

## Отзыв

на автореферат диссертации Шайкевич Елены Владимировны на тему «Генетическая идентификация близкородственных видов насекомых и роль симбионтов в их эволюции (на примере комплекса видов *Culex pipiens* и *Adalia spp.*»  
представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности  
03.02.07 - генетика

Диссертационная работа Шайкевич Елены Владимировны посвящена одной из актуальных проблем в биологии – идентификации и дифференциации близкородственных видов насекомых со спорным или неясным таксономическим статусом. Для исследования этой фундаментальной проблемы были использованы современные молекулярно-генетические подходы. Особую новизну исследованию придаёт анализ роли симбиотических бактерий в эволюции исследуемых видов, так как они, способны индуцировать у вида-хозяина разного рода репродуктивные аномалии, такие как цитоплазматическую несовместимость, партеногенез, андроцид и феминизацию самцов, что отражается на популяционной структуре видов-хозяев.

Основой для достижения цели и поставленных задач послужил обширный материал из разных частей Евразии и северной Африки. На примере комплекса видов *Culex pipiens* и *Adalia spp.* проведено изучение генетической структуры популяций исследованных видов и внутривидовых форм насекомых по выбранным маркерам митохондриальной и ядерной ДНК. В результате сравнительного анализа нуклеотидных последовательностей ряда генов разработаны методы идентификации морфологически неразличимых или трудно различимых видов на любой стадии развития. Эти методы дали возможность впервые очертить ареалы комаров *Culex pipiens* и *Culex torrentium* на территории Европейской части России, выявить случаи ошибочной диагностики природных популяций, обнаружить гибриды между *C. p. pipiens* и *C. p. quinquefasciatus*, а также обнаружить случаи интрогрессии митохондриальных гаплотипов у комаров и божьих коровок в зонах симпатрии. Данные работы доказывают, что интрогрессия ДНК при межвидовой гибридизации является важным источником генетической изменчивости в природных популяциях и служит одной из причин видообразования в симпатрических популяциях. При этом следует подчеркнуть, что представленная работа является заметным вкладом в разработку способов защиты от опасных заболеваний, переносчиками которых являются комары комплекса *Culex pipiens*, а надёжная генетическая идентификация вида позволяет более чётко выявлять мишень для организации мероприятий по регуляции численности насекомых.

При детальном изучении распространения симбиотических бактерий *Wolbachia sp.*, *Spiroplasma sp.* и *Rickettsia sp.* в популяциях комаров комплекса *Culex pipiens* и жуков рода *Adalia*, а также связи полиморфизма бактерии с ДНК насекомых, автору удалось выявить их влияние на структуру генофонда популяций насекомых за счет экспансии в популяциях связанных с ними митохондриальных гаплотипов в результате адаптивности симбиоза, а также установить отсутствие их влияния на полиморфизм ядерных генов этих насекомых.



Одним из интересных результатов, полученных Еленой Владимировной, следует отметить выявление строгой корреляции между группами митохондриальных гаплотипов по гену *COI* и штаммов *Wolbachia sp.*, что предполагает участие эндосимбиотической бактерии в дивергенции внутривидовых таксонов *Culex pipiens*.

В заключение отметим, что диссертационная работа «Генетическая идентификация близкородственных видов насекомых и роль симбионтов в их эволюции (на примере комплекса видов *Culex pipiens* и *Adalia sp*)» по своей актуальности, научной новизне, практической ценности, методическим подходам и полученным на их основе данным, глубине их интерпретации вполне соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук, а ее автор - Елена Владимировна Шайкевич, заслуживает искомой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика.

Ведущий научный сотрудник Института систематики и экологии животных  
Сибирского отделения Российской академии наук,  
лаборатория филогении и фауногенеза, доктор биологических наук

Александр Геннадьевич Бугров

Адрес: Новосибирск 630091, ул. Фрунзе, 11, ИСиЭЖ СО РАН  
e-mail: [bugrov04@yahoo.co.uk](mailto:bugrov04@yahoo.co.uk)  
тел. 8(913)487-6149

Заведующий лабораторией систематики  
беспозвоночных животных Института систематики и экологии животных  
Сибирского отделения Российской академии наук,  
доктор биологических наук

Анатолий Васильевич Баркалов

Адрес: Новосибирск 630091, ул. Фрунзе, 11, ИСиЭЖ СО РАН  
e-mail: [bark@eco.nsc.ru](mailto:bark@eco.nsc.ru)  
тел. 8(913)463-8919

Старший научный сотрудник лаборатории беспозвоночных животных Института  
систематики и экологии животных Сибирского отделения Российской академии наук,  
кандидат биологических наук

Сорокина Вера Сергеевна

Адрес: Новосибирск 630091, ул. Фрунзе, 11, ИСиЭЖ СО РАН  
e-mail: [sorokinavs@mail.ru](mailto:sorokinavs@mail.ru)  
тел. 8(913)9443174

17.02.2015



Подпись *Баркалов А.В.*  
заверяю *Сорокина В.С.* Михантьева Н.К.