

УДК [561:551.763] (477.9)

Первая находка среднеальбских растений в Крыму

Ф. А. Станиславский, Л. С. Киселевич

Раннемеловая флора Украины известна по находкам хвойных в окрестностях Канева на Днепре и у с. Черкасовка на Подолии [5]. В Каневе возраст ее определяется поздним альбом по совместному нахождению с зональным аммонитом *Pervinqueria inflata* (Sow.). Возраст флоры Черкасовки, вероятно, такой же, так как известные отсюда хвойные повторяются в каневской флоре, а сами слои с растениями залегают в таком же стратиграфическом положении.

В Днепроовско-Донецкой впадине широко распространены темно-серые глины, залегающие ниже глауконитовых песков, относимых к верхнему альбу. Из них также известны остатки перьев папоротника и веток хвойного, приводимых в стратиграфических работах соответственно как *Gleichenia rotula* Heeg и *Cyparissidium gracile* Heeg [3], но еще плохо изученных. Принято считать (и это наиболее вероятно), что эта толща соответствует апту и нижнему альбу [2, 3].

На Украинском щите раннемеловые растения встречаются в районе г. Смела Черкасской области во вскрытой бурением песчано-каолинистой толще (смелянские слои), залегающей на кристаллическом фундаменте и его коре выветривания. Здесь преобладают папоротник *Asplenium dicksonianum* Heeg (= *Anemia dicksoniana* Krassil.) и ветки кипарисовидных хвойных. Возраст этой толщи по палинологическим данным определен как апт-альбский [2]. Юго-западнее раннемеловые растения встречаются в сапропелитах Ротмистровской депрессии, как полагают, барремско-аптского возраста. Среди них преобладает *Weichselia reticulata* Stok. et Webb.

В 1984 г. В. А. Красилов [4] сообщил о находке в Бахчисарайском районе Крыма хорошо датированной позднеальбской, ранне- и средне-сеноманской флоры с двудольными. В 1983 г. Л. С. Киселевичем собраны растительные остатки в хорошо датированных среднеальбских отложениях района г. Симферополь.

Юго-западнее Симферополя альбские отложения прослеживаются узкой полоской вдоль северного склона Крымских гор и обнажаются у основания крутых склонов Второй гряды куэст от с. Марьино до с. Верхнее Партизанское (бассейн р. Альма). Они образуют хорошо выраженные в рельефе останцы (горы Красная и Лысая). Далее альбские отложения распространяются на юго-западный склон Симферопольского поднятия (в окрестности Симферополя), уменьшаясь в мощности. Они залегают на размытой поверхности аптских глин и со значительным перерывом перекрываются верхнемеловыми породами. Мощность отложений альба увеличивается в южном направлении и достигает 30 м.

Полный разрез развитого здесь альба вскрыт карьером около с. Украинка. В основании западной стенки карьера залегают серые верхнеаптские глины с прослоями аргиллитов и конкрециями сидерита и марказита. На них с перерывом ложатся альбские более темно окрашенные известковистые глины, местами они пятнистые, с прослоя-

ми желтоватых песчаников и прожилками гипса. В верхней части глины становятся сильно песчанистыми, наблюдаются присыпки на плоскостях наслоения и линзы песка. В основании альбских глин встречается мелкая глинистая галька, свидетельствующая о размыве, возможно даже подводном. Видимая мощность альбских отложений более 10 м. В толще встречаются многочисленные (хорошей сохранности) *Kossmatella agassiziana* Pict., *Neohibolites minimus* List. Встречен фрагмент *Hamites* ex gr. *attenuatus* Sow. и многочисленные (но плохой сохранности) *Inoceramus* cf. *concentricus* Park. По фауне глины отнесены к среднему альбу. Следует отметить, что в верхней части глин встречены *Inoceramus anglicus* Woods и *Variamussium ninae* Kagak., не исключающие возможности наличия и низов верхнего альба. Это та толща, которая названа константиновской [1, с. 59—74].

Кроме моллюсков, в верхней части толщи глин встречаются растительные остатки в виде детрита преимущественно веток. Материал не отсортирован соответственно его размерам и весу и часто ориентирован в разных плоскостях, особенно в песчаных линзах, поэтому следует заключить, что он отлагался в прибрежной обстановке в условиях легкого переотложения или смещения донных илов слабым волнением придонного слоя воды.

В более отмученных глинистых слоях встречены единичные фрагменты листьев папоротников и облиственных веток хвойных (см. таблицу), среди них *Phleboteris dunkeri* (Schenk) — характерный раннемеловой папоротник, особенно для Европы. Встречены отпечатки двух сегментов. Хотя материал фрагментарен, определение его возможно, так как признаки (размеры сегментов, форма и расположение сорусов, жилкование) соответствуют диагнозу этого вида.

Sphenopteris cf. *delicatissima* Schenk — крайне мелкосегментный папоротник дважды перистого строения. Встречен отпечаток верхней части листа из семи пар чередующихся перьев и сильно вытянутой верхушки. Нижние перья длиной всего 10 мм, на них наблюдается по восемь чередующихся сегментов и по одному верхушечному; сегменты почти полукруглые, со слегка перетянутым нижним краем, размерами (2,5×1,5—3×2) мм, жилки видны плохо.

Из меловых отложений известны многие виды мелкосегментных *Gleichenites* (*Gl. rotula* Heeg, *Gl. delicatula* Heeg и др.), но крымский образец папоротника отличается от них перетянutosтью нижнего края сегментов и избеганием жилки. Известен только один образец пера с такими признаками сегментов. Он встречен в отложениях апта Остервальда в ФРГ и изображен А. Шенком в 1871 г. [6].

Фрагмент листа *Pterophyllum* (а может быть и другого цикадофита) представляет собой только рахис шириною 4 мм и основания сегментов длиной до 5 мм и такой же ширины. Определение его не может быть уточнено. Чаще других определимых растительных остатков встречаются облиственные ветки хвойных. Материал по ним принадлежит к двум видам.

Sphenolepis kurriana Schenk — очень тонкие ветки (диаметром до 2 мм), несущие спирально расположенные, сильно прижатые к оси, заостренные листья, имеющие длину 2 мм (при ширине 1—1,5 мм). Признаки веток соответствуют такому образцу из нижнего мела ФРГ, изображенному А. Шенком [6, табл. 37, фиг. 5, 8], хотя дальнейшее определение растения из Крыма должно быть подтверждено материалом по шишкам.

Elatides curvifolia (Dunker) Nath.? — ветки, несущие спирально расположенные шиловидные, серповидно изогнутые листья, имеющие длину до 7 мм. Ветки с листьями такого типа распространены в мезозойских и палеогеновых отложениях и принадлежат к хвойным из разных родов. Среди современных хвойных есть виды со сходными листьями, например *Cryptomeria japonica* Don. из семейства Taxodiaceae, некоторые виды *Araucaria*. Для хорошего определения требуется информация о шишках хвойного из Крыма, которой нет. Но материал

более всего сходен с образцами *Elatides curvifolia* из нижнемеловых отложений и менее — с ветками из мела, относимыми то к *Geinitzia reichenbachii* (Geinitz) Endl., то к *Sequoia reichenbachii* (Geinitz) Heer. Из-за отсутствия шишек определение крымских веток является предварительным, оно должно быть еще подтверждено материалом по репродуктивным органам или анатомическому строению.

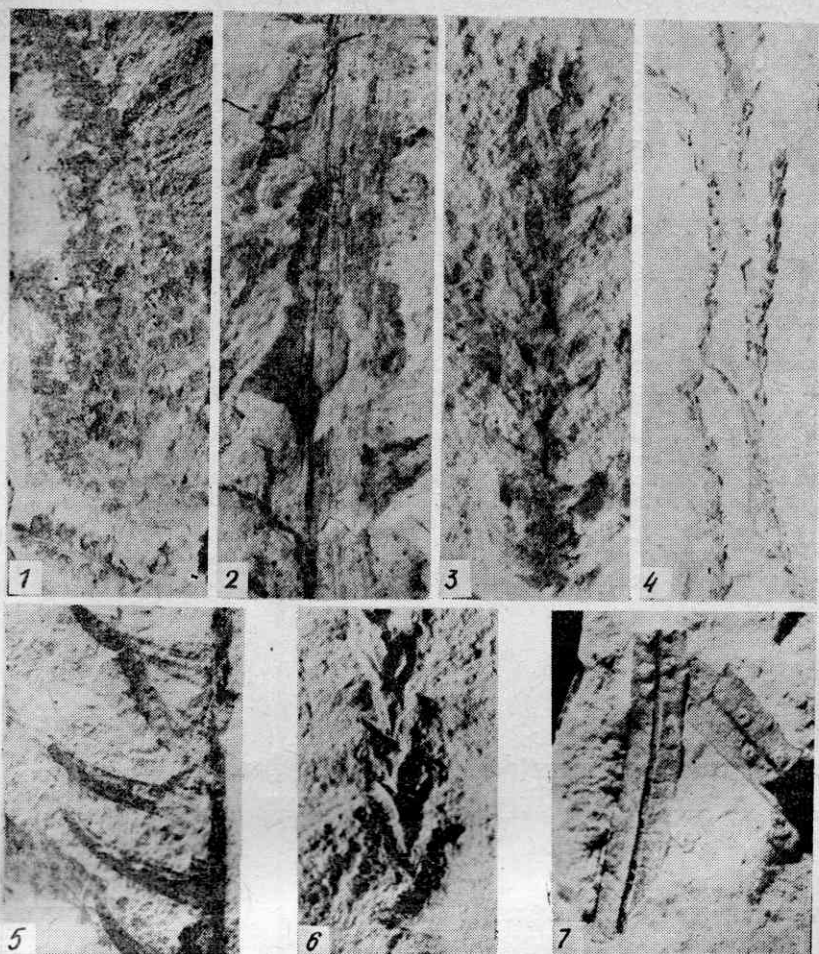


Рис. 1. *Sphenopteris delicatissima* Schenk. Верхняя часть листа с очень мелкими сегментами; $\times 1,6$. Рис. 2. Фрагмент листа *Pterophyllum*, виден рахис и основания нескольких сегментов; $\times 2$. Рис. 3. *Elatides curvifolia* (Dunker) Nath.? Ветка последнего порядка; $\times 3$. Рис. 4. *Sphenolepis kurriana* Schenk. Тонкие облиственные ветки; $\times 1,5$. Рис. 5. *Elatides* sp. Ветка с семью шиловидными листьями; $\times 3,5$. Рис. 6. *Sphenolepis kurriana* Schenk. Фрагмент конечной ветки; $\times 3$. Рис. 7. *Phlebopteris dunkeri* (Schenk). Фрагменты двух спороносных сегментов; $\times 2$.

Аналогичный разрез альбских глин вскрыт карьером на окраине с. Марьино. Здесь они тоже с размывом залегают на аптских глинах. В кровле, как и в разрезе с. Украинка, залегают с длительным перерывом белые, плотные нижнекампанские мергели. Разница лишь в том, что в Украинке они сильно песчанистые. Южнее в разрезе гор Таш-Джорган и Ягмурцы установлено залегание сеноманских мергелей на альбских глинах. К центральной части Симферопольского поднятия сеноман выклинивается. По-видимому, современная граница распространения сеномана является эрозионной, в прошлом она проходила севернее, о чем свидетельствует наличие южнее обрыва Чумакары фаунистически доказанных сеноманских мергелей на небольшом участке, ограниченном двумя разломами.

Откуда мог приноситься растительный материал в морское мелководье? Судя по фациальному составу, для альбского века в районе Симферополя отмечено морское мелководье, а суша находилась южнее. С нее мог приноситься растительный материал. Для сеномана показана суша и в районе Симферополя, но мог быть узкий участок суши или острова уже в позднем и среднем альбе, с них тоже мог сноситься материал.

Неуточненность палеогеографической ситуации видна и на картах по турону, коньяку и сантону, для которых показана морская обстановка, хотя в разрезах сел Марьино и Украинка на эти ярусы приходится перерыв в осадконакоплении, а в кровле альба залегает нижний кампан.

1. Астахова Т. В., Горак С. В., Краева Е. Я. и др. Геология шельфа УССР: Стратиграфия (шельф и побережье Черного моря).— Киев: Наук. думка, 1984.—183 с.
2. Воронова М. А. Миоспоры раннего мела Украины.— Киев: Наук. думка, 1984.—117 с.
3. Каптаренко-Черноусова О. К. Нижня крейда // Стратиграфія УРСР. Т. 8. Крейда.— К.: Наук. думка, 1971.— С. 55—64.
4. Краслов В. А. Альб-сеноманская флора междуречья Качи и Бодрака (Крым) // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. геол.—1984.—Т. 59, вып. 4.—С. 104—112.
5. Піменова Н. В. Ценоманська флора околиць м. Канева // Геол. журн.—1939.—Т. 6, вип. 1—2.—С. 229—242.
6. Schenk A. Beiträge zur Flora der Vorwelt. IY. Die Flora der nordwestdeutschen Wealdenformation // Palaentographica.—1871.—Vol. 19, N 5.—S. 203—276.

Ин-т геол. наук АН УССР, Киев
Киев. ун-т, Киев

Статья поступила
23.01.86

УДК 553.64(477.4)

О новых проявлениях фосфоритов и фосфатоносных пород в центральной части Украинского щита

Г. М. Яценко, А. К. Бабынин

Украинский щит (в пределах Черкасской и, частично, соседних областей) на границе с Днепровско-Донецкой впадиной характеризуется фосфатоносностью докембрийского основания и мезокайнозойского чехла. Известны концентрации апатита, связанные с метасоматическими изменениями щелочного характера пород кристаллического основания, и фосфатоносность отложений Болтышской структуры [5]. Выявлены (рис. 1) конгломерато- и брекчиевидные фосфориты — фрагменты чехла на гранитоидах и гнейсах докембрийского основания, установленны обломки песчаников с фосфатным цементом и фосфатизированные обломки карбонатных брекчий в рыхлых отложениях.

Фосфатоносные конгломерато-брекчии прослежены в ряде обнажений на правом берегу Кременчугского водохранилища на протяжении 10 км (рис. 1). Они заполняют протяженные углубления, борозды в гнейсах и гранито-гнейсах основания (рис. 2). Ширина брекчиевых зон 5—20 см, прослеженная глубина 2—15 см. Состав обломков различный. Отмечены плохо окатанные гальки подстилающих мигматитов и гранитоидов, мелкие угловатые обломки крупнозернистого красного биотитового гранита, характерного для пород Корсунь-Новомиргородского плутона, хорошо окатанные гальки размером 0,3—5 см белого и серого кварца. Гальки своеобразных биотитовых гнейсов с реликтовой псаммитовой структурой близки к гнейсам ингуло-ингулецкой серии, обнажающимся у с. Раево на р. Тясмин. Обломки кристаллических пород плотно цементируются светло-бурым и бурым веществом, представляю-