

**МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР
ИГО "СЕВМОРГЕОЛОГИЯ"**

**ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
РАСЧЛЕНЕНИЯ ПАЛЕОЗОЯ И МЕЗОЗОЯ АРКТИЧЕСКИХ РАЙОНОВ
СССР**

Сборник научных трудов

**Ленинград
1983**

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
И. А. Андреева, В. И. Бондарев. Нижний-средний палеозой центральной части Новой Земли	5
В. И. Устрицкий. Ярусная шкала перми Бореальной области	16
Н. Д. Масилевская. Триасовая флора Новой Земли	39
В. А. Басов, А. Р. Соколов. Особенности распределения фораминифер и некоторые вопросы стратиграфии юры бассейна реки Келимяр	50
В. И. Ефремова, А. В. Дитмар, А. н. Тараховский. Первые данные о стратиграфии средней-верхней юры острова Чамп Земли Франца-Иосифа	63
Н. И. Шулгина, М. Д. Бурдыкина. Детализация опорных разрезов валанжина реки Боярки-полуострова Пахса	77
Л. В. Василенко. Фораминиферы из нижнемеловых отложений восточного побережья Пенжинской губы (Северо-Западная Камчатка)	92
О. М. Лев. Раннемеловые остракоды реки Боярки	103

Д. Н. А б р а м о в а. Поздне меловая флора бассейна реки Хатанги	118
В. А. Б а с о в, Н. И. Ш у л ь г и н а, З. З. Р о н к и н а, Е. Г. Д о в н и й. Новые данные о нижнеготеривских отложениях острова Преображения	128
Н. М. Б о н д а р е н к о. Состав и распределение спор и пыльцы в верхнем мелу острова Новая Сибирь (Новосибирские острова)	149
М. В. Б а р к о в а. Спорово-пыльцевой анализ отложений голоцена Яно-Индигирского междуречья ..	157

ТРИАСОВАЯ ФЛОРА НОВОЙ ЗЕМЛИ

Отпечатки триасовых растений на архипелаге Новая Земля впервые были найдены О.В.Черкесовым и М.Д.Бурдыкиной в 1966-1977 гг. [2, 14]. Несмотря на то, что они были собраны не в коренных отложениях, а в изолированных крупных конкрециях и обломках сидеритизированных аргиллитов, нет сомнения, что захоронение растений происходило на месте или близ места их произрастания. Об этом свидетельствует обилие остатков, наличие большого числа отпечатков листьев одного и того же вида, наличие сравнительно больших участков крупных листьев и сосредоточение остатков в определенных районах архипелага, где многочисленны также реликты мезозойских пород с фауной.

Образцы с остатками растений приурочены к двум близлежащим районам. Наиболее богаты скопления их обнаружены на Северном острове Новой Земли, на северном берегу губы Крестовой. Здесь найдены две крупные конкреции сидеритизированного аргиллита. Одна из них заключает: *Anomozamites* (?) *anomalous* Vassilevsk., sp. nov., *Macrotaeniopteris novosemelica* Vassilevsk., sp. nov., *Taeniopteris kryshstofovichii* Vassilevsk., sp. nov., *T.* cf. *tenuinervis* Brauns, *Taeniopteris* (?) sp., *Pityospermum* sp., *Yuccites novosemelicus* Vassilevsk. sp. nov., *Yuccites* (?) sp. 2, *Desmiophyllum variable* Vassilevsk., sp. nov., *Desmiophyllum* sp. Другая конкреция содержит: *Neocalamites* (?) sp., *Phlebopteris* sp., *Cladophlebis* (*Asterotheca*?) sp., *Cladophlebis* cf. *yanschinii* Fryn., *Cladophlebis* sp. 1, *Cladophlebis* sp. 2, *Cycadolepis* (?) sp., *Drepanozamites* (?) *ambiguus*

Vassilevsk., sp. nov., *Yuccites* (?) sp. 1, *Desmiophyllum* sp. 1, *Desmiophyllum* sp. 2, *Phyllites cordaiteformis* *Vassilevsk.*, sp. nov., *Phyllites* sp. Кроме того, в отдельных образцах имеются остатки *Equisetites* sp. и *Scytophyllum* sp. 2.

Во втором районе - на Южном острове Новой Земли, на п-ове Бритвия, собраны менее разнообразные остатки растений, и отдельные формы представлены здесь меньшим количеством экземпляров. Отсюда определены: *Equisetites tcherkesovii* *Vassilevsk.*, sp. nov., *Equisetites* sp., *Asterotheca* cf. *merianii* (*Brongn.*) *Stur*, *Sphenopteris* sp., *Scytophyllum* sp. 1, *Taeniopteris* ex gr. *ensis* (*Oldh.*) *Zeiller*, *Yuccites* (?) sp., *Desmiophyllum variabile* *Vassilevsk.*, sp. nov.

Приведенные комплексы флоры, как из разных местонахождений, так и из отдельных конкреций одного местонахождения, различаются по родовому составу растений и количеству видов. Можно предположить, что отдельные образцы с отпечатками растений принадлежат различным слоям, но в какой стратиграфической последовательности эти образцы располагались определить очень трудно вследствие своеобразия заключенного в них растительного материала. Следует, однако, подчеркнуть, что, несмотря на отличия, флористические комплексы с Северного и Южного островов однотипны. Их объединяет наличие близких папоротников типа *Asterotheca*, птеридоспермов *Scytophyllum*, растений с кордаитоподобными листьями - *Yuccites* - видовых, а также присутствие общей формы *Desmiophyllum variabile*.

Триасовая флора Новой Земли включает в целом 30 форм растений, из которых большинство, как видно из приведенных выше списков, определено с точностью до рода (иногда даже условно) и 7 форм отнесены к новым видам. Несомненно, что состав этой флоры значительно разнообразнее, и эндемичные элементы в ней играют большую роль, но недостаточность, обрывочность материала не позволяют это показать - не всегда можно обосновать выделение новых видов или родов.

Существенное значение в новоземельской флоре по количеству форм имеют растения с кордаитоподобными листьями, филлоспермиды и папоротники, причем первые две группы растений представлены многочисленными остатками листьев, составляющими основной

фон растений, в то время как папоротники выражены единичными экземплярами небольших участков перьев. Меньшая роль в этой флоре принадлежит членистостебельным, птеридоспермам и хвойным (если не считать *Yuccites*, который в настоящее время сближается с хвойными); отсутствуют в ней гнигмовые, правда, не исключено, что среди листьев с параллельными жилками некоторые могут относиться к *Glossophyllum*, но явных доказательств этого пока нет - в тех случаях, когда сохранилась верхушка листа, жилки в ней не сближаются, а выходят в края, если же имеется основание листа, то в него входят несколько жилок.

Рассмотрим отдельные группы растений в их систематической последовательности.

Ч л е н и с т о с т е б е л ь н ы е представлены ядрами выполнения полости хвоста *Equisetites* sp. и многочисленными остатками небольших участков стеблей хвоста, принадлежащего новому виду *Equisetites tcherkesovi* sp. nov. Стебли последнего характеризуются веретеновидными утолщениями в бороздках в районе узлов; такого же типа стебли широко распространены в верхнетриасовых отложениях Земли Франца-Иосифа. Одним отпечатком стебля представлен *Neocalamites* (?) sp., сходный со стеблями некоторых неокаламитов из верхнетриасовых отложений Швеции.

П а п о р о т н и к и составляют 23 % от общего состава флоры; их насчитывается семь форм, из которых две относятся к естественным семействам - *Phlebopteris* sp. (сем. *Matoniaceae*) и *Asterotheca* cf. *merianii* (сем. *Marattiaceae*) и остальные 5 - к формальным родам *Cladophlebis* и *Sphenopteris* неопределенного систематического положения. Род *Phlebopteris* получил развитие со второй половины среднего триаса, и новоземельский *Phlebopteris* отличается от всех известных видов и несомненно принадлежит новому виду, который, однако, нельзя полностью охарактеризовать по единственному отпечатку крупного спорносного перышка. Вид *Asterotheca merianii* широко распространен в средне- и верхнетриасовых отложениях Западной Европы, Печорского бассейна, в карнии Свальбарда. *Cladophlebis* разнообразны: один из них, по-видимому, представляет собой стерильное перо *Asterotheca*; *Cladophlebis* sp. 1 сходен с папоротником, который приводит М.ф. Нейбург [8] из триаса Печорского бассейна и сравнивает с раннекейперским видом Германского бассейна; две

другие формы сходны или близки к видам из триасовых отложений Суракая из Южного Приуралья (Башкирия).

П т е р и д о с п е р м ы выражены двумя представителями рода *Scutophyllum* семейства *Peltaspermaceae*, сходными с формами из средне-верхнетриасовых отложений Печорского бассейна и Суракая Южного Приуралья. Род *Scutophyllum* впервые описан из нижнекейперских отложений (леттенколе) Тюрингии и характерен для ладинско-карнийских флор.

Ф и л л о с п е р м и д ы имеют сравнительно большой удельный вес (26 %) в новоземельской флоре, но наибольшее количество их остатков сосредоточено в одной конкреции в районе губы Крестовой. По количеству видов они занимают почти такое же положение, как папоротники. Из них *Anomozamites* (?) *anomalous* sp. nov. и *Cusadolopsis* (?) sp. являются представителями порядка беннеттитовых, а остальные - *Drepanozamites* (?), *Macrotaeniopteris* и *Taeniopteris* (4 формы) относятся к фило - спермидам ближе не установленного систематического положения. Новый вид *Anomozamites* (?) *anomalous* характеризуется очень своеобразными необычными листьями с жилками, упирающимися в синусы между лопастями; некоторое сходство он обнаруживает с позднетриасовыми формами Донецкого бассейна и ФРГ. Новый вид *Drepanozamites* (?) *ambiguus* отнесен к роду *Drepanozamites* условно, так как этот род достоверно может быть установлен только по эпидермальному строению листьев, а на имеющихся отпечатках эпидерма отсутствует. Сегменты *D.*(?) *ambiguus* имеет сходство с сегментами типового вида *D. nilssonii* из рета Гренландии и триасовой суракайской формы. Листья *Taeniopteris* разнообразны, сохранились в большом количестве отпечатков; и все они характеризуются жилками, заворачивающими круто вверх вдоль края листовой пластинки. Единственным отпечатком небольшого участка листа представлен *Taeniopteris ex gr. ensis*. Вид *T. ensis* является одним из наиболее распространенных, он или близкие ему формы известны в ладинских отложениях (кульдиминская свита) Восточного Таймыра, в средне-верхнетриасовых отложениях бассейна реки Илек Западного Казахстана, в верхнем триасе Донбасса, Южного Приморья, Вьетнама, в нижней яре Южного Казахстана, Индии

и т.д.; приводится этот вид и из нижнетриасовых отложений Нижней Тунгуски. К широкораспространенным видам триаса относится также *T. tenuinervis* и новоземельский лист близок к экземплярам этого вида из средне-верхнетриасовых отложений Памира и Южного Приуралья. Интересно отметить наличие в новоземельской флоре нового вида *Taeniopteris kruzhkofovichii*, близкого по форме и жилкованию листьев к виду *T. immerza* из рэтских отложений Швеции.

Х в о й н ы е . Несомненные хвойные представлены отпечатками семян *Pityospergum* sp. Данные остатки не имеют существенного значения для определения возраста, так как близкие формы не установлены, а род распространен широко, следует только отметить присутствие такого типа семян в нижнетриасовых отложениях Восточного Таймыра.

К растениям с кордаитоподобными листьями относятся формы, описанные под родовыми названиями *Yuccites*, *Desmiophyllum*, *Phyllites cordateformis*. Листья нового вида *Yuccites novozemelicus* сходны с некоторыми экземплярами поздне-триасового *Y. vietnamensis* [10] и отдельными листьями из средне-верхнетриасовых отложений Пай-хоя, отнесенными И.А. Добрускиной [4] к *Glossophyllum* (?) sp. Нельзя, однако, согласиться с тем, что кордаитоподобные листья с узкими основаниями, не имеющие эпидермальной характеристики, следует относить (хотя бы и условно) к роду *Glossophyllum* [4, с. 96], так как этот род имеет четкие признаки. А среди листьев, например *G.(?) egerinae* есть экземпляры ([4], фиг. 2 и 7, табл. XXXII), у которых жилки в верхушке листа выходят в его края, чем существенно отличаются от листьев *Glossophyllum*. Среди отпечатков *Desmiophyllum variabile* имеются близкие к листьям *Yuccites magnalis* из триаса Суракая, и с этим же суракайским видом сходен *Desmiophyllum* sp. 2. Несомненно близкими к *Desmiophyllum* sp. 2 являются листья *Yuccites spathulatus*, описанные М.И. Брик [1] из средне-верхнетриасовых отложений бассейна реки Илек, которые недавно были отнесены И.А. Добрускиной [4] к новому роду *Maria* на основании строения их эпидермы. Вполне возможно, что среди новоземельских растений могут быть представители как рода *Maria*, типовой вид которого распространен

в средне-верхнетриасовых отложениях бассейна реки Печоры и Южного Приуралья, так и другого рода - *Kalantarium*, установленное также на основании особенностей эпидермального строения. Наиболее близок к кордаитам новоземельский лист *Phyllites cordaitiformis*, и в суракайской флоре есть почти неотличимые от него отпечатки.

Новоземельская флора в целом по своему составу и внешнему облику растений имеет наибольшее сходство с флорой из местонахождения Суракай на Южном Урале. Суракайская флора, к сожалению, описана только частично, а в большей части она определена предварительно; возраст ее различными исследователями определяется по-разному, но в пределах среднего-позднего триаса [3, 4, 6, 7, 9, II, 13, 15] .

Несомненно имеются связи новоземельской флоры и со средне-позднетриасовой (ладинско-карнийской) флорой бассейна реки Печоры [12] , которая в свою очередь сходна с суракайской флорой, что впервые отметила М.Ф.Нейбург [8] .

Таким образом, однотипность новоземельской флоры со средне-позднетриасовыми флорами Суракай и Печорского бассейна и обилие в ней кордаитоподобных растений позволяют отнести эту флору по возрасту к среднему-позднему (по-видимому, к началу позднего) триасу. Можно предположить, что в это время существовала сухопутная связь архипелага Новая Земля с материком.

Ниже приводится описание нового представителя редко встречающегося рода *Drepanozamites*. Коллекция хранится в ЦНИГРМузее (Ленинград) под № 12127.

Подкласс *Phyllosperrmidae*. Филлоспермиды
Phyllosperrmidae incertae sedis. Филлоспермиды ближе не установленного систематического положения.

Род *Drepanozamites* Harris, 1932
Drepanozamites (?) *ambiguus* [✱]Vassilevskaja, sp. nov.

Табл. I, П

Г о л о т и п № 8/12127 ЦНИГРМузей. Новая Земля, Север-

✱ Название вида от *ambiguus* (лат.) - неясный, загадочный.

ный остров, северный берег губы Крестовой, конкреция, средний-начало позднего триаса (табл. I, фиг. I).

О п и с а н и е. Растение представлено отпечатками шести обрывков листьев и многочисленных (более десяти) отдельных сегментов, преимущественно неполных. Стержни листьев продольно ребристые шириной до 5 мм. Сегменты противопоставленные или очередные, прикреплялись несомненно к бокам стержня, что отчетливо видно в нескольких случаях (например, фиг. 2, табл. I), но на одном отпечатке (фиг. I, верх, табл. II) заметно, как основания сегментов заходят на стержень — возможно, что это результат деформации отпечатка. Заканчивается лист непарным сегментом. Сегменты несимметричные, разнообразны по форме и размерам — от удлиненных неправильно-треугольных с клиновидным основанием (размером 18x29 мм) до треугольно-овальных (размером 8x10 мм). Удлиненные сегменты прикреплялись к стержню суженным основанием, а более короткие, широкие — нижней частью основания, поджатого и закругленного. От места прикрепления в направлении к верхушке листа край сегмента несколько изгибается внутрь (слегка отходит от стержня), а затем заворачивает к стержню, и, таким образом, часть сегмента заходит на стержень, покрывая его. Далее верхний край сегмента косо или почти перпендикулярно ориентирован к стержню, он прямой и закругляется более или менее постепенно к закругленной или закругленно-выемчатой верхушке. Нижний край сегментов слегка выемчатый или закругленный. К основанию и верхушке листа сегменты уменьшаются в размерах, причем книзу они становятся более округлыми, а в верхушке вытянутыми. Жилкование веерное: в основание сегмента, точнее в место его прикрепления, входит несколько жилок, которые многократно дихотомируются и радиально расходятся. Жилки тонкие, густые, на 5 мм ширины сегмента в его краевой части приходится 16-20 окончаний жилок.

С р а в н е н и е. З а м е ч а н и я. При определении видовой принадлежности описываемых остатков возникают большие трудности. Вследствие недостатка материала и, главным образом, отсутствия фитолейм нельзя с полной уверенностью отнести их к какому-либо роду. Сходные листья наблюдаются у представителей родов *Drepanozamites*, *Sphenozamites*, *Apoldia*, но сами эти роды точно разграничить можно только по эпидермальному строю —

ний листьев [5, 16, 18]. Ранее других был установлен и более известен род *Sphenozamites*, и не все виды его имеют эпидермальную характеристику. Новоземельские экземпляры сходны с листьями *Sphenozamites* по разнообразию сегментов. Это разнообразие отчетливо проявляется, например, у листьев *Sphenozamites rossii* Zig., приведенных Уэсли [18]: здесь на одном листе ([18], с. 33, рис. С) в нижней части его сегменты мелкие, зубчатые (колючие), неправильно округло-четыреугольные в очертании, выше становятся более крупными, удлиняются, с более редкими зубчиками; в верхушечной части сегменты цельнокрайние, скошенно-ромбовидные, выше - ланцетно-серповидные и уменьшаются в размерах. В некоторых местах сегменты верхней частью основания заходят на стержень. Более близки к новоземельским по общей форме сегменты из нижней половины листа *S. rossii*, но они существенно отличаются наличием зубцов. В диагнозе рода *Sphenozamites* отмечается, что листья не имеют терминального сегмента. У новоземельских листьев терминальный сегмент есть, и по этому признаку, а также по способу прикрепления сегментов они ближе стоят к листьям *Drepanozamites*. Харрис [16] подчеркивает большее сходство *Drepanozamites* с *Otozamites*, чем со *Sphenozamites*. У некоторых отдельных сегментов новоземельского растения наблюдается очень слабое утолщение в основании, но отчетливо его не видно. Среди новоземельских отпечатков есть сегменты из нижней части листа, которые почти не отличаются по расположению на стержне от соответствующих сегментов типового вида *Drepanozamites nilssonii* из рета Гренландии ([16], с. 95, фиг. 45). В целом же *D. nilssonii* отличается более вытянутыми, серповидными сегментами. Такого же типа сегменты, как у *D. nilssonii*, наблюдаются у вида *D. tietzei* (Schenk) Kilpper [17], не имеющего, однако, эпидермальной характеристики.

Несомненно близко описываемому растению из Суракая Башкирии, отнесенное М.Д.Залесским [6] к новому роду *Acozamites*, а по мнению В.Д.Принады [3], являющееся представителем рода *Drepanozamites*. У этого растения некоторые сегменты сходны с новоземельскими по величине и форме, отличаются они низбегающим основанием и более редкими жилками.

М е с т о н а х о ж д е н и е. См. голотип. Сборы О.В. Чернесова и М.Д.Бурдыкиной, 1976 г.

Список литературы

1. Брик М.И. Ископаемая флора и стратиграфия нижнемезозойских отложений бассейна р.Илем в Западном Казахстане. - Труды ВСЕГЕИ, М., Гостеолиздат, 1952, II5 с.
2. Василевская Н.Д. Флора (крупномерные остатки). - В кн.: Верхний палеозой и мезозой островов и побережья арктических морей СССР. Л., изд. НИИГА, 1979, с. 91-98.
3. Вължков Б.П. Некоторые замечания о триасовых отложениях Южного Приуралья. - В кн.: Бюлл. Моск. общ-ва испытателей природы, отд. геол., т. XXIV, вып. 2. М., 1949, с. 67-88.
4. Добрускина И.А. Стратиграфическое положение флороносных толщ триаса Евразии. М., "Наука", 1980, 161 с. (Труды ГИН АН СССР, вып. 346).
5. Долуденко М.П. Первые находки листьев рода *Sphenozamites* в верхней яре СССР. - Бот. журн., т. 59, № 4. Л., "Наука" 1974, с. 560-564.
6. Залесский М.Д. *Zalassky M.D. Sur la flore triasique de la riviere Sourakai en Bachkirie.* В кн.: Проблемы палеонтологии, т. I. 1936, с. 245-250.
7. Криштофович А.Н. Палеоботаника. Л., Гостоптехиздат, 1957, 650 с.
8. Нейбург М.Ф. Палеоботаническое обоснование триасовых угленосных отложений Печорского бассейна. - Докл. АН СССР, т.127, № 3, 1959, с. 681-684.
9. Принада В.Д., Турутанова-Кетова А.И. Триасовые хвощи и папоротники Башкирии. - В кн.: Палеонт. журн. 1962, № 3, с. III-122.
10. Сребродольская И.Н. О поздне триасовом виде "*Noeggerathiorpis hislorii Bunburi sp.*" из Северного Вьетнама.- В кн.: Биостратиграфический сборник, вып. 4. 1969, с. II4 - 125 (Труды ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 130).
11. Тушикова В.И. О возрасте и объеме суракайской свиты и Сукобайской серии Южного Приуралья. - В кн.: Стратиграфия триаса Урала и Предуралья. Свердловск, 1979, с. 26-51 (УИЦ АН СССР).

12. Храмова С.Н. Триасовая флора бассейна Печоры и ее значение для стратиграфии. Л., "Недра", 1977, 71 с. (Труды ВНИГРИ, вып. 380).

13. Чалышев В.И., Варжжина Л.М. Новые данные о возрасте угленосных отложений реки Суракая в Башкирии. - В кн.: Бюлл. Моск. общ-ва испытателей природы. отд. геол., 1964, т. 39, вып. 3, с. 67-70.

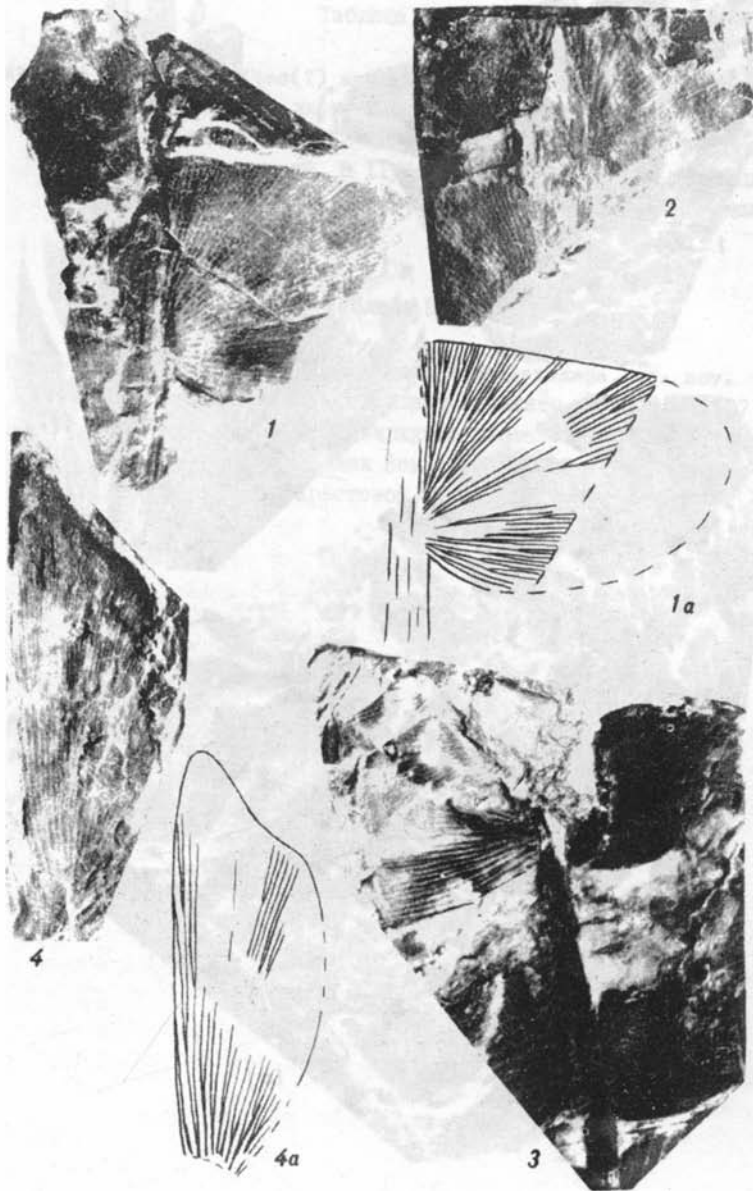
14. Черкесов О.В., Бурдыкина М.Д. Стратификация мезозоя Новой Земли по находкам переотложенной фауны. - В кн.: Палеонтол. основа стратигр. схем палеозоя и мезозоя островов Советской Арктики. Л., 1981, с. 85-99 (НИИГА).

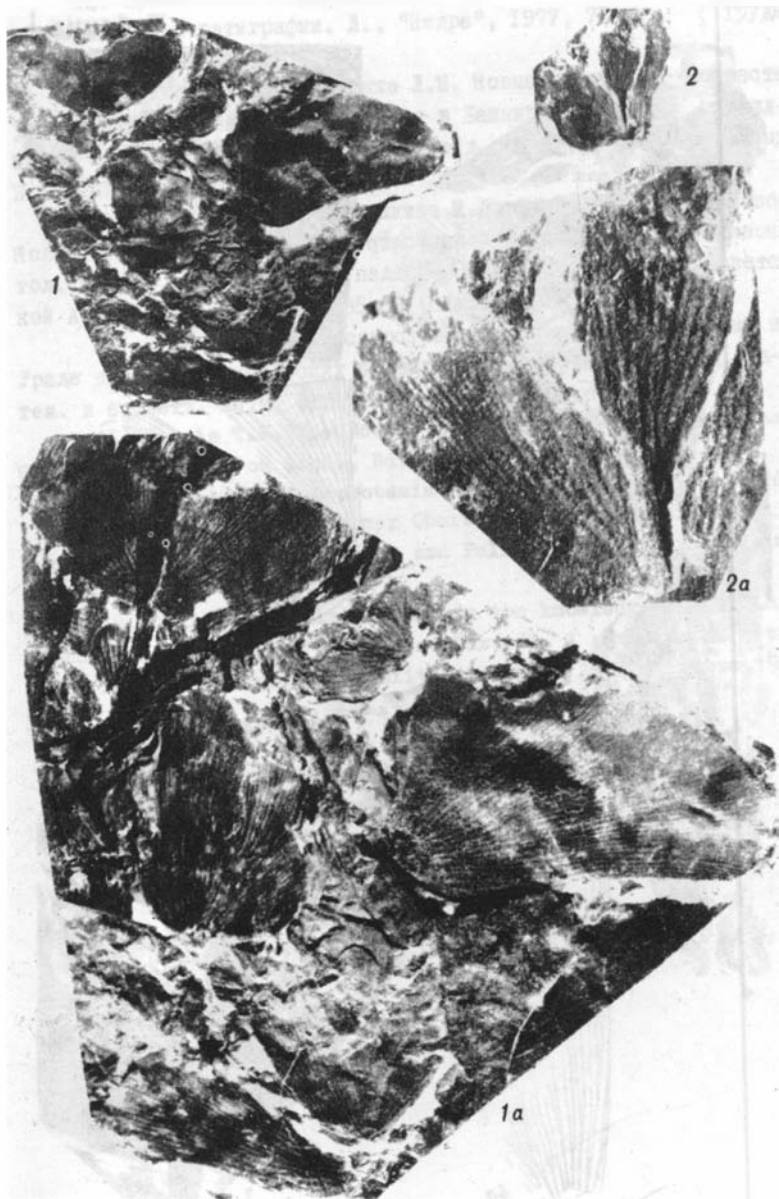
15. Яншин А.Л. О распространении триасовых отложений на Урале и возрасте уральских надвигов. - Изв. АН СССР, отд. матем. и естеств. наук, сер. геол., № 4, 1936, с. 511-538.

16. Harris T.M. The fossil flora of Scoresby Sound East Greenland. Meddel. om Gron., Bd. 85, Nr. 5, 1932, 133 p.

17. Kilpper K. Paläobotanische Untersuchungen in Nord-Iran. 1. Nachweis nichtmariner Obertrias am Nordabfall des Alpburs-Gebirges. Rev. Palaeobot. and Palinol., 1975, 19, № 2, s. 139-153.

18. Wesley A. Contributions to the knowledge of the flora of the Grey Limestones of Veneto: Part II. A revision of the flora fossilis formationis Oolithicae of de Zigno. Padova, 1958. 55 p.





Объяснения к таблицам

Таблица I

Фиг. I-6. *Drepanozamites(?) ambiguus Vassilevskaja, sp. nov.*
I-3 - участки листьев, х2; I - голотип; Ia - часть голотипа; № 8/I2I27, 9/I2I27, 10/I2I27. 4 - верхушечный сегмент, х2, № II/I2I27. 4а - то же, показано **жикование**. Новая Земля, Северный остров, северный берег губы Крестовой.

Таблица II

Фиг. I-2. *Drepanozamites(?) ambiguus Vassilevskaja, sp. nov.*
I - часть листа и отдельные сегменты, хI, № I2/I2I27; Ia - то же, х2. 2 - верхушка листа, хI, № I3/I2I27; 2а - то же, х4. Новая Земля, Северный остров, северный берег губы Крестовой.