

**Анализ популяционно-генетической структуры скребней *Polymorphus phippi*
(Acanthocephala: Polymorphidae) на побережье Белого, Баренцева и
Печорского морей**

Научный руководитель – Галактионов Кирилл Владимирович

Унтилова Анастасия Александровна

Студент (бакалавр)

Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет,

Санкт-Петербург, Россия

E-mail: nasta.untik@gmail.com

Polymorphus phippi — широко распространённый от побережья Балтики до Чукотки паразит гаг *Somateria molissima*, использующий в качестве промежуточных хозяев амфипод Gammaridae. Его таксономический статус не соответствует филогенетическому положению [3], а морфология пластична [2]. Для верификации таксономии и источника фенотипической изменчивости необходима реконструкция эволюционной истории данного вида популяционно-генетическими методами.

В анализ включены 45 последовательностей гена COI и 30 фрагментов ITS региона (ITS1-5.8S-ITS2), полученные от цистакантов (Белое, Баренцево и Печорское моря) и взрослых особей *P. phippi* (Печорское море). Сети гаплотипов построены в PopArt 1.7 методом median joining.

Один цистакант обнаружен в раке-отшельнике *Pagurus pubescens* (Decapoda). Потенциально *P. phippi* может быть так же малоспецифичен к промежуточным хозяевам, как и группирующиеся с ним в одну кладу виды *Profilicollis* spp. [1, 3].

По гену COI *P. phippi* выявлен 21 гаплотип, по региону ITS — 11. В центральный гаплотип по двум маркерам попадает 7 образцов. Разнообразие гаплотипов по гену COI (0.8) выше, чем по ITS1-5.8S-ITS2 (0.6), а нуклеотидное разнообразие почти равное (0.004 и 0.003 соответственно). Распределение гаплотипов у образцов, для которых получено обе последовательности, не вполне согласуется по разным маркерам. Фактически скорость эволюции региона ITS1-5.8S-ITS2 выше, но оценка вариабельности затруднена из-за наличия делеций.

Распределение гаплотипов подтверждает наличие интенсивного потока генов в исследуемом географическом регионе, обеспечиваемого миграциями гаг баренцевоморской популяции. По-видимому, фенотипическая изменчивость на уровне локальных изолятов [2] не связана с генотипической. Звездообразная структура сетей и значение Tajima's D по COI (-2.37 при $p > 0.05$) указывают на вероятное прохождение популяцией бутылочного горлышка (возможно, при формировании в гляциальном рефугиуме) с последующим широким расселением.

В дальнейшие исследования необходимо включить данные по частям паразитарной системы, включающим другие популяции окончательных хозяев, и ревизию таксономических признаков для клады *Profilicollis*.

Работа выполнена на средства гранта РФФ № 23-14-00329 на базе ЗИН РАН и РЦ СПбГУ "Развитие молекулярных и клеточных технологий".

Источники и литература

- 1) Унтилова А.А., Дюмина А.В. Анализ популяционно-генетической структуры скребней *Profilicollis botulus* (Acanthocephala: Polymorphidae) на севере Палеарктики //Материалы Беломорской студенческой научной сессии СПбГУ — 2025. — 2025. — С. 58

- 2) Унтилова А. А., Дюмина А. В. Морфометрический анализ группировок цистакантов *Polymorphus phippsi* (Acanthocephala: Polymorphidae) // Школа по теоретической и морской паразитологии. – 2022. – С. 54-54.
- 3) Diumina A. V., Galaktionov K. V., Atrashkevich G. I. Phylogenetic position of *Polymorphus phippsi* Kostylew, 1922 and *Polymorphus magnus* Skrjabin, 1913 (Palaeacanthocephala, Polymorphidae) ascertained on the basis of molecular data // Паразитология. – 2024. – Т. 58. – №. 1. – С. 56-63.

Иллюстрации

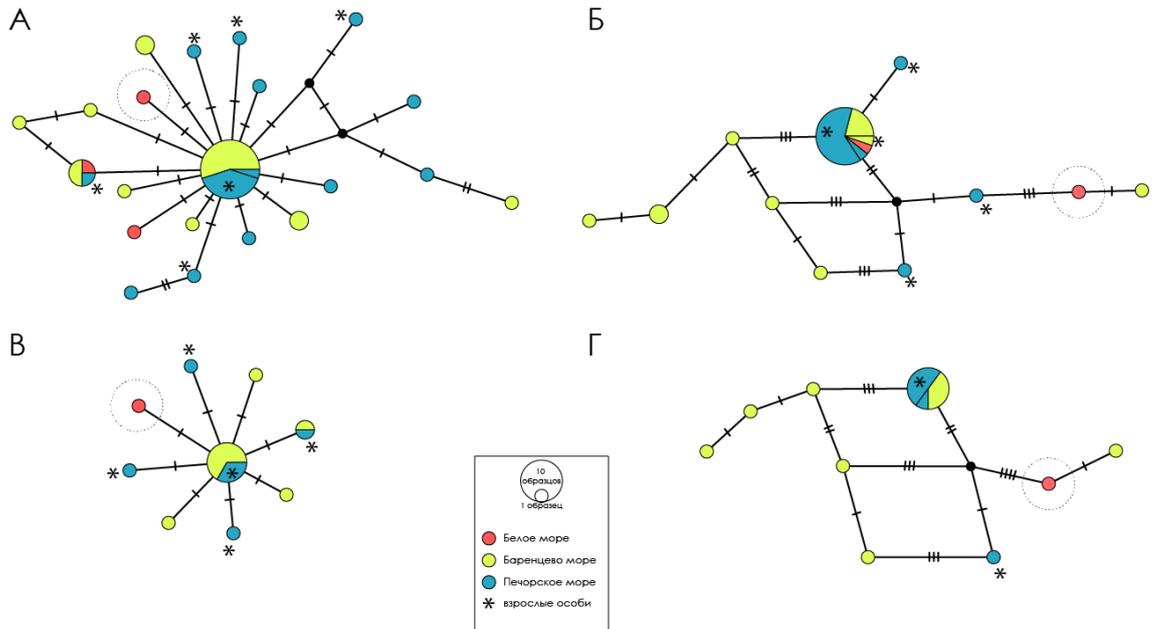


Рис. : 1. Сети гаплотипов для вида *P. phippsi*, реконструированные алгоритмом *medium joining* на основе 45 фрагментов митохондриального гена COI (А) длиной 404 п.н. и 30 ITS региона (ITS1-5.8S-ITS2) (Б) длиной 533 п.н., а также 18 последовательностей COI (В) и ITS региона (Г) от образцов, для которых получено обе последовательности. Каждый круг – уникальный гаплотип. Штрихами показано количество замен между соседними гаплотипами (один штрих — одна замена). Цветами обозначены места сбора. Размер круга обозначает количество образцов, имеющих данный гаплотип. Звездочкой обозначены образцы из окончательных хозяев, пунктиром выделен образец из *Pagurus pubescens*.