

ИСКОПАЕМЫЕ РАСТЕНИЯ МАНЛЯЯ

Мезозойская флора территории МНР до последнего времени оставалась почти неизученной. Были известны лишь очень бедные местонахождения, поставлявшие материал, непригодный для детальных исследований. Однако в результате работ Советско-Монгольской экспедиции положение коренных образцов изменилось. Был открыт ряд крупнейших местонахождений, содержащих сохранившие клеточную структуру остатки как обычных в мезозое Дальнего Востока, так и совершенно новых растений. Манлайское местонахождение не относится к числу самых крупных, но оно настолько своеобразно, что заслуживает особого внимания.

Первая коллекция из Манляя была передана мне В.Н.Яковлевым. В ней определены листья *Graminophyllum primum* Krassil. из точки М-2 и *Superacites* sp. 1 из точки М-3. Точка сборов В.Н.Яковлева расположена немного западнее обнажения II (см. выше статью С.М.Синицы), причем точка М-2 соответствует приблизительно слою 37, а М-3 - слою 48. Гораздо более разнообразную коллекцию я получил позднее от А.Г.Пономаренко. Она происходит из двух обнажений туфогенно-осадочной толщи (I и II, см. выше статью С.М.Синицы). В обнажении I вскрыты четыре флороносных слоя, приуроченных к нижней части толщи. В них встречены следующие растения (нумерация слоев снизу вверх):

I-12: *Selaginella* sp. (?) *Sphenobaiera* sp., *Leptostrobus* ex gr. *laxiflora* Heer,

I-126: *Equisetostachys* sp., *Pityocladus* sp.

I-14: *Selaginella* sp., *Ginkgoites* cf. *dissectus* Krassil., *Samaropsis aurita* Krassil., *Pseudolarix erensis* Krassil. (чешуи типа *Pityolepis* и семена *Pityospermum*), *Schizolepis kryshstofovichii* Pryn.

I-16: *Selaginella* sp., *Pachypteris* sp., *Otozamites lacustris* Krassil., *Podozamites* sp.,

I-22: *Selaginella* sp., *Equisetum* sp.

Кроме того, во всех слоях много остатков корневых систем.

В обнажении II остатки растений собраны из двух слоев. В слое II-10 (стратиграфически выше слоя I-16) встречены *Selaginella* sp., *Conioptera* sp. (мелкие обрывки перышек), *Pityophyllum* ex gr. *nordenskioldii*, *Pseudolarix* (*Pityospermum*) *erensis* Krassil., *Elatocladus* sp., *Carpolithes* sp. (плод?) и микростробил с незрелой пыльцой в тетрадах, возможно, принадлежащий *Elatides*. Своеобразное захоронение слоя II-37 (приблизительно в десяти метрах выше I-22) содержит листья *Graminophyllum primum* Krassil., соцветия *Superacites* sp. 2 и других однодольных, а также корни, возможно, принадлежащие тем же растениям.

Обилие корневых остатков травянистых растений показывает, что мы имеем дело с прибрежными фациями. В то же время остатки древесных растений очень редки и представлены или мелкими обрывками листьев (гинкговые - *Sphenobaiera* и *Ginkgoites*) или капсулами (*Leptostrobus*) и крылатыми семенами (хвойные - *Samaropsis* и *Pityospermum*). Это свидетельствует о далеком переносе. По-видимому, берега водоема были безлесными. Относительно часто встречаются лишь обрывки побегов *Selaginella* и (в слое I-16) отдельные перышки беннеттита *Otozamites lacustris*, который, вероятно, был гидрофитом (см. ниже). Листья и соцветия однодольных из местонахождения II-37, не обнаруживающие следов транспортировки, могли принадлежать болотным растениям.

По видовому составу (16 видов) флора Манляя менее разнообразна, чем другие монгольские флоры раннего мела, однако в ней пред-

ставлены все основные группы высших растений. Среди членистостебельных заслуживает внимания стробил хвоща *Equisetostachis* (табл. I, фиг. 1,2). Стробил продолговатый, довольно крупный, длиной 20 мм, на очень тонкой ножке, с крупными пятиугольными щитками микроспорофиллов. К плауновидным относится своеобразная *Selaginella* (табл. I, фиг. 3-5). Этот род, весьма фрагментарно представленный в Манлае, описан в основном по материалам из Бон-Цагана, где он относится к числу доминирующих. Единственное перышко *Pachypteris* с плохо сохранившейся кутикулой (табл. I, фиг. 6, 7) свидетельствует о присутствии во флоре Манлая мезозойских птеридоспермов. В восточной Азии они не встречаются севернее р. Тьрма (Красилов, 1977).

Интересна находка беннеттита *Otozamites lacustris* Krassil. (табл. II, фиг. 1-8). Этот вид также встречен в Бон-Цагане, где он имеет аналогичную форму сохранности - отдельные перышки, но с лучше сохранившейся кутикулой. Мелкие языковидные перышки с хорошо развитыми ушками и рельефно выступающими на нижней стороне вильчато-ветвящимися жилками покрыты довольно тонкой кутикулой. Под эпидермисом, сложенным неправильной формы клетками с сильно извилистыми стенками, находятся устойчивый при мацерации слой губчатой паренхимы (аэренхимы), образованный ветвящимися клетками с крупными полигональными межклетниками, напоминающими пчелиные соты. Типичные для беннеттитов синдетохейльные устья погружены в субэпидермальный слой. Более полная характеристика этого вида будет приведена при описании флоры Бон-Цагана. Сейчас отмечу только, что аэренхима впервые обнаружена на листьях беннеттитов и свидетельствует о гидрофильной адаптации. *Otozamites* интересен также как представитель субтропической "птилофиллумовой" флоры, не заходивший в умеренную Арктомезозойскую область.

Гинкговые представлены единственным отпечатком лопасти листа (?) *Sphenobaiera* (табл. I, фиг. 10) с характерным для этого рода жилкованием, и мелким листом *Ginkgoites* (табл. I, фиг. 8), сходны с *G. dissectus* Krassil. из чемчукинской свиты Буреинского бассейна (Красилов, 1972). Они, как и единственный отпечаток капсулы *Leptostrobus* (чекановские, табл. I, фиг. 9), не могут быть точно определены, так как кутикула не сохранилась.

Среди хвойных отмечу проросшее семя *Samaropsis*. Любопытно, что из юры Иркутского бассейна также описаны проросшие семена близкого вида *Samaropsis rotundata* Heer (1876). Они, по-видимому, принадлежали таксодиевым (*Elatides*). Остатки сосновых - чешуи *Pseudolaris* (*Pityolepis*), *Schizolepis* и семена *Pityospermum* (табл. III, фиг. 2-6) сопоставимы с описанными из Забайкалья (Принада, 1962). Длина крыла у семян варьирует в широких пределах но такие признаки, как дорсальное окаймление семенной ямки и ее размеры, константны.

Особый интерес представляют растения, сближаемые с однодольными. К сожалению, характер сохранности остатков не позволяет получить анатомические препараты и скрывает мелкие морфологические признаки, без которых даже семейственную принадлежность установить очень трудно. Следует иметь в виду, что предлагаемая интерпретация манлайских однодольных носит предположительный характер. Они отнесены к формальным родам, которые могут объединять остатки растений из семейств *Juncaceae*, *Cyperaceae* и *Gramineae*. Линейные влагалищные листья *Graminophyllum primum* Krassil. с параллельным жилкованием, отчетливым следом лигулы и сохранившимся в одном случае ушком с щетинками (табл. III, 1-10) скорее всего принадлежит злаку. *Cyperacites* sp. 1 - верхушечное соцветие в виде дихазия с тремя колосками на ножках напоминает некоторые современные виды *Scirpus*, *Bulboschoenus* и *Bulbostylis* (табл. IV, фиг. 4, 5). *Cyperacites* sp. 2 (табл. IV, фиг. 1-3) - соцветие из двух пучков колосков с двурядными чешуями и обособленной остистой нижней чешуей (профиллом) обнаруживает признаки трибы *Cyperaeae* и сопоставимо с некоторыми *Cyperus* и *Acorellus*.

Другие остатки, сближаемые с однодольными, - это участок неветвящегося соцветия с двумя сидячими головками диаметром около

6 мм. У основания одной из головок сохранился крошечный лист. Плоды с длинным тонким носиком (табл. IV, фиг. 9, 10). Такого типа соплодия характерны для рода *Sparganium*. Рыхлое цилиндрическое колосовидное соплодие длиной 13 мм на неполностью сохранившемся цветоносе, состоящее из пяти раздвинутых мутовок по два-три плода в каждой имеет определенное сходство с колосьями *Potamogeton*, особенно с *P. rectinatus* L., у которого рыхлый колос также состоит из пяти мутовок. Плоды яйцевидные с тонким носиком на линии брюшного края (табл. IV, фиг. 7, 8). Вместе с соплодием сохранились отпечатки тонких нитевидных листьев, сходных с погруженными листьями некоторых рдестов. Если эти сопоставления верны, то в манлайской флоре представлены четыре семейства однодольных. Напрашивается предположение, что меловые озера Монголии и Забайкалья были местом их первичной дифференциации.

Манлайский комплекс сам по себе не дает надежных указаний на возраст отложений, однако *Pseudolarix erensis* и *Otozamites lacustris* характерны для нижних флороносных слоев Бон-Цагана. Богатая флора Бон-Цагана в целом близка никанской флоре Приморья (Красилов, 1967). Здесь, как и в угленосной нижнемеловой толще Приморья, различимы два флористических комплекса, нижний из которых можно предварительно датировать барремом-аптом, а верхний аптом.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Красилов В.А. Раннемеловая флора Южного Приморья и ее значение для стратиграфии. М.: Наука, 1967, с. 1-364.
- Красилов В.А. Мезозойская флора р.Буреи. М.: Наука, 1972, с. 1-50.
- Красилов В.А. Мезозойская флора реки Бурея - сто лет изучения (1876-1976) - Палеоботаника на Дальнем Востоке, Владивосток, 1977, с. 71-80.
- Принада В.Д. Мезозойская флора Восточной Сибири и Забайкалья. М.: Госгеолтехиздат, 1962, с. 1-368.