



Станция Восток.



ОТКРЫТИЕ ПИТЕРСКИХ УЧЕНЫХ ПЕРЕВОРАЧИВАЕТ НАШЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ДРУГИХ МИРАХ

В озере Восток нашли «внеземной» организм

Озеро Восток (о котором не раз рассказывала «Вечёрка») будоражит умы ученых с самого его открытия — с середины прошлого века. Даже на полной сюрпризов матушке-Земле оно кажется явлением из ряда вон выходящим. Покрытый ледяной шапкой сравнительно теплый резервуар в самой холодной точке нашей планеты. Закупоренная «бочка», куда свет земной не проникал 15 млн. лет. Считалось, что ничто живое в таких условиях (сильное давление, повышенный кислород) существовать не может в принципе. Около 20 лет российские ученые бурили в 4-километровой корке льда скважину. И вот в феврале прошлого года удалось вскрыть «вечный» панцирь и получить первые пробы заветной воды. В мае их доставили на Большую землю. Более полугода проводили анализы. Наконец, в конце февраля нынешнего года сотрудники Петербургского института ядерной физики (ПИЯФ) сделали первые выводы: с вероятностью 99% жизнь в озере Восток есть! Проба из озера была доставлена грязная, для подтверждения открытия нужно проверить и чистую воду. Но новые анализы, как считают ученые, уже вряд ли опровергнут открытие.

Что за организм был найден в подледном озере и какие новые «планеты» за этим маячат, рассказал «Вечёрке» руководитель группы криобиологии ПИЯФ Сергей БУЛАТ (на фото).

— Сергей Алексеевич, расскажите, что представляла собой проба воды?

— Намерзшую озерную воду, смешанную с керосином (керосин используется как жидкость для бурения). Вода при подъеме, конечно, замерзла — бур вытягивают 4 часа. На поверхности лед скололи и поместили в целлофановые пакеты. По большому счету — грязные пробы, то есть смешанные с чуждыми примесями, не пригодны для анализа. Но мы решили сделать попытку посмотреть, есть ли там что-то интересное?

— Интересное неожиданно нашлось...

— Да. Мы исключили все примеси и вдруг обнаружили ДНК совершенно неизвестной бактерии. Она не совпала ни с одним известным видом в мировых базах данных. Затем попытались отыскать ее родственников путем построения деревьев генетического родства. Выяснилось, что и здесь она не принадлежит ни к одной из ветвей известных науке 40 подцарств. Образно говоря, ее можно назвать неземной бактерией. Ничего подобного на поверхности Земли нет. В мае из Антарктиды придут пробы чистой воды. Если из нее мы выделим

те же группы организмов, то можно будет уверенно сказать, что найдена новая жизнь.

— Какая это может быть жизнь? Только микроорганизмы? Или что-то большее, например невиданные животные?

— Только бактерии. Озеро находится в полной изоляции, никакой органики для питания там нет. С другой стороны, и наличие бактерий нам представлялось невероятным. Давление в Востоке — 400 атмосфер. Содержание кислорода превышает норму в десятки раз. А кислород — это яд для бактерий. На земле они неминуемо погибают уже при 70 — 100 мг кисло-



Ледяной керн с озера Восток в трубе бурового прибора.

рода на литр воды. А здесь — минимум 700. Как они могли выжить и адаптироваться в таких условиях? Загадка!

— Вы обнаружили только один неизвестный организм. Есть ли вероятность, что их будет больше?

— Конечно. Один вид существовать изолированно не может. Должно быть сообщество, как минимум несколько видов. С другой стороны, мы взяли пробу только с поверхностного слоя. А вся живность, как правило, сосредотачивается именно на дне. А ведь глубина под скважиной — 700 метров! В 2015 году будут взяты пробы воды с разных горизонтов водной толщи, вплоть до самого дна.

— О чем говорит эта находка? Может она как-то повлияет на науку, наше представление о мире?

— Если анализы подтвердятся — это станет фундаментальным открытием. До сих пор мы связывали жизнь только с земной средой. Мы не могли предполагать, что живое может приспособиться к иным условиям. Оказывается — может. Открытие расширяет зону поиска новых жизней и имеет прямое отношение к астроби-

ологии, то есть к жизни на других планетах. Например, на Марсе или спутниках Юпитера есть такие же ледяные шапки, как в Антарктиде. Но если на красной планете воды уже нет, осталась только вечная мерзлота, то на лунах Юпитера — Европе, Ганимеди и Каллисто — есть такие же резервуары, как в Антарктиде. Значит, и там может быть сходная жизнь! Например, Европа и Ганимед покрыты многокилометровыми ледяными панцирями. Под ними — океаны, подобные Востоку. Сейчас готовится миссия по поиску жизни на Ганимеди. Запуски российского и американо-европейского аппаратов намечены на 2022 год. Полет займет 7 лет. В 2030 году аппараты поведают нам о своих открытиях.

— Действительно потрясающе... А насколько безопасны для человека будут организмы, извлеченные из Востока или, например, с далекого спутника? Разносчики невиданной инфекции — это реальность или миф?

— Эти организмы абсолютно безвредны для человека. Они прошли многомиллионный путь эволюции в одной среде и при попадании в другую должны погибнуть. Это то же самое, что, допустим, кишечную палочку поместить в Восток. Или человека выпустить в открытый космос...

— Сергей Алексеевич, во время бурения скважины многие говорили, что это заразит уникальную экосистему Востока, уничтожит природное чудо. Тем не менее панцирь был пробит, проба взята...

— Пробу взяли так называемым стерильным способом. Создали разницу давлений, из-за чего вода поднялась и сама вошла в скважину. Озеро осталось чистым. При втором заборе применяют другие технологии, более совершенные. Керосин заменяет кремний-органической жидкостью. Забор проб совершат специальными контейнерами, облучаемыми гамма-лучами и обрабатываемыми озоном.

— И наконец, какие чувства вы испытываете как ученый, имеющий непосредственное отношение к такому открытию?

— Мне кажется, все, имеющие отношение (и не имеющие тоже) к этой работе, просто счастливы.



Спутник Юпитера Европа покрыт ледяным панцирем и, согласно открытию в Антарктиде, может содержать живые организмы.