

**Моделирование влияния различных сценариев генетической интрогрессии на эволюцию нейтральных маркеров**

**Научный руководитель – Щербаков Дмитрий Юрьевич**

**Порошина Анастасия Андреевна**

*Аспирант*

Лимнологический институт Сибирского отделения РАН, Иркутск, Россия

*E-mail: bbc170304@gmail.com*

Микроэволюционные процессы, приводящие в конечном итоге к видообразованию, включают в себя в качестве элементарных явлений изменения численности особей, миграцию и нарушения потока генов между группами особей. Комбинации этих процессов приводят либо к филетической эволюции, либо — к дивергентной. В природных условиях, особенно в условиях таких сложных экосистем как экосистема Байкала, комбинации микроэволюционных процессов могут носить самый причудливый характер и породить необычные «узоры» генетической изменчивости видов.

К наиболее интересным следам сложных видообразовательных процессов относятся унаследованный полиморфизм, митохондриальная и ядерная интрогрессии. Все эти явления диагностируются по филогенетическим деревьям, они приводят к возникновению масштабных различий между топологиями деревьев, построенных по молекулярным маркерам различной локализации (ядро или цитоплазма). Иногда вообще сестринские виды не предстают на этих деревьях как монофилетические группы.

В настоящей работе мы используем имитационные модели адаптивной динамики для изучения эволюции нейтральных молекулярных маркеров при различных сценариях взаимодействия между сестринскими видами и окружающей средой. Для этого оказалось необходимо добавить к характеристикам «организмов» индивидуально-ориентированной имитационной модели нейтральные маркеры в виде последовательностей «ДНК». Нейтральные «нуклеотидные» последовательности в такой модели должны передаваться от родителей к потомству с вероятностью мутации, имитируя процесс нейтральной молекулярной эволюции. Сопоставляя полученные таким образом данные, можно исследовать различные сценарии эволюционного процесса и использовать методы молекулярной филогении. Обсуждаются результаты моделирования различных микроэволюционных сценариев симпатической эволюции в переменных условиях.

**Источники и литература**

- 1) Combosch D. J. Mixed asexual and sexual reproduction in the Indo-Pacific reef coral *Pocillopora damicornis* // *Ecology and evolution*. – 2013. – V. 3. – №. 10. – P. 3379-3387.
- 2) Delmotte F. Genetic architecture of sexual and asexual populations of the aphid *Rhopalosiphum padi* based on allozyme and microsatellite markers // *Molecular Ecology*. – 2002. – V. 11. – №. 4. – P. 711-723.
- 3) Page R. D. *Molecular evolution: a phylogenetic approach* // John Wiley & Sons – 2009. – V.1. – №1 – P. 120-125
- 4) Shibata H. et al. Facultative parthenogenesis validated by DNA analyses in the green anaconda (*Eunectes murinus*) // *PloS one*. – 2017. – V. 12. – №. 12. – P.12.