

ПАЛЕОБИОЛОГИЯ

Э. В. КВАВДЗЕ, Л. П. РУХАДЗЕ, П. Р. ТРЕТЬЯК, Л. В. ПЕТРЕНКО

О МИГРАЦИИ ВЕРХНЕГОРНЫХ ПОЯСОВ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПОЗДНЕГО ГОЛОЦЕНА В ДОЛИНЕ р. АМТКЕЛ (АБХАЗИЯ)

(Представлено академиком Л. К. Габуния 25.4.1985)

В данном сообщении приводятся результаты палинологического и карпологического исследования позднеголоценового разреза флювиальных и флювиогляциальных отложений в долине р. Амткел на высоте 1830 м н. у. м. Кроме того, в работе использовались геоморфологический метод и геохронологический метод радиоуглеродного датирования.

Мощность изученной толщи 125 см. Основание разреза составляют флювиогляциальные отложения, представленные щебнем. На глубинах 82—72 см есть прослой глины. Средняя часть разреза состоит из торфа с прослойками тяжелых суглинков, глин и щебня. Абсолютный возраст торфа, отобранного с глубин 84—87 см, равен 1600 ± 50 л. н. (КИ-2146). Верхняя часть разреза, как и средняя, представлена чередующимися прослойками торфа, суглинка и щебня. Датировка торфа с глубин 40—50 см составляет 970 ± 45 л. н. (КИ-2133). Разрез сверху перекрыт дерниной (0—18 см).

Современная растительность в исследуемом пункте имеет следующие особенности. Склоны гор и частично сама долина реки покрыты буковым криволесьем. Свободные от лесного покрова участки дна долины заняты высокотравьем.

Спорово-пыльцевые спектры нижней части разреза (125—100 см) аналогичны субфоссильным спектрам из альпийского пояса исследуемого района. Нами изучены многочисленные спорово-пыльцевые спектры современных отложений верхнегорий по долине рр. Амткел, Аданге, Сибиста. Характерной особенностью спорово-пыльцевых спектров альпийского пояса является присутствие большого количества спор *Athyrium distentifolium* (до 60%) и *Lycopodium clavatum* (до 40%). Максимального количества достигают споры *Selaginella selaginoides*, *Lycopodium alpinum*, *L. selago*. Все эти растения в настоящее время являются эдификаторами альпийских лугов Абхазии [1]. Среди разнотравья преобладает пыльца Compositae, Caryophyllaceae, Polygonaceae, Onagraceae, Labiatae, Chenopodiaceae. В группе древесной растительности — заносная пыльца *Pinus* (до 40%) и *Alnus* (до 45%). Для безлесных ландшафтов высокогорий Абхазии это явление очень характерно. Пыльца сосны приносится в альпийскую зону с расстояния более чем 100 км. Ареал произрастания ольхи удален от места седиментации ее пыльцы более чем на 20—25 км.

Все перечисленные особенности современных спектров характерны и для ископаемых спорово-пыльцевых спектров низов разреза

(рис. 1). Изучение макроостатков этого слоя показало также отсутствие обломков древесины, однако отмечены большое количество листв травянистых и их семена, среди которых преобладают *Viola*, *Potentilla*.

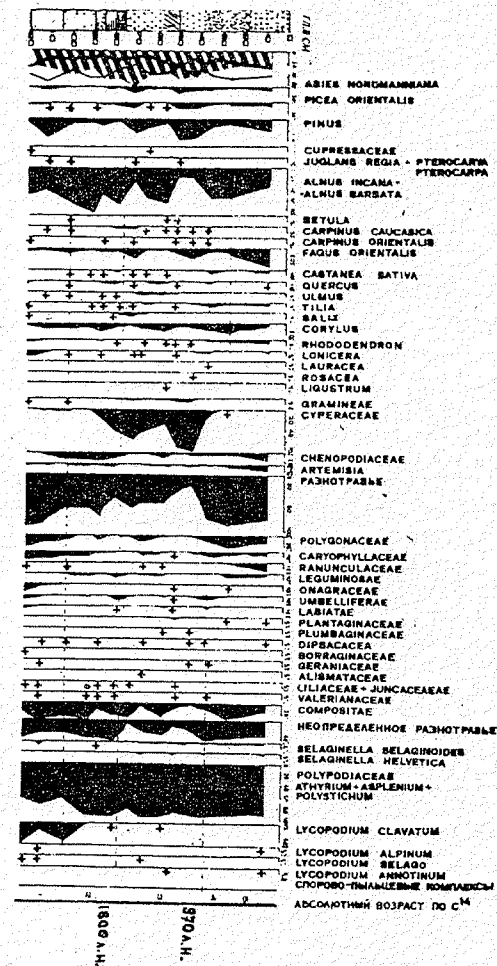


Рис. 1. Спорово-пыльцевая диаграмма разреза у р. Амткел

Особенностью спорово-пыльцевых комплексов вышележащего горизонта (глубины 100—75 см) является уменьшение количества спор *Athyrium distentifolium*, *Lycopodium clavatum*, *Selaginella selaginoides*. Понижается и значение травянистых. Как по палинологическим данным, так и по данным карпологии, в верхней части слоя преобладают остатки Сурегасеae.

В группе древесных резко уменьшается количество пыльцы сосны (до 10%), однако возрастает содержание пыльцы ольхи (до 80%). В это время ольховые леса по долине р. Амткел, видимо, поднимались

до довольно высоких уровней и росли на близком расстоянии от исследуемого разреза. Склоны гор были покрыты субальпийской растительностью, среди которой большую роль играли заросли лещины и рододендрона. Буковое криволесье еще не имело широкого распространения. Аналогичные ландшафты в настоящее время существуют в долине р. Сибиста и по р. Амткел выше 2000 м н. у. м.

Спорово-пыльцевые спектры отложений на глубинах 75—35 см указывают на постепенное проникновение букового криволесья, которое вытесняло растительность альпийских и субальпийских лугов на более высокие уровни. Содержание пыльцы бука в спектрах возрастает до 24%. Днище долины было покрыто болотной растительностью. Количество макро- и микроостатков Сурегасеае в этом слое достигает наивысших показателей (до 75%). Исходя из палинологических и карпологических данных, здесь в это время существовали маленькие водоемы типа озера, по берегам которых росли *Salix*, *Viburnum*, *Juncus*. Характерной особенностью пыльцевых спектров этого слоя является также увеличение содержания пыльцы широколиственных пород: *Quercus pontica*, *Tilia*, *Carpinus caucasica*, *C. orientalis*, *Ulmus*, *Castanea sativa*, *Juglans regia*, *Pterocarya pterocarpa*. Возрастает и количество пыльцевых зерен *Abies nordmanniana* и *Picea orientalis*. Это говорит о приближении поясов широколиственных и темнохвойно-широколиственных лесов, откуда и заносилась пыльца этих растений.

Спорово-пыльцевые спектры глубин 35—25 см позволяют предполагать некоторое понижение температурных условий в данном регионе, что выразилось в заметном уменьшении количества пыльцы бука и увеличении содержания пыльцы лещины и рододендрона. Существенно возрастает значение альпийских элементов: *Compositae*, *Polygonaceae*, *Caryophyllaceae*, *Opagraceae*. Следует отметить полное отсутствие в этом слое и выше пыльцы и семян *Сурегасеае*, *Salix*, *Juncus*, что, видимо, свидетельствует о сокращении, а затем и исчезновении болот и мелких водоемов.

Характер пыльцевых спектров верхней части разреза (0—25 см) говорит о широком распространении букового криволесья. Содержание пыльцы последней достигает максимального значения (до 40%). Пыльца разнотравья уменьшается, доминирующими становятся *Ranunculaceae*, *Chenopodiaceae*, *Artemisia*. Количество пыльцы *Caryophyllaceae*, *Compositae*, *Umbelliferae*, *Polygonaceae* уменьшается.

Таким образом, анализ ископаемого материала дает возможность установить, что в середине субатлантического времени (1 нижняя граница пояса альпийских лугов в долине р. Амткел располагалась не выше 1830 м, т. е. примерно на 370—400 м ниже современной границы их распространения. Этот факт указывает на то, что климат здесь в это время был довольно холодным по сравнению с теперешним временем. 1650 л. н. климатические условия улучшились, высотные пояса растительности продвинулись кверху. Однако климат все еще был более прохладным, чем в настоящее время.

К началу позднего субатлантического периода (1000 л. н.) температурные условия приближались уже к современным, но климат высокогорий отличался от теперешнего большей увлажненностью.

Следующее понижение температурных условий было не столь значительным, как предыдущее. Очевидно, похолодание XII—XVII вв., отмеченное Г. К. Тушинским [3] и А. В. Шнитниковым [4], оказывало влияние и на температурные условия исследуемого района.

(1) Подразделение голоцена дается по М. И. Нейштадту [2].

В дальнейшем климатические условия становятся более сухими и теплыми и в исследуемом районе широкое распространение получают сплошные заросли букового криволесья, которые и в настоящее время непрерывной полосой окаймляют сверху буково-темнохвойные леса.

В заключение следует добавить, что о двукратном понижении температурных условий со второй половины субатлантического времени свидетельствует и количество стадильных морен в долине р. Амткел. Из шести моренных гряд происхождение двух последних связано с субатлантическим временем (последняя морена расположена на высоте 2350 м, а предпоследняя — на высоте 2050 м). Колебания ледников и смещение поясов растительности были почти одновременными и являлись следствием климатических изменений.

Академия наук Грузинской ССР
Институт палеобиологии
им. Л. Ш. Давиташвили
Львовский государственный
университет

Академия наук Украинской ССР
Институт геологических наук

(Поступило 26.4.1985)

პალეობიოლოგია

მ. შვაბაძე, ლ. რუხაძე, პ. ტრეტიაკი, ლ. პეტრენკო

მდ. ამტყელის (აფხაზეთი) გვიანწოლოცენური მაღალმთიანი მცენარეული სარტყლების მიგრაციის შესახებ

რეზიუმე

შესწავლილია გვიანი პოლოცენის ფლუვიალური და ფლუვიოგლაციალური ნალექები, რომლებიც მდებარეობენ ზღვის დონიდან 1830 მ სიმაღლეზე. კვლევისას გამოყენებულია პალინოლოგიური, კარპოლოგიური, გეომორფოლოგიური და გეოქრონოლოგიური (C¹⁴ მიხედვით) მეთოდები.

დადგენილია, რომ სუბატლანტიკის პერიოდში თანამედროვე ტანბრეცილო ტყის სარტყელი დაკავებული იყო ალპური მდელოებით.

PALAEOBIOLOGY

E. V. KVAVADZE, L. P. RUKHADZE, P. R. TRETYAK, L. V. PETRENKO
ON THE MIGRATION OF HIGH-MOUNTAIN VEGETATION
BELTS OF THE LATE HOLOCENE IN THE VALLEY
OF THE AMTQEL RIVER (ABKHAZIA)

Summary

The rock mass of fluvial and fluvio-glacial deposits of the Late Holocene has been studied at the altitude of 1830 m a. s. l., using the palynologic, carpologic, geomorphologic, and geochronologic methods. It was ascertained that in the mid-Subatlantic period the area of the present-day beech elfin woodland was occupied by a belt of alpine meadows. Thus, the lower border of alpine meadows ran 370-400 m lower than the recent level, pointing to a rather significant cooling of the climate that occurred from ca 2nd cent. A. D.

ლიტერატურა — ЛИТЕРАТУРА — REFERENCES

1. А. А. Колаковский. Флора Абхазии, I. Тбилиси, 1980.
2. М. И. Нейштадт. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 2, 1983.
3. Г. К. Тушинский. Проблемы планетарной географии. М., 1969.
4. А. В. Шнитников. Сб. «Хронология плейстоцена и климатическая стратиграфия». Л., 1973.