

УДК 595.351.6

## УСОНОГИЕ РАКИ (CIRRIPEDIA, THORACICA), СОБРАННЫЕ В ФИЛИППИНСКОМ МОРЕ В ХОДЕ 13-го РЕЙСА НИС «АКАДЕМИК ОПАРИН»

О.П. Полтаруха

Исследованы не определенные ранее усонogie раки (Cirripedia, Thoracica), собранные с глубин 400–800 м в северной части Филиппинского моря в ходе 13-го рейса НИС «Академик Опарин». В трех исследованных пробах определены следующие виды: *Megalasma caudata*, *Glyptelasma hamatum*, *Chionelasmus darwini*. В статье представлены рисунки и описание этих видов в сравнении с литературными данными. Полученные результаты расширяют ареал и вертикальные границы обитания ряда видов, дополняют сведения по их морфологии.

**Ключевые слова:** усонogie раки, батияль, Филиппинское море.

Фауна усоногих раков северной части Филиппинского моря, омывающего южные острова Японского архипелага, интенсивно изучается с первой половины XX в. (Hiro, 1931; 1932a; 1932b; Utinomi, 1949a; 1949b). Также активно изучается фауна данной группы прилегающих акваторий (Hiro, 1937; 1939; Jones, Hewitt, Sampley, 2000; Chan, Prabowo, Lee, 2009). Особенно много работ опубликовано по усоногим ракам, обитающим в водах Филиппин (Rosell, 1981; 1989; 1991; Chan, 2009). Вместе с тем значительная часть данных, приведенных в указанных выше работах, относится к фауне Cirripedia Thoracica шельфа, тогда как глубоководные усонogie раки Филиппинского моря исследованы существенно слабее.

Материалом для данной статьи послужила небольшая коллекция усоногих раков, собранная в 1991 г. Б.Б. Гребневым, В.М. Колтуном и Б.И. Сиренко в северной части Филиппинского моря (батияль прибрежных вод южной части Японского архипелага вблизи островов Бородино и Окино-Оагари) в ходе 13-го рейса НИС «Академик Опарин». В настоящее время эти сборы хранятся в коллекции Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург) и были любезно предоставлены автору для обработки. Цель данной работы состояла в том, чтобы изучить указанные сборы, дополнив полученными данными уже имеющиеся сведения о фауне усоногих раков Филиппинского моря.

Ниже приведена краткая характеристика станций, а также описание усоногих раков, найденных в исследованных пробах. Систематическое положение обсуждаемых видов дано в соответствии с работой Ньюмана (Newman, 1996).

**Станция 31.** 12.IV 1991, Филиппинское море, 26°04'4 N, 135°49'1 E, 650 м, трал, Сб. В.М. Колтун, Б.И. Сиренко, *Chionelasmus darwini* (Pilsbry, 1907) – 3 экз.

**Станция 32.** 13.IV 1991, Филиппинское море, гора с отметкой «320», 25°07'8 N, 135°40'3 E, 800 м, трал, Сб. В.М. Колтун, *Megalasma caudata* Zevina, 1990 – 1 экз.

**Станция 55.** 22. IV 1991, Филиппинское море, 26°05'6 N, 135°50'78 E, 400 м, трал, Сб. В.М. Колтун, Б.Б. Гребнев, *Glyptelasma hamatum* (Calman, 1919) – 3 экз.

Отряд Pedunculata Lamarck, 1818

Подотряд Lepadomorpha Pilsbry, 1916

Семейство Poecilasmatidae Annandale, 1909

Род *Glyptelasma* Pilsbry, 1907

***Glyptelasma hamatum* (Calman, 1919)**

*Megalasma hamatum* Calman, 1919: 370, figs. 5–7.

Синонимы см. *Glyptelasma hamatum* Young, 2001: 720–723, figs. 10A–B, 11; Chan, 2009: 61, 66, figs. 1H, 14, 15.

**Описание.** Головка узкая, вытянуто-яйцевидной формы с заостренным верхним и затупленным нижним концом, покрыта тонкой гладкой кутикулой. Таблички с немногочисленными тонкими линиями роста и слабо различимой радиальной исчерченностью. Скutum крупный, с выпуклым сочленовным и прямым тергальным краем. Каринальный край выпуклый в верхней части и вогнутый в нижней, базальный край прямой. С внешней стороны слабо различимы гребни, идущие от пупка к сочленовно-тергальному и тергально-каринальному углам. Тергум четырехугольный, замыкающий край слабо выпуклый, остальные

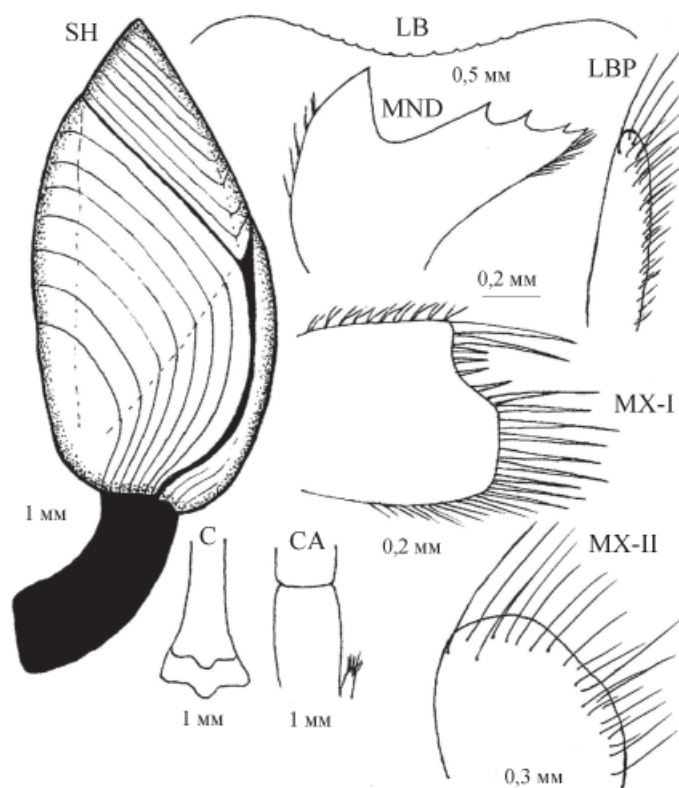


Рис. 1. *Glyptelasma hamatum* (Calman, 1919). SH – внешний вид животного сбоку; SHC – вид животного со стороны карины; C – карина изнутри; SC-IN – скutum изнутри; T-IN – тергум изнутри; SC-EX – скutum снаружи; T-EX – тергум снаружи; LB – лабрум; LBP – лабиальный щупик; MND – мандибула; MX-I – максилла I; MX-II – максилла II; CA – каудальный придаток

почти прямые, каринальный край короткий. Карина равномерно изогнута, узкая в верхней части, книзу заметно расширяется. Ее базальная часть несколько вогнута. Стебелек короткий, составляет меньше половины длины головки, голый.

**Ротовые органы.** Лабрум вогнутый, покрыт мелкими зубцами. Лабиальные щупики конические с затупленными верхушками, несут щетинки. Мандибула четырехзубая с коротким нижним углом. Максилла I с широкой выемкой, отделяющей верхнюю часть, которая несет пару крупных и несколько мелких зубов. Нижняя часть несет группу зубов среднего размера. Максилла II четырехугольная, покрыта щетинками. Вырезка, разделяющая максиллу II на верхнюю и нижнюю части практически не различима.

Характерным признаком данного вида является наличие пары коротких крючковидных придатков, расположенных примерно в середине дорсальной поверхности просомы, а также пары низких выпуклостей округлой формы, находящихся впереди от крючковидных придатков.

Число члеников усоножек:

| I   | II    | III   | IV    | V     | VI    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6/6 | 13/13 | 13/14 | 13/14 | 14/14 | 15/15 |

Каудальные придатки короткие, одночленистые, с пучком щетинок на конце.

**Обсуждение.** Исследованные особи данного вида морфологически сходны с описанными в литературе (Зевина, 1982; Chan, 2009).

**Распространение.** Вид широко распространен в тропиках Тихого, Индийского и Атлантического океанов, где встречается примерно от 40° северной до 40° южной широты на глубинах от 366 до 3660 м (Зевина, 1982; Young, 2001). Вместе с тем существует мнение (Chan, 2009), что данный вид распространен только в Индопацифике, а экземпляры из Атлантического океана, первоначально определенные как *G. hamatum* следует отнести к другому виду. Указанное в настоящей работе нахождение расположено в пределах известного ареала обсуждаемого вида.

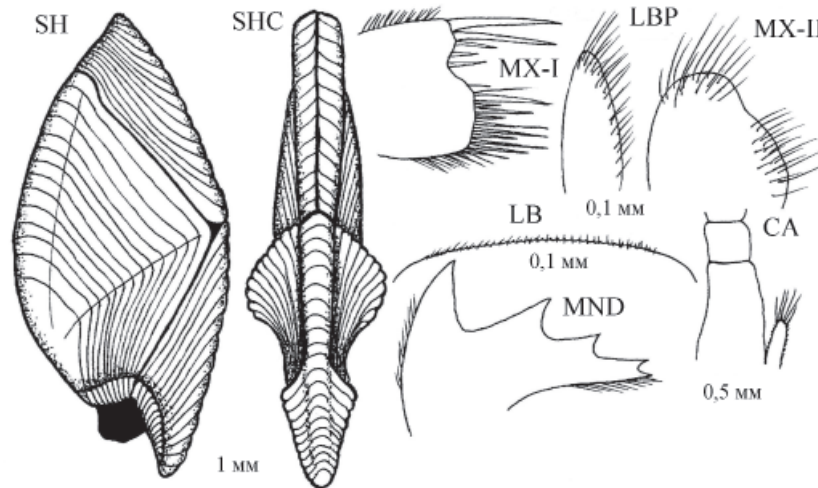


Рис. 2. *Megalasma caudata* Zevina, 1990. Обозначения см. на рис. 1

Род *Megalasma* Hoek, 1883

*Megalasma caudata* Zevina, 1990

*Megalasma (Glyptelasma) caudata* Zevina, 1990: 174-175, рис. 1, 1а-1ж

**Описание.** Головка овальная, сильно вздутая в центральной части, с несколько заостренной верхушкой и с отростком карины, заходящим ниже базального края скутума. Таблички белого цвета с отчетливыми линиями роста и тонкой радиальной исчерченностью, покрыты гладкой кутикулой. Скутум четырехугольный, с сильно выпуклым сочленовным краем. Тергальный край почти прямой, за исключением выступающего гребня, проходящего от пупка к сочленовно-тергальному углу. Еще один гребень проходит от пупка к тергально-каринальному углу. Каринальный край прямой. Базальный край прямой, вдоль него тянется хорошо развитый четковидный гребень. Тергум треугольный, небольшой. Его замыкающий край выпуклый, на скутальном крае заметна выемка, в которую входит выступ скутума. Карина треугольная, равномерно изогнута, ее скутальный край почти прямой. Вдоль средней части карины заметен небольшой гребень. Нижняя часть карины, примыкающая к базальной стороне скутума, несет хорошо развитый четковидный гребень, являющийся продолжением аналогичного гребня скутума, так что оба гребня вместе образуют полукруг. Стебелек очень короткий, голый.

**Ротовые органы.** Лабрум слабо выпуклый, с мелкими треугольными зубцами и щетинками. Лабальные щупики овальные, закругленные на конце, несут щетинки. Мандибула с тремя крупными зубами и раздвоенным нижним углом, из-за чего она производит впечатление четырехзубой. Максилла I с отчетли-

вой широкой выемкой, отделяющей верхнюю часть, несущую пару крупных и несколько мелких зубов. Нижняя часть несет группу зубов среднего размера. Максилла II слабо разделена на две доли, покрыта щетинками.

Число члеников усоножек:

| I   | II   | III   | IV    | V     | VI    |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| 6/6 | 9/10 | 11/11 | 12/13 | 12/13 | 13/13 |

Каудальные придатки короткие, одночленистые, с пучком щетинок на верхушке и мелкими шипиками по бокам.

**Обсуждение.** Морфология исследованного в настоящей работе экземпляра, за исключением гораздо более сильно выраженной скульптурированности его табличек, неплохо согласуется с первоописанием (Зевина, 1990). Подобная скульптурированность табличек, в частности сильное развитие гребня скутума, идущего от его пупка к терго-каринальному углу, а также четковидных гребней в базальных частях скутума и карины, характерна для некоторых экземпляров *M. striatum* Hoek, 1883 (Зевина, 1982; Hoek, 1883; Foster, 1978), хотя у других экземпляров *M. striatum* подобная скульптурированность была выражена заметно слабее (Rosell, 1981; Chan, 2009; Chan, Prabowo, Lee, 2009). Это наводит на мысль, что степень скульптурированности табличек может быть в значительной степени вариабельной и у *M. caudata*. Вместе с тем хвостовидный вырост карины, характерный для *M. caudata* и отчетливо выраженный у исследованного в данной работе экземпляра, никогда не встречается у *M. striatum* (Зевина, 1982; Hoek, 1883; Foster, 1978; Rosell, 1981; Chan, 2009; Chan, Prabowo,

Lee, 2009). Указанное обстоятельство дает основание отнести исследованный в данной работе экземпляр к *M. caudata*.

**Распространение.** Первоначально *M. caudata* была описана из района подводных хребтов Наска и Сала-и-Гомес с глубин 230–490 м (Зевина, 1990). Отмеченное в данной работе нахождение существенно расширяет ареал данного вида к северо-западу, а также увеличивает максимально известную глубину его обитания до 800 м.

Отряд Sessilia Lamarck, 1818

Подотряд Balanomorpha Pilsbry, 1916

Надсемейство Chionelasmatoidea Buckeridge, 1983

Семейство Chionelasmatidae Buckeridge, 1983

Род *Chionelasmus* Pilsbry, 1911

*Chionelasmus darwini* (Pilsbry, 1907)

*Catophragmus darwini* Pilsbry, 1907: 188, fig. 4, pl. 5: figs. 1–8.

Синонимы см. *Chionelasmus darwini* Jones, 2000: 153–155, figs. 2, 3, 4a.

**Описание.** Домик высокий, его стенка состоит из 6 основных и одного ряда дополнительных табличек. Основание мембранное. Париеальные таблички отчетливо ребристые, с редкими линиями роста. Радиусы отсутствуют. Роострум с крыльшками. Оперкулярные таблички с хорошо различимыми линиями роста. Скутум треугольный, его базальный край несколько короче тергального. Тергальный край слегка выпуклый, в его верхней части заметен сильно выступающий, но короткий сочленовный гребень. С внутренней стороны скутума обращает внимание широкая и глубокая сочленовная борозда. Гребень и ямка аддуктора отсутствуют. Тергум треугольный с прямой верхушкой и сильновогнутой базальной стороной. Имеется хорошо развитый сочленовный гребень, а также короткая, но глубокая сочленовная борозда.

**Ротовые органы.** Лабрум слабоогнутый, несет мелкие зубцы. Лабиальные щупики цилиндрические, с заостренной верхушкой, несут щетинки

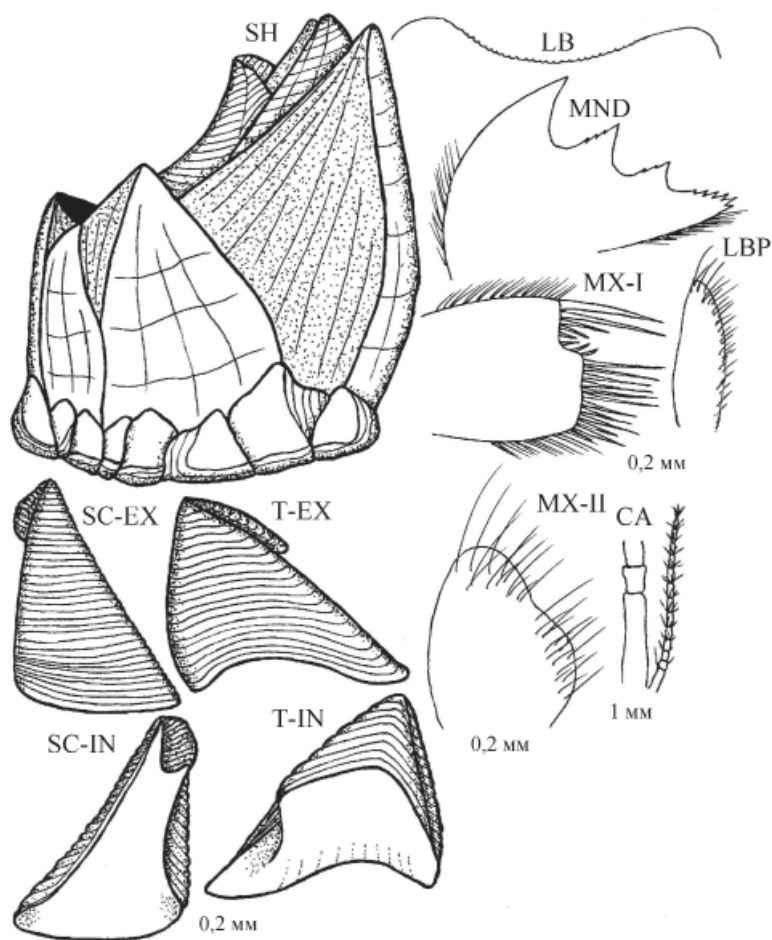


Рис. 3. *Chionelasmus darwini* (Pilsbry, 1907). Обозначения см. на рис. 1



на верхушке и по дистальному краю. Мандибула трехзубая, верхние края второго и третьего зуба пильчатые. Нижний угол мандибулы короткий, несет группу мелких зубцов. Максилла I с хорошо выраженной вырезкой, отделяющей верхнюю часть, на которой расположена пара крупных и несколько мелких зубов, еще несколько мелких зубов находится непосредственно в вырезке. Ниже вырезки край максиллы I практически прямой, несет группу зубов среднего размера. Максилла II бобовидной формы, разделена небольшой вырезкой на две доли, покрытые щетинками.

Число члеников усоножек:

| I     | II    | III   | IV    | V     | VI    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 11/12 | 13/18 | 21/25 | 22/25 | 25/26 | 26/26 |

Имеются длинные каудальные придатки, которые у исследованного экземпляра состояли из 13 члеников.

**Обсуждение.** Исследованные особи данного вида морфологически сходны с описанными в литературе (Pilsbry, 1907; Jones, 2000).

**Распространение.** Известен с глубин 260–650 м из Индийского (вблизи острова Родригез) и Тихого (районы Гавайских островов, островов Кермадек, острова Новая Каледония и прилегающих к нему районов – островов Луайоте и подводного хребта Норфолк)

океанов (Jones, 2000). Указанное в данной работе нахождение существенно расширяет известный ареал *Ch. darwini* к северо-западу.

**Заключение.** В исследованных пробах было обнаружено три вида усоножих раков: *Megalasma caudata*, *Glyptelasma hamatum* и *Chionelasmus darwini*. Это крайне немного для Филиппинского моря, которое характеризуется не только очень богатой фауной Cirripedia Thoracica, но и считается одним из центров мирового биологического разнообразия (Chan, 2009). Вместе с тем, из трех отмеченных выше видов только *G. hamatum* была известна для Филиппинского моря ранее, тогда как два других вида не отмечались не только в этом море, но и в ближайших к нему акваториях. При этом для *M. caudata* описанное в настоящей работе нахождение является первым после первоописания. Прделанная работа позволила существенно расширить известные ареалы *M. caudata* и *Ch. darwini*, известные вертикальные границы обитания *M. caudata*, а также получить новые данные по морфологии этого вида. В целом результаты проделанной работы подтверждают мнение о недостаточной изученности глубоководных усоножих раков Филиппинского моря.

Автор благодарит сотрудника Зоологического института РАН Виктора Владимировича Петряшова за помощь в организации работ с коллекциями усоножих раков Зоологического института.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Зевина Г.Б. Усоножие раки подотряда Lepadomorpha Мирового океана. Ч. II. Л., 1982. 223 с.
- Зевина Г.Б. Усоножие раки вершин гайтов хребтов Наска и Сала-и-Гомес // Тр. Института океанологии. 1990. Т. 124. С. 174–186.
- Calman W.T. On barnacles of the genus *Megalasma* from deep-sea telegraph-cables // Annals and Magazine of Natural History, London. 1919. Ser. 9. Vol. 24. P. 361–374.
- Chan B.K.K. Shallow water and deep-sea barnacles (Crustacea: Cirripedia: Thoracica) collected during the Philippine Pangalo 2005 Expedition, with description of two new species // The Raffles Bulletin of Zoology. 2009. Suppl. 20. P. 47–82.
- Chan B.K.K., Prabowo R.E., Lee K.-S. Crustacean fauna of Taiwan: barnacles, volume I – Cirripedia: Thoracica excluding the Pyrgomatidae and Acastinae. Taiwan. 2009. 298 p.
- Foster B.A. The Marine Fauna of New Zealand: Barnacles (Cirripedia: Thoracica) // New Zealand Oceanographic Institute Memoirs. 1978. Vol. 69. 160 p.
- Hiro F. Notes on some new cirripedia from Japan // Memoirs of the College of Science, Kyoto Imperial University. 1931. Ser. B. Vol. 7. N 3. P. 143–158.
- Hiro F. Report of the Japanese species of the genus *Calantica* (Cirripedia) // Annotation of Zoology. Japan. 1932a. Vol. 13. N 5. P. 467–486.
- Hiro F. Report of the biological survey of Mutsu bay. 25, Cirripedia // Scientific Report of the Tôhoku Imperial University. Fourth series (Biology). 1932b. Vol. 7. N 4. P. 545–552.
- Hiro F. Cirripeds of the Palao Islands // Palao Tropical Biological Station Studies. 1937. V. 1. P. 37–72.
- Hiro F. Studies on the Cirripedian Fauna of Japan. IV. Cirripeds of Formosa (Taiwan) with Some Geographical and Ecological Remarks on the Littoral Forms // Memoirs of the College of Science, Kyoto Imperial University. 1939. Ser. B. Vol. 15. N 2. P. 245–284.
- Hoek P.P.C. Report on the Cirripedia collected by H.M.S. Challenger during the years 1873–76 // Report on the Scientific Results of the Voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873–76. Zoology. 1883. Part 25. Vol. 8. 169 p.

- Jones D.S.* Crustacea Cirripedia Thoracica: Chionelasmatoidea and Pachylasmatoidea (Balanomorpha) of New Caledonia, Vanuatu and Wallis and Futuna Islands, with a review of all currently assigned taxa // *Resultats des Campagnes Musorstom*. Vol. 21. *Memoire du Museum National d'Histoire Naturelle*. 2000. Vol. 184. P. 141–283.
- Jones D.S., Hewitt M.A., Sampley A.* A checklist of the Cirripedia of the South China Sea // *The Raffles Bulletin of Zoology*. 2000. Vol. 8. P. 233–309.
- Newman W.A.* Sous-Classes des Cirripedes (Cirripedia Burmeister, 1834) Superordres des Thoraciques et des Acrothoraciques (Thoracica Darwin, 1954 – Acrothoracica Gruvel, 1905 // *Traité de Zoologie, Anatomie, Systématique, Biologie*. 1996. Vol. 7. Crustacé, Fasc. 2 Généralité (suite) et Systematique Paris. P. 453–540.
- Pilsbry H.A.* Hawaiian Cirripedia // *Bulletin of the Bureau of Fisheries, Washington*. 1907. Vol. 26. P. 181–190.
- Rosell N.C.* Crustacea: Cirripedia // *Résultats des campagnes Musorstom I Philippines (18-28 mars 1976) Expéditions de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer* avec le concours du Muséum National d'Histoire Naturelle Collection Mémoires ORSTOM. 1981. Vol. 91. P. 277–307.
- Rosell N.C.* Thoracic Cirripeds from the Musorstom 2 Expedition // *Résultats des Campagnes Musorstom*. Vol. 5(1) // *Mémoires Muséum National d'Histoire Naturelle*. Paris. 1989. Vol. 144. Ser. A. P. 9–35.
- Rosell N.C.* Crustacea Cirripedia Thoracica: Musorstom 3 Philippines collection. *Résultats des Campagnes Musorstom*, V. 9 // *Mémoires Muséum National d'Histoire Naturelle*. Paris. 1991. Vol. 152. Ser. A. P. 9–61.
- Utinomi H.* Further notes on Cirripeds from the Ogasawara Islands // *Pacific Science*. 1949a. Vol. 3. N 1. P. 93–99.
- Utinomi H.* Studies on the cirripedian fauna of Japan. VI. Cirripeds from Kyusyu and Ryukyu Islands // *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory*. 1949b. Vol. 1. N 2. P. 19–37.
- Young P.S.* Deep-sea Cirripedia Thoracica (Crustacea) from the northeastern Atlantic collected by French expeditions // *Zoosystema*. 2001. Vol. 23. N 4. P. 705–756.

Погступила в редакцию 26.11.12

**THE BARNACLES (CIRRIPEDIA, THORACICA), COLLECTED  
IN THE PHILIPPINE SEA DURING 13TH VOYAGE  
OF R/V «AKADEMIC OPARIN»**

*O. P. Poltarukha*

Earlier undefined barnacles (Cirripedia, Thoracica) taken in the north part of the Philippine Sea at depth of 400–800 m during 13 voyage of R/V “Akademic Oparin”, are investigated. In 3 studied samples the following species were found: *Megalasma caudata*, *Glyptelasma hamatum*, *Chionelasmus darwini*. The individuals of the species studied were described, illustrated and compared to those from the publications. The data obtained extend the previously known areas of distribution of some species, supplement data on their morphology.

**Key words:** Barnacles, bathyal, Philippine Sea.

**Сведения об авторе:** *Полтаруха Олег Павлович* – ст. науч. сотр. Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, канд. биол. наук (poltarukha@rambler.ru).