

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Соболевой Евгении Сергеевны
«Молекулярно-генетический анализ точек разрывов фиксированных и полиморфных
инверсий в X хромосоме малярийного комара *Anopheles messeae*»
по специальности 1.5.7 – Генетика
на соискание ученой степени кандидата биологических наук

Диссертация соискателя посвящена актуальной проблеме эволюции хромосом и роли хромосомных перестроек в видообразовании. В своей работе Евгения Сергеевна уделила особое внимание реконструкции эволюционных событий, сформировавших кариотипы современных близкородственных видов комаров - *Anopheles messeae* и *An. daciae*. В работе впервые картированы и изучены районы генома *An. atroparvus*, содержащих точки разрывов фиксированных перестроек и полиморфных инверсий в X-хромосоме *An. messeae*. В результате проведенного исследования соискатель убедительно продемонстрировала, что эволюцию X-хромосомы *An. messeae* s.l. сопровождали две вложенные одна в другую парацентрические инверсии. При этом, исходным является инверсионный вариант X1, тогда как полиморфные инверсионные варианты X0 и X2 возникли независимо в ветвях *An. daciae* и *An. messeae*, соответственно. Было показано, что районы гомеологичные, содержащим точки разрыва фиксированных инверсий *An. messeae* s.l., в геноме *An. atroparvus* обогащены ДНК-транспозонами. Кроме того, районы X-хромосомы *An. atroparvus*, соответствующие инвертированным районам у *An. messeae* s.l. обогащены генами, связанными с иммунным ответом, нейрорегуляцией и половым поведением. Положения и выводы, сделанные в ходе диссертационного исследования в достаточной степени обоснованы. Автор работы применяет как экспериментальные подходы, основанные на флюоресцентной *in situ* гибридизации (FISH), так и биоинформатические инструменты для анализа геномных последовательностей.

Полученные данные о структуре генома помимо фундаментального значения могут иметь ценность при разработке генно-инженерных подходов для контроля численности комаров, поскольку хромосомные инверсии играют большую роль в ограничении потока генных аллелей между популяциями.

Автореферат диссертации имеет обычную структуру и написан понятным языком. Из небольших замечаний хотелось бы отметить слишком общую формулировку положений, выносимых на защиту. Например, можно было указать в первом положении, что речь идет о двух вложенных одна в другую фиксированных инверсиях на X хромосоме.

Во втором положении, можно было конкретизировать, что горячие точки разрывов обнаружены у филогенетически неродственных видов малярийных комаров, т.е. не относящихся к подгруппе *Masulipennis*. Было бы неплохо, учитывая ограниченный формат автореферата, обсудить значение полученных результатов и перспективы развития исследования.

Диссертационная работа «Молекулярно-генетический анализ точек разрывов фиксированных и полиморфных инверсий в X хромосоме малярийного комара *Anopheles messeae*» соответствует требованиям действующего Положения о порядке присуждения ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук, ее автор, Соболева Евгения Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – Генетика.

Профессор кафедры генетики и клеточной биологии
Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (634050, город Томск, пр. Ленина, 36; (3822)529585, rector@tsu.ru, www.tsu.ru),
доктор биологических наук 1.5.7 – Генетика, профессор

Шарахов Игорь Валентинович



Я, Шарахов Игорь Валентинович, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Е. С. Соболевой

Шарахов Игорь Валентинович

16.09.2026

Подпись И. В. Шарахова удостоверяю



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ
ВЕДУЩИЙ ДОКУМЕНТОВЕД
АНДРИЕНКО И. В.

