

УДК 563.12:551.73

А.А.Сабиров

**СИСТЕМАТИКА И ФИЛОГЕНИЯ РОДА PARALAGENA SABIROV, 1986
(ФОРАМИНИФЕРЫ)***Институт геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии**АН Республики Таджикистан**(Представлено членом-корреспондентом АН Республики Таджикистан А.Р.Файзиевым 06.05.2015 г.)*

На основе анализа данных литературы и изучения материала автора предлагается впервые разработанная систематика рода *Paralagena*, а также построена схема его эволюционного развития.

Ключевые слова: фораминиферы – паратурамминиды – систематика – филогения – палеозой.

До установления рода *Paralagena*, включенного в состав семейства Parathuramminidae Е.Вукова, 1955, все однокамерные формы с известковой микрогранулярной стенкой и единственным устьем, расположенным на конце устьевого горлышка, относились, главным образом, к роду *Archaelagena* Howchin, 1888 [1], с типовым видом *Archaelagena howchiniana* (Brady), 1876 (= *Lagena howchiniana* Brady, 1876) [2]. В работе автора [3, с.102] было показано, что этот вид, согласно первоначальному диагнозу, имеет, во-первых, светлую гиалиновую, а не темную известковую стенку, во-вторых, у него имеются вертикальные ребра, которые пронизаны рядом мелких отверстий, в-третьих, они образуют ложные колонии путём прикрепления друг к другу. Поэтому все одиночные известковые формы с темной микрогранулярной стенкой, не имеющей вертикальной ребристости и пористости, позднее описанные в многочисленных работах, в основном советских авторов, не могут быть отнесены к роду *Archaelagena* и поэтому они были объединены в новый род *Paralagena* с новым типовым видом.

Род *Paralagena* Sabirov, 1986

Archaelagena Howchin, 1888 (part.): auctt; Conil et Lys, 1964, p. 35; Поярков, 1969, с. 137; 1979, с. 44; Сабиров, 1978, с. 18-19.

Lagenammina Rhambler, 1911 (part.): auctt.

Paralagena: Сабиров, 1986, с. 102; 1993, с. 28.

Insertae sedis gen. et sp. nov.: Toomey, 1965, p. 262, pl. 2, fig. 12, 14; pl. 4, fig. 3.

Foraminifera gen. inc.: Flugel et Hotzl, 1971, s. 28, Abb. 2, Fig 5-6.

Типовой вид – *Archaelagena magna* Sabirov, 1978 (= *Paralagena magna* (Sabirov), 1978) из фаменского яруса Центрального Таджикистана [4].

Адрес для корреспонденции: Сабиров Абдувахид Абдухамидович. 734063, Республика Таджикистан, Душанбе, ул. Айни, 267, Институт геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии АН РТ. E-mail: svakhid@mail.ru

Диагноз. Раковина свободная, однокамерная, колбообразной, грушевидной или бутылкообразной формы с единственным устьем, расположенным на конце устьевого возвышения цилиндрической или конической формы. Стенка раковины микрогранулярная, иногда присутствует внутренний светлый стекловатый слой, вероятно, вторичного происхождения.

Замечания. 1) За критерии видового отличия этого рода, в порядке убывания значимости, приняты следующие признаки: форма раковины и строение устьевой части; форма, диаметр и длина устьевого возвышения («горлышка»); размеры раковины и толщина стенки. Если в шлифе четко наблюдается открытое устье, значит, сечение прошло через центр раковины (вдоль вертикальной оси) или вблизи него, поэтому размеры, измеряемые в шлифах, будут истинными.

2) Внутренний слой, отмечаемый у некоторых экземпляров ряда видов, по-видимому, вторичного происхождения, так как он наблюдается непостоянно, часто фрагментарно, что отмечалось и некоторыми предыдущими исследователями. Требуется дальнейшее изучение этого слоя, так как авторы иногда отмечают наличие внутреннего стекловатого светлого слоя, а иногда его называют светлым, радиально-лучистым.

В связи с этим, виды *P. ? globoidea* (Petrova), 1980 и *P. ? ovata* (Petrova), 1980 отнесены к данному роду условно. Если внутренний светлый слой этих видов, который назван радиально-лучистым, имеет первичное органическое происхождение, то их нужно относить к роду *Eolagena* Lipina [5]. Однако у второго вида Л.Г.Петрова [6] отмечает: «внутренний слой светлый, радиально-лучистый, иногда выстилает всю внутреннюю полость раковины, в отдельных случаях неотчётлив или отсутствует». Это свидетельствует о его вторичном происхождении, так как трудно представить, что стенка может заполнять всю внутреннюю полость раковины. Внутренний слой такой структуры наблюдался нами у одного из экземпляров *P. magna* (Sabirov), 1978, который в разных частях раковины имел разную толщину, местами занимая до 1/3 радиуса полости раковины. У остальных экземпляров внутренний слой отсутствовал полностью, что свидетельствует о его вторичном происхождении.

3) Кроме характеристик, приведённых в таблице, виды отличаются формой внутренней полости, диаметром устьевых каналов, проходящих внутри устьевых возвышений («горлышек»), стратиграфическим распространением и некоторыми другими особенностями, отмеченными авторами при описании видов. Некоторые параметры, не указанные авторами, замерены нами по изображениям голотипов и паратипов, с учётом масштаба фотографий.

В случае, если авторы указывали наличие двухслойной стенки, в таблице приведена общая толщина стенки и толщина постоянного внешнего микрогранулярного слоя (в скобках).

В графе диаметр горлышка в скобках указан также диаметр проходящих внутри горлышка устьевых каналов.

Форма *Archaeosphaera suleimanovi var. aperturata* Vissarionova, 1950 [7] по морфологическим признакам относится нами к виду *Paralagena sheshmae* Antropov, 1950 [8], так как отличается от архесфер, вообще не имеющих устьев, наличием единственного устьевого горлышка.

Таблица сравнения видов рода *Paralagena*

Виды	Форма раковины	Диаметр раковины, в мм	Диаметр горлышка и (или) (канала), в мм	Форма горлышка	Высота горлышка в мм	Толщина стенки в мм
<i>P. magna</i> (Sabirov)	сферическая	0,40-0,44	0,065-0,12	цилиндрическая	0,07-0,09	0,015-0,016
<i>P. borealis</i> (Pronina)	колбовидная	0,09-0,24	0,04-0,05 (0,015-0,045)	конусообразная, суживающаяся	короткая	0,007-0,02
<i>P. ? globoides</i> (Petrova)	шарообразная	0,27-0,45	0,038-0,045 (0,02-0,025)	субцилиндрическая	очень короткая (0,02)	0,018-0,025 (0,008-0,01)
<i>P. insolita</i> (Saltovskaja)	колбовидная	0,45	0,225	цилиндрическая	0,15	0,014
<i>P. mirabilis</i> (Pojarkov)	веретеновидная	0,109-0,15	0,03-0,05 (0,008-0,17)		0,07-0,08	0,013-0,25
<i>P. nikitinae</i> (Sosnina)	колбовидная	0,17	(0,032)	конусовидная, суживающаяся	0,08-0,09	0,005-0,007
<i>P. ? ovata</i> (Petrova)	яйцевидная	0,13-0,18	0,015		до 0,03	0,015-0,035 (0,008-0,015)
<i>P. ovoides</i> (Reitlinger)	овально-асимметричная	0,432	(0,016-0,024)	цилиндрическая	0,136	0,016
<i>P. petchorica</i> (Grozdilova et Lebedeva)	колбовидная	0,21-0,33	0,064-0,085		длинная 0,14-0,25	0,03-0,042
<i>P. piriformis</i> (Reitlinger)	неправильно-округлая	0,43	0,029		0,089	0,044
<i>P. pirum</i> (Sabirov)	грушевидная	0,225-0,26	0,05-0,06 на конце	конусовидная, суживающаяся	—	0,008-0,01
<i>P. porrecta</i> (Petrova)	удлиненно-грушевидная	0,18-0,25	0,04-0,05 на конце		—	0,018-0,03 (0,008)
<i>P. ? rauserae</i> (Golubsov)	грушевидная, бутылковидная	0,26-0,28	0,015-0,040		—	0,01-0,015
<i>P. rotunda</i> (Pronina)	шарообразная с короткой шейкой	0,195-0,30	0,03-0,038	цилиндрическая	0,045-0,068	0,022-0,037
<i>P. sheshmae</i> (Antropov)	колбовидная	0,094-0,195	0,008-0,017		0,094-0,15	0,01-0,015

В описании вида *Archaelagena rauserae* Golubsov, 1957 (= *Paralagena rauserae*) [9] указывается наличие «темновато-коричневой, тонкой тонкозернистой стенки волокнистого строения». Тонкозернистая, иначе микрогранулярная, стенка характеризуется беспорядочным неориентированным расположением изометричных зёрен кальцита и тёмным (чёрным) цветом в шлифах. Для «волокнистой» же (иначе фиброзной) стенки необходима односторонняя радиальная ориентация удлиненных зёрен.

Поэтому характеристика стенки этого вида противоречива, в связи с чем он отнесен к роду *Paralagena* условно.

Состав. В состав рода включены 15 видов: *P. magna* (Sabirov), 1978; *P. borealia* (Pronina), 1960; *P.? globoidea* (Petrova), 1980; *P. insolita* (Saltovskaja), 1981; *P. mirabilis* (Pojarikov), 1969; *P. nikitinae* (Sosnina), 1976; *P.? ovata* (Petrova), 1980; *P. ovoides* (Reitlinger), 1954; *P. petchorica* (Grozdilova et Lebedeva), 1960; *P. piriformis* (Reitlinger), 1954; *P. pirum* (Sabirov), 1978; *P. porrecta* (Petrova), 1980; *P.? rauserae* (Golubsov), 1957; *P. rotunda* (Pronina), 1963; *P. sheshmae* (Antropov), 1950.

Возраст и распространение. Силур-карбон; широко распространён в Европе, Азии, Северной Америке.

Филогения. Любые филогенетические построения являются субъективными и основаны на представлениях исследователя о систематике данной группы, в связи с чем схемы эволюции различных таксонов, разработанные разными авторами, сильно отличаются друг от друга. Это особенно относится к примитивным фораминиферам, так как у них имеется ограниченное число систематических признаков, которые часто неустойчивы, форма их пластична, часто вторично деформирована в процессе захоронения и диагенеза из-за очень тонких стенок. Для восстановления хода эволюции примитивных однокамерных фораминифер невозможно применение биогенетического закона, так как филогенез никак не отражается в их онтогенезе, как у многокамерных форм, развитие раковин которых в течение их жизни часто иллюстрирует ход филогенеза. Поэтому основными критериями филогенетических построений для них могут быть лишь исторический, палеогеографический и морфологический, на которых основана предлагаемая ниже схема развития рода *Paralagena*.

В ней использованы, в основном, виды, обитавшие в пределах Урало-Тянь-Шаньского бассейна и прилегающих акваторий Волго-Уральского и Печорского бассейнов, которые в палеозое имели явную связь с Уралом и Тянь-Шанем, и, прежде всего, виды, распространённые в палеозойских морских бассейнах Таджикистана и Кыргызстана.

В развитии рода выделяются две параллельные линии. Первая начинается от наиболее древнего вида *P. insolita* (Saltovskaja), корни которого, по-видимому, находятся на досилурийском этапе развития рода [10]. Этот вид имеет еще рыхлую зернистую шероховатую стенку с неплотной упаковкой зерен кальцита и наиболее примитивную, часто неправильную форму раковины. От него, по-видимому, произошли все виды с раковинной грушевидной формой и с коническим устьевым горлышком, которые отличаются друг от друга длиной, диаметром и различным вершинным углом устьевого возвышения. Отличаются эти виды также и величиной отношения диаметра раковины к её высоте и размерами самой раковины.

Вторая линия развития идет от вида *Paralagena rotunda* (Pronina), распространённого в венлокском, лудловском и нижней части пржедольского ярусов силура [11] и имеющего толстую микрогранулярную стенку. От него, видимо, произошли все виды паралаген с устьевыми возвышениями («горлышками») цилиндрической формы и, главным образом, со сферической и редко с овоидной раковинной. Виды этой группы, кроме разного интервала распространения, имеют различные размеры раковины, длины устьевого «горлышка» и различную толщину стенки. Наиболее молодые формы этой линии дожили до турнейского века.

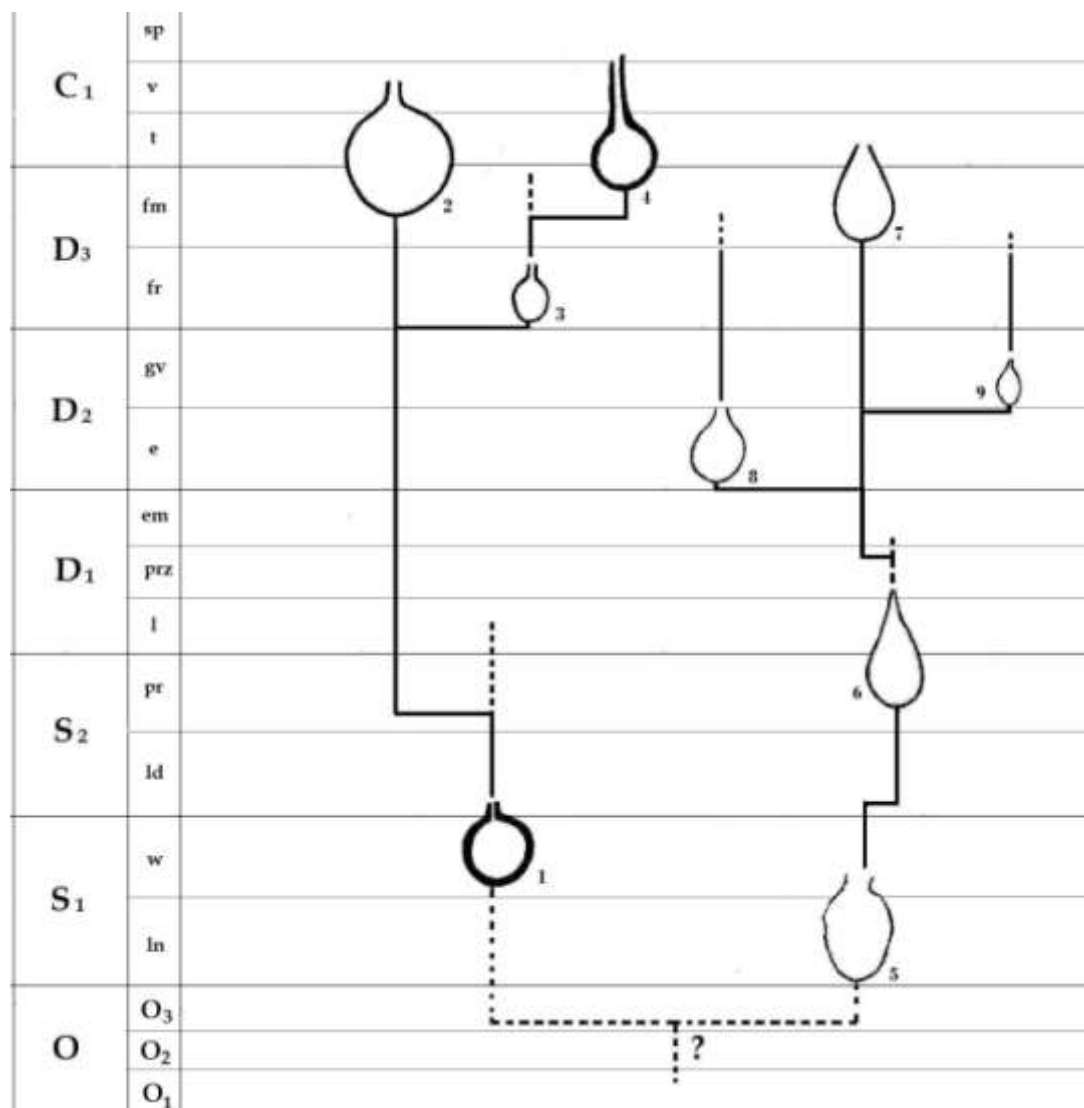


Рис. 1. Предполагаемые филогенетические связи между видами рода *Paralagena*

1 – *Paralagena rotunda* (Pronina); 2 – *P. magna* (Sabirow); 3 – *P. sheshmae* (Антропов); 4 – *P. petchorica* (Grozdilova et Lebedeva); 5 – *P. insolita* (Saltovskaja); 6 – *P. porrecta* (Petrova); 7 – *P. pirum* (Sabirow); 8 – *P. borealia* (Pronina); 9 – *P. mirabilis* (Pojarkov).

Поступило 13.04.2015 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Howchin W. Addition to the knowledge of the Carboniferous Foraminifera. – J. Roy. Microsc. Soc. London. Ser. 2, 1888, v. 8, pt. 2, pp. 533-545.
2. Brady H.B. A monograph of the Carboniferous and Permian foraminifera (the genus *Fusulina* excepted). – Monogr. Palaeontogr. Soc. London, 1876, v. 30, pp. 1-166.
3. Сабиров А.А. Новый род фораминифер семейства Parathuramminidae. – Палеонтол. журнал, 1986, № 4, с. 101-102.

4. Сабиров А.А. Новые девонские фораминиферы из Центрального Таджикистана. – Палеонтол. журнал, 1978, № 1, с. 13-19.
5. Липина О.А. Находка фораминифер в силуре и ордовике Сибири. – ДАН СССР, 1959, т. 120, № 4, с. 823-826.
6. Петрова Л.Г., Пронина Т.В. Фораминиферы силура и нижнего девона восточного склона Северного и Среднего Урала. – Девон и карбон азиатской части СССР. – Новосибирск: Наука, 1980, с. 43-62.
7. Виссарионова А.Я. Фауна фораминифер в девонских отложениях Башкирии. – Башкирская нефть, 1950, № 1, с. 34-37.
8. Антропов И.А. Новые виды фораминифер верхнего девона некоторых районов Русской платформы. – Изв. Казан. ФАН СССР, сер. геол., 1950, № 1, с. 21-32.
9. Голубцов В.К. Стратиграфия и фораминиферы визейского яруса Припятского прогиба. – Тр. АН БССР. – Палеонтология и стратиграфия БССР, сб. II, 1957, с. 92-178.
10. Салтовская В.Д. Силурийские и девонские фораминиферы Зеравшано-Гиссарской горной области. – Вопросы микропалеонтол., 1981, вып. 24, с. 105-115.
11. Пронина Т.В. Фораминиферы и некоторые сопутствующие микроорганизмы силура Уфимского амфитеатра. – Палеонтол. журнал, 1963, №4, с. 3-13.

А.А.Сабиров

**ТАСНИФОТ ВА ТАҲАВВУЛОТИ АВЛОДИ *PARALAGENA* SABIROV, 1986
(ФОРАМИНИФЕРАҲО)**

*Институти геология, сохтмони ба заминчунби тобовар ва сейсмологияи
Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон*

Дар асоси таҳлили адабиётҳои нашршудаи ҷаҳонӣ ва маълумотҳои муаллиф таснифоти авлоди фораминифераҳо *Paralagena* бори аввал пешниҳод карда шудааст ва нақшаи таҳаввулоти он сохта шудааст.

Калимаҳои калидӣ: *фораминифераҳо – паратурамминидҳо – таснифот – таҳаввулот – палеозой.*

A.A.Sabirov

**THE TAXONOMY AND PHYLOGENESIS OF THE GENUS *PARALAGENA*
SABIROV, 1986 (FORAMINIFERA)**

*Institute of Geology, Earthquake Engineering and Seismology,
Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan*

In the article on the basis of analysis of the word literature and author's research the taxonomy of the genus *Paralagena* has been worked out and its phylogenetic diagram constructed.

Key words: *foraminifera – parathuramminides – taxonomy – phylogenesis – Paleozoic.*