

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета на диссертацию Скалон Елизаветы Кирилловны на тему: «Молекулярно-генетический и морфологический анализ природы плазмодия ортонектид (Orthonectida)», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 1.5.17 Паразитология

Диссертация Елизаветы Кирилловны Скалон посвящена загадочной и очень интересной группе тканевых паразитов Orthonectida с чередованием в жизненном цикле свободноживущей половой стадии и бесполой паразитической стадии – плазмодия. Работа Елизаветы Кирилловны посвящена изучению плазмодия *Intoshia linei*, паразитирующего в немертине *Lineus ruber*. Несмотря на то, что ортонектиды были открыты почти полтора века назад, общая морфология и ультратонкое строение плазмодия слабо представлены в литературе, а молекулярные данные вовсе отсутствуют, что делает эту работу новаторской. Диссертация представляет собой целостное исследование, построенное на данных, полученных классическими и современными методами морфологических исследований, а также впервые примененными к этому объекту молекулярными методами. Комплексный подход к изучению взаимодействия паразита и хозяина позволил подтвердить гипотезу о трофической функции плазмодия, а также впервые определить молекулярные аспекты взаимодействия паразита с хозяином. Несомненно, диссертация Елизаветы Кирилловны является очень качественным и оригинальным исследованием, уровень которого подтвержден публикациями в высокорейтинговых журналах.

Работа построена по классическому типу, представлена на 61 странице и состоит из 9 глав, включая введение, обзор литературы, материал и методы, результаты, обсуждение, заключение, выводы, благодарности и список цитируемой литературы. В работе процитировано более 100 источников, что свидетельствует о высоком уровне диссертанта. Диссертация написана понятным языком, хорошо структурирована и сбалансирована, нет ненужных описаний и повторов, её интересно и легко читать, что является неоспоримым плюсом работы. Иллюстраций немного, но они представлены в достаточном количестве для подтверждения полученных результатов.

В вводной части и обзоре литературы не хватает таких общих зоологических фактов, как количество видов и распространение группы ортонектиды, спектр хозяев. Такие данные дают общее представление о группе. Также не описаны более частные вопросы, такие как, например, механизм копуляции половозрелых особей, каким образом происходит выход половых стадий из плазмодия. Кроме того, следовало подробнее остановиться на исследуемом виде, поскольку из обзора литературы не ясна локализация плазмодия исследуемого вида в теле немертины.

Восхищает упорство диссертанта, который обработал по меньшей мере полторы тысячи особей хозяев при подготовке этой работы. Такая выборка, как и разнообразие примененных методов, не вызывает никаких сомнений в достоверности полученных результатов, а Елизавету Кирилловну характеризует как самостоятельного ученого. Тем не менее хотелось бы видеть более подробные протоколы и прописи в главе “Материал и методы”. Диссертант ссылается на описание методов в собственных публикациях, в

которые часто не попадают все нюансы пробоотбора и методов. При прочтении диссертации возникли вопросы о пробоотборе. Какие ткани хозяина были отобраны для выделения РНК как зараженных, так и не зараженных особей? Каким образом определили локализацию белков в ходе анализа молекулярных данных? Хотелось бы увидеть более подробное описание методов анализа. В главе “Материал и методы” не написано, сколько конкретно особей было зафиксировано и исследовано разными морфологическими методами, что важно при оценке достоверности результатов.

Критических замечаний главы “Результаты” и “Обсуждение” не вызвали, но возник ряд общих вопросов:

Есть ли какие-то поведенческие отличия зараженного хозяина от незараженного? Если да, то можно было бы добавить эти наблюдения в главу результаты.

В обсуждении написано, что плазмодий – стадия, существующая длительное время. Есть ли данные о том, сколько живет плазмодий в хозяине? На сколько такое сильное заражение, как описано в работе, влияет на нормальную жизнедеятельность хозяина?

Двумембранное строение плазмодия – довольно необычная черта для животных. Есть ли предположения о функции второй мембраны? От куда она появляется? На схеме 17 её сначала нет, а потом она появляется пунктиром. На рисунках 5 С, D действительно две мембраны, но в зоне микровилл на рис 5 В я не вижу второй мембраны. Как вы можете это объяснить?

При внедрении личинки в тело хозяина внедряются паразитарные клетки, какова судьба других клеток личинки? Или личинки целиком проникает в хозяина, где распадается покровы, а отдельные клетки проникают в ткани хозяина?

Автор предполагает два пути распространения плазмодия внутри хозяина. Не может ли это быть множественное заражение, а не размножение одного плазмодия?

В заключении, хочу отметить высокий профессиональный уровень автора и проводимых исследований. Полученные результаты оригинальные, опираются на достоверный материал, и представляют собой ценные знания по биологии ортонектид. Впервые получены транскриптомные последовательности плазмодия, анализ которых внес большой вклад в понимание отношений паразита-хозяина и, уверена, станет основой для дальнейших исследований.

Высказанные замечания ни в коей мере не влияют на высокую оценку работы, а сам диссертант несомненно заслуживает искомой степени.

С учетом всего вышесказанного полагаю:

Содержание диссертации Скалон Елизаветы Кирилловны на тему: «Молекулярно-генетический и морфологический анализ природы плазмодия ортонектид (*Orthonectida*)» соответствует специальности 1.5.17 Паразитология.

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны

Нарушений пунктов 9, 11 Порядка присуждения Санкт-Петербургским государственным университетом ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук соискателем ученой степени мною не установлено.

Диссертация соответствует критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, установленным приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете» и рекомендована к защите в СПбГУ.

Член диссертационного совета

Доктор биологических наук,
старший научный сотрудник

Воронина Е.В.

ПОДПИСЬ

05.09.2024



Воронина Е.В.

Документовед биологического факультета МГУ