

Байкал продолжают загрязнять: переживут ли байкальские рачки людей?

В то время как туристы загрязняют Байкал, а Минприроды ищет способы, чтобы заработать на уникальном объекте, иркутские учёные думают над тем, как обезопасить озеро от негативного воздействия. Исследователи из НИИ биологии ИГУ будут использовать новый, современный способ, чтобы проследить за экологической обстановкой Байкала.

Для этого им необходимы байкальские рачки (гаммарусы) и их гены. С помощью них учёные проследят за тем, как тяжелые металлы и другие токсины влияют на работу генов рачков, живущих в озере Байкал. Статью о своей работе иркутяне опубликовали в престижном международном научном журнале BMC Genomics.

В работе принимают участие не только иркутяне, то также учёные из Германии и Австрии. Стоит отметить, что метод, который использует большая международная команда представляет собой современную методику, которая широко используется в ведущих исследовательских центрах мира. В методе используется высокотехнологическая приборная база иностранных партнеров.

Comparison between transcriptomic responses to short-term stress exposures of a common Holarctic and endemic Lake Baikal amphipods

Yolana Ivanova, Lorena Aranda-Quintero, Denis Isakovic, Denis Aksenov-Gorbenko, Stefan Schuster, Anton Gucken, Daria Zhuravina, Yevgeniya Ivanovskaya, Yulia Lukashova, Ekaterina Babitskaya, Christian Chiu, Frank Jüttner, Willem Beek, Lena Jakob, Steven Lucassen, Tracy Janet Suckers, Alex Hochmeister, Sven Hoffmann, Nina Sili, Christian Tili-Lohndorff, Martin Thaler, & Peter F. Stadler

BMC Genomics 20, Article number: 712 (2019) | Download Citation | 409 Accesses | 11 Altmetrics | Metrics &

Abstract

Background

Lake Baikal is one of the oldest freshwater lakes and has constituted a stable environment for millions of years, in stark contrast to small, transient bodies of water in its immediate vicinity. A highly diverse endemic amphipod fauna is found in one, but not the other habitat. We ask here whether differences in stress



«Ситуация на Байкале еще не настолько критическая, как в эксперименте, однако тенденция неутешительна. В озере наблюдается постепенный рост температуры, образуются очаги загрязнения в прибрежных сообществах. Пока местные рачки еще могут конкурировать с видами-вселенцами, однако дальнейшие изменения температурного режима и качества среды могут лишить их этого преимущества», - рассказывает один из авторов исследования, директор НИИ биологии ИГУ, профессор Иркутского государственного университета Максим Тимофеев.

Как объясняет профессор Тимофеев, виды-пришельцы могут попасть в Байкал с любой из сотен несущих в него воду больших и малых рек, а также по воздуху (например, с птицами) или в результате деятельности человека (например, рыбаки давно используют рачков в качестве прикорма). Разница в том, что раньше такие «чужаки» редко приживались в Байкале. Все дело в том, что местные эндемики в стандартных байкальских условиях более конкурентоспособны, чем чужеродные виды. Но конкурентоспособность работает только в условиях, не испытывающих критических воздействий, а при повышении температуры, загрязнении и тому подобное, эндемики утрачивают свои преимущества.

Если на больших глубинах Байкала вода веками находится в стабильных температурных условиях – 3-4 градусов, то в поверхностных слоях это не так. Там температура последовательно повышается уже седьмое десятилетие.

Это видно из результатов проекта многолетнего непрерывного мониторинга пелагиали озера Байкал (проекта «точка №1», который ведёт НИИ биологии уже более 70 лет). Учёные отмечают, что среднегодовая поверхностная температура Байкала повысилась более, чем на градус. Кроме этого, имеются сдвиги и в сторону сокращения срока периода, при котором Байкал покрыт льдом. Наблюдаются изменения в

температурном режиме прибрежных районов литорали. Это не может не отражаться на биоте озера.

«В новом исследовании мы использовали методы секвенирования нового поколения (конкретно секвенирование РНК), то есть оценивали, что за транскрипты синтезируют животные, которых мы содержали при нормальных условиях или подвергали какому-то воздействию. Дело в том, что все живые существа постоянно синтезируют краткие «инструкции» в виде РНК по синтезу нужных им белков, и по тому, как изменяется спектр вот этих «инструкций», можно судить, как изменились нужды организма (например, понадобилось больше белков, защищающих от этих токсикантов, или стало не хватать энергии на какие-то процессы)», - объясняет Максим Тимофеев.

Пока результаты указывают на то, что сибирские рачки уже успели приспособиться к жизни в загрязненной воде, тогда как их байкальские родичи ещё не сделали этого. Неспособность перенести новые виды стрессов может привести к изменению байкальского биоразнообразия, а затем и к изменению экосистемы в целом.

Автор: Миша Ковальски
© Babr24.com



НАУКА И ТЕХНИКА, ЭКОЛОГИЯ, ИРКУТСК 👁 28261 01.10.2019, 13:25 📌 1835

URL: <https://babr24.com/?ADE=193405> Bytes: 4098 / 3806 Версия для печати

👍 Порекомендовать текст

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- Телеграм
- Джем
- ВКонтакте
- Одноклассники

Связаться с редакцией Бабра в Иркутской области:

irkbabr24@gmail.com



Автор текста: **Миша**

Ковальски, научный
обозреватель.

На сайте опубликовано **1654**
текстов этого автора.

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: @babr24_link_bot
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: @bur24_link_bot
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

Прислать свою новость

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

Подробнее о размещении

Отказ от ответственности

Правила перепечаток

Соглашение о франчайзинге

Что такое Бабр24

Вакансии

Статистика сайта

Архив

Календарь

Зеркала сайта