

АННОТИРОВАННЫЙ ОТЧЕТ(*)
о результатах НИР по гранту за 2024 год
Конкурс 2024 года на соискание грантов
для поддержки научно-исследовательской работы
аспирантов и молодых сотрудников ИГУ.

Направление: «Биология, почвоведение и биотехнологии».

Шифр гранта: 091-24-312

1. Наименование НИР по гранту: Уточнение границ ареала генетических линий байкальского эндемичного вида амфипод *Eulimnogammarus vittatus* (Dybowsky, 1874) и изучение презиготического репродуктивного барьера между ними.

2. Структурное подразделение (кафедра, лаборатория)

Научно-исследовательский институт биологии, лаборатория «Проблемы адаптации биосистем»

2. Исполнитель НИР: Саранчина Александра Евгеньевна

4. Координаты исполнителя НИР: +79294303291 alexandra147801@gmail.com

5. Ожидаемые результаты в соответствии с заявленным планом работы: Данные о наличии или отсутствии презиготического барьера южной и западной генетических линий эндемичного вида амфипод *Eulimnogammarus vittatus*. Данные об ареале южной и восточной генетических линий на восточном берегу озера Байкал.

6. Основные полученные научные результаты

В ходе данной работы были получены последовательности маркерных генов 18S рРНК и первой субъединицы цитохром с-оксидазы (COI) для 31 особи изучаемого вида, собранных в семи локациях на восточном берегу Байкала (Сухой ручей, Байкальск, Выдрино, Горячинск, Усть-Баргузин, р. Шегнанда и р. Кабанья; рис. 1).

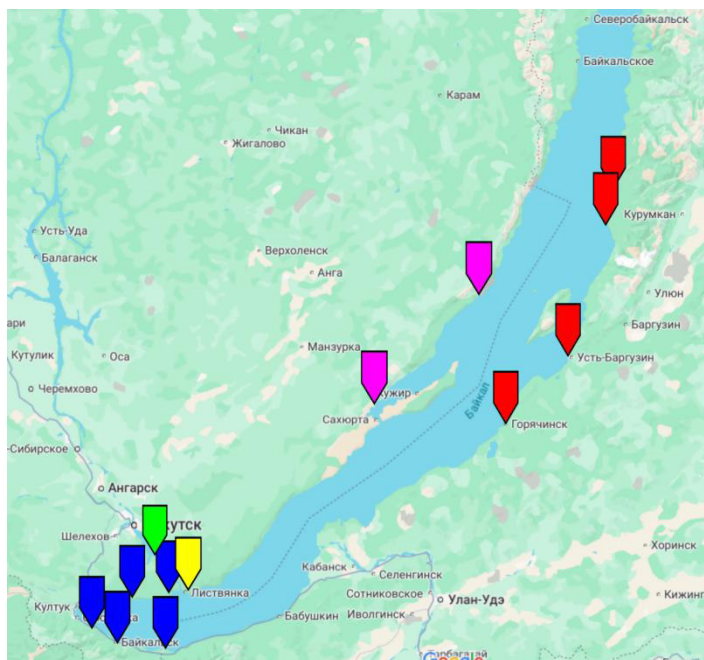


Рисунок 1. Точки сбора амфипод.

Согласно полученной филогенетической сети по ядерному гену 18S рРНК животные с восточного берега Байкала разделены на две группы, т.н. «южная» (отмечена синими кружками) и «восточная» (отмечена красными кружками). (Рис. 2)

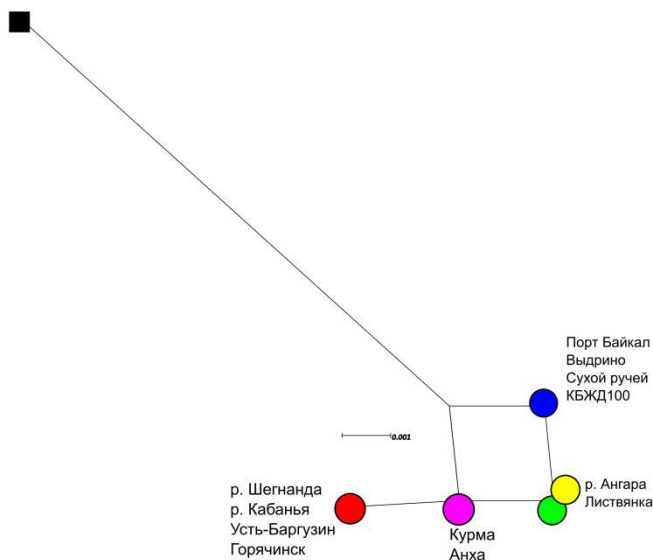


Рисунок 2. Филогенетическая сеть представителей вида *Eulimnogammarus vittatus*, построенная по гену 18S рРНК. В качестве внешней группы использована последовательность близкого вида *E. verrucosus*.

По последовательностям митохондриального гена цитохром-с оксидазы представители *E. vittatus* делятся на три группы (рис. 3). Южная группа (отмечена синим) совпадает с южной группой по гену 18S рРНК (рис. 2). Большая часть животных с локаций Горячинск, Усть-Баргузин, р. Шегнанда и р. Кабанья составляют одну генетическую группу вместе с экземплярами из Курмы, Анхи и р. Ангары. Один экземпляр из Усть-Баргузина принадлежит «западной» группе. (отмечена желтыми и зелеными кружками).

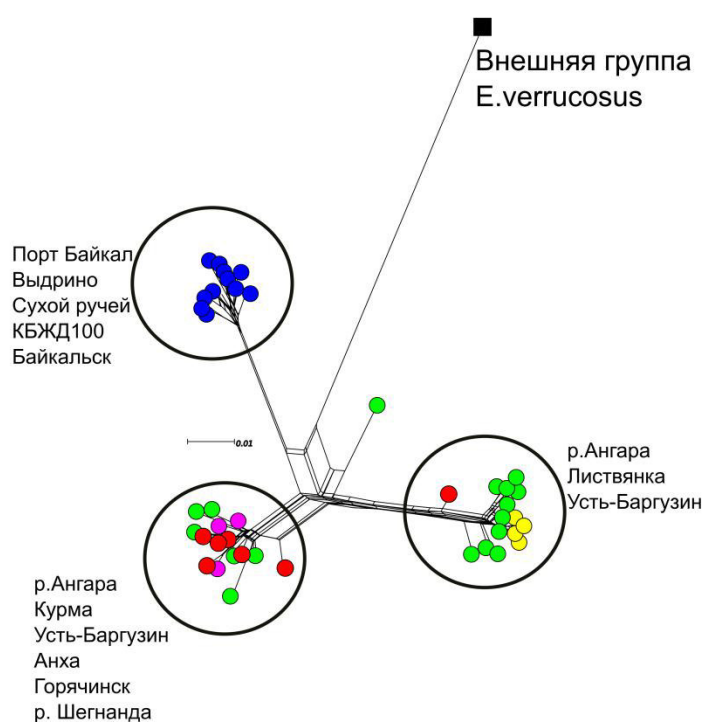


Рисунок 3. Филогенетическая сеть представителей вида *Eulimnogammarus vittatus*, построенная по гену COI.

На основе полученных данных по данному блоку можно сделать вывод, что южная группа *E. vittatus* наиболее четко обособлена от остальных групп по обоим маркерным генам. Животные, принадлежащие к «восточной» кладе (отмечены красным), формируют отдельную группу по гену 18S рРНК, но распределены по разным группам по гену цитохром с-оксидазы (COI).

Также в ходе работы была изучена репродуктивная совместимость между южной и западной группами, которые обособлены по результатам секвенирования обоих маркерных генов (синие и желтые обозначения на рис. 2 и 3). Для определения пре-

зиготического барьера *E. vittatus* были отловлены в сезон размножения (4.11.2024) в пос. Листвянке и около порта Байкал в состоянии прекопул. Сразу после отлова прекопулы разделяли и рассаживали самцов и самок в отдельные аквариумы. Затем животные были доставлены в лабораторию и акклимированы. Для эксперимента животных рассадил в отдельные аквариумы по три особи, два разнополых представителя одной группы и представитель противоположного пола из другой генетической группы. Общее количество аквариумов — 19 штук. Через 24 часа в 9 случаев был сделан выбор партнера из своей генетической группы; в 10 случаев выбор сделан не был.

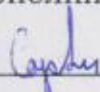
Данный результат четко свидетельствует о неслучайном предпочтении внутри генетических групп, т.е. о наличии презиготического барьера между популяциями *E. vittatus*.

7. Предполагаемое использование результатов, в том числе в учебном процессе
Полученные результаты могут послужить материалом для обучения молекулярно-генетическим методам, а также демонстрации феномена криптических видов. Модель эксперимента по изучению презиготического барьера можно использовать в учебном процессе студентов биологических специальностей.

8. Перечень публикаций(**) по результатам работы (статьи, доклады) с приложением оттисков или рукописей, направленных в печать.

Тезисы в сборнике международной научно-практической конференции «Современные проблемы экологии, гидробиологии и байкаловедения», посвящённой 135-летию со дня рождения профессора М.М. Кожова и 105-летию биолого-почвенного факультета ИГУ. «Репродуктивные барьеры между популяциями байкальского вида амфипод *Eulimnogammarus vittatus*, разделенными истоком реки Ангара»

Исполнитель НИР по гранту:

 Саранчина Александра Евгеньевна

* Аннотированные отчеты будут размещены на сайте ИГУ

** Учитываются только публикации со ссылкой на финансовую поддержку ИГУ