

УДК 565.61:551.734/574/

© 1992 г. ТЕСАКОВ А. С., АЛЕКСЕЕВ А. С.

МНОГОНОЖКОПОДОБНЫЕ ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ИЗ НИЖНЕГО ДЕВОНА
ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА

Как *Lophodesmus mirabilis* gen. et sp. nov. описаны многоножкоподобные членистоногие, обнаруженные в нижнем девоне Центрального Казахстана, где они широко распространены.

Начальные этапы колонизации животными наземных биотопов в последние годы привлекают особо пристальное внимание, поскольку в становлении континентальной биоты остается еще очень много неясного. Как показывают имеющиеся разрозненные данные, существенным компонентом населения раннедевонских континентов были членистоногие. Находки их остатков приурочены в основном к «континенту древнего красного песчаника», отложения которого наиболее типично представлены на Британских островах.

На территории СНГ в континентальных отложениях нижней части девона кроме довольно многочисленных бесчелюстных и рыб известны редкие остатки эвриптерид и древних лимулид в Подолии [1], Туве и Минусинской впадине [1, 2], а также на Таймыре [1, 7]. Находки других групп членистоногих ранее не указывались. Данная статья посвящена описанию многоножкоподобных животных, чьи остатки происходят из нижнедевонских отложений Центрального Казахстана.

Остатки членистоногих собраны сотрудниками Центральноказахстанской экспедиции геологического факультета МГУ под руководством С. П. Малиновской в местонахождении Малдыбулак, которое впервые было описано как разрез девонских отложений Б. Ф. Хромых и П. М. Гречушкиным [3]. Оно расположено в Баян-Аульском р-не Павлодарской обл. Казахстана, в 14 км северо-восточнее г. Баян-Аул. Это местонахождение представляет собой склон и водораздельную часть небольшой сопки в 200 м севернее фермы Малдыбулак и имеет вид высыпок, развалов и редких коренных выходов. Здесь обнажается нижняя часть шешенькаринской свиты, сложенной лавами андезито-базальтового и базальтового состава с редкими прослоями туфогенно-осадочных пород. Из других прослоев туфоалевролитов собрано около 50 отпечатков членистоногих, представленных преимущественно разрозненными тергитами тела. Вместе с ними найдены остатки растений *Lidasimophyton*, *Drepanophycus* и *Oricilla*. Данный флористический комплекс, по мнению А. Л. Юриной, имеет нижнедевонский, по-видимому, пражско-эмский возраст, на что указывает находка рода *Oricilla*, ранее описанного из нижнего девона Канады [6].

Захоронение приурочено к тонкозернистым туфам, накапливающимся в озерном водоеме, в которых сохранились лишь отпечатки наружных покровов членистоногих. Несмотря на такой тип сохранности, иногда на отпечатках можно различить мельчайшие детали скульптуры наружной поверхности тергитов и фрагменты окремнелой кутикулы.

Большую часть остатков составляют отпечатки разрозненных гомономных тергитов шириной 1—2. Они имеют четко выраженное двучленное строение, что позволяет рассматривать их как диплотергиты. Общий облик сегментов, а также обнаружение четырех диплосегментов в сочленении свидетельствуют в пользу того, что они принадлежали многоножкоподобному животному.

В значительно меньшем числе найдены тергиты простого строения и округло-прямоугольных очертаний (рис. 1, ж—и). Заднебоковые края обособлены в виде коротких отростков. Передний край тергита несет валик. В центре тергита расположено X-образное вздутие. По бокам от центрального лежат два менее отчетливых боковых вздутия. Они имеют округлую или округло-ромбовидную форму. Между основанием заднебокового выроста и боковым вздутием проходит короткое косое ребро, которое разделяет эти элементы. Длина простых тергитов 1,2—10,0 мм, ширина 3—32 мм.

Принадлежность этих тергитов вызывает сомнения. По характеру скульптуры, полностью идентичной скульптуре диплотергитов (рис. 1), они вполне могли бы относиться к одному и тому же многоножкоподобному животному, что кажется весьма вероятным. Тогда простые тергиты скорее всего должны быть шейными. Однако количественные соотношения этих двух типов тергитов (32 диплотергита, 12 простых) противоречат такому выводу. Поскольку животное имело не менее четырех диплосегментов, то шейных должно быть не более четвертой части числа диплосегментов, тогда как в изученной коллекции их в 1,5—2 раза больше. Вместе с тем можно предположить, что первичные соотношения числа сегментов различного типа были нарушены при захоронении. Возможно также, что эти сегменты принадлежат *Lophodesmus*, но не являются шейными. Наконец, не исключено, что тергиты простого строения относятся к совершенно иному животному. В связи с этим они рассматриваются как шейные под вопросом.

В силурийских и девонских отложениях ряда районов мира известны немногочисленные находки остатков мелких (до 2 см в длину) многоножкоподобных членистоногих, обладавших диплотергитами. Впервые они были описаны Д. Пейджем [8] из девона Шотландии под названием *Kampecaris*. Мириаподную и диплоподную природу этих животных отстаивал Б. Пич [9, 10]. Последующие находки аналогичных животных также относились к роду *Kampecaris* [5, 14].

В 1985 г. вышла из печати работа Дж. Олмонда [4], в которой обобщены все данные, накопленные к тому времени о силурийских и девонских многоножкоподобных организмах. Этот исследователь предостерег от отнесения ископаемых остатков к классу двупарноногих многоножек (*Diplopoda*) только лишь на основании наличия у них гомотельных диплосегментов. Для такого заключения необходимо иметь совокупность данных о строении головного отдела, конечностей, органов дыхания и туловищных сегментов.

У казахстанского членистоногого, описываемого ниже как *Lophodesmus mirabilis* gen. et sp. nov., головные сегменты, как и конечности, не известны. Строение туловищных и анальных диплотергитов, наличие шейных (?) тергитов и крупные размеры животного (по-видимому, до 10 см и больше) не позволяют видеть в нем члена отряда *Kampecarida*. Строение туловищных сегментов исключает также возможность родственных связей с *Euthyscarinoidea* Gall et Grauvogel [12] и *Arthropleurida* Waterlot [11]. По-видимому, на данном уровне изученности было бы преждевременно относить *Lophodesmus mirabilis* gen. et sp. nov. к какой-либо из групп членистоногих. К аналогичному мнению склонялся и Олмонд (письменное сообщение, 1988 г.), который имел возможность ознакомиться с фотографией наиболее полного остатка *Lophodesmus*.

Обнаружение многоножкоподобных членистоногих в континентальных отложениях девона Казахстана свидетельствует о больших перспективах этого региона для познания наиболее древних наземных сообществ.

Как выяснилось в последнее время, остатки сходных членистоногих широко распространены в средней части нижнего девона Центрального Казахстана. Кроме местонахождения в Баян-Аульском р-не остатки многоножкоподобных животных найдены в Предчингизье, где они иногда образуют массовые скопления, подобно тому как это наблюдается в захоронениях членистоногих, приписываемых артроплевридам, в нижнем девоне Канады [13], а также в Селетинской впадине. Видимо, толщи с *Lophodesmus* gen. nov. могут представлять определенный маркирующий уровень в разрезе девонских отложений Центрального Казахстана.

Род *Lophodesmus* Tesakov et Alekseev, gen. nov.

Название рода от *lophos* греч. — бугор и *desmos* греч. — связь.

Типовой вид — *L. mirabilis* sp. nov.

Диагноз. Крупные многоножкоподобные животные длиной до 10 см и более. Тело состоит из плоских диплосегментов. Боковые части метазонитов имеют вид округлых вздутий. Каждый диплосегмент снабжен парой боковых шиповидных отростков. Последний туловищный сегмент несет непарный шиповидный вырост.

Видовой состав. Типовой вид.

Lophodesmus mirabilis Tesakov et Alekseev, sp. nov.

Название вида *mirabilis* лат. — удивительный.

Голотип — каф. палеонтологии МГУ, экз. № 249/1, отпечаток и противотпечаток четырех туловищных диплотергитов в сочленении; Центральный Казахстан, Баян-Аульский р-н Павлодарской обл., окрестности фермы Малдыбулак; нижний девон, эмский (?) ярус, нижняя часть шешенькаринской свиты.

Описание (рис. 1). Тело состоит из многочисленных (более 5) перекрывающихся на длину прозонита диплосегментов. Туловищные тергиты состоят из двух частей. Прозонит узкий, веретеновидный. Метазонит состоит из центрального поля и двух боковых бугров. Центральное поле имеет форму трапеции с выпуклым основанием и вогнутой верхней стороной. С двух боковых сторон от центрального поля и несколько впереди от него располагаются боковые бугры. Последние округло-треугольной формы, и позади каждого из них и несколько кнаружи располагается небольшой дополнительный бугорок. От каждой боковой стороны метазонита отходят направленные назад шиповидные выросты. В сечении они имеют округлые очертания. На заднем конце тела располагается анальный диплосегмент. Его тергит представляет собой модифицированный туловищный тергит. Прозонит сохраняет типичную веретеновидную форму, тогда как все элементы метазонита сильно вытянуты в переднезаднем направлении. Центральное поле метазонита в своей дистальной части оканчивается хвостовым шиповидным выростом.

Кутикула экзоскелета имеет сложное многослойное строение. Поверхность отпечатков несет полигонально-пористую мезоскульптуру, находящуюся на одном из внутренних слоев кутикулы, наружная поверхность которой гладкая и орнаментирована лишь маленькими бугорками. Общим элементом мезоскульптуры всех частей тергитов являются полигональные, 5—7-угольные гранулы. Кроме того, на прозоните, боковых буграх и центральном поле метазонита многие гранулы прободены порами. На прозоните поры маленького диаметра, на метазоните — различного диаметра. Обычно поры расположены у заднего края гранулы, реже в центре, тогда как гранулы шовных бороздок не несут пор. Диаметр гранул изменяется от 0,1 мм на прозоните и шовных бороздках между буграми и другими элементами диплотергитов до 0,2 мм на центральном поле метазонита, боковых буграх и на центральном участке шовной бороздки между про- и метазонитами. Шиповидные выросты диплотергитов также обладают мезоскульптурой из полигональных гранул. На этом элементе гранулы вытянуты вдоль длинной оси выростов.

Размеры, мм

| | Длина | Ширина |
|-------------------------|----------|----------|
| Голотип № 249/1 | 30 | 18 |
| Туловищные диплотергиты | 1,5—11,0 | 2,0—21,5 |
| Анальные диплотергиты | 8—15 | 8—10 |



a



b



c



d



e



f



g



h



i

З а м е ч а н и я. Большой диапазон размеров изолированных тергитов свидетельствует о присутствии в ориктоценозе остатков животных весьма различного индивидуального возраста, причем даже самые малые по размерам тергиты уже обладают четкими признаками.

М а т е р и а л. Часть тела из четырех находящихся в сочленении сегментов, 28 туловищных диплотергитов, 3 анальных диплотергита хорошей и удовлетворительной сохранности из типового местонахождения.

Авторы благодарят С. П. Малиновскую, под руководством и при непосредственном участии которой были собраны остатки членистоногих, А. Л. Юрину за определение флоры, А. Г. Пономаренко и Дж. Олмонда за ценные советы, полученные при обсуждении описываемого в статье материала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новожилов Н. И. Отряд Eurypterida // Основы палеонтологии. Членистоногие. Трахейные и хелицеровые. М.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 404—423.
2. Пирожников Л. П. Остатки ракоскорпионов из матаракской свиты (девон Северо-Минусинской котловины) // Ежегодн. Всес. палеонтол. о-ва. 1957. Т. 16. С. 207—215.
3. Хромых Б. Ф., Гречушкин П. М. Новые данные о возрасте жарсорской свиты Баян-Аульского района // Изв. АН КазССР. Сер. геол. 1976. № 3. С. 48—50.
4. Almond J. E. The Silurian-Devonian fossil record of the Miriapoda // Philos. Trans. Roy. Soc. London. 1985. V. B309. № 1138. P. 227—237.
5. Brade-Birks S. G. Notes on Myriapoda, 28. Kampecaris tuberculata, n. sp., from the Old Red Sandstone of Ayrshire // Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh. 1923. V. 20. P. 277—280.
6. Gensel P. Oricilla, a new genus referable to the zosterophyllophytes from the late Early Devonian of northern New Brunswick // Rev. Paleobot. and Palynol. 1982. V. 37. № 3—4. P. 345—359.
7. Novojilov N. I. Merostomates du Devonien inferieur et moyen de Sibirie // Ann. Soc. géol. Nord. 1958(1959). T. 72. P. 243—258.
8. Page D. Advanced text-book of geology. Edinburgh, 1856. 512 p.
9. Peach B. N. On some fossil myriapods from the Lower Old Red Sandstone of Forfarshire // Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh. 1881—1883. V. 7. P. 177—188.
10. Peach B. N. On some myriapods from the Paleozoic rocks of Scotland // Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh. 1898—1899. V. 14. P. 113—126.
11. Rolfe W. D. I. Arthropleurida and Arthropoda incertae sedis // Treatise on Invertebrate Paleontology. Lawrence: Geol. Soc. America — Univ. Kansas, 1969. Pt R. 4. V. 2. P. R607—625.
12. Schram F. R., Rolfe W. D. I. New euthycarcinoid arthropods from the Upper Pennsylvanian of France and Illinois // J. Paleontol. 1982. V. 56. № 6. P. 1434—1450.
13. Schultze H.-P. New fossils from the lower Upper Devonian of Miguasha // Vertebrate paleontology of Eastern Canada. Guidebook 24-th Internat. Geol. Congr. Montreal. Excursion A59. 1972. P. 94.
14. Størmer L. Dictiocaris Salter, a large crustacean from the Upper Silurian and Downtonian // Norsk geol. tidsskr. 1935. V. 15. P. 265—298.

Московский государственный
университет

Поступила в редакцию
11.X.1989

Tesakov A. S., Alekseev A. S.

ARTHROPODS FROM THE LOWER DEVONIAN OF CENTRAL KAZAKHSTAN

Myriapoda-like arthropods, widespread in Lower Devonian deposits of Kazakhstan, and described as *Lophodesmus mirabilis* gen. et sp. nov.

Рис. 1. *Lophodesmus mirabilis* Tesakov, sp. nov.; а, б — голотип № 149/1, четыре диплосегмента в сочленении (×1,3): а — отпечаток, б — противоотпечаток; в, г — экз. № 149/4, туловищный тергит (×4): в — негативное изображение, г — позитивное изображение; д, е — экз. № 149/8а, хвостовой тергит (×4): д — негативное изображение, е — позитивное изображение; ж — экз. № 149/6, шейный (?) тергит (×3,5); з, и — экз. № 149/2а шейный (?) тергит: з — общий вид (×2); и — фрагмент микроскульптуры поверхности (×20)