

# Ученые обнаружили в озере Восток неизвестный класс организмов

Исследование образцов воды, полученных в мае 2012 года из антарктического озера Восток, показало, что в нем обитают бактерии, которые нельзя отнести ни к одному из известных подцарств бактерий.

"Неделю назад был закончен фактически последний анализ (будет еще один, но его результаты вряд ли что-то изменят). После исключения всех известных нам контаминантов (посторонних организмов) была обнаружена ДНК бактерии, которая не совпала ни с одним из известных видов в мировых базах данных. Мы называем эту жизнь неидентифицируемой и неклассифицируемой. Приписать ее к какому-то известному подцарству бактерий не удалось", — рассказал сотрудник лаборатории генетики эукариот Петербургского института ядерной физики Сергей Булат.

Ученый представил первые результаты микробиологических исследований образцов воды из озера Восток на конференции в Институте космических исследований РАН.

## В воде с керосином

В феврале 2012 года специалисты Российской антарктической экспедиции после десятков лет бурения впервые проникли в скрытое под четырехкилометровой толщей антарктического льда озеро Восток — крупнейшее в Антарктиде подледниковое озеро, которое миллионы лет было изолировано от внешнего мира.

Булат пояснил, что он и его коллеги по лаборатории исследовали образцы "грязной воды" — замерзшей на буровой коронке после проникновения в озеро и доставленной в Петербург еще в конце мае 2012 года.

"Вода была грязная — она замерзла вместе с буровой жидкостью, то есть керосином. Мы получили где-то четверть этого материала, 150 миллилитров, и мы попытались посмотреть, что там может быть необычного. Задача была сложная — сплошные контаминанты (посторонние организмы), и человеческого происхождения, и бактерии, которые живут в буровой жидкости", — сказал ученый.

В этой воде насчитывалось 167 клеток на миллилитр воды — очень низкий уровень "населенности". В частности, в другом антарктическом озере Уилланс количество бактерий составляло тысячи на миллилитр.

После исключения всех известных контаминантов осталось три вида бактерий, которых не было в соответствующей базе данных. Из этих трех две бактерии все равно оценили как контаминанты. Одна из них была способна метаболизировать компоненты керосина, алканы, и она была обнаружена в количестве всего двух клонов — это очень мало. Вторая бактерия была представлена всего одним клоном — это вид *Sporosarcina*, который обитает везде, — в озерах, почвах, в клинических образцах, даже в чистых комнатах, где собирают космические корабли. Она вездесуща и ее находка все равно расценивалась как контаминация, отметил ученый.

"А вот третья находка оказалась интересной. Потому что это была популяция — было выявлено семь клонов, то есть семь независимых фрагментов ДНК. Сами фрагменты отличались точечными заменами в рибосомной ДНК, что говорит именно о наличии популяции одного вида. Когда мы попытались идентифицировать эту ДНК по мировым базам данных, таким как GeneBank, она не совпала ни с одним из известных видов. Уровень сходства (similarity index) составил меньше 86%. Это фактически "ноль" при работе с ДНК. Уровень 90% уже говорит о том, что организм неизвестный. Идентифицировать его не удалось", — сказал Булат.

## Поиски родственников

Затем ученые попытались отыскать "родственников" новой бактерии путем построения филогенетических деревьев — цепочек генетического родства, пытаясь приписать ее к какому-то из 40 известных разделов, подцарств царства бактерий.

"И построение филогенетических деревьев тремя разными методами не позволило выявить ни одного родственника, не позволило приписать ее ни к одному из 40 известных разделов", — сказал ученый.

Полярные шапки Марса могут скрывать в себе водоемы, похожие на озеро Восток в Антарктиде, поэтому исследование земного антарктического озера может помочь в поисках жизни за пределами Земли, считает глава Росгидромета Александр Фролов. Подробнее об этом >>

Один из методов — классификация с использованием рибосомальной базы данных (Ribosomal Database) — указывал на раздел OD1, то есть на класс бактерий, который до сих пор крайне мало изучен. "Но когда я взял всех известных представителей этого OD1 из GeneBank, чтобы доказать сходство, это не удалось. То есть это — не OD1", — сказал Булат.

"Поэтому мы говорим, что мы нашли пока неизвестную жизнь в озере Восток", — заявил он.

По его словам, на данной стадии ученым осталось провести еще один вид исследования — анализ полноразмерного гена. До сих пор ученые изучали фрагменты длиной 500-700 пар нуклеотидов — "кирпичиков ДНК", — при том что в одном гене примерно 1,5 тысячи пар нуклеотидов. "Если анализ выявит полноразмерные гены, тогда можно будет сказать, что ДНК не деградированная, и скорее всего они живут там", — пояснил ученый.

Но и неудача не будет означать, что новая жизнь не найдена — полноразмерные гены известны только для 10% известных бактерий.

## Ждем чистую воду

Булат напомнил, что в середине мая из Антарктиды в Петербург на корабле "Академик Федоров" придут пробы чистой озерной воды, замерзшей в скважине и разбуренной в этом сезоне.

"Если из этой чистой воды мы снова выделим те же группы организмов, можно будет уверенно говорить, что мы нашли эту жизнь, которая до сих пор отсутствует в базах данных, никто не знает, что это такое, но мы нашли ее на Земле, не на Марсе. Но если бы такую жизнь нашли на Марсе, точно бы заявили, что это жизнь с Марса", — сказал он.

Он напомнил, что озеро Восток было покрыто льдом около 14-15 миллионов лет, и было изолировано от поверхностной среды и биоты. "Среда там очень неблагоприятная, с течением времени росло содержание кислорода, не было питательных веществ. Бактерии бесспорно существовали в озере до того, как оно покрылось льдом. Мы предполагаем, что произошла эволюция, 15 миллионов лет хватает, чтобы образовался новый вид или даже род", — сказал Булат.

Автор: Артур Скальский © РИА-Новости НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 👁 3183 09.03.2013, 01:10 📄 504  
URL: <https://babr24.com/?ADE=112889> Bytes: 5833 / 5806 Версия для печати Скачать PDF

👍 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

[newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

Автор текста: **Артур  
Скальский.**

## НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24\\_link\\_bot](https://t.me/babr24_link_bot)

Эл.почта: [newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

## **ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:**

---

эл.почта: [bratska.net.net@gmail.com](mailto:bratska.net.net@gmail.com)

## **КОНТАКТЫ**

---

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24\\_link\\_bot](https://t.me/bur24_link_bot)

эл.почта: [bur.babr@gmail.com](mailto:bur.babr@gmail.com)

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24\\_link\\_bot](https://t.me/irk24_link_bot)

эл.почта: [irkbabr24@gmail.com](mailto:irkbabr24@gmail.com)

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24\\_link\\_bot](https://t.me/kras24_link_bot)

эл.почта: [kraasyar.babr@gmail.com](mailto:kraasyar.babr@gmail.com)

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24\\_link\\_bot](https://t.me/nsk24_link_bot)

эл.почта: [nsk.babr@gmail.com](mailto:nsk.babr@gmail.com)

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24\\_link\\_bot](https://t.me/tomsk24_link_bot)

эл.почта: [tomsk.babr@gmail.com](mailto:tomsk.babr@gmail.com)

[Прислать свою новость](#)

## **ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:**

---

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: [@babrobot\\_bot](https://t.me/babrobot_bot)

эл.почта: [equatoria@gmail.com](mailto:equatoria@gmail.com)

## **СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:**

---

эл.почта: [babrmarket@gmail.com](mailto:babrmarket@gmail.com)

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)