

**Вклад геномной интрогрессии и географической изоляции в эволюционную историю бабочек рода *Melitaea* (Lepidoptera, Nymphalidae)****Научный руководитель – Лухтанов Владимир Александрович****Паженкова Елена Алексеевна**

Аспирант

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: pazhenkova.e@gmail.com

Видообразование, происходящее в результате межвидовой гибридизации - распространенный феномен среди животных. Среди бабочек рода *Melitaea* (Lepidoptera, Nymphalidae) было обнаружено много особей и популяций с морфологическими признаками, “промежуточными” между двумя разными видами. Эти промежуточные экземпляры, предположительно, появились в результате межвидовой гибридизации [3]. Вид *M. acentria* (Lukhtanov, 2017) сочетает признаки гениталий самцов и окраски крыльев близкородственного к нему аллопатричного вида *M. perseae* (Kolar, 1849) и более далекого симпатричного вида *M. didyma* (Esper, 1777) [1].

Адаптивная интрогрессия у неблизкородственных видов бабочек была показана на примере рода *Heliconius* [4], однако, принципы формирования промежуточных морфологических признаков остаются неясными. Мы осуществили полногеномное ресеквенирование трех видов бабочек рода *Melitaea* чтобы измерить уровень интрогрессии и предложить возможную модель видообразования *M. acentria*. Анализ с применением метода максимального правдоподобия в программе ADMIXTURE не обнаружил следов рецентной гибридизации у *M. perseae* и *M. didyma*, но был обнаружен единичный гибрид между *M. acentria* и *M. didyma*. Для поиска участков генома, подверженных древней интрогрессии, была рассчитана D статистика [2]. Статистики Fst, dxu и Tajimas D были рассчитаны скользящим окном по всему геному чтобы разграничить интрогрессию и анцестральный полиморфизм, а также выявить участки генома, подверженные направленному отбору. На основании полученных данных, мы предлагаем сценарий видообразования *M. acentria*, согласно которому совместный эффект географической изоляции от родительского вида (*M. perseae*) и геномной интрогрессии с *M. didyma* был главной движущей силой видообразования. Исследование выполнено при поддержке грантов РФФИ 19-34-90007 и 18-04-00263, а также гранта РНФ 19-14-00202. Расчеты были проведены с использованием вычислительных ресурсов Ресурсного Центра "Вычислительный центр СПбГУ" (<http://www.cc.spbu.ru/>).

**Источники и литература**

- 1) Lukhtanov V.A. A new species of *Melitaea* from Israel, with notes on taxonomy, cytogenetics, phylogeography and interspecific hybridization in the *Melitaea perseae* complex (Lepidoptera, Nymphalidae) // Comparative cytogenetics. 2017. V. 11, No2. P. 325–357.
- 2) Martin S.H., Davey J.W., Jiggins C.D. Evaluating the use of ABBA-BABA statistics to locate introgressed loci / Molecular Biology and Evolution. 2015. V.32, No1. P. 244- 257.
- 3) van Oorschot H., Coutsis J. The Genus *Melitaea* Fabricius, 1807 (Lepidoptera: Nymphalidae). Taxonomy and systematics with special reference to the male genitalia. Tshikolovets Publications, Pardubice, Czech Republic. 2014. 360 pp.

- 4) Zhang W., Dasmahapatra K.K., Mallet J., Moreira G.R.P., Kronforst M.R. Genome-wide introgression among distantly related *Heliconius* butterfly species // *Genome Biology*. 2016. V.17: 25.