

Учёные: десятки тысяч лет назад на Алтае произошёл гигантский паводок

Специалисты определили время гигантского паводкового события в долине реки Бии (Алтай). Для этого были изучены разрезы её высокой террасы у села Карабинка, отобраны образцы слагающих террасу отложений и содержащиеся в них костные остатки, проведены масштабные лабораторные исследования.

Работой занимались сотрудники ОСП «Горно-Алтайская экспедиция» АО «Сибирское ПГО», Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, НГУ и ТГУ. Активное участие в проекте принял главный научный сотрудник лаборатории геодинамики и палеомагнетизма ИНГГ СО РАН д.г.-м.н. Евгений Викторович Деев.



Фрагмент стенки заброшенного карьера, вскрывшего бийскую террасу около с. Карабинка

Исследования и выводы

В центре внимания учёных оказался новый разрез высокой (бийской) террасы реки Бии в районе села Карабинка. В разрезе было выделено две толщи отложений – флювиальная (нижняя, созданная водной средой) и субаэральная (верхняя, возникшая в воздушной среде).

Специалисты провели корреляции этого разреза с известными разрезами бийской террасы в районах г. Бийска и посёлка Старая Ажинка, определили возраст отложений и палеонтологических находок радиоуглеродным методом и методом оптически стимулированной люминесценции.

В результате, учёные пришли к выводу, что флювиальная толща бийской террасы сформирована гигантским гляциальным паводком, который прошел по долине Бии около 50 000 – 45 000 лет назад. Подобные паводки формируются в результате прорыва крупных озер, подпруженных ледниками. В данном случае, это было

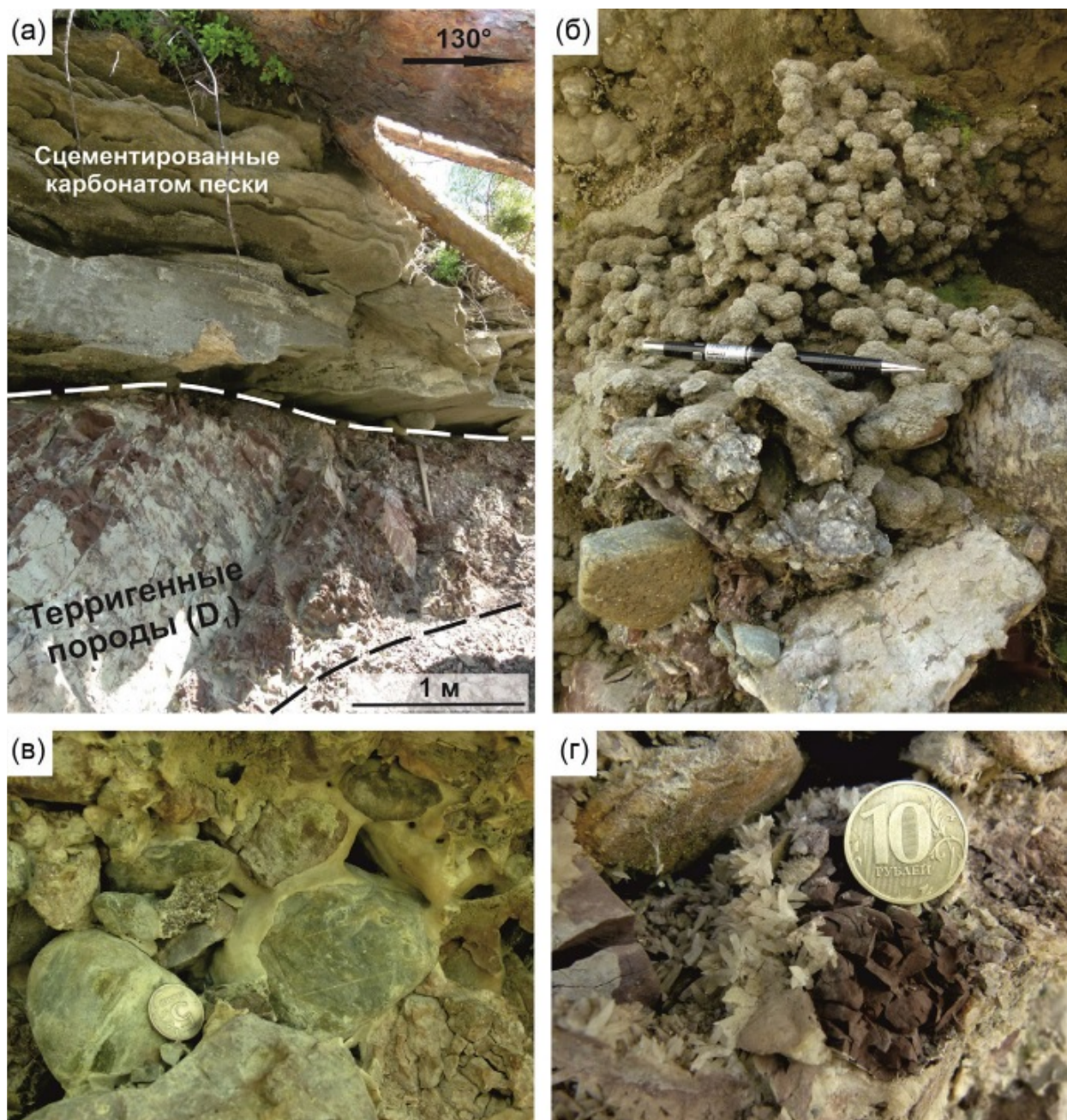
Телецкое озеро. В древности такие паводки неоднократно сходили с гор Алтая на Предалтайскую равнину через долины Катунь и Бии.

Любопытные находки

Интересно, что в одном из слоёв нижней части субэвразийской толщи были обнаружены палеонтологические останки. В частности, был найден фрагмент ребра мамонта *Mammuthus* sp. и фрагмент большой берцовой кости бизона *Bison* sp. Радиоуглеродное датирование показало, что фрагмент ребра мамонта имеет возраст более 51 500 лет, а фрагмент кости бизона – около 46 000 лет. Такие датировки позволили определить минимально возможный возраст гигантского паводка.

Также специалисты выяснили, что в боковых притоках реки Бии, блокированных крупными паводковыми прирусловыми валами, ещё в период от 19 500 до 14 500 лет назад находились подпрудные озёра.

В основании одного из разрезов бийской террасы также обнаружены травертины кальцитового состава. Анализ изотопного и микроэлементного состава травертинов в дальнейшем поможет ученым реконструировать палеоклиматические и гидрогеологические особенности региона в послепаводковое время.



Травертины Староажинского разреза: (а) – сцементированные карбонатом пески, залегающие на коренных породах палеозоя; (б) – гроздевидные песчано-карбонатные агрегаты; (в) – травертиновые корки, покрывающие поверхности аллювиальных валунов и галек; (г) – друзовые агрегаты кальцита в свободном пространстве между гальками

Значение исследований

По словам учёных, определение возраста флювиальной толщи бийской террасы имеет важнейшее значение. Она представляет собой региональный стратиграфический маркер, позволяющий коррелировать верхненеоплейстоценовые отложения Горного Алтая и Предалтайской равнины.

Кроме того, показано, что пески, отложенные гигантским паводком, пригодны для датирования методом оптически-стимулированной люминесценции. Полученные для них датировки позволяют определять возраст крупных гидрологических событий древности. Этот вывод поможет специалистам в дальнейшей работе.

Наконец, полученные данные позволяют сделать целый ряд выводов о формировании рельефа Алтая и о процессах, происходивших на этой территории в древности.

Исследования травертинов и радиоуглеродное датирование выполнены в рамках государственного задания ИНГГ СО РАН (проект FWZZ-2022-0001).

Опубликовано пресс-службой ИНГГ СО РАН

Фотографии предоставлены исследователями