

ОЛЬГА ЧОРНАЯ*

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ПАЛИНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИМНОКВАРЦИТОВ В ОКРЕСТНОСТЯХ С. СЛАСКА, ЛУТИЛА В ЖИАРСКОЙ КОТЛОВИНЕ

EXPERIMENTÁLNY PALYNOLOGICKÝ VÝSKUM
LIMNOKVARCITOV Z OBLASTI SLAZKA A LUTILA
V ŽIARSKEJ KOTLINE

Немецкое резюме

Мысль о палинологическом изучении лимнокварцитов подсказал автору Милан Мишик, который нашел в шлифах вышеуказанных пород хорошо сохранные и четко видимые пыльцевые зерна.

Лимнокварцитами данной области занималось много геологов: И. Петко (1847), Д. Штур (1867), Ф. Фетерле (1850), Р. Кеттнер (1923, 1928), Ф. Фиала (1952), И. Янковский (1954), Я. Туран (1958). Палеоботанические исследования Д. Штура (1867), описавшего много растительных остатков из некоторых мест Жиарской котловины (Лутила, Сласка, Жиар н. Гроном) представляют собой большой научный интерес. Состав флоры, по мнению Д. Штура, говорит о сарматском возрасте отложений ее содержащих.

Генезис описываемых лимнокварцитов большинство авторов связывает с вулканической деятельностью, проявившейся излиянием риолитов (липаритов). Восходившие мощные струи гидротермальных растворов, содержавших кремнекислоту, проникали в небольшие пресноводные водоемы с богатой флорой, где в результате выпадания кремнезема образовались лимнокварциты.

М. Мишик исследовал (устное сообщение) в шлифах оружия древнего человека (палеолит), изготовленные из лимнокварцитов. В четырех шлифах было обнаружено большое количество растительных остатков пыльцы ископаемых растений, клетки растительной ткани. Например, в шлифе оружия, найденного вблизи с. Железовце встречено четыре пыльцевых зерна: *Pinus* sp. подрода *Diploxylon* прекрасной сохранности, три неопределенных пыльцевых зерна *Angiospermae*. Шлиф оружия из Кашова содержал пыльцевой мешок, остатки растительной ткани, 15 пыльцевых зерен, три *Taxodium* sp., несколько других представителей сем. *Taxodiaceae* тип *Ulmaceae*. В шлифе оружия из Богатой найдено несколько зерен сем. *Taxodiaceae*, представители сем. *Pinaceae*, *Pinus* sp.

Палинологически было исследовано 17 образцов из разных мест (Сласка, Лутила). Обработку лимнокварцитов можно производить следующим образом. Исследуемый материал разбить на мелкие кусочки, поместить в платиновый тигелек емкостью 30 см³ и залить

* Инж.-геолог О. Чорная, Кафедра геологии и палеонтологии, Университет им. Коменского, пл. К. Готвальда 2, Братислава.

фтористоводородной кислотой (30—40 %). Для ускорения реакции можно подогревать на медленном огне (кипятить нужно только в том случае если порода долго не разлагается). Как только на поверхности появляются растительные остатки, слить их в пластмассовую пробирку емкостью 40 см³. Эту операцию нужно повторить несколько раз до получения необходимого количества растительного вещества. Затем долить в пробирку 5—10 см³ дистиллированной воды и отцентрифугировать.

Для устранения фтор-силикатов и колоидов SiO₂ нужно полученный остаток нагреть в 10 % HCl, отцентрифугировать; хорошо промыть несколько раз водой и залить глицерином.

Большинство обработанных образцов дали положительные результаты. Наибольшим содержанием растительных остатков отличались образцы от серого до черного цвета. Светло-серые и белые также содержали пыльцу и споры, но в гораздо меньшем количестве, чем темные.

Все пыльцевые спектры представлены на 70 % зернами хорошей сохранности. Препараты богаты также другими растительными остатками (клетки растительной ткани, пыльцевые мешки, спорангии грибов, обрывки пыльцевых зерен).

Для всех образцов характерно совершенно незначительное содержание спор папоротникообразных, но очень большое количество спор грибов. Споры сем. *Osmundaceae* явились единственными представителями папоротникообразных. Характерно также для всех образцов преобладание пыльцы голосеменных над покрытосеменными.

Среди голосеменных главенствующую роль играют представители сем. *Taxodiaceae* и *Pinaceae*. Зерна сем. *Pinaceae* часто разорваны, что помешало определить их до рода. Среди хорошо сохранных пыльцевых зерен сем. *Pinaceae* определено: *Pinus* sp. подрода *Haploxylon* (преобладает над другими видами), *Pinus* sp. подрода *Diploxylon*, *Pinus silvestris* typ, *Pinus* sp. Единично из этого же семейства встречены два зерна лиственницы (*Larix* sp.) пихты (*Abies* sp.), ели (*Picea* sp.), кедра (*Cedrus* sp.), подокарпуса (*Podocarpus* sp.).

Нужно отметить, что пыльца сем. *Taxodiaceae* преобладает над остальными растениями и представлена болотным кипарисом (*Taxodium* sp.), секвоей (*Sequoia* sp.), *Glyptostrobus* sp., *Cryptomeria* sp. Иногда присутствует пыльца сем. *Taxaceae*.

Из пыльцы покрытосеменных часто встречаются сережкоцветные, например ива (*Salix* sp.), дуб (*Quercus* sp.), лапина (*Pterocarya* sp.), гикори (*Carya* sp.), реже встречены березовые (*Betulaceae*). Почти в каждом образце встречается род сумах из сем. *Anacardiaceae* клен (*Acer* sp.) из сем. *Aceraceae*, тоже сем. *Myricaceae*. Единично присутствует ясень (*Fraxinus* sp.), платан (*Platanus* sp.). Однодольные представлены родом ежеголовка (*Sparganium* sp.).

Приводим наиболее характерный спектр пыльцы и спор: *Osmunda* sp. (2 %), *Taxodiaceae* (22,8 %), *Pinaceae* (14,5 %), *Pinus Haploxylon* typ *Rudolph* (6,9 %), *Pinus* sp. подрода *Diploxylon* (3,7 %), *Pinus* sp. (1,2 %), *Taxodium* sp. (6,9 %), *Sequoia* sp. (3,1 %), *Glyptostrobus* sp. (2,5 %), *Larix* sp. (1,8 %), *Abies* sp. (1,2 %), *Podocarpus* sp. (1,8 %), *Angiospermae*: *Acer* sp. (6,9 %), *Salix* sp. (2,5 %), *Myricaceae* (1,9 %), *Quercus* sp. (1,8 %), *Pterocarya* sp. (1,2 %), *Rhus* sp. (1,2 %), единичные пыльцевые зерна: *Cryptomeria* sp., *Cedrus* sp., *Abies* sp., *Tsuga* sp., *Picea* sp., *Taxaceae*, *Sparganium* sp.

В заключении можно сказать, что комплекс данных растений характерен для довольно влажного и умеренного климата. Сравнив полученный пыльцевой спектр с комплексами растительности неогена Словакии и других близлежащих областей [Д. Штур (1867), Б. Пацелтова (1955, 1958), И. Немейц (1951, 1955), П. Снопкова (1960), Э. Пландерова (1960)], можно прийти к выводу, что в основном данный спектр совпадает со спектрами, характерными для верхнего миоцена, скорее всего сармата. Для подтверждения этого взгляда нужно провести в дальнейшем более детальные и крупные исследования.

Алексин В. Е., 1956: География растений. — Группа авторов, 1956: Атлас миоценовых спорово-пыльцевых комплексов различных районов СССР. — D j a k o v s k a D., 1959: Podceznik palynologii. — Macko S., 1957: Lower miocene pollen flora from the valley of Klodnica near Glivice (upper Silesia). — Macko S., 1959: Pollen grains and spores from miocene brown coals in lower Silesia I. — Němejc F., 1951: K vzájemnému poměru fosilních květen handlovské hnědouhelné pánve a některých uloženin z oblasti ryolitových vyvřelin jižně od Kremnice na Slovensku. Sborník Ústřed. ústavu geol., Praha. — Paceltová B., 1956: Palynologický výzkum slovenského neogénu. Zprávy o geologických výzkumech v roce 1955. — Paceltová B., 1958: Palynologický výzkum terciéru v oblasti Handlové na Slovensku. Čas. pro min. a geol. 3, Praha. — Pländerová E., 1960: Palynologický výzkum okolia Modrého Kameňa. Geol. práce, Zprávy 20, Bratislava. — Turan J., 1958: Zpráva o výskytu limnokvarcitov z oblasti Slazska a Lutila v Žiarskej kotline. Acta geol. et geogr. Universitatis Comenianae, geol. I. Bratislava.

Рецензия Д. Андрусов.

OLGA ČORNÁ*

EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNGEN DER LIMNOQUARZITE IN DER UMGEBUNG VON SLASKA UND LUTILA IM TALKESSEL ŽIARSKA KOTLINA

Die Limnoquarzite des gegebenen Gebietes wurden in der Vergangenheit von mehreren Geologen bearbeitet. Die bedeutendsten paläobotanischen Ergebnisse stammen von D. Štúr, der auf Grund der Zusammensetzung der Makroflora den zugehörigen Sedimenten sarmatisches Alter zuspricht.

Die Verfasserin führte eine palinologische Analyse der Limnoquarzite durch und bestimmte die gefundenen Pollenkörner in Dünnschliffen. Die Limnoquarzite wurden mit einer 40 % Lösung von Fluorwasserstoff (HF) und dann mit 10 % Salzsäure (HCl) behandelt. Die so gewonnenen Pollenkörner waren zu 70 % gut erhalten. Das Sporen-Pollen-Spektrum besteht im Wesentlichen aus Vertretern der Familie Taxodiaceae (*Taxodium* sp., *Sequoia* sp., *Glyptostrobus* sp.), der Familie Pinaceae (*Pinus* sp., Untergattung *Haploxylon*, *Pinus* sp., Untergattung *Diploxylon*, *Pinus* sp., *Abies* sp., *Larix* sp., *Picea* sp., *Podocarpus* sp., *Cedrus* sp.); von den Angiospermen waren anwesend: *Acer* sp., *Salix* sp., *Myricaceae*, *Quercus* sp., *Pterocaria* sp., *Rhus* sp., *Sparganium* sp. Die Farnsporen waren durch die Gattung *Osmunda* vertreten. Die Pollen der Familie Taxodiaceae waren vorherrschend in Bezug auf alle anderen Pflanzenarten. Außerdem wurde eine große Menge Pollen von *Pinus* sp., Untergatt. *Haploxylon* und Unterg. *Diploxylon* gefunden. Unter den Angiospermen spielen die Pollen der Familie Salicaceae, Fagaceae, Juglandaceae, Ceraceae die größte Rolle.

Wenn wir die festgestellten Ergebnisse mit den Pflanzengesellschaften des Neogens in der Slowakei und anderen, angrenzenden Regionen vergleichen, können wir den Rückschluß ziehen, daß das gewonnene Spektrum mit denjenigen Pollenspektren übereinstimmt, die für das obere, an das Sarmat grenzende Miozän charakteristisch sind.

Übersetzt von V. Dlabačová.

* Ing. O. Čorná, Geol. Lehrstuhl für Geologie und Paläontologie der Komenský-Universität, Gottwaldov nám 2, Bratislava.