

# Усоногие ракообразные (Cirripedia Thoracica) из района северных гор Экватор

## Полтаруха О.П.

ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, лаборатория тропических технологий, 119071, Россия, Москва, Ленинский проспект, 33, e-mail: poltarukha@rambler.ru

### ВВЕДЕНИЕ

Представление работы посвящено на основе исследования ранее не определенных сборов усоногих ракообразных (Cirripedia Thoracica) из района подводных гор Экватор в северо-западной части Индийского океана. Несмотря на то, что опубликовано большое число работ по фауне этой группы северо-западной части Индийского океана, глубоководная фауна Cirripedia Thoracica исследована значительно слабо. Из известных публикаций, в которых встречается сведения об усоногих раках батинах и абиссисе обсуждение региона, относятся статьи по фауне Cirripedia Thoracica прибрежных вод Мадагаскара и прилегающих акваторий западной и центральной части Индийского океана (Ren, 1966; Foster, Buckleidge, 1995), в том числе отчеты исследователей (Земля, Шрейдер, 1994; Шнейкер, 1994; Полтаруха, 2012). Многие посвященные усоногим ракообразным ракам общие тематические также содержат сведения по глубоководной фауне этой группы северо-западной части Индийского океана (Stubbings, 1936; Зенна, 1973а; 1973б; 1981; 1982; 1993; Neeman, 1980; Buckleidge, 1991; Young, 2007 и др.).

### МАТЕРИАЛЫ

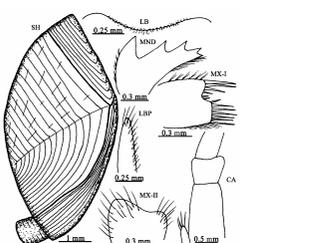
Исследованы усоногие ракообразные, собранные с глубин 800–1225 м. в районе подводных гор Экватор в ходе 2-го рейса НИС «Ирис», 33-го и 34-го рейсов НИС «Одиссей» (таблицы прилагаются) и с тех же глубин в ходе 6-го рейса НИС «Ирис», 33-го и 34-го рейсов НИС «Одиссей». Таблицы прилагаются к спискам отбора проб и обнаруженных на них усоногих ракообразных. Систематическое положение обнаруженных видов дано в соответствии с работой Ньюмана (Neeman, 1996).

НИС «Одиссей», 34 рейс, дора, проба 40, 07.04.1985, 0°02'N, 55°41'E, 1235 м. *Brochiverruca cf. marguliseva* Zevina, 1993 – 1 экземпляр (пустой домик без макушки части и оперкулярных пластинок)

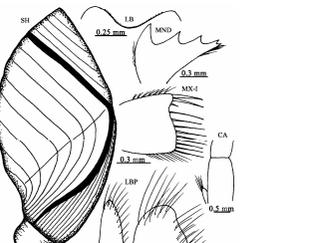
НИС «Одиссей», 33 рейс, трап Сибоба, 05.06.1984, 01°04'10"N, 50° 31'3Е, 900-960 м., *Megalasma minus* (Annandale, 1906) – 12 экземпляров, *Metaveruca recta* (Aurivillius, 1898) – 1 экземпляр

НИС «Ирис» рейс 2, станция 2, 16.03.1983, трап, 800-840 м., *Megalasma lanceata* Zevina & Schreider, 1992 – 2 взрослых и 5 ювенильных экземпляров, *Brochiverruca* sp. nov. – 8 экземпляров.

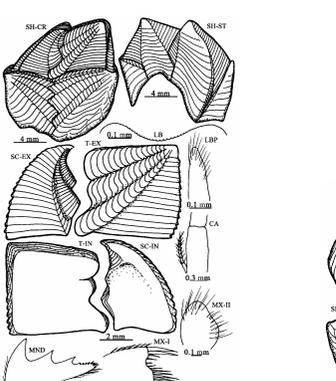
*Megalasma lanceata* Zevina & Schreider, 1992



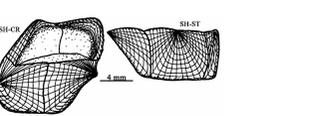
*Megalasma minus* (Annandale, 1906)



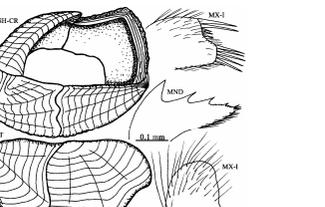
*Metaveruca recta* (Aurivillius, 1898)



*Brochiverruca cf. marguliseva* Zevina, 1993



*Brochiverruca* sp. nov.



### ОПИСАНИЯ ВИДОВ

Надотряд Thoracica Darwin, 1854  
Отряд Pedunculata Lamarck, 1818  
Подотряд Leptopoda Platshy, 1916  
Семейство Pseudomastaxinae Annandale, 1909  
Род *Megalasma* Hook, 1883  
*Megalasma lanceata* Zevina & Schreider, 1992

*Megalasma* (*Megalasma*) *lanceata* Zevina, Шрейдер, 1992: 42, рис. 2.  
*Megalasma lanceata* Полтаруха, 2012: 31, рис. 3.

Описание. Головка ланцетовидная, выгнута, с острой вершинной и нижней частью, покрыта тонкой гладкой кутикулой. Все таблички с отчетливыми линиями роста и тонкой радиальной изнерченностью в верхней части скелита. Скелит крупный, выше пупка выгнутый, а ниже пупка резко изогнутый. От пупка к тергоярмальному углу проходит небольшой гребень. Изнутри каждой скулы с крупным вырванным зубом. Телсон треугольный с внутренней стороны на скуловой крае развитой небольшой зуб. Карина узкая в верхней части, сильно расширяется к концу, почти разогнута к концу. Карина с отчетливо выраженным ямкой, равномерно изогнута и очень сильно расширяется к концу. Стебель короткий, голый, морщинистый.

Ротовые органы. Лабрум в большем количестве несет мелкие треугольные зубы и тонкие короткие шипы. Лабальные шипы заостренные на конце, покрыты шипами. Манцубла с четкими крупными зубами и коротким нижним углом, длинным либо дополнительным зубом. Максилла I с отчетливой выемкой, отделяющей верхнюю часть, несущую три пары и несколько мелких зубов. Также несколько мелких зубов расположено в выемке. Нижняя часть прямая, несет зубы среднетого размера. Максилла I разделена шаркой, но неглубокой выемкой на две доли, каждая покрыта шипами.

*Megalasma minus* (Annandale, 1906)

Распространение. *M. lanceata* была описана из района с координатами 12°31'S, 48°05'E – 12°25'S, 48°08'E с глубины 700 м (Зевина, Шрейдер, 1992). В дальнейшем была обнаружена автором в сборках из районов с координатами приблизительно 10°N, 50°E и 20°S, 35°E с глубин 410-420 и 660-680 м, соответственно (Полтаруха, 2012). Отмечено в настоящей работе наличие сходств с телом распространения данного вида в северо-западной части Индийского океана, в том числе достигавших максимальную известную глубину его обитания до 840 м.

Обсуждение. Морфология исследованных в настоящей работе экземпляров сходна с предыдущими описаниями (Зевина, Шрейдер, 1992; Полтаруха, 2012).

Описание. Головка по форме близка к ланцетовидной. На всех табличках хорошо различимы тонкие линии роста. Скелит крупный, с практически прямыми тергоярмальными краями, выгнутым в верхней части и прямым в нижней каринальном крае, а также выгнутым в верхней и отчетливо выгнутым в нижней части сочлененным краем. От пупка к тергоярмальному углу проходит небольшой гребень. Изнутри каждой скулы с хорошо выраженным пуповым зубом. Телсон треугольный с внутренней стороны на скуловой крае развитой небольшой зуб. Карина узкая в верхней части, сильно расширяется к концу, почти разогнута к концу, почти разогнута к концу, почти разогнута к концу, почти разогнута к концу. Карина с отчетливо выраженным ямкой, равномерно изогнута и очень сильно расширяется к концу. Стебель короткий, голый, морщинистый.

Ротовые органы. Лабрум выгнутый, режущий край с многочисленными небольшими треугольными зубами. Лабальные шипы цилиндрической формы, слегка заостренные на конце, покрыты шипами. Манцубла четырехзубая с укороченным нижним углом из-за чего кажется трехзубой. Максилла I с шаркой, но неглубокой выемкой, отделяющей верхнюю часть, несущую 2 крупных зуба. Еще один небольшой зуб расположено в выемке, ниже которой расположена выемочная линия. Каждая максилла I несущая группу зубов среднего размера. Максилла II округлой формы с отчетливой выемкой, покрыта волосками.

Число члеников усюножек:  
I II III IV V VI  
12/11 17/16 18/17 19/19 19/18 19/19  
Кaudальные придатки короткие, одночлениковые, на вершине несут пучок коротких шипиков.  
Распространение. *M. minus* встречается для тропических вод Индостана/Индонезии (Малаккский архипелаг, Филиппины, южная Япония, прибрежные воды восточной Аравии - Занзибар) и Атлантики (Jones et al., 2000), в дальнейшем была обнаружена также у берегов Тайваня (Chan et al., 2009) и Вытемыта (Полтаруха, 2010). Обитает на глубинах 295-2500 м (Jones et al., 2000). Отмечено в настоящей работе наличие находки в границах ранее известного ареала данного вида.

Обсуждение. Исследованные нами особи данного вида в целом соответствуют описанным в литературе. При этом в отличие от ряда экземпляров из Тихого океана (Roseff, 1981; Chan et al., 2009; Полтаруха, 2010), наши экземпляры не имеют радиальной изнерченности на скулите, чем напоминают изделия в некоторых других публикациях (Broch, 1922; Зевина, 1982). Также для исследованных нами животных не характерна зауженность верхней части карины, хорошо заметная у некоторых особей из Тихого океана (Roseff, 1981; Chan et al., 2009; Полтаруха, 2010).

Отряд Sessilia Lamarck, 1818  
Подотряд Verrucosorina Platshy, 1916  
Семейство Verrucosidae Darwin, 1854  
Род *Metaveruca* Platshy, 1916  
*Metaveruca recta* (Aurivillius, 1898)

*Verruca* secta Aurivillius, 1898: 195.  
*Metaveruca recta* Young, 1969a: 52–54, 1969b: 35–38, fig. 23–25; Chan, 2009: 71, figs. 2E, 2G.  
*Metaveruca recta* Poltarukha, Zevina, 2006a: 158–159, fig. 8; 2006b: 174; Chan et al., 2009: 277–278, figs. 242–244; 2010: 38, figs. 2G, 2S, 26; Полтаруха, 2013: 42, рис. 6; 2014: 32, рис. 5.

Описание. Домик белый, гладкий, сравнительно невысокий. Таблички покрыты тонкими, но отчетливыми линиями роста. Оперкулярные таблички находятся практически параллельно основанию донца. Подвешенный скелит квадратный, сужающийся от основания кверху. С внешней стороны заметны три сочлененных гребня, с внутренней стороны в верхней части таблички выделится крупная ямка аддуктора. Неподвешенный скелит несколько меньше неподвешенного скулита. Неподвешенный скелит, треугольной формы, с крупным, хорошо развитым мусфром. Карина и рострум примерно одинаковы размерами, с прямыми краями и выемкой на вершинной части.

Ротовые органы. Лабрум выгнутый, режущий край с многочисленными небольшими треугольными зубами. Лабальные шипы небольшие, покрыты шипами. Манцубла с тремя отчетливо выраженными крупными зубами. Нижний угол манцублы пильчатый. Максилла I разделена шаркой выемкой на две доли. Несколько более узкая верхняя часть несет пару крупных и несколько мелких зубов, часть из которых располагается в выемке, отделяющей верхнюю часть максиллы I. Нижняя часть несколько выдается вперед в виде округлого выступа и несет группу зубов среднего размера. Максилла II округлой формы, разделена небольшой выемкой на две доли, каждая из которых несет четкий шип.

Число члеников усюножек:  
I II III IV V VI  
11/11 10/12 16/19 25/28 27/30 30/32  
Кaudальные придатки незначительно короче протоподита VI пары усюножек, исследованной в настоящей статье, они состоят только из 6 члеников.  
Распространение. Обсуждаемый вид относится к числу широко распространенных в мировой фауне, где обитает в основном от глубин 160-2110 м (Buckleidge, 1994). Известен в Атлантике от южного побережья Австралии до 20° ю.ш., в том числе обнаружен в Карибском море. В Индийском океане найден у Мадагаскара. В Тихом океане известен от Гавайских островов до Филиппин и от Южной Японии до Новой Зеландии (Young, 1969a; Полтаруха, Zevina, 2006a). Отмечено в данной работе наличие вида незначительно расширяет ареал этого вида в Индийском океане.

Обсуждение. Поскольку данный вид имеет обширный ареал, охватывающий три океана, он часто описывался под разными названиями, которые впоследствии были сведены в синонимы - *Verruca scudata* Aurivillius, 1898; *V. lewisii* Gravely, 1900; *V. magna* Gravely, 1901; *V. latissima* Platshy, 1907; *V. scudata* Hook, 1913; *V. scudipolita* Platshy, 1916; *V. cookei* Roseff, 1989 (Buckleidge, 1994; Young, 1998b, 1999). Не исключено, однако, что последующее использование данного обозначения с последующим исследованием может оказаться синонимом *M. recta*. Морфология исследованных в настоящей статье экземпляров сходна с таковой экземпляром *M. recta* из других частей ареала (Buckleidge, 1994; Young, 1998b; 1999; Poltarukha, Zevina, 2006a; Chan, 2009; Chan et al., 2009; 2010; Полтаруха, 2013; 2014).

Род *Brochiverruca* Zevina, 1993  
*Brochiverruca cf. marguliseva* Zevina, 1993

Описание. Домик с хорошо заметными многочисленными тонкими гребнями, а также линиями роста. Пупки рострума и карины располагаются ниже верха края табличек, выступают на их боковую поверхность. Крыльшки и радусы на табличках домика не выражены. Неподвешенный скелит четырехугольной формы, сравнительно крупный. Неподвешенный тергит узкий, ромбовидной формы. Карина и рострум раковинной формы.  
Распространение. Исследованный вид был обнаружен на глубине 935-950 м в районе 22°25S, 42°59'E (Зевина, 1993). Отмечено в данной работе наличие находки относительно на несколько большей глубине и значительно севернее.  
Обсуждение. Как отмечено в первоописании (Зевина, 1993), в *marguliseva* сходно с *V. dens* (Broch, 1932), отличия от него более значительными, сложными и тергумом, формой манцублы и максиллы I, а также числом каринальных придатков. Поскольку в исследованных пробах был обнаружен только один экземпляр без оперкулярных табличек и мантий тканей, единственная проблема, позволяющая идентифицировать его как *Marguliseva* была высота неподвешенного скулита и тергума. Хотя данный признак и охарактеризован описанием *V. marguliseva*, это представляется недостаточным для уверенной идентификации исследованного экземпляра.

### Brochiverruca sp. nov.

Описание. Домик белый, таблички покрыты тонкими линиями роста, часть с очень слабо радиальной изнерченностью. Пупки карина и рострума прямые, отстоят от верха края табличек на расстоянии, не превышающее 1/3 расстояния до их базального края. Кaudальные придатки немного длиннее протоподита VI пары усюножек.  
Описание. Домик белый, за исключением оперкулярных табличек, все остальное коротким. Таблички гладкие, покрыты тонкими, но отчетливыми линиями роста, notably заметна очень тонкая радиальная изнерченность. Крыльшки и радусы на табличках домика не выражены. Пупки рострума и карины прямые, располагаются ниже верха края табличек, выступают на их боковую поверхность. Оперкулярные таблички расположены под небольшим углом к основанию домика. Подвешенный скелит, ромбовидной формы, с широкой шаркой выемкой. Базискулярный скелит невысокий. Помимо этого гребня от верха к скуловой стороне отходит еще один крупный гребень, ниже которого скуловой край образует короткое разветвленное выемку. Изнутри подвешенный тергит плоский. Подвешенный скелит довольно широкий, треугольной формы, с заупятой лямкой загнутой карины. Тергоярмальный край с одином шарком сглаженным сочлененным гребнем. С внутренней стороны заметна крупная ямка аддуктора. Неподвешенный тергит широкий, почти достигает размера неподвешенного скулита, четырехугольной. Неподвешенный скелит непрямоугольно-четырёхугольной формы. Мусфр отстывает. Карина и рострум примерно одинаковы по размеру.  
Ротовые органы. Лабрум выгнутый, режущий край с многочисленными небольшими треугольными зубами. Лабальные шипы узкие, несут четкую манцублу трехзубую с длинным нижним углом. Нижний угол манцублы неравномерно пильчатый. Максилла I глубоко выступающий вперед нижней частью. Верхняя часть несет пару крупных и несколько мелких зубов. Нижняя часть несет группу мелких, но более тонких зубов, чем два верхних зуба. Максилла II округлой формы, нечетливо разделена небольшой выемкой на две доли, каждая покрыта шипами. Число члеников усюножек:  
I II III IV V VI  
10/12 10/12 14/20 23/25 25/27 27/27

Кaudальные придатки немного длиннее протоподита VI пары усюножек, у исследованной в настоящей статье особи состоят из 8 члеников.  
Распространение. К сожалению, найти координаты исследованного местонахождения нового вида не удалось.  
Обсуждение. Своими линиями размерами, а также гладкой поверхностью табличек с редуцированными до тонкой радиальной изнерченности гребнями новый вид напоминает *V. scudata* (Buckleidge, 1997). Вместе с тем новый вид отличается от *V. scudata* не столь далеко отстоящими от верха края табличек и не залуганными вперед пупки карина и рострума, более длинными и многочисленными кaudальными придатками, а также рядом других признаков. Кроме того, новый вид был обнаружен на мадеросорном коралте, а не на антимонии, как *V. scudata*.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведение исследования позволило обнаружить в исследованных пробах 5 видов усюногих ракообразных - *Megalasma lanceata*, *M. minus*, *Metaveruca recta*, *Brochiverruca cf. marguliseva*, *Brochiverruca* sp. nov. Второй и третий виды из этого списка являются достаточно широко распространенными в Индостане/Индонезии, а *Metaveruca recta*, во всем спектре, в нынешнем понимании объема данного вида, вообще встречается практически во всех тропических акваториях Мирового океана. Таким образом, обнаружение этих видов в районе подводных гор Экватор не представляется чем-то принципиально новым. Что касается *Megalasma lanceata*, наша работа позволила расширить известный ареал и глубины обитания данного вида и свидетельствует в пользу его более широкого, чем представляется ранее, распространения в северо-западной части Индийского океана. Наиболее интересными представляются результаты, полученные по представлению ряда *Brochiverruca*. Морфология нового вида хорошо соответствует таковой ранее известных видов *Brochiverruca*, позволяя рассмотреть этот вид как группу, объединяющую вершинные, оперкулярные и сочлененные пластины, главную область с оперкулярными пластинами и абиссисом, а также и абиссисом четким рядом сочлененных пластинок. В пределах ряда наблюдается вариабельность вершинной рельефа оперкулярных и паравертальных табличек от отчетливо выраженной шероховатости, сформированной расположением изнерченными линиями роста продольными гребнями, до почти гладкой поверхности с тонкими линиями роста и слабо различимой радиальной изнерченности. Ниже приведена таблица для идентификации видов *Brochiverruca*.

Определительная таблица для идентификации видов *Brochiverruca*.

1) 2) Внешняя поверхность домика, включая оперкулярные таблички, отчетливо ребристая.....	3
2) 1) Внешняя поверхность домика, включая с тонкой радиальной изнерченностью и линиями роста.....	4
3) (4) Мусфр имеется.....	5
3) (4) Мусфр отсутствует.....	6
5) (6) Манцубла трехзубая с округлым нижним углом, выемка максиллы I неглубокая, ее нижняя часть слабо выступает вперед, кaudальные придатки достигают примерно до середины протоподита усюножек VI пары.....	7
5) (6) Манцубла четырехзубая с прямыми нижним углом, выемка максиллы I очень глубокая, ее нижняя часть сильно выступает вперед, кaudальные придатки состоят из примерно 25 члеников.....	8
7) (8) Пупки карина и рострума залуганы вперед, отстоят от верха края табличек на расстоянии, превышающее 1/3 расстояния до их базального края. Кaudальные придатки достигают примерно до середины протоподита усюножек VI пары.....	9
7) (8) Пупки карина и рострума прямые, отстоят от верха края табличек на расстоянии, менее, чем 1/3 от расстояния до их базального края. Кaudальные придатки немного длиннее протоподита усюножек VI пары.....	10
	<i>Brochiverruca</i> sp. nov.

### Литература

Zevina G.E., 1973a. Sessilia (Cirripedia) Индийского океана. 1. Виды подотряда Sessilia из Ассоциативной области Австралии // Зоологический журнал. Т. 52. Вып. 6. С. 842-848.  
Zevina G.E., 1973b. Sessilia (Cirripedia) Индийского океана. 2. Виды подотряда Amphipoda, Mesopoda и Sessilia из Ассоциативной области Австралии // Зоологический журнал. Т. 52. Вып. 7. С. 1000-1007.  
Zevina G.E., 1973c. Новые виды ракообразных Индийского океана // Сельскохозяйственный труд. Т. 40. Вып. 4.  
Zevina G.E., 1982. Усоногие раки подотряда Leptopoda Мирового океана. Часть 1. Р. 1. Науч. 203 с.  
Zevina G.E., 1983. Новые виды усоногих раков (Cirripedia) Индийского океана // Зоологический журнал. Т. 72. Вып. 7. С. 3-12.  
Zevina G.E., Шрейдер М.С., 1992. Новые виды усоногих раков (Cirripedia) Индийского океана // Зоологический журнал. Т. 71. Вып. 10. С. 39-46.  
Полтаруха О.П., 2012. Глубоководные усоногие раки (Cirripedia, Thoracica) западной части Индийского океана // Восточный журнал. Т. 36. №1 С. 17-25.  
Полтаруха О.П., 2013. Глубоководные усоногие раки (Cirripedia, Thoracica) западной части Индийского океана // Восточный журнал. Т. 37. №1 С. 17-25.  
Полтаруха О.П., 2014. Усоногие раки (Cirripedia, Thoracica) в акватории южной части Восточной Австралии // Восточный журнал. Т. 38. №1 С. 37-43.  
Ларсен П.И., 2014. Фауна глубоководных усоногих раков (Cirripedia, Thoracica) южной части Тихого океана // Восточный журнал. Т. 38. №1 С. 38-35.  
Dobson J.M.D., 1948. Dynamics of marine sponges (Leptopoda) along the California coast // California Department of Fish and Game Bulletin. T. 120. P. 159-164.  
Leiman A.S., 1956. Marine biology of the Pacific. Part 14. Amphipoda. California: Stanford University Press. 164 p.  
Aurivillius C.W.S., 1894. Sessilia (Circipedia) von Australien. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. V. 23, P. 189-198.  
Broch F., 1922. Studies on Pacific Cirripedia. Paper No. 27. The Museum of Comparative Zoology. 1946-1948. V. 10/2. Cambod. Males. Dutch. Form. P. 79. P. 215-306.  
Buckleidge J.S., 1994. Cirripedia (Thoracica). Verrucosorinae. New Caledonia, Indonesia, Wallis and Futuna Islands. Wetlands and Mangroves Museum. V. 12. Mangrove Museum National Historic Naturalist. Paris. V. 176. P. 125-149.  
Chan B.K., 2009. Shallow water and deep-sea bivalves (Cnidaria: Cirripedia) collected during the Philippine Pangasinan 2005 Expedition, with descriptions of two new species // The Raffles Bulletin of Zoology. Suppl. 20. P. 47-62.  
Chan B.K., Pawson R.E., Lee K.-S., 2009. Deep-sea Cirripedia (Thoracica) from the Mariana Arc region, with descriptions of two new species // Zootaxa. V. 2489. P. 1-17.  
Chan B.K., Pawson R.E., Lee K.-S., 2010. North-West Pacific deep-sea bivalves (Cirripedia, Thoracica) collected by the Taiwan expedition, with descriptions of two new species // Zootaxa. V. 2405. P. 1-47.  
Dobson J.M.D., 1948. Marine biology of the Pacific. Part 14. Amphipoda. California: Stanford University Press. 164 p.  
Jones D.S., Mettsch A.M., Sampay A., 2000. A checklist of the Cirripedia of the South China Sea // The Raffles Bulletin of Zoology. V. 8. P. 233-300.  
Neeman Y.A., 1980. A review of eastern Mediterranean Cirripedia (Scudopoda) including recognition of the new species from the North Atlantic, Western Indian Ocean and New Zealand // The Raffles Bulletin of Zoology. V. 9. №1. P. 374-398.  
Neeman Y.A., 1983. New species of Cirripedia (Thoracica) from the Red Sea region, including a generic revision of Verrucosidae // Zoologica. V. 20. №1. P. 31-40.  
Buckleidge J.T., 2000. Fauna 2: Generates (part) et Systematica Part 4 // Biogeography of the North Atlantic seamounts. Moscow: KMK Scientific Press. P. 162-176.  
Poltarukha O.P., Zevina G.E., 2006a. Bivalves (Cirripedia, Thoracica) of the north-eastern Atlantic // Biogeography of the North Atlantic seamounts. Moscow: KMK Scientific Press. P. 162-176.  
Poltarukha O.P., Zevina G.E., 2006b. Bivalves (Cirripedia, Thoracica) of the north-eastern Atlantic // Biogeography of the North Atlantic seamounts. Moscow: KMK Scientific Press. P. 162-176.  
Broch F., 1922. Studies on Pacific Cirripedia. Paper No. 27. The Museum of Comparative Zoology. 1946-1948. V. 10/2. Cambod. Males. Dutch. Form. P. 79. P. 215-306.  
Young P.S., 1999. Cirripedia (Scudopoda) collected by the Fisheries Research Vessel "Atanarua" in the Eastern Atlantic // Annals of the Natural History Museum of Rio de Janeiro. V. 58. P. 1-54.  
Young P.S., 1999. Cirripedia (Scudopoda) collected by the RV Mariner Odford along Vinas, Trinidad seamounts (Brazil) // Zoologica. V. 21. №4. P. 607-604.  
Young P.S., 2007. The Scudopoda (Cirripedia, Thoracica), with a list of extant species (except the Calceolaria) // Synalga Report. V. 2. P. 71-73.