок-2;
420008, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, 18
Тел.: 8(843)239-53-49; 233-72-36; e-mail: vnivi@vnivi.ru medbiol@kpfu.ru

Саитов В.Р. /_____ _/ 18.11.2022

Контактные данные:
Телефон: -
Электронная почта: sinsavara@yandex.ru

Специальности, по которым официальным оппонентом защищена диссертация:
06.02.03 «Ветеринарная фармакология с токсикологией» / 06.02.01 «Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных»

Подпись старшего научного сотрудника сектора ультраструктурных исследований, ФГБНУ «Федерального центра токсикологической, радиационной и биологической безопасности»; профессора кафедры зоологии и общей биологии, Института фундаментальной медицины и биологии, ФГАОУВО «Казанского (Приволжского) федерального университета, Саитова Вадима Расимовича удостоверяю: