

4. Портнягина Л. А., Шах Л. Н. Сопоставление верхнесенонских спорово-пыльцевых комплексов Карпат и юго-западной окраины Русской платформы. — Палеонт. сборник, 1969, вып. 1, № 6, с. 81—85.

5. Ротман Р. Н. Стратиграфічне значення спор та пилку дат-палеоценових відкладів стратотипного Бахчисарайського розрізу Криму. — В кн.: Тектоніка і стратиграфія. Київ, Наукова думка, 1972, вип. 4, с. 24—36.

6. Krutzsch W. Die sporen stratigraphische Gliederung des älteren Tertiär im nordlichen Mitteleuropa (Paläozän — Mitteloligozän). Methodische Grundlagen und gegenwärtiger Stand der Untersuchungen. — Abhandl. Zentr. Inst., 1968, N 8, p. 112—149.

7. Weyland H., Krieger W. Die Sporen und Pollen der Aachener Kreide und ihre Bedeutung für die charakterisierung des mittleren Senons. — Palaeontographica, 1953, Bd. 95, Abt. B, p. 6—29.

УДК [561:581.33]:551.763/781 (470.1/6)

Л. А. ПОРТНЯГИНА

КОРРЕЛЯЦИЯ ПОГРАНИЧНЫХ МЕЛ-ПАЛЕОГЕНОВЫХ ПАЛИНОКОМПЛЕКСОВ КАРПАТ И КРЫМА

Крым и Карпаты, в которых вскрываются отложения верхнего мела и палеогена в непрерывных разрезах, представляют значительный интерес для выяснения положения границы между меловой и палеогеновой системами. Вместе с тем фациальная пестрота и связанная с ней неоднозначность фаунистической характеристики в Карпатском регионе чрезвычайно затрудняют корреляцию. Применение палинологических исследований в этих условиях приобретает особое значение.

Позднемеловые и раннепалеогеновые палинофлоры Крыма и Карпат изобилуют пыльцой стеммы *Notropolles*, многие роды и виды которой используются для межрегиональной и межконтинентальной корреляции.

В 1971 г. впервые было дано палинологическое обоснование стратиграфического расчленения верхнемелового и палеогенового флиша Карпат [4]. Были внесены коррективы в существующую стратиграфическую схему и обосновано проведение границы мела и палеогена по палинологическим данным внутри верхне-стрыйской подсвиты.

Палинологическое изучение раннего палеогена Крыма началось в 1967 г. [3, 6 и др.].

Р. Н. Ротман [6] удалось получить наиболее полную палинологическую характеристику пограничных мел-палеогеновых отложений. Маастрихтский ярус палинологически ею охарактеризован впервые.

Маастрихтские палинокомплексы Крыма и Карпат обнаруживают близкое сходство как по составу спор, представленных в основном схизейными и глейхениевыми, так и по составу пыльцы голосеменных, которая встречается в небольшом количестве.

В составе пыльцы покрытосеменных, доминирующей в обоих комплексах, много видов различных родов *Normapollis*. В Карпатском комплексе совместно с эндемичными видами рода *Convexipollis* содержится значительное число общих таксонов с одновозрастными комплексами Крыма (*Oculopollis triperforinus* Zakl., *O. baculotrudens* Zakl., *Pseudoplicapollis peneserta*, *Trudopollis nonperfectus* и др.).

Пыльца рода *Convexipollis* имеет ареал, ограниченный Карпатским регионом и юго-западной окраиной Восточно-Европейской платформы [5]. Имея узкий временной диапазон, виды этой пыльцы являются прекрасными реперами при корреляции верхнего маастрихта в пределах Западной Украины и дат-палеоцена — внутри Карпатского региона.

В последние годы массовые исследования материала буровых скважин и новых обнажений по р. Ясеничанке вызвали необходимость пересмотра всех известных местонахождений палеоценовых палинокомплексов в Скибовой и Бориславско-Покутской зонах. Анализ распределения характерных таксонов в пограничных верхнемеловых-палеогеновых отложениях, вскрытых скважинами, а также в обнажениях по рекам Рыбнице, Пруту, Серетю, Рушору, Путиле, Брустурке, Ясеничанке, Днестру позволили определить внутри единого ранее установленного палинокомплекса верхов верхнеэстрейской подсвиты, яремчанских слоев и ямненской свиты три палинокомплекса, сменяющих друг друга в стратиграфической последовательности. Все три палинокомплекса прослеживаются лишь в немногих разрезах Скибовой и Бориславско-Покутской зон (реки Рушор, Ясеничанка). В большинстве же разрезов (реки Прут, Путила, Гильча, Брустурка) из-за плохой пылеценности пластов первый палинокомплекс не устанавливается.

Первый палинокомплекс — *Extratriporo-pollenites fractus*, *Plicapollis pseudoexelsus* — установлен в верхней части верхнеэстрейской подсвиты. Он хорошо прослеживается в разрезах по рекам Рушор, Ясеница Замкова. А. С. Григорович определен комплекс датского яруса — нижнего палеоцена [1]. Состав комплекса кокколитофорид соответствует зоне *Chiasmolithus danicus* в верхней части датского яруса Дании и зоне *Ellipsolithus macellus* низов палеоцена.

В составе пыльцы покрытосеменных преобладают виды стеммы *Normapollis*: *Oculopollis pertinax* Pfl., *O. giganteus* Zakl., *O. solidus* Zakl., *O. retigressus*, (W. et Krieg.) Zakl., *Plicapollis pseudoexelsus* (W. Kr.), W. Kr., *Nudopollis endangulatus* Pfl., *N. terminalis* Pfl., *N. thiergartii* Pfl., *Extratriporo-pollenites fractus* Pfl., *E. audax* Pfl., *E. vestifex* Pfl., *E. spumoides* Pfl., *Conve-*

xipollis elegans Patr., *C. undatus* Port., *C. corticosus* Portniagina, *C. tritubularis* Port., *C. oculoformis* Port., *C. singularis* Port., *Interpollis supplingensis* (Thierg. et Thom.) Pfl., *Subtriporopollenites constans* Pfl., *Tricolp (or) ites erdtmanii* Ross. Значительно меньше пыльцы, определяемой по естественной системе (*Juglandaceae*, *Agaliaceae*, *Muricaceae*, *Castanea*).

Пыльца голосеменных немногочисленна, главным образом представители семейств *Pinaceae*, *Podocarpaceae*, *Taxodiaceae*. В составе спор — меловые реликты — *Selaginella*, *Lygodium reticulatiformis* Bolkh., *Cicatricosisporites* sp., *Anemia* sp., *Matonia* sp., *Osmunda*, *Gleicheniaceae* (несколько видов).

Состав палинокомплекса близок с датским и монским комплексами Крыма. В них идентичный состав спор и пыльцы голосеменных. В составе микрофитопланктона также значительное число общих видов (*Carpatella cornuta* Grigorovich, *Pentagonum marginatum* Vozzhen).

В обоих палинокомплексах преобладает пыльца покрытосеменных, относимая к стемме *Normapolles*, но в то же время участвуют разнообразные представители родов, известных в современной флоре. В обоих палинокомплексах сокращено участие видов покрытосеменных, характерных для средне- и верхненонских флор.

Палинофлора датского яруса, содержащая в большом количестве таксоны родов, близкие к современной флоре, неразрывно связана с палеоценовой.

Датские и отчасти монские палинокомплексы Крыма (Бахчисарайский район) коррелируются с первым палинокомплексом Карпат по наличию коррелятивных таксонов *Oculopollis pertinax* Pfl., *O. solidus* Zakl., *O. giganteus* Zakl., *Trudopollis pertrudens* Pfl., *Plicapollis pseudoexelsus* (W. Kr.) W. Kr., *Interpollis supplingensis* (Pfl.) W. Kr., *Nudopollis thiergartii* Pfl., *Subtriporopollenites constans* Pfl., *Extratriporo-pollenites audax* Pfl., *Extratriporo-pollenites clarus* Pfl., *E. spumoides* Pfl., *Tricolp/or/ites erdtmanii* Ross.

Некоторые из этих таксонов распространены достаточно широко. Такие виды, как *Nudopollis thiergartii* Pfl., *Plicapollis pseudoexelsus* (W. Kr.) W. Kr., известны в датско-палеоценовых отложениях классических разрезов палеогена Бельгии и Франции, ФРГ.

Второй палинокомплекс — *Stephanoporopollenites hexaradiatus* - *Interpollis supplingensis* — установлен нами в Карпатах в самых верхах верхнеэтрюпской подсвиты и в нижней части яремчанских слоев. Прослеживается он в разрезе р. Прут, по р. Путиле, Брустурке, Днестру, между селами Тершов и Спас, по р. Рыбнице. В палинокомплексе доминирует пыльца покрытосеменных, принадлежащая таксонам естественной системы: *Carya*, *Pterocarya*, *Bombacaceae*, *Engelhardtia*, *Agaliaceae*, *Onagraceae*, *Castanea*, *Quercus*, *Muricaceae*. Стемма *Normapolles* представлена

разнообразными видами: *Interpollis supplingensis* (Pfl.) W. Kr., *Interpollis tenuiplicus* Zakl., *Vacuopollis semiconcavus* Pfl., *Vacuopollis concavus* Pfl., *Trudopollis menneri* (Marr.) Zakl., *Complexipollis* sp., *Stephanoporopollenites hexaradiatus* (Thierg. et Thom. et Pfl.), *Pompeckjoidaepollenites platoides* Pfl., *Pompeckjoidaepollenites subhercynicus* Pfl., *Triatrio-pollenites pseudorurensis* Pfl., *P. rograbitites* (R. Pot.) Pfl. Пыльца голосеменных аналогична предыдущему комплексу: *Pinus*, *Podocarpus*, *Taxodiaceae*. Микрофитопланктон представлен динофлагеллатами и их цистами—*Rhombodinium glabra* (Cook.) Vozzhen., *Microdinium* sp., *Ceratiopsis diebeli* Alberti. Третий палинокомплекс — *Triatrio-pollenites pseudorurensis* — установлен в верхней части яремчанских слоев и ямненской свите. Для этого комплекса характерна пыльца покрытосеменных *Bombacaceae*, *Juglandaceae*, *Rhus*, *Castanea*, *Interpollis* (несколько видов) и крупные формы *Tricolporopollenites edmundi* (Thom.) Pfl., *Tricolporo-pollenites profundus* Fred., *Tricolporo-pollenites genuinus*, а также *Triatrio-pollenites pseudorurensis* Pfl.

Третий комплекс отличается от второго значительно меньшим числом видов пыльцы *Normapollis*. Для комплекса характерны виды *Trudopollis subperfectus* Pfl., *Plicapollis pseudosporigites* (W. Kr.) W. Kr. Повышенное содержание трехборздной и трехборздно-поровой пыльцы сближает этот комплекс с нижнеэоценовым. Возможно, он соответствует самой верхней части танета. Можно допустить, что второй и третий палинокомплексы отвечают танету.

При сравнении второго и третьего палинокомплексов, установленных для района Карпат с верхнепалеоценовыми палинокомплексами Крыма, обнаруживается сходство, заключающееся в возрастающем числе таксонов пыльцы, относящейся к родам растений естественной системы (*Juglandaceae*, *Castanea*, *Castanopsis*, *Quercus*, *Araliaceae*).

В составе пыльцы *Normapollis* общими являются виды *Trudopollis menneri* (Mart.) Zakl., *Vacuopollis semiconcavus* Pfl., *Stephanoporopollenites hexaradiatus* (Thierg.) Thom. Pfl., *Triatrio-pollenites rograbitites* Pfl., *T. pseudorurensis* Pfl.

Большинство этих таксонов широко известно и распространено в танетском ярусе Парижского бассейна, Германии, в верхнепалеоценовых отложениях Причерноморской впадины, Поволжья [2].

Итак, проведенное сопоставление показало, что наряду со значительным сходством, заключающимся в большом количестве общих таксонов, в составе пограничных мел-палеогеновых палинокомплексов Крыма и Карпат наблюдаются и различия.

Так, в Карпатах датско-монские палинокомплексы не содержат: *Sporopollis elengnoides* Pfl., *Vacuopollis venustus* Pfl., *Vacuopollis pyramis* Pfl., *Vasopollis basalis* Pfl., *Tetrapollis validus* Pfl., *T. rugosus* (Mart.) Zakl.

В Крыму не встречены характерные для верхнемаастрихт-датско-монских отложений Карпат и верхнемаастрихтских отложений юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы виды рода *Convechripollis*. Род *Interpollis*, столь разнообразный во втором палинокомплексе Карпат (5 видов), в Крыму представлен только одним видом — *Interpollis supplingensis* (Pfl.) W. Kr.

Танетские палинокомплексы Крыма и Карпат значительно более близки по своему составу, чем маастрихтские и датско-монские — различие в составе палинокомплексов нивелируется к верхам разреза палеоцена, как, впрочем, и палеогена в целом. Наблюдается общая тенденция к возрастанию количества пыльцы, присущей эоценовой флоре: *Juglans*, *Platycarya*, *Carya*, *Engelhardtia*, *Castanea*, *Quercus*. Состав пыльцы *Normapolles* почти идентичен в обоих регионах.

Валидными при межрегиональной корреляции являются не только таксоны пыльцы *Normapolles* (их роль главенствующая), но и некоторые виды спор, например, *Stereisporites*, динофлагеллаты и их цисты — *Carpatella*, *Pentagonum marginatum* и др.

Датская палинофлора неразрывно связана с палеоценовой, сохраняя в то же время многие виды от маастрихта. Границу мела и палеогена логично проводить по подошве датского яруса.

Проведенная палинологическая корреляция способствует расчленению бедных фауной толщ Карпатского флиша и внесет вклад в создание унифицированных стратиграфических схем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грузман А. Д., Портнягина Л. А. Новые данные о границе мела и палеогена в Скибовой зоне Украинских Карпат. — Палеонтологический сборник. 1976, № 13, с. 90—93.
2. Заглинская Е. Д. Покрытосеменные по палинологическим данным. — В кн.: Развитие флор на рубеже мезозоя и кайнозоя. М., Наука, 1977, с. 67—129.
3. Пацова Л. А. Распределение спор и пыльцы в палеогеновых отложениях Бахчисарайского стратотипического разреза. — Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. — Днепропетровск, ДГУ, 1978, с. 69—80.
4. Портнягина Л. А. Палинология верхнесенонских и палеогеновых отложений Скибовой зоны Карпат. — В сб.: Проблемы палинологии. Киев, Наукова думка, 1971, вып. 1, с. 110—117.
5. Портнягина Л. Н. Новые таксоны пыльцы покрытосеменных из верхнесенонских — палеоценовых отложений Карпат. — Палеонтологический сборник, № 10, вып. 1, Республиканский межвед. научн. сборник. Львов. Вища школа, изд-во при Львовском ун-те, 1974, с. 82—88.
6. Ротман Р. Н. Палинологическая характеристика верхнего мела и палеогена Крыма. — Палинологическая характеристика некоторых стратиграфических рубежей мезозоя, палеогена Украины и Молдавии. Труды Ин-та геол. наук. АН УССР, 1979, с. 37—49.