



«Утверждаю»

Директор ФГБУН Институт  
систематики и экологии  
животных СО РАН

проф. д.б.н. В.В.Глупов

**ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**  
**на диссертационную работу Жуковой Алины Александровны**  
**по теме: «Генетический полиморфизм трематод рода**  
**Leucochloridium»**

**представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.11 – Паразитология, 03.03.04 – Клеточная биология, цитология, гистология**

Трематоды – одна из самых многочисленных и интенсивно изучаемых групп паразитических организмов (червей) играющих существенную (важную) роль в функционировании природных экосистем; многие виды среди трематод являются опасными для человека и животных. Уникальность жизненных циклов трематод связанная со сменой хозяев и чередованием партеногенетического и гермафродитного поколений делает их идеальной моделью для исследования эволюционных и экологических механизмов устойчивости паразито - хозяйных систем, стратегий жизненных циклов паразитических организмов, коэволюции хозяина и паразита.

Особую важность при изучении вышеперечисленных аспектов приобретает правильность видовой идентификации паразитов на всех фазах жизненного цикла. Традиционно описание и определение трематод проводилось по гермафродитным поколениям, а именно по половозрелым червям, развивающимся в окончательных хозяевах и свободноживущим расселительным личинкам - церкариям, и в результате для многих видов трематод до настоящего времени используется двойное название – по церкариям и по маритам.

Соответствие между видами церкарий и марит для большинства трематод остаются неизвестными. Более того, для некоторых видов трематод название дано на основании морфологических признаков партенит, ярким примером чего являются спороцисты рода *Leucochloridium*.

В настоящее время много нерешенных проблем в изучении трематод связано с биологией и развитием в моллюсках партеногенетических поколений трематод, представленных редиями и спороцистами.

Применение молекулярно-генетических методов в биологии позволяет провести видовую идентификацию организмов на различных фазах онтогенетического развития, а также оценить уровень внутривидовой и



межвидовой изменчивости, что делает актуальной тему рассматриваемой работы А.А. Жуковой.

Диссертация изложена на на 173 страницах, из которых основная часть представлена на 131 странице, приложение – на 42 страницах. Список литературы насчитывает 173 источника, из них 142 на иностранном языке. Диссертация иллюстрирована 38 рисунками и содержит 11 таблиц.

Работа выполнена на высоком методическом уровне с использованием морфологических, молекулярно-биологических, молекулярно -генетических подходов в исследовании партеногенетических поколений трематод, что позволило получить последовательность нуклеотидов кластера генов рРНК (18S-ITS1-5.8S-ITS2-28S) для трех видов трематод рода *Leucochloridium*: *L. paradoxum*, *L. perturbatum* и *L. vogtianum* и на основании этого подтвердить возможность идентификации видов трематод рода *Leucochloridium* паразитирующих в моллюсках на партеногенетической стадии по таким морфологическим признакам, как форма, цвет и характер окраски отростков спороцист.

Полученные данные позволили провести филогенетический анализ, позволивший выявить отношения видов трематод *Leucochloridium* внутри рода и определить систематическое положение семейства *Leucochloridiidae*.

Таким образом, очевидна научная новизна работы.

Практическое приложение подобных исследований (структурная организация генома трематод) может иметь место в медицине и сельском хозяйстве при разработке экспресс-методов генотипирования возбудителей заболеваний человека и животных, а также для создания нового поколения лекарств и усовершенствования вакцин.

*Из Замечаний можно остановиться на следующих:*

- Задача 1 сформулирована следующим образом "Изучить морфологические особенности партенит трематод рода *Leucochloridium*", Задачи 2 и 3 также сформулированы применительно к роду. Хотя несколькими строками выше автор пишет "Основными объектами в данной работе стали трематоды *L. paradoxum*, *L. perturbatum* и *L. vogtianum*". Может быть, имело смысл в этих задачах указывать сразу эти три вида, а не род.
- Для исчисляемой величины "число видов" использовано "количество видов" "Долгое время род *Leucochloridium* так и оставался сборным: разные авторы относили к нему различное количество видов" Стр . 13
- В описании спороцист *Leucochloridium paradoxum* На стр . 57 указано "Длина отростка на момент появления первых признаков окраски составляет  $7.9 \pm 1.5 \times 1.6 \pm 0.5$  мм.", вероятно, речь идет о размерах (длина и ширина) отростка
- В описании образований на поверхности спороцист *Leucochloridium vogtianum* используется как минимум 3 синонима: «пузырчатые» отростки, «папилломообразные выросты», «бородавчатые покровы»  
На Стр 17 а "спороцисты с непигментированными «пузырчатыми» отростками *L. vogtianum*", а на стр. 104 в Заключение также как и на стр. 5



автореферата написано "...отростки спороцист *L. vogtianum* содержат пигмент желтого цвета и несут папилломообразные выросты"

На стр 76 "Отростки спороцист трематод *Leucochloridium vogtianum* не пигментированы и имеют бородавчатые покровы (рис. 12). Вершина отростка окрашена в темно-коричневый цвет..."

На этой же стр. "трематоиды с пупырчатыми покровами"

- По тексту довольно часто используется то "моллюск", то "улитка"  
Правильно "моллюск"

- Стр . 90 "Схема, полученная с помощью модели NJ (рис. 21Б) полностью совпадает со схемой, представленной выше (рис. 21А)".

Корректнее указать с помощью какой модели получена схема, представленная на рис. 21А, т.е. аналогично ссылке на рис. 21Б "... полученной с помощью модели МР"

В то же время по тексту используется словосочетание и "модель NJ" или "модель МР" и "метод NJ" "метод МР", хотя в Материалах и методах указано, что NJ и МР это методы используемые для построения филогенетических деревьев (стр. 87)

- Стр . 101 Написано "Полученные нами данные показывают возможность использования партенит рода *Leucochloridium* для достоверной молекулярной видовой идентификации".

Правильнее написать

"Полученные нами данные показывают возможность достоверной видовой идентификации партенит рода *Leucochloridium* с использованием молекулярных методов"

- Стр . 103 Опечатка. Пропущена буква в слове "севенированных"

- Стр 161 В пояснения к рисунку 5 два раза написано "Цифрами обозначены позиции нуклеотидов в последовательности".

В целом перечисленные замечания не носят принципиального характера и не снижают ценности работы.

Таким образом, полученные данные проанализированы и подтверждены различными методами математической статистики в связи с чем, не вызывают сомнений в достоверности. Выводы, сформулированные в результате выполнения работы, соответствуют полученным данным. По структуре и объему работа Жуковой А.А. соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. По теме диссертации опубликовано 4 статьи, 3 из которых входят в журналы из перечня ВАК 14 тезисов (устных докладов, постерных сессий и при заочном участии в материалах конференций).

По своему объёму, актуальности поставленных задач, научной новизне полученных результатов и их практической значимости диссертационная работа Жуковой Алины Александровны по теме: «Генетический полиморфизм трематод рода *Leucochloridium*» полностью соответствует требованиям «положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК РФ, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата

биологических наук по специальности 03.02.11 – Паразитология, 03.03.04 – Клеточная биология, цитология, гистология.

Отзыв составлен старшим научным сотрудником лаборатории патологии насекомых к.б.н. Н.И.Юрловой.

*Юрлова*

Старший научный сотрудник, лаборатория патологии насекомых  
Наталья Ильинична Юрлова

Адрес:

лаборатория патологии насекомых

ФГБУ Институт

систематики и экологии

животных СО РАН

г.Новосибирск, Фрунзе – 11.

Тел.: +79132008770

yurlova@ngs.ru

Отзыв рассмотрен и утверждён на заседании межлабораторного семинара ИСЭЖ СО РАН, 17.01.2017 протокол заседания №2.17

Учёный секретарь,  
к.б.н.

*О.Г.Березина*  
О.Г.Березина

Адрес: ФГБУ Институт  
систематики и экологии  
животных СО РАН  
г.Новосибирск, Фрунзе – 11.

Тел.: +7(382)2170973

office@eco.nsc.ru

www.eco.nsc.ru

