

Summary

Three planation surfaces at the Eastern Mongolia territory are described: Early Mesozoic denudational surface which was formed at the place of Late Palaeozoic mountains and separated Palaeozoic and Meso-Cenozoic structural stages; Early Cretaceous accumulative planation surface which corresponds to the plane of disconformity between two levels of Meso-Cenozoic structural stage: the lower one was the epoch of tectonic-magmatic activity and the upper one — the epoch of relative tectonic stability; Neogenic denudational-accumulative surface which is the upper limit of the stage of tectonic stability. The first and second planation surfaces are now preserved only in buried state, the third one corresponds to the surface of plains of Eastern Mongolia and to the top surface of Khentey and of east spur of Khangai.

УДК 551.21 : 551.794 (924.73)

Ч. П. ДЖАНЕЛИДЗЕ

О СРЕДНЕГОЛОЦЕНОВОМ ВОЗРАСТЕ ПОСЛЕДНЕГО ИЗВЕРЖЕНИЯ КАЗБЕКСКОГО ВУЛКАНА

Конус одного из крупнейших вулканов Кавказа, Казбека (5043 м), сложен андезито-дацитовыми лавами и покоится на осадочном (юрском) пьедестале (3600—4200 м). В течение плейстоцена и голоцена в сторону долины р. Терек с него спустилось несколько крупных лавовых потоков. Часть из них связана непосредственно с главным конусом Казбека, некоторые же излились из боковых центров извержения на восточном склоне.

По геоморфологическим показателям (взаимоотношения лавовых потоков с современными профилями рек, формами древнеледниковой рельефа, а также наличием или отсутствием следов ледниковой эрозии на поверхности эффузивных образований) последние лавовые потоки главного конуса датируются плейстоценом, а эффузивные образования боковых центров относятся к поствюрму (Милановский, Короновский, 1964; Схиртладзе, 1958).

В пределах Казбекского вулканического массива выделяются Ткаршетский, Кичутцветрский и Шеварденский (Сырх-Казбекский) боковые центры извержений лав. Их эффузивные образования имеют очень свежие поверхности, слабо затронутые денудационными процессами. Они расположены преимущественно выше региональной вюрмской снеговой границы, но совершенно лишены признаков механического воздействия древних ледников, что позволило В. П. Ренгартену (1932), а впоследствии Н. И. Схиртладзе (1958) датировать эти образования поствюрмом.

Одним из самых молодых эффузивных образований Казбекского массива является лавовый поток, связанный с Ткаршетским центром на восточном отроге Казбека. Конус этого вулкана состоит из трех небольших эффузивных возвышенностей. Отсюда андезито-дацитовый поток направлялся к югу, переходя через гребень хребта, сложенного юрскими сланцами, и спускался к руслу р. Терек, перегордив его через 2 км у сел. Горисцихе, что вызвало образование временного озера. Располо-

женный на месте последнего лес оказался под водой и был погребен озерными отложениями. Позднее лавовый барьер был пропилен каньоном глубиной 10—12 м, а озеро спущено.

В результате катастрофического паводка Терека летом 1968 г. первая надпойменная терраса (4 м) у сел. Горисцихе была размыва. В разрезе террасы обнажился настолько хорошо сохранившийся ископаемый лес, что без особого труда определялись древесные породы верхнего лесного пояса (осина, береза, можжевельник). Стволы деревьев были вертикально захоронены в озерных отложениях, которые в свою очередь были сверху перекрыты аллювием мощностью 0,5—1,0 м.

Голоценовый возраст Ткаршетского лавового потока хорошо подтверждается палеоботаническими данными. Нами (Джанелидзе, 1969) в верхней части долины Терека были изучены травертиновые образования на высотах 1900—2500 м, содержащие в большом количестве отпечатки листьев древесных пород. Здесь были определены древесные породы верхнего лесного пояса — береза бородавчатая, береза Литвинова, ива, осина, дуб высокогорный, бук восточный и др. Следует отметить, что места распространения травертинов в настоящее время расположены в зоне альпийских лугов и совершенно лишены лесной растительности. Обилие отпечатков листьев древесных пород в травертинах поставило вопрос о наличии здесь в среднем голоцене растительности верхнего лесного пояса. Эти леса занимали, по-видимому, довольно большие площади, распространяясь значительно выше по сравнению с современной верхней границей леса. Данные палеогляциологических исследований исключают возможность существования лесов в Казбекском районе в раннем голоцене и в вюрмскую эпоху. В связи с высоким гипсометрическим положением и суровыми климатическими условиями описываемый район в это время был полностью расположен в альпийском и нивальном поясах. Граница вечных снегов в максимальную фазу вюрма и в раннем голоцене лежала здесь соответственно на высотах 2500—2600 и 2800—2900 м.

Исходя из сказанного, мы полагаем, что древесные породы могли свободно произрастать в верховьях р. Терек только в условиях более теплого климата среднего голоцена. После максимальной фазы вюрмского оледенения в связи с постепенным нарастанием ксеротермности климата на Большом Кавказе произошло усиление позиций древесных пород. Последние все больше и больше распространялись вверх, достигнув к концу среднего голоцена, по всей вероятности, высот 2600—2700 м. В позднем голоцене в связи с ухудшением климатических условий и отчасти в связи с хозяйственной деятельностью человека леса в Казбекском районе были уничтожены.

Таким образом, ископаемый лес у сел. Горисцихе можно считать синхронным лесам, зафиксированным в травертиновых образованиях. Тем самым последнее извержение на Казбекском вулканическом массиве следует относить к среднему голоцену.

Достоверность наших данных недавно подтвердилась определением абсолютного возраста ископаемой древесины по C^{14} . По данным радиоуглеродной лаборатории Тбилисского государственного университета возраст ее оценивается 5950 ± 60 лет (Тб-44). Последующий отрезок времени продолжительностью всего в 6000 лет не может служить веским основанием, чтобы считать вулкан Казбек уже окончательно потухшим.

ЛИТЕРАТУРА

- Джанелидзе Ч. П. Свидетельство последлениковых изменений ландшафта Центрального Кавказа в травертинах. Сообщ. АН ГрузССР, т. 54, № 2, 1969.
Милановский Е. Е., Коронковский Н. В. Плиоцен-четвертичные образования и неотектоника Большого Кавказа в полосе Военно-Грузинской дороги. «Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. геол.», № 6, 1964.

ON THE MIDDLE HOLOCENE AGE OF THE LATEST KAZBEK VOLCANO ERUPTION

Ch. P. JANELIDZE

Summary

At the right slope of the upper reaches of the Terek valley near Gorisizkhe village a fossil forest is exposed at the 1st terrace scarp. The forest was buried due to a lava flow from lateral volcano Tkarsheny at the eastern slope of Kazbek volcanic massif. The lava flow dammed the Terek channel and caused formation a lake and flooding of the forest which later was buried under the lake sediments. After the lava dam had been cut the lake was emptied. The radiocarbon age of the fossil wood is 5950 ± 60 years B. P. The lava flow considered to be the youngest effusive form of the Kazbek volcanic massif (according to geomorphological data). Thus the latest eruption of the volcano can be dated Middle Holocene.

УДК 551.435.24 : 551.435.16 (471.62)

Я. А. ИЗМАЙЛОВ

О ДВУХ ПУТЯХ РАЗВИТИЯ ПОЛОГИХ СКЛОНОВ (на примере Таманского полуострова)

Таманский полуостров считается классическим примером прямого выражения структурных элементов в рельефе. Неоген-четвертичные антиклинальные складки здесь проявляются в виде невысоких (150—165 м) холмистых гряд, имеющих субширотную ориентацию, а синклинали заняты низинами с полого понижающейся к центру поверхностью. Геологическими работами на полуострове установлено, что большинство положительных форм рельефа уже с конца плиоцена подвергаются непрерывной склоновой денудации. Показателем этого могут служить мощные (до нескольких десятков метров) толщи делювиальных образований, скопившихся в синклинальных понижениях. Нижние горизонты их, вероятно, соответствуют началу антропогена, так как им свойственны все признаки так называемых скифских глин. Морфология гряд сравнительно проста — приводораздельные участки имеют плоскую, почти горизонтальную или слабо выпуклую поверхность; склоны, редко достигающие крутизны 20° , выполаживаясь к подножию, переходят в равнинные межгрядовые пространства с уклонами $1-3^\circ$.

Выделяется три основных морфологических типа склонов: а) с ровной, лишенной даже зачаточных эрозионных форм поверхностью; б) с поверхностью, покрытой очень густой сетью молодых крутостенных оврагов и в) слабо расчлененные склоны промежуточного типа (рис. 1).