

## Отзыв

на автореферат диссертации **Кочневой Альбины Александровны**  
«Протеомы некоторых видов цестод на разных стадиях жизненного цикла»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук  
по специальности 1.5.17 – «Паразитология»

Изучение паразито-хозяйинных отношений на молекулярном уровне имеет важное значение как для развития теоретических представлений о становлении паразитизма, так и для решения практических задач по борьбе с гельминтозами. Цестоды – своеобразная группа паразитических плоских червей с рядом оригинальных адаптаций к паразитизму, происхождение которой до сих пор дискутируется. Кроме того, среди этих гельминтов большое количество видов, имеющих медицинское и ветеринарное значение. Поэтому тема исследования – изучение протеомов цестод в сравнительном аспекте и в зависимости от стадий их онтогенеза и гостальной специфичности – безусловно, актуальна и многообещающа.

Выполненная Альбиной Александровной работа отличается значительной научной новизной. Так, соискателем впервые проведена сборка транскриптома *Triaenophorus nodulosus* и составлена база предсказанных белков этого паразита, более половины из которых ранее не были известны в протеомах цестод. Выявленные межвидовые различия в составе и количестве некоторых белков, а также отмеченная гостальная вариабельность протеомов у цестод одного и того же вида представляют интерес для понимания процессов, лежащих в основе специфичности гельминтов. Автором диссертационной работы получены новые сведения об онтогенетической изменчивости состава белков у исследованных цестод, а именно, показано, что при созревании червей усиливается синтез белков, участвующих в анаболических процессах и обработке генетической информации. Эти данные существенно расширяют представление о разнообразии адаптационных стратегий, используемых цестодами на разных стадиях жизненного цикла. Значительный интерес представляют данные об ослаблении экспрессии белков, связанных с антиоксидантной реакцией, в полости тела колюшек *Gasterosteus aculeatus*, зараженных *Schistocephalus solidus*, при повышенной секреции белков, участвующих в регуляции иммунных и воспалительных реакций хозяина и паразита. Эти данные вносят вклад в понимание молекулярных механизмов коадаптаций паразитов и их хозяев.

Приятно отметить хороший методический уровень выполненной диссертантом работы, использование для ее выполнения современной приборной базы, адекватных методов биоинформатики и статистической обработки данных.

Автореферат диссертации А.А. Кочневой «Протеомы некоторых видов цестод на разных стадиях жизненного цикла» хорошо структурирован, он и публикации автора по теме данной работы должным образом отражают ее содержание. Результаты работы были представлены автором на профильных российских и международных научных форумах.

По работе есть несколько вопросов:

- первая задача исследования состояла в сравнительном анализе состава белков в различных отделах тела плероцеркоидов и взрослых особей *Triaenophorus nodulosus* и *T. crassus* и соответствующие различия действительно были выявлены. Однако третья задача предполагала анализ состава белков плероцеркоидов и взрослых особей *Schistocephalus solidus* уже без учета возможных различий в приуроченности белков к различным отделам тела червей. Почему?

- в разделе «Материал и методы» указано, что была сделана смесь РНК и затем получена одна библиотека. Наверное, логичнее было бы сделать баркодирование библиотек и получить полные транскриптомы отдельно для плероцеркоидов и отдельно – для взрослых червей. Это позволило бы провести сравнительный анализ дифференциально экспрессирующихся генов в плероцеркоидах и во взрослых особях на основе транскриптомных данных, дать анализ обогащения терминами генных онтологий и затем сопоставить уже с данными по протеомам. Чем обусловлен выбор автором именно такой схемы эксперимента, как указано в «Материале и методах»?

Также есть ряд замечаний:

- на стр. 12 написано: «В результате получены нуклеотидные последовательности РНК-транскриптов». Лучше было бы писать просто «транскриптов», потому что фактически после секвенирования мы получаем файлы, в которых содержатся ДНК-последовательности и дальше анализируется именно они. При этом понятие транскрипта уже подразумевает, что исследовалась РНК;

- на этой же странице указано, что были выявлены таксон-специфические белки, однако непонятно, сколько всего белков было на основе транскриптомных данных идентифицировано у плероцеркоидов и сколько – у взрослых особей;

- в разделе 3.1.1. приведены данные о транскрибируемых генах плероцеркоидов и взрослых цестод, в разделе 3.1.2 – анализ уже непосредственно состава белков. Понятно, что полный транскриптом и полный протеом могут не соответствовать, сравнение могло бы показать, возможно, отсутствие трансляции для каких-то белков;

- тепловая карта (рис. 3) лучше бы смотрелась в цветном изображении.

Высказанные замечания несколько, однако, не умаляют несомненных достоинств выполненной Альбиной Александровной обстоятельной и хорошо продуманной работы.

В целом, диссертационная работа Кочневой Альбины Александровны является законченным научным исследованием, которое характеризуется современным уровнем исполнения, существенной научной новизной, достоверностью полученных результатов. Объем положенного в ее основу фактического материала, методическое обеспечение работы и ее научно-практическая значимость позволяют считать диссертационную работу А.А. Кочневой «Протеомы некоторых видов цестод на разных стадиях жизненного цикла» соответствующей требованиям Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.17 – паразитология.

Ведущий научный сотрудник, руководитель  
отдела экологической паразитологии  
ФИЦ ИнБЮМ, к.б.н.

Дмитриева Евгения Вениаминовна,  
+7(978)7187882  
genj admitrieva@gmail.com

Ведущий научный сотрудник отдела  
экологической паразитологии  
ФИЦ ИнБЮМ, к.б.н.

Корнийчук Юлия Михайловна  
+7(978) 7643732  
miju2811@mail.ru

Научный сотрудник лаборатории  
биоразнообразия и функциональной  
геномики мирового океана  
ФИЦ ИнБЮМ, к.б.н.

Водясова Екатерина Александровна  
+7(978)8014815  
eavodiasova@gmail.com

Подпись удостоверяю:  
зам. директора по научной работе  
ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей  
имени А.О. Ковалевского РАН», к.б.н.

Е.Н. Скуратовская

Почтовый адрес:

Федеральный исследовательский центр «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН», 299011, г. Севастополь, просп. Нахимова, 2. <https://ibss-ras.ru/>