

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук Горячевой Ирины Игоревны «Генетическое изучение популяций насекомых в связи с их инвазивностью и биологическими эффектами бактериальных симбионтов» по специальности 03.02.07 –генетика

Основными чертами класса насекомых являются чрезвычайное видовое богатство и повсеместное распространение. Большое число видов насекомых оказывает негативное воздействие на здоровье и хозяйственную деятельность человека в качестве переносчиков возбудителей различных протозойных, арбовирусных инфекций, филяриозов. Наносят большой урон в качестве вредителей в животноводстве, в сельском и лесном хозяйстве. Для эффективного контроля численности насекомых-вредителей их биология и экология в основном изучена. Однако нерешенных проблем существует множество. Фундаментальные исследования позволят на молекулярном уровне изучить вопросы видообразования, прогнозировать расширение или уменьшение ареалов опасных переносчиков, воздействовать на переносчиков в целях снижения их векторных способностей.

Диссертация Ирины Игоревны Горячевой многоплановая, разделена на три раздела.

Изучены молекулярно-генетические признаки нового вида малярийного комара *Anopheles artemievi* – представителя комплекса «*maculipennis*», распространенного в ряде регионов Средней Азии. Комары комплекса «*maculipennis*», куда входит новый вид, являются основными переносчиками возбудителей малярии на территории Российской Федерации. Морфологических отличий комаров данного комплекса на стадии личинок и имаго нет, поэтому разработка цитогенетической и молекулярно-генетической идентификации позволит определять ареалы основных переносчиков и их эпидемиологическую значимость.

Во втором разделе Ириной Игоревной Горячевой проведена очень большая и интересная работа по изучению влияния цитоплазматических репродуктивных симбиотических бактерий на формирование инвазивных популяций азиатской божьей коровки *Harmonia axyridis*. Глобальная инвазия *H.axyridis* поставила вопросы об источнике инвазии,

направлениях миграционных потоков. Были проведены исследования генетической структуры как инвазивных, так и нативных популяций с использованием традиционных и оригинальных генетических маркеров.

Кроме этого исследованы демографические показатели в популяциях *H. axyridis*. Несомненный интерес вызывает материал по изучению разнообразия, изменчивости и распространения симбиотических бактерий в нативных и инвазивных популяциях *H. axyridis*. Азиатская божья коровка инфицирована тремя видами репродуктивных цитоплазматических симбиотических бактерий – *Rickettsia*, *Wolbachia* и *Spiroplasma*. *Spiroplasma* является более значимым симбионтом для *H. axyridis*, чем *Rickettsia* и *Wolbachia*.

В третьем разделе по изучению биологических эффектов, особенностей передачи, механизмов поддержания и исследования *Wolbachia* в системе *Drosophila melanogaster* – *Wolbachia* представлена перспектива для комплексной работы энтомологов и генетиков. Показано, что *Wolbachia* повышает приспособленность зараженного хозяина *D. melanogaster* устойчивость имаго к энтомопатогенам и оказывает влияние на репродуктивное поведение дрозофилы.

Из данных литературы известно, что *Wolbachia* защищает комаров и мух от некоторых патогенных для насекомых вирусов, ограничивает репликацию вирусов Денге и Чикунгунья в слюнных железах комаров *Ae. albopictus*. Зараженные *Wolbachia* *Ae. albopictus* хотя и переносят вирус Денге, но с намного меньшей эффективностью, чем неинфицированные *Ae. aegypti*. Некоторые штаммы *Wolbachia* существенно укорачивают продолжительность жизни комаров, неинфицированных бактерией в природе. Это приводит к тому, что патогены не успевают пройти циклы размножения и передача прерывается, поэтому *Wolbachia* рассматривается как антивирусный и антипатогенный агент. Для контроля численности переносчиков взаимоотношения между симбиотическими бактериями и насекомыми открывают новые направления исследований.

Автореферат диссертация «Генетическое изучение популяций насекомых в связи с их инвазивностью и биологическими эффектами бактериальных симбионтов» полностью отражает суть выполненной работы, диссертация является законченным научным исследованием, содержащим решение актуальной проблемы биоразнообразия насекомых и его структуры в связи с процессами видообразования и эффектами бактериальных цитоплазматических симбионтов насекомых. Полученные результаты вносят существенный вклад в генетику и энтомологию. По

