

НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

© А. Н. РУДОЙ

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ВОЗРАСТЕ ЛЕДНИКОВЫХ
И ОЗЕРНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ В БАССЕЙНЕ ТЕЛЕЦКОГО ОЗЕРА

Введение. Этот район изучался очень давно и очень многими — от Г. Гранэ в начале XX в. до А. А. Свиточа с коллегами и В. В. Бутвиловского в конце века. Неотектонический аспект палеогеографических изысканий основательно исследовался геологами СО РАН (П. А. Бондаренко и др.). На рубеже веков и до настоящего времени производится бурение с отбором керна дна озера геологами СО РАН. Здесь работали сотни исследователей различных специальностей с очень разным опытом и, наконец, очень разного возраста. Главные вопросы, которые решали в этом районе:

- 1) генезис ванны Телецкого озера и прилегающих территорий;
- 2) возраст ванны Телецкого озера.

Ответы на первый вопрос возможно сгруппировать по трем главным направлениям. Происхождение ванны озера рассматривается как а) тектогенное, б) ледниково-эрозионное, с) смешанное из двух первых (тектоническая депрессия, отпрепарированная ледниками).

Ответы на второй вопрос группируются в основном так: а) тектогенная депрессия (грабен, раздвиг и т. п.) была заложена в конце неогена — ныне гелазии, потом обновлялась процессами внутреннего (эндогенного) геоморфогенеза, процесс обновления продолжается и ныне; б) впадина озера была заложена по новейшему разлому в позднем вюрме ледниками последнего оледенения.

Варианты этих двух версий касаются возраста оледенений (средний плейстоцен, ранний вюрм и т. д.) и физических механизмов тектонических процессов.

Другими словами, со времен работ Г. Гранэ и В. А. Обручева новых идей не появилось, хотя фактический материал собран громадный.

Новые соображения. Автор посещал и описывал и разрез Беле, и весь бассейн озера с 1975 г., но от публикаций воздерживался, поскольку так и не выработал до самого последнего времени какой-либо определенной точки зрения как относительно общего генезиса самой террасы Беле (рис. 1) и одно-высотных с ней в пределах ванны озера уровней, так и относительно происхождения и абсолютного возраста самой этой ванны.



Рис. 1. Терраса и обнажение Беле на восточном берегу Телецкого озера (светлые уступы у уреза).

Фото А. Н. Рудого, снято с противоположной стороны озера от устья р. Малые Чили 23 августа 2010 г.

В последние годы группа геоморфологов ТГУ занималась геологическими изысканиями в этом районе на россыпное золото. При этом мы получили очень большой массив фактического материала как на берегах озера, так и на водораздельной пенепленизированной поверхности. К новому относятся выявление и изучение представительных обнажений новейших отложений озерно-ледникового, ледникового, дилювиального и селевого генезиса, ранее неизвестных и не описанных, а также материалы вновь пройденных буровых скважин и шурфов в верховьях рек Иогач, Самыш, Большие и Малые Чили и в бассейне р. Бийка. Эти материалы обобщаются. Самой интересной находкой было обнаружение в субвертикальной стенке разреза Беле, на относительной высоте около 60 м на урезе воды озера, растительной трухи в канале полностью сгнившего древесного ствола (рис. 2). Этот почти правильной круглой формы в поперечном профиле канал, имеющий диаметр до 20 см, представляет из себя уходящую в глубь плотной массы селевых отложений виртуальный слепок древнего ствола с ответвлениями (полые следы ветвей дерева) внутри, стенки которого, прилегающие ко вмещающей породе, оконтурены тонкой (2—5 мм), мягкой и шелковистой на ощупь коркой сгнившей коры. Это не нора, в этом трубообразном отверстии нет и намека на экскременты, кроме того, само отверстие (устье канала) открыто на вертикальном склоне в полутора метрах от очень узкого возможного к нему подхода. Летом 2008 г. наша группа отобрала образец древесной трухи с днища этого отверстия и сделала аккуратный соскребок со стенок. Образец был отправлен на датирование без особых ожиданий на положительный результат. Мы имеем в виду то, что, согласно всем имеющимся литературным источникам, эта часть разреза должна была быть гораздо древнее, чем позволяют возможности метода.



Рис. 2. Полость, образовавшаяся по стволу полностью сгнившего дерева.
Разрез Беле. Горный Алтай. Август 2010 г. Фото А. Н. Рудого.

Однако вскоре была получена ^{14}C датировка, показывающая среднеголоценовый возраст пробы. Это было для группы неожиданным, летом 2009 г. мы вновь посетили разрез, уже критически рассмотрели эту часть обнажения и аккуратно отобрали еще одну пробу, переслав ее через Г. Г. Русанова на анализы. Результат получился прежним: обе датировки почти совпали и показали возраст древесины, равный около 5 тыс. лет (4940 ± 160 лет, СО РАН-8245). Аналитические работы в обоих случаях выполняла Л. А. Орлова (Институт геологии и геофизики СО РАН).

Толща сцементированных селевых отложений, по которым получена датировка, залегает с разрывом на толстослоистых дислоцированных ленточно-подобных песчанистых глинах, которые опускаются до современного уреза (рис. 3).

Выше этой толщи располагаются фрагменты обнаженной морены в виде стенок и моренных пирамид. Озерно-ледниковые отложения на волнисто-западинной поверхности пенеplена западного борта озера обнаружены повсюду: и на местных водоразделах, и в стенках небольших обнажений по рекам Самышу и Иогачу.

Более того, верхний уровень террасы, на которой расположен пос. Иогач, также сложен теми же синевато-буроватыми очень плотными глинами, которые плащеобразно перекрывают и все водораздельное пространство пригребневой части Сумультинского хребта, в которое и «врезана» впадина оз. Телецкое. По части этих озерных отложений уже были получены радиоуглеродные датировки. Возраст озерных отложений на высоком плоском обрамлении озера составляет 12—16 тыс. лет. Целый ряд проб еще не обработан.

Учитывая сказанное, а также строение всех обнажений бассейна и данные горных выработок, мы заключаем, что в последнее позднеледниковье (около



Рис. 3. Подошва средней по простираанию части обнажения Беле.

Яснослоистые песчанистые слабо дислоцированные очень плотные глины. Фото А. Н. Рудого, июль 2009 г.

12 тыс. л. н. и чуть ранее) вся территория современного Прителечья представляла собой обширную перигляциальную равнину, занятую большей частью ледниками и приледниковыми озерами. Основной ледник занимал неглубокую в то время (600—800 м) долину продолжения Чулышмана, откуда этот ледник и простирался около 16 тыс. л. н. по крайней мере до устья долины р. Иогач. Здесь, в почти стометровом обнажении озерных и дилювиально-селевых плотных ленточных глин (рис. 4), валунно-галечниково-дресвяных горизонтов и субгоризонтально слоистых песков (около 5 км вверх по долине), конечная морена четко перекрывает с элементами пушинга нижележащую толщу указанных осадков (рис. 5).

Деградация оледенения на этом этапе сопровождалась мощной субгляциальной эрозией, а вдоль краев деградирующего телецко-чулышманского ледника согласно откладывались полифациальные отложения, которые уже не позднее 6 тыс. л. н. сформировали камовые террасы заполняющегося тальми водами трога (непосредственно вслед за отступающим ледником). Глубины впадины Телецкого озера тогда приближались к современным, однако само озеро было еще ледниково-подпрудным. Плотина создавалась ледниками притоков верховьев современной Бии возле долин рек Иогач, Пыжа, Юрток. На самых ранних этапах дегляциации (до 16 тыс. л. н.) озеро переживало и этапы ледоемов различного типа. Окончательно ледниковая плотина была прорвана около 5 тыс. л. н. (последний прорыв Телецкого ледниково-подпрудного озера), далее и котловина, и прилегающие водораздельные равнины стали принимать современный облик. Собственно обширное, но не такое глубокое, как сейчас, Телецкое ледниково-подпрудное озеро во время последней дегляциации (позднее 16 тыс. л. н.) прорывалось не менее



Рис. 4. Работа на Иогачском разрезе.

Изучаются плотные озерно-ледниковые песчанистые глины в подошве разреза (вверху); средняя часть Иогачского разреза (внизу). Фото Е. Ю. Пшеленского, июль 2009 г.

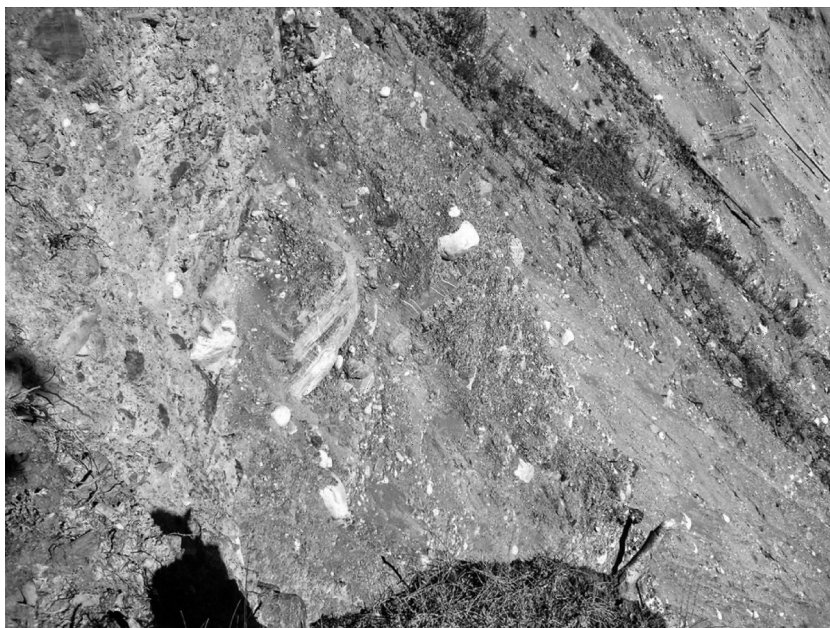


Рис. 5. Кровля Иогачского разреза.

Морена напора (палево-коричневатая светлая валунно-галечниковая цементированная суглинистая смесь) надвинута на переслаивающиеся здесь дилuviальные и озерные отложения. Объектив направлен от долины р. Бии вверх по р. Иогач. Фото А. Н. Рудого.

пяти раз, что фиксируется строением террасового ряда рек Бия [2] и Чуя-Катунь [1].

Автор благодарен магистрантам-геоморфологам ТГУ Е. А. Тюнякиной, И. А. Микуличу и Е. Ю. Пшеленскому за участие в полевых работах.

Список литературы

- [1] Рудой А. Н. Гигантская рябь течения (история исследований, диагностика, палео-географическое значение). Томск: Изд-во ТГПУ, 2005. 224 с.
- [2] Русанов Г. Г. Озера и палеогеография Северного Алтая в позднем неоплейстоцене и голоцене. Бийск: БГПУ им. В. М. Шукшина. 164 с.

Томск
 ran@mail.tomsknet.ru
 Томский государственный
 университет

Поступило в редакцию
 1 октября 2012 г.