

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ирины Дмитриевны Сормачевой

"Эволюция и распространение мобильных генетических элементов в геномах представителей отряда *Lepidoptera* представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.09 – "математическая биология, биоинформатика"

Диссертационная работа Сормачевой Ирины Дмитриевны посвящена изучению ключевых факторов нестабильности генома - мобильных генетических элементов (МГЭ) - у представителей крупного и широко распространенного отряда насекомых *Lepidoptera* (Чешуекрылые). В качестве объектов исследования автором были выбраны CR1 non-LTR ретротранспозоны и mariner-like TIR ДНК транспозоны из геномов 60 видов различных подсемейств отряда *Lepidoptera*, в том числе тутового шелкопряда *Bombyx mori*, для которого полностью расшифрована геномная последовательность. Наличие секвенированного генома *B. mori* позволило автору использовать для поиска и идентификации МГЭ не только экспериментальные методики, но и эффективные биоинформатические подходы. Актуальность данной работы в свете активного использования мобильных генетических элементов, таких как piggyBac, Tol2, Sleeping Beauty, Minos, Hsmar1 и других, в качестве основы для создания векторных конструкций для трансгенеза не вызывает сомнений.

В работе впервые был проведен детальный поиск и идентификация CR1 non-LTR ретротранспозонов и mariner-like TIR ДНК транспозонов из геномов *Lepidoptera*, проведен сравнительный анализ последовательностей элементов данных групп, установлены их филогенетические взаимоотношения. В результате сравнительного и филогенетического анализа было оценено разнообразие МГЭ представителей отряда *Lepidoptera*, которое в случае CR1 non-LTR ретротранспозонов ограничено двумя группами Aurivillius и Fabre, а в случае mariner-like TIR ДНК транспозонов семью группами sescrophia, mauritiana, mellifera, vertumana, irritans, mori и DTTMarCRI.

Несомненный интерес представляют результаты анализа эволюции CR1B, BmmarYlike и Bmmar1-like элементов, которые подтверждают горизонтальный перенос данных элементов между представителями эволюционно удаленных семейств *Lycaenidae* и *Bombycidae*. Значимым результатом данной диссертационной работы является выявление химерных конструкций, содержащих последовательности элементов BmmarYlike со встройкой CR1B элементов в геномах видов *Lepidoptera* для которых был подтвержден горизонтальный перенос данных элементов. Вышеописанный результат позволил автору сделать смелое предположение о возможном механизме горизонтального переноса CR1B элементов между геномами представителей различных семейств отряда *Lepidoptera*.

Таким образом, из вышесказанного можно сделать вывод о том, что

работа И.Д.Сормачевой "Эволюция и распространение мобильных генетических элементов в геномах представителей отряда Lepidoptera представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук, является законченным самостоятельным исследованием, которое по актуальности, объёму и новизне, а также по степени опубликованности основных результатов отвечает требованиям соответствующего пункта "Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК РФ, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 №842, а её автор - присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.09 – "математическая биология, биоинформатика".

д.б.н., заведующий лабораторией геносистематики
Лимнологического института СО РАН,
664033 Иркутск, ул. Улан-Баторская 3,
тел. (3952) 42-29-23, Электронная почта: sherb@lin.irk.ru

20 января 2015 г.

 Д.Ю.Щербаков

Подпись заведующего лабораторией, д.б.н. Щербакова Д.Ю. ЗАВЕРЯЮ.
Заместитель директора ЛИН СО РАН по науке, к.б.н. Павлова О.Н.

