

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

Е. Д. ЗАКЛИНСКАЯ

**СПОРОВО-ПЫЛЬЦЕВЫЕ СПЕКТРЫ МОРСКИХ ЭОЦЕНОВЫХ
ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРНОГО ПРИАРАЛЬЯ**

(Представлено академиком В. Н. Сукачевым 17 VIII 1953)

Широко распространенные морские отложения палеогена Северного Приаралья представлены в основном глинистыми фациями, более или менее опесчаненными в различных горизонтах. До работ А. Л. Яншина стратиграфическое расчленение этих отложений было не ясно. В результате многолетних работ А. Л. Яншина было установлено трехчленное стратиграфическое деление Приаральского палеогена на три самостоятельные свиты: тасаранскую, саксаульскую и чеганскую. Тасаранскую свиту, на основании многочисленных фаунистических находок (определявшихся Т. П. Бондаревой, В. В. Меннером, В. Г. Морозовой и А. Л. Яншиным), автор относит к среднему эоцену и к нижней половине верхнего эоцена, саксаульскую свиту — к верхней половине верхнего эоцена, чеганскую, с обильной фауной моллюсков, численность руководящих форм которой превышает три сотни видов, А. Л. Яншин относит целиком к нижнему олигоцену.

Насколько мне известно, в литературе еще не появлялось работ, посвященных систематическому изучению флоры морских отложений палеогена Северного Приаралья. Имеются заметки или упоминания в геологических работах о находках растительных остатков у западного склона Мугоджар. Так, например, А. Л. Яншиным⁽¹²⁾ отмечались находки отпечатков листьев ксерофитных растений в континентальных фациях саксаульской свиты этого района, а В. И. Барановым⁽¹⁾ опубликованы данные об отпечатках богатой субтропической флоры в отложениях песчанистой фации тасаранской свиты. Как отмечает последний автор, флора тасаранских песчаников содержит большое количество видов растений с жесткой листвой в сочетании с отдельными представителями листопадных растений. В. И. Баранов указывает на сходство флоры тасаранской свиты с палеоценовой флорой Поволжья, с эоценовой флорой Южного Урала, с эоценовой флорой Бадхыза Туркмении. А. А. Чигуряева⁽¹¹⁾ описывает спорово-пыльцевой спектр из урочища Алтын-Чокосу, где автором в прослойке углистой глины в чеганских отложениях обнаружены пыльца и споры, характеризующие ксероморфную формацию средиземноморской флоры с Oleaceae, Myrtaceae, Lauraceae, Punicaceae, Sapindaceae и Castanea. Этим ограничиваются известные в литературе данные по флоре палеогена Северного Приаралья. Северное Приаралье является чрезвычайно интересным районом с точки зрения палеофлористической и палеогеографической. В палеогене, согласно схеме А. Н. Криштофовича⁽⁶⁾, Северное Приаралье располагалось на границе полтавской и тургайской фито-географических областей (в северо-восточных пределах первой). В настоящее время, согласно ботаническому районированию по схеме Е. М. Лавренко⁽⁷⁾, этот район целиком входит в Азиатскую пустынную

область. Время образования Азиатской пустынной области различными авторами трактуется различно.

Е. П. Коровин (4) отмечает существование ксероморфной флоры с представителями семейств Proteaceae, Celastraceae, Myrtaceae, Anacardiaceae и др. в олигоцене — эоцене (находки у оз. Ер-Олан-Дуз). Автором настоящего сообщения в плиоцене Кара-Кумов обнаружена пыльца растений, характеризующих пустынный ландшафт, близкий к современному. М. М. Ильин (2, 3) относит начальные стадии формирования пустынных ландшафтов Средней Азии еще к верхнему мелу; М. Г. Попов (8) также считает, что целый ряд руководящих форм современных пустынь Азии сохранился еще с мела и палеогена. Но все же, придерживаясь общего мнения о раннем возникновении пустынных ассоциаций Азии, большинство перечисленных авторов считает, что временем окончательного становления современных пустынных ассоциаций следует считать неоген. Палеонтологические данные указывают на то, что еще в меловом периоде, в век динозавров, в Монголии и Средней Азии господствовали уже открытые ландшафты (7). Исследуемая территория в палеогене представляла собой дно обширного морского бассейна. Ближайшими участками суши, которые могли в то время продуцировать пыльцу, были районы Мугоджар и центрального Казахстана. По схеме А. Н. Криштофовича эти участки суши входили в полтавскую фитогеографическую область, для которой была характерной тропическая, вечнозеленая флора покрытосеменных со значительным участием гигантских хвойных и с древовидными папоротниками. В то же время эти участки на юге, повидимому, были связаны с континентальными пространствами Центральной Азии.

Спорово-пыльцевому анализу подвергались образцы из всех трех свит, выделенных А. Л. Яншиным. Собраны эти образцы были из классических разрезов, где впервые и наиболее полно были описаны каждая из трех свит морского палеогена. В настоящем сообщении приводятся данные по спорово-пыльцевым спектрам глинистой и песчано-глинистой фации тасаранской свиты из обнажения горы Тас-аран.

Спектры тасаранской свиты характеризуются незначительным преобладанием покрытосеменных над пыльцой голосеменных, за исключением самых нижних горизонтов свиты, где пыльца покрытосеменных составляет лишь около 18% от общего числа сосчитанных зерен пыльцы и спор. Споры во всех спектрах без исключения не больше 10%. Пыльца покрытосеменных в основном принадлежит вечнозеленым и жестколистным растениям из семейств: Myrtaceae, Vuxaceae, Lauraceae, Loganiaceae, Diospyraceae, Rutaceae, Capparidaceae, Liliaceae, Anacardiaceae, Moraceae, Palmae, Araliaceae, Sapindaceae, Sterculiaceae и др., при участии большого количества пыльцы Leguminosae, а также рода *Quercus* (представленного несколькими видами, из которых определен вид *Quercus ilex*) и *Castanea*. Кроме того, в спектрах постоянно присутствует пыльца *Zygophyllaceae*, *Casuarinaceae*, *Elaeagnaceae* (*Elaeagnus argentea* Pursh.) и др. Общий процент этих, в основном, ксерофитных семейств составляет от 10 до 18% от общего числа пыльцы покрытосеменных. Подобный комплекс пыльцы древнейших ксерофитов указывает на существование открытых (возможно-пустынных) ландшафтов на каких-то участках суши, омываемых эоценовым морем еще в период формирования отложений тасаранской свиты.

В то же время в спектрах покрытосеменных обнаружены пыльцевые зерна *Betula* sp. *Alnus* sp., а также пыльца, близкая к *Salpinus*. Количество их не велико, но сам факт сочетания в одном и том же спектре явно субтропических или даже тропических родов с представителями тех родов, которые в настоящее время характерны для флоры умеренных широт — в достаточной мере не обычно. Между прочим, В. И. Баранов (13) так же упоминает о находке отпечатков листьев, имеющих сходство с березой, совместно с отпечатками субтропических растений в отложениях

Волжского палеогена. В составе пыльцы голосеменных, в отличие от известных мне спектров палеогена юга Европейской части СССР, преобладает род *Pinus*, представленный различными секциями (в частности секция *Strobus Shaw.*, сек. *Pseudostrobus Endl.*, сек. *Australiae Loud.* и др.), присутствует пыльца *Podocarpaceae*, *Picea*, *Zamia*, *Encephalartos*, *Cupressaceae*, *Cedrus*, *Agathis*, *Gnetum* и др., что указывает на заметное участие голосеменных в растительном покрове суши эоцена. Присутствие пыльцы, подобной современному роду *Encephalartos*, дополняет список древней ксероморфной флоры.

Спорово-пыльцевые спектры тасаранской свиты несколько напоминают спектры Волжского палеоцена (обилие пыльцы вечнозеленых растений, преобладание покрытосеменных, присутствие нескольких видов пыльцы рода *Cedrus*, *Podocarpus*), но отличается от него большим количеством пыльцы рода *Pinus* и меньшим количеством пыльцы *Sciadopitys*, а также присутствием примеси пыльцы пустынных ксерофитов. Волжский же палеоцен характеризуется присутствием жестколистных дубов, каштанов, миртовых, протейных и др.

Флору тасаранской свиты можно сопоставить также с флорой опоковой свиты Северного Казахстана, где, по данным автора настоящего сообщения, обнаружены спорово-пыльцевые спектры, почти тождественные со спектрами тасаранской свиты в ее верхних горизонтах. Опоковая свита датируется К. В. Никифоровой (14) эоценовым возрастом.

Состав спорово-пыльцевых спектров, выделенных из тасаранских глин — средние данные по 8 анализам (в %):

Пыльцы голосеменных 25—83, пыльцы покрытосеменных 17—82,
спор 0—5.

Состав пыльцы голосеменных (в %):

Cycadaceae 0—4; *Ginkgoaceae* 0—4; *Araucariaceae* (*Araucaria* sp., *Agathis* aff. *ovata* Ward.) 0—6; *Taxaceae* (*Taxus* aff. *cuspidata* Sieb. et Zucc., *Taxus* aff. *baccata*, *Torreja* sp.) 0—4; *Taxodiaceae* (*Taxodium* aff. *distichum* (L.) Rich., *Sciadopitys* sp., *Sequoia* (sp.)) 0—9; *Cupressaceae* 0—25; *Podocarpaceae* (*Podocarpus* sp., *P.* aff. *Nageia* R. Br., *Dacrydium* sp.) 2—11.

Pinaceae:

Cedrus sp. (4 вида) 3—20; *Abies* sp. 0—7; *Keteleeria* sp. 0—7; *Picea* sp. (2 вида) 2—10; *Pinus* секц. *Cembrae* Spach. 4—40; *Pinus* секц. *Strobus* Shaw. 6—15; *Pinus* секц. ~ *Banksia* Mayr. 3—61; *Pinus* секц. *Australiae* Loud. 0—19; *Pinus* секц. *Pseudostrobus* Endl. 0—16; *Pinus* секц. *Sula* Mayr. 0—2; *Pinus* секц. ~ *Eupitys* Spach. 0—4.

Gnetales:

Gnetum aff. *Gnemon* L. 0—5; *Ephedra* sp. 0—2.

Состав пыльцы покрытосеменных (в %):

Betulaceae (*Corylus* sp., *Corylus* aff. *americana* Walt.) 0—2; *Betula* sp. 0—10; *Alnus* sp. 0—2; *Carpinus* sp. 0—9,5; *Ostrya* sp. 0—1,5; *Myricaceae* 0—1,5; *Salix* sp. 80—6,5; *Quercus* sp. (3 вида) 2—12; *Castanea* sp. 0—10; *Juglandaceae* (*Carya*, *Juglans*) 0—6,5; *Acer* sp. 0—1; *Ulmaceae* (*Zelkova* sp.) 0—4,5; *Rhamnaceae* (*Zizyphus*) 0—7,5; *Aquifoliaceae* (*Ilex* sp.) 2—7,5; *Platanus* sp. 0—2; *Laurus* sp. 0—5; *Diospyrus* 1—4; *Myrtaceae* (5 видов) 1—16; *Moraceae* (*Maclura* sp; *Morus* sp.) 0—8; *Buxus* sp. 0—8; *Casuarinaceae* 0—14; *Elaeagnus* sp. 0—5; *Menispermaceae* 0—8,5; *Hamamelis* 0—4; *Rutaceae* 0—16; *Zygophyllaceae* 0,—8,5 *Palmae* 0—1,5; *Liliaceae*

0—9; Loganiaceae 0—7,5 Piperaceae 0—1,5; Capparidaceae 0—11,5; Nyssa sp.+; Malvaceae +; Nymphaeaceae +; Caryophyllaceae +; Gramineae 0—6; Nyctaginaceae +; Leguminosae (5 видов) 2—15; Umbelliferae 0—8; неопределенная пыльца 1—4.

Таким образом, морские отложения тасаранской свиты формировались в условиях субтропического (возможно и тропического) климата, когда на обширных территориях суши, омываемой эоценовым морем, была развита богатая растительность. Растительность эта была самого разнообразного состава, в зависимости от местных условий обитания. Повидимому большие участки суши были заняты лесной растительностью с обильным участием широколистных форм. В то же время на участках суши, входивших в то время в границы туркменской ксерофитной провинции (по Е. П. Коровину), были уже развиты пустынные или полупустынные ассоциации — возможно на литоральных (в понимании М. М. Ильина⁽²⁾) участках, в которых участвовали отдельные представители палеогеновых и древних дотретичных ксерофитов.

Материал для анализов был передан автору А. Л. Яншиным и В. И. Самодуровым, за что приношу им свою глубокую благодарность.

Институт геологических наук
Академии наук СССР

Поступило
11 VIII 1953

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. И. Баранов, Тез. к докладу на спорово-пыльцевой конференц. 1953 г., Изд. АН СССР. ² М. М. Ильин, Сов. Ботаника, **15**, № 5 (1947). ³ М. М. Ильин, Материалы по истории флоры и растит. СССР, 2 (1946). ⁴ Е. П. Коровин, Растительность Средней Азии Южного Казахстана, 1934. ⁵ Е. П. Коровин, Бот. журн., **17**, в. 5—6 (1932). ⁶ А. Н. Криштофович, Палеоботаника, 1941. ⁷ Е. М. Лавренко, Изв. АН СССР, сер. географ., № 2 (1951). ⁸ М. Г. Попов, Проблемы реликтов во флоре СССР (тезисы совещания), Изд. АН СССР, 1938. ⁹ Б. А. Федорович, Тр. ИГН АН СССР, вып. 37, Проблемы палеогеографии четвертичного периода. ¹⁰ А. А. Чигуряева, Бот. журн., **36**, № 5 (1951). ¹¹ А. А. Чигуряева, Бюлл. МОИП, отд. геол., **26** (5) (1951). ¹² А. Л. Яншин, Геология Северного Приаралья. Автореферат диссертации, М., 1952. ¹³ В. И. Баранов, Уч. зап. Казанск. гос. ун-та, **108**, 3, ботаника, в. 7 (1948). ¹⁴ К. В. Никифорова, Тр. ИГН, в. 141 (1953).