

Геологи узнали время окончания последнего оледенения в долинах Чуи и Катунь на Горном Алтае

Геологи выяснили, что последнее оледенение на Юго-Восточном Алтае, в долинах Чуи и Катунь, происходило 90-100 тысяч лет назад. Ученые делают вывод, что на протяжении последних 90 тысяч лет эти долины являлись благоприятными для проживания первобытного человека.



Исследование выполнено за счет гранта РФФИ, полученного [Институтом археологии и этнографии СО РАН](#). В работе приняли участие ученые из Новосибирска (ИГМ СО РАН, ИАЭТ СО РАН, НГУ, ИНГГ СО РАН), Санкт-Петербурга (ВСЕГЕИ, СПбГУ) и Алтайского края (ОАО «Горно-Алтайская экспедиция»). Результаты опубликованы в научном журнале «Геология и геофизика».

О проведенном исследовании рассказал первый автор статьи Иван Зольников, профессор Новосибирского государственного университета, доктор геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник Института геологии и минералогии СО РАН и старший научный сотрудник Института археологии и этнографии СО РАН.

Долины рек Чуи и Катунь являются для геологов дискуссионными территориями. Ученые спорят, когда закончилось последнее оледенение на Юго-Восточном Алтае и какие события сопровождали этот период.

Существует две основных точки зрения. Согласно первой, последнее оледенение в долинах Чуи и Катунь было 25-10 тыс. лет назад. Для археологов это означает, что в этих долинах бесполезно искать следы пребывания древнего человека, жившего, например, в среднем палеолите, - рассказывает Иван Дмитриевич.

Однако я придерживаюсь другой концепции - описываемые события происходили более 50 тысяч лет назад. Во время последнего оледенения ледники выходили с гор в долины. Они перекрывали - запечатывали – «горлышки» межгорных котловин и запирали стоки рек. В результате в котловинах накапливалась вода и образовывались естественные водохранилища. Впоследствии, когда лед таял, или землетрясение разрушало ледяную плотину, вся накопившаяся вода сбрасывалась вниз в долину. Такие гигантские наводнения - гляциальные суперпаводки (от англ. glacier - ледник) впервые описаны на примере американского палеоозера Миссула.

- То же самое у нас происходило на горном Алтае. Чуйская и Курайская котловины были запечатаны ледниками. Когда ледяная плотина разрушалась, в долины обрушивалось, согласно вычислениям ученых, тысяча кубических километров воды. Глубина потока достигала 400-500 метров, вода шла по долинам Чуи и Катунь, переливалась через водоразделы в соседние долины и выбрасывалась на территорию Западно-Сибирской равнины. За несколько суток вода проходила весь путь от Чуйской котловины до сегодняшнего Новосибирска. Это было катастрофическое событие. Однако потом, после катастрофы, в долинах мог существовать человек, - говорит ученый.

Не все исследователи приемлют такой вариант развития событий. Одни считают, что гигантских паводков не существовало вовсе, другие полагают, что долины Горного Алтая полностью заполнялись ледниками. Дискуссия на тему оледенения Юго-Восточного Алтая насчитывает уже несколько десятков лет, она то разгорается, то затухает.

По словам Ивана Зольникова, в пользу теории более раннего завершения оледенения может свидетельствовать серия дат, полученных геологами:

Мы анализировали образцы, которые были получены из перекрывающих отложений, т.е. лежащих поверх паводковых. С помощью радиоуглеродного анализа органических останков: бивней мамонта, костей благородного оленя, ракушек - мы получили несколько запредельных дат.

Видите ли, радиоуглеродный метод, для которого необходимы органические соединения, «работает» лишь до 40-45 тысяч лет, - поясняет Иван Дмитриевич, - Возраст наших образцов превосходил этот «предел», они оказались древнее. Но что значит древнее? Ведь это могло быть и 60 и 90 тысяч лет назад!

К счастью, радиоуглеродный метод далеко не единственный. В своем исследовании геологи использовали метод оптически стимулированной люминесценции (OSL). Этот метод основан на датировании зерен кварца. В основе его лежит определение момента времени, когда кварц в последний раз находился на свету.

Ученый отмечает, что OSL-метод менее надежен, чем радиоуглеродный, зато охватывает большие временные интервалы до 200-300 тысяч лет. Этот метод статистический, требующий наличия множества образцов. Необходимо хорошо представлять обстановку, в которой проходило накопление зерен кварца. Они не должны быть перемешаны, например, селевым потоком, чтобы исследователи не получили «среднюю температуру по больнице». Сейчас этот метод активно применяется в геологии.

Мы получили методом OSL серию дат из различных отложений, которые сформировались уже после оледенения. Возраст образцов оказался от 40 до 90 тысяч лет, т.е. послеледниковый этап начался не позднее 90 тыс. лет назад. Отмечу, что это совпадает с данными для севера Западной Сибири, для которого эти даты считаются уже доказанными. Таким образом, на юге в горах Алтая и на севере Сибири события были синхронны - максимум оледенения приходился на 90-100 тысяч лет назад.

Соответственно, в последние 90 тысяч лет в долинах рек Чуи и Катунь не происходило никаких катастрофических событий, и они были благоприятны для проживания древнего

человека. Археологи до настоящего времени считали, что следы человека на этой территории сохранились только позже 11 тыс. лет назад - не самый древний и, соответственно, интересный объект для исследования палеолита (каменного века). Однако теперь мы можем снова использовать эту территорию для поиска гораздо более древних археологических памятников, - говорит Иван Зольников.

С полной версией статьи «Новые результаты OSL-датирования четвертичных отложений долины верхней Катунь (Горный Алтай) и прилегающей территории» можно ознакомиться на сайте НГУ/ГГФ/Журнал «Геология и геофизика». Она выбрана статьей месяца и будет весь июнь находиться в открытом доступе.

Источники:

[Геологи узнали время окончания последнего оледенения в долинах Чуи и Катунь на Горном Алтае](#) – Km.ru, Москва, 1 июня 2016.

[Геологи узнали время окончания последнего оледенения в долинах Чуи и Катунь на Горном Алтае](#) – Наука в Сибири (sbras.info), Новосибирск, 1 июня 2016.

[Геологи узнали время окончания последнего оледенения в долинах Чуи и Катунь на Горном Алтае](#) – Lenta.co, Москва, 1 июня 2016.

[Геологи узнали время окончания последнего оледенения в долинах Чуи и Катунь на Горном Алтае](#) – Монависта (novosibirsk.monavista.ru), Новосибирск, 1 июня 2016.