

Я. Б. ЛЕЙЕ

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЫЛЬЦЫ EPHEDRA L. ДЛЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ

(Представлено академиком В. В. Меннером 12 XI 1974)

В последние годы многие советские (^{2-4, 7}) и зарубежные (^{8-10, 12}) палинологи большое внимание уделяют изучению пыльцевых зерен сем. Ephedraceae. Первое указание на возможность использования пыльцы эфедры в стратиграфических целях относится к 1961 г. (¹⁰).

Изучая отложения палеогена и неогена Крыма и Закавказья (Армения), мы обратили внимание на присутствие в них большого количества пыльцы рода *Ephedra* L., представленной несколькими видами (⁵).

В результате произведенных исследований было установлено, что в распределении пыльцы эфедры по разрезу наблюдается определенная закономерность (рис. 1). Так, в отложениях нижнего эоцена встречается пыльца только *Ephedra wolkenbergensis* (Krutzsch), с простым прямым швом прорастания. В отложениях среднего эоцена, кроме того, присутствуют также *Ephedra viesenensis* (Krutzsch), *E. crassoides* (Krutzsch) и *E. minimus* (Amerom) с прямыми или слабо извилистыми швами прорастания. И впервые на этом уровне проявляется в небольшом количестве пыльца со сложным швом прорастания — ветвистым, с боковым ветвлением — *Ephedra fusiformis* Shakhmundes и *E. cheganica* Shakhmundes.

Отложения верхнего эоцена характеризуются присутствием в почти равных количествах пыльцы с простым и сложным швами прорастания. Появляются новые виды *Ephedra fusaticus* (Krutzsch), *E. aff. distachya* L. и *E. eocenipites* Wodeh.

В отложениях нижнего олигоцена количество пыльцы с простым швом прорастания заметно уменьшается. Пыльцевые зерна *Ephedra minimus* (Amerom), характерные для отложений среднего — верхнего эоцена, с почти прямым, слабо извилистым и часто плохо различимым швом прорастания, в отложениях нижнего олигоцена исчезают.

Осадки среднего — верхнего олигоцена — нижнего миоцена Армении (пестроцветная толща) палинологически немые. В Крыму отложения среднего — верхнего олигоцена на предмет определения в них спор и пыльцы не изучались.

В осадках миоцена пыльца со сложным швом прорастания уже господствует. В среднем миоцене впервые появляется пыльца *Ephedra bernheidensis* (Krutz.), со сложным, ветвистым швом прорастания. К концу среднего миоцена из комплекса выпадает пыльца *E. cheganica* Shakhmundes, а в верхнем миоцене заметно сокращается количество пыльцы, характерной для отложений эоцена и олигоцена *E. eocenipites* Wodeh. Пыльца эфедры с простым швом прорастания представлена всего лишь одним видом — *E. wolkenbergensis* (Krutz.), имеющим широкое вертикальное распространение.

Как видно из вышесказанного, в отложениях палеогена и неогена Крыма и Армении присутствуют разнообразные виды эфедр, большинство из которых в основном характеризуется узким вертикальным распространением по разрезу и хорошо прослеживается в пределах территорий исследуемых районов. Таким образом, по наличию тех или других видов пыль-

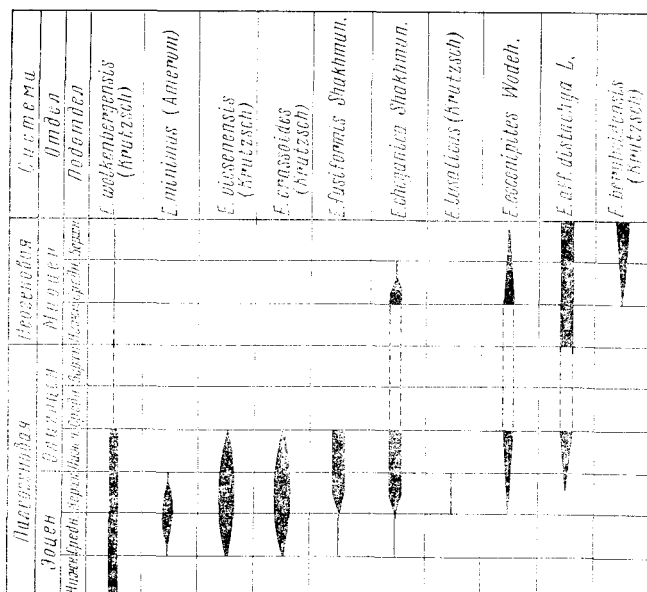


Рис. 1. Схема вертикального распределения пыльцы рода *Erhedra* в палеогеновых и неогеновых отложениях Крыма и Армении

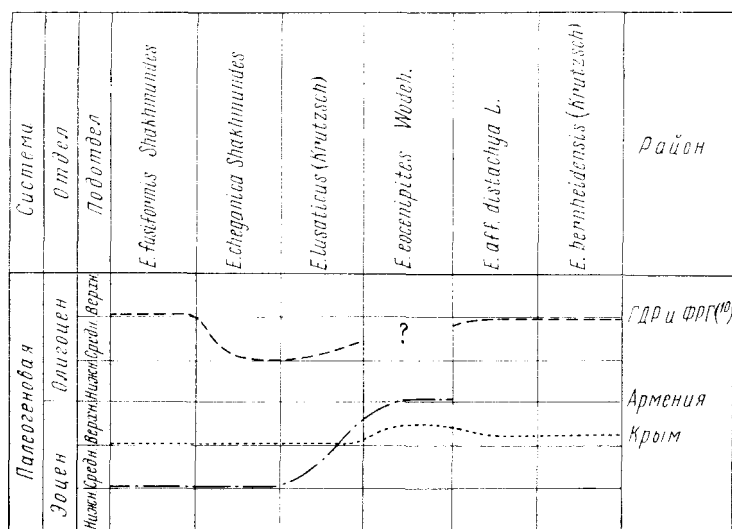


Рис. 2. График появления пыльцы рода *Erhedra* в палеогеновых отложениях Крыма, Армении и Центральной Европы

пыльцы рода *Erhedra* L. можно, по-видимому, расчленить палеогеновые и неогеновые осадки Крыма и Армении до подотделов. Однако при сопоставлении и установлении одновозрастности осадков необходимо помнить о несопадении времени появления отдельных видов эфедры в осадках Крыма и Армении. На рис. 2 хорошо видно, что пыльца эфедры в палинологических комплексах Крыма присутствует начиная только с верхнего эоцена, в то время как в Армении те же виды входят в состав среднеэоценовых и даже нижнеэоценовых комплексов.

При анализе палинологических материалов Западной Европы (ФРГ и ГДР) наблюдается та же картина (рис. 2): виды эфедры, которые в Крыму

и Армении присутствуют в эоцене, здесь появляются только в отложениях олигоцена.

Учитывая особенности появления во времени отдельных видов эфедр в отложениях с востока на запад, можно предположить, что расширение их ареала шло по двум направлениям — с востока на запад и с юга на север, параллельно с расширением аридной зоны (⁶). Вполне возможно, что расширение ареала эфедр на запад происходило в замедленном темпе, в то время как влияние аридной зоны с юга было решающим и основным. Территория Армении в палеогене находилась в непосредственном контакте с аридной зоной, а территории Крыма и особенно обеих Германий — на значительном расстоянии от нее, поэтому естественно, что появление новых видов эфедр, их расселение и преобразование ландшафтов произошло в Армении значительно раньше, чем в Крыму и Центральной Европе.

В заключение необходимо еще раз подчеркнуть важность изучения эфедр не только с целью использования их для восстановления палеоклиматических условий, но и для стратиграфического расчленения и корреляции в пределах отдельных районов.

Поступило
4 XI 1974

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. А. Вахрамеев, Региональная стратиграфия СССР, т. 1, М., Изд. АН СССР, 1952.
² А. Н. Гладкова, В. В. Зауер, А. Н. Мchedlishvili, Палеофитологич. сб. Тр. ВНИГРИ, в. 239 (1965). ³ М. П. Гричук, Матер. по палеогеографии, в. 1 (1954).
⁴ Е. Д. Заглинская, Тр. ИГН АН СССР, в. 6 (1957). ⁵ Я. Б. Лейе, Матер. ко 2-й Международн. палинологич. конфер., Голландия, сентябрь 1966 г., Л., 1968. ⁶ Н. М. Стратов, Основы теории литогенеза, т. 1, Изд. АН СССР, 1960. ⁷ В. А. Шахмундес, Палеофитологич. сб., Тр. ВНИГРИ, в. 239 (1964). ⁸ N. W. Amerom, Pollen et Spores, v. 7, № 1, Avril, 1965. ⁹ I. C. Cookson, Nature, January 7, 1957. ¹⁰ W. Krutzsch, Über die «ephedroiden» Pollen im Deutschen Tertiär, Berlin, 1961. ¹¹ M. W. Steeves, E. S. Barghoorn, J. Arnold Arboretum, v. 40 (1959). ¹² L. E. Stover, Micropaleontol., v. 10, № 2 (1964).