

П. А. МЧЕДЛИШВИЛИ и Н. Д. МЧЕДЛИШВИЛИ

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ФЛОР В ВОСТОЧНОЙ ГРУЗИИ В САРМАТСКОМ ВЕКЕ ПО ДАННЫМ СПОРОВО-ПЫЛЬЦЕВОГО АНАЛИЗА

(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 18 V 1953)

Осенью 1952 г. мы приступили к изучению спорово-пыльцевых комплексов сарматских отложений центральной части Восточной Грузии по материалам, любезно предоставленным в наше распоряжение проф. А. Г. Лалиевым и Д. Н. Булейшвили.

В нижнесарматских отложениях центральной части Восточной Грузии обнаружен следующий комплекс микроспор: Pinaceae 25%, Picea 6,25%, Pinus 47,5%, Juglans 1,25%, Ulmaceae 3,75%, Magnolia 1,25%, Gramineae 1,25% и неопределенные покрытосеменные растения 10%. Кроме того, встречены споры Pteris 2,5% и неопределенные споры 1,25%.

Как видно из списка, основную роль в этой нижнесарматской флоре играли древесные породы, составляющие в общей сложности 85%. Из этого количества около трех четвертей составляют хвойные растения, среди которых господствующее значение (47,5%) занимала сосна.

По общему биологическому типу нижнесарматский спорово-пыльцевой комплекс вполне соответствует комплексам сарматских «лиственных» флор Восточной Грузии^(5, 6). Последние в равной мере содержат вечнозеленые и листопадные элементы, образуя синтетический субтропический комплекс древнесредиземноморского типа. Хотя спорово-пыльцевые комплексы и не содержат такого процента вечнозеленых элементов (пыльца которых, кстати сказать, изучена еще весьма недостаточно) как «лиственные флоры», но все же наличие в спорово-пыльцевом комплексе пыльцы Magnolia и спор папоротника, сходных со спорами тропического рода Pteris, говорит о влажно-субтропических условиях произрастания наземных растений на территории Восточной Грузии в нижнем сармате.

По вертикали изменение спорово-пыльцевых комплексов внутри нижнего сармата не наблюдается. Во всяком случае многократные повторные анализы такого изменения не выявили, и поэтому следует думать, что общие экологические условия в центральной части Восточной Грузии в течение нижнего сармата изменялись сравнительно мало.

По характеру спорово-пыльцевых комплексов в среднем сармате центральной части Восточной Грузии намечается два содержащих микроспоры горизонта — нижний и верхний.

Нижняя часть среднесарматских отложений содержит: Podocarpus 1%, Pinaceae 16%, Picea 4,6%, Abies 1,3%, Pinus подрода Haploxyloides 24%, Pinus 19,3%, Juglans 2%, Carya 2,6%, Pterocarya 2%, Myricaceae 1%, Quercus 2%, Ilex 0,9%, Gramineae 1,5%, Umbelliferae 3,2%, неопределенная пыльца покрытосеменных растений 15,3%, споры Polyodiaceae 1% и споры Leiostrobelites Naum. (искусственная группа ископаемых спор) 1%.

В этом спорово-пыльцевом комплексе, как и в нижнем сармате, господствующее положение занимают опять сосновые, составляющие 65,2% всего комплекса. Однако роль сосновых и самой сосны в среднем сармате уже менее значительна, чем в нижнем сармате.

Наряду с уменьшением сосновых в среднем сармате увеличивается количество и разнообразие двудольных растений, особенно представителей семейства ореховых.

Особенной характерной чертой среднесарматских спорово-пыльцевых комплексов, отличающей их от таковых нижнего сармата, является исчезновение таких элементов, как пыльца *Magnolia* и спор *Pteris*, что указывает на более умеренный климат среднего сармата. В настоящее время этот вопрос не может быть более полно освещен на основе спорово-пыльцевого анализа, тем более, что микроспоры не всегда выявляют экологический тип растения.

Спорово-пыльцевой комплекс верхней части среднего сармата содержит: *Pinaceae* 13%, *Picea* 4%, *Pinus* 6%, *Abies* 2%, *Cedrus* 6%, *Tsuga* 2%, *Carpinus* 4%, *Corylus* 4%, *Alnus* 2%, *Ulmaceae* 4%, *Ulmus* 8%, *Tilia* 2%, *Chenopodiaceae* 6%, *Achillea* 6%, неопределенная пыльца покрытосеменных растений 10%, споры *Leiotriletes* Naum. 4% и зигоспоры десмидиевых водорослей 2%.

Микроспоры сосновых в этом комплексе представлены численно еще слабее, чем в начале среднего сармата. Существенное изменение по сравнению со спорово-пыльцевым комплексом нижней части среднего сармата в верхней части этого подъяруса выражается в исчезновении ореховых и в появлении типично умеренных форм, как лещина, ольха, и увеличении ильмовых. Далее, значительное количество степных элементов, как лебедовые *Chenopodiaceae* и тысячелистник *Achillea*, составляющих в общей сложности 12%, резко отличает спорово-пыльцевой комплекс верхней части среднего сармата от такового нижней части того же подъяруса.

В целом, спорово-пыльцевой комплекс верхней части среднего сармата соответствует смешанному лесу умеренного типа с наличием открытых пространств. Климат в это время, несомненно, был умеренным — менее теплым, чем в первой половине среднего сармата.

Большой интерес вызывает наличие зигоспор пресноводных водорослей — десмидиевых — в спорово-пыльцевом комплексе в верхней части среднего сармата; это обстоятельство заставляет думать, что в определенный промежуток второй половины среднего сармата произошло, вероятно, отступление моря из центральной части Восточной Грузии. Возможно, что с этим отступлением моря связано и появление столь значительного количества степных, ксерофитных элементов, указывающих на более сухой климат.

К верхнему сармату относится нижняя часть мощных континентальных образований, известная под названием нацхорской свиты (2).

Микроспоры нацхорской свиты, в отличие от более древних слоев верхнемиоценовых отложений, имеют хорошую сохранность.

Вместе с тем следует отметить, что в нацхорской свите микроспоры встречаются в гораздо меньшем количестве, чем в более древних горизонтах сармата.

Спорово-пыльцевой комплекс нижней части нацхорской свиты включает: *Pinaceae* 10%, *Pinus* подрода *Diploxylon* 10%, *Myricaceae* 5%, *Umbelliferae* 10%, *Gramineae* 10%, *Chenopodiaceae* 25%, *Rosaceae* 10%, неопределенная пыльца травянистых растений 15% и неопределенная пыльца 5%.

Если учесть, что пыльца сосны и сосновых могла быть занесена из отдаленных местностей, то придется признать, что остальной комплекс в целом отражает степной характер.

Во всяком случае, в верхнем сармате в Восточной Грузии господ-

ствующее значение получили травянистые растения, которые в более древних слоях верхнего миоцена не играли значительной роли в растительном покрове.

Развитие степной растительности на данном участке связано, повидимому, с регрессией моря в верхнем сармате (4), в результате чего климат становился все более и более сухим. Во всяком случае, распространение травянистых растений в связи с отступлением моря наблюдается уже во второй половине среднего сармата и этот процесс — завоевание травянистыми больших пространств — получил в рассматриваемой области широкое развитие в верхнем сармате.

Есть, однако, основание полагать, что увеличение количества травянисто-степных элементов, наметившееся еще в верхней части среднего сармата, не было лишь местным явлением, обусловленным только физико-географическими изменениями, происходившими на данном участке — в Восточной Грузии. Этот процесс охватил, повидимому, гораздо более обширную площадь суши того времени и с ним, очевидно, надо связать распространение уже в среднем сармате гиппарионовой фауны (7, 8). В верхнем же сармате и в мэотисе, повидимому в результате господства травянистых имело место дальнейшее расширение ареала распространения гиппарионов, что ясно видно из «Каталога местонахождений третичных наземных млекопитающих на территории СССР» (1).

Известно, что В. О. Ковалевский на основании изучения палеонтологической истории копытных млекопитающих пришел к выводу о появлении одного из основных типов растительного покрова — травянистых пространств с растительностью мезофитного и ксерофитного характера (лугов и степей) — около середины третичного периода. В. О. Ковалевский считал это «одним из великолепных примеров совершенно колоссальных переворотов в животной жизни» и утверждал, что такому «перевороту» способствовали как особые геологические условия, так и «внутренние условия в организации растений, о которых мы когда-нибудь узнаем от фитопалеонтологов». Цитируя это место, Л. Ш. Давиташвили утверждает, что здесь имеются в виду «явления прогрессивного развития покрытосеменных растений» (3).

Нетрудно видеть, что сообщаемые в нашей статье факты хорошо укладываются в предложенную В. О. Ковалевским экогенетическую концепцию. Однако ясно и то, что для достаточного палеоботанического обоснования этой концепции необходима большая исследовательская работа, которая должна охватить значительные пространства, занятые третичными отложениями.

Сектор палеобиологии
Академии наук Груз.ССР

Поступило
15 V 1953

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. А. Борисяк, Е. И. Беляева, Тр. Палеонт. ин-та, 15, в. 3 (1948).
² И. И. Варенцов, Геология куриной депрессии, изд. АН СССР, 1950.
³ Л. Ш. Давиташвили, «В. О. Ковалевский», 1952. ⁴ В. П. Колесников, Стратиграфия СССР, 12, 1940. ⁵ И. В. Палибин, Матер. Центр. геол. разв. ин-та, сер. палеонт. и стратигр., 1, 1943. ⁶ И. В. Палибин, Этапы развития флоры прикаспийских стран со времени мелового периода, изд. АН СССР, 1936.
⁷ А. Г. Эберзин, ДАН, 71, № 2 (1950). ⁸ А. Г. Эберзин, ДАН, 77, № 5 (1951).