

Л.А. ГОЛОВИНА

НАНОПЛАНКТОН ИЗ ПОЗДНЕЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОГО СРЕДИЗЕМНОМОРЬЯ (МОРЕ АЛЬБОРАН)

Изучению нанопланктона из четвертичных отложений моря Альборан и Тирренского моря посвящены работы К. Бартолини (Bartolini, 1970), Л. Риболи и К. Радрицани (Riboli, Radrizzani, 1974), А. Борсетти и Ф. Кати (Borsetti, Cati, 1972), в основном касающиеся экологии, морфологии и таксономии кокколитофорид.

Целью настоящей работы было детальное изучение нанопланктона из отложений, вскрытых колонкой на станции 81 (центральная часть Западно-Альборанской впадины, глубина моря 1100 м). Разрез мощностью 3 м представлен тонкозернистыми известково-глинистыми илами. Образцы были отобраны через 5 см.

В осадках интервала 295–190 см определен следующий комплекс: *Braarudosphaera bigelowi* (Graan & Braarud), *Coccolithus pelagicus* (Wallich) – редко, *Cyclococcolithus leptopus* (Murray & Blackman) Kamptner, *Gephyrocapsa oceanica* Kamptner, *Helicopontosphaera kamptneri* Hay & Mohler – обильно, *Pontosphaera anisotrema* (Kamptner), *Pontosphaera* sp., *Rhabdosphaera clavigera* (Murray & Blackman), *Syracosphaera pulchra* Lohmann, *Umbilicosphaera mirabilis* Lohmann; единично присутствует *Emiliania huxleyi* Lohmann. Значительную часть в комплексе составляют переотложенные неогеновые виды (*Reticulofenestra pseudoumbilica* (Gartner) Gartner, *Sphenolithus* sp., *Cyclococcolithus macintyreii* Bukry & Bramlette, *Pseudoemiliania lacunosa* (Kamptner)).

К. Бартолини, анализируя комплекс нанопланктона из четвертичных отложений моря Альборан, использовал соотношения численности видов *Gephyrocapsa oceanica* – *Coccolithus pelagicus* и *Gephyrocapsa oceanica* – *Helicopontosphaera kamptneri* для определения палеотемпературы бассейна, считая *G. oceanica* относительно тепловодным видом, а *H. kamptneri* относительно холодноводным видом. *Coccolithus pelagicus* большинство исследователей считают холодноводным. В изучаемом разрезе *C. pelagicus* хотя и присутствует на протяжении всей колонки, но встречается редко, поэтому нами рассматривалось лишь соотношение *G. oceanica* – *H. kamptneri*. Обилие *H. kamptneri* в нижней части разреза и небольшое число *G. oceanica* указывают на преобладание умеренных температур моря в это время, а обилие переотложенных видов – на спокойные условия осадконакопления.

Выше по разрезу (190–10 см) качественный состав нанопланктона не изменяется, но резко возрастает количество мелких кокколитов, среди которых доминируют *G. oceanica* и *E. huxleyi*. При этом численность экземпляров *H. kamptneri* снижается, что говорит о некотором повышении температуры воды во время накопления осадков верхней части колонки.

Присутствие *E. huxleyi* уже от основания колонки позволяет коррелировать изученный разрез с зоной *Emiliania huxleyi* шкалы Гартнера (Gartner, 1977). Основание этой зоны проводится по появлению индекса-вида *Emiliania huxleyi*.

Итак, по результатам изучения нанопланктона из позднечетвертичных отложений моря Альборан в разрезе выделяются два интервала. Время накопления осадков в интервале 295–190 см характеризуется беспокойными условиями седиментации, значительным привносом переотложенного материала и преобладанием умеренных температур. Изменения в комплексе нанопланктона в интервале 190–10 см свидетельствуют о наступлении более теплого периода со спокойными условиями осадконакопления.

ЛИТЕРАТУРА

- Bartolini G. Coccoliths from sediments of the western Mediterranean. – *Micropaleontology*, 1970, v. 16, n. 2, p. 129–154.
Borsetti A., Cati F. Il nannoplancton calcareo vivente nel Tirreno centro-meridionale. – *Gim. Geol.*, s. 2, Bologna, 1972, v. XXXVIII, fasc. II, p. 395–414.

Н.Н. КОВАЛЮХ, Л.В. ПЕТРЕНКО, П.Р. ТРЕТЯК

ГЕОХРОНОЛОГИЯ НИВАЛЬНО-ГЛЯЦИАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СРЕДНЕГОРЬЯ УКРАИНСКИХ КАРПАТ

Украинские Карпаты в палеогеографическом отношении изучены пока еще недостаточно. Это касается как хронологии рельефообразования (Демедюк, 1971) и динамики развития растительного покрова (Малиновский, 1980), так и формирования ландшафта в целом (Миллер, 1961). Ранее высказывались лишь предположения по этому поводу, основывающиеся на сравнительной аналогии с альпийской шкалой природных ритмов (Козий, 1950, 1963; Цысь, 1955, 1968; Третьак, Кулешко, 1982). Мало изучены также в этом отношении и соседние с Украинскими Карпатами Западные и Южные Карпаты (Серебряный, 1978).

Вопросы хронологии этапов развития природы в Карпатах приобрели в настоящее время большую научную актуальность. Это было указано в решении VI Всесоюзного совещания по изучению краевых образований материковых оледенений, состоявшегося в 1980 г. в г. Львове. Целью наших исследований является разработка временной шкалы в абсолютном исчислении основных природных ритмов Карпат в голоцене и отчасти в плейстоцене. Такая шкала необходима для объективной пространственно-временной оценки новейшего рельефообразования, становления и динамики растительного покрова, эволюции ландшафта, а также для решения некоторых вопросов экологии. Она крайне необходима и для организации ключевого геоэкологического мониторинга, поскольку без нее невозможно возрастное расчленение экосистемы, построение моделей ее развития и соответствующее прогнозирование.

Попытка решения упомянутой задачи осуществляется на примере среднегорных ландшафтов самого высокого в Украинских Карпатах Черногорского массива, поскольку здесь, в "карпатском высокогорье", в отличие от окружающих низкогорных ландшафтов наиболее полно зафиксированы прошлые изменения климата в виде различных стадийных форм ледниковой, флювиогляциальной и нивально-флювиальной аккумуляции. Нашими исследованиями охвачен пока лишь северный макросклон упомянутого массива, в пределах которого развитие прошлого оледенения было наиболее обширным (рис. 1). Объектами исследований явились специально подобранные в ландшафте нивально-гляциальные модельные геосистемы (рис. 2 и 3)¹. Выбор подобного рода геосистем для палеогеографических исследований обусловлен богатой и почти непрерывной во времени информативностью их аккумулятивных отложений. Функционирование подобного рода моделей можно представить следующим образом.

1. Изменения климата определяют локальный снежно-ледовый режим в высокогорье, а также вегетационные возможности растительности.

2. В периоды холодного и влажного климата образуются снежники-перелетки, а потом и ледники, которые активно эродуют склоны.

3. Продукты экзарации подвергаются водному и гравитационному сносу и аккумулируются в замкнутых моренах понижениях, образуя слои различных по составу мелкозема рыхлых горных пород.

¹ Метод нивально-гляциальных модельных геосистем обоснован и предложен для палеогеографических исследований П.Р. Третьаком.