

Комплексные исследования природы океана

Вып. 2 Изд. МГУ 1971

Ash

To Dear Dr. D. Griffin
with complements

N. Zarenkov
Moscow 6.IV.72

Hippolytidae & Pandalidae

- McIntyre R. J. Rapid growth in stalked barnacles. «Nature», 1966, vol. 212, No. 5062.
- Nilsson-Cantell G. A. Cirripeden Studien. Zur Kenntniss d. biologische Anatomie u. Systematik d. Gruppe. «Zool. Bidrag fran Uppsala», 1921, vol. 7.
- Nilsson-Cantell G. A. Some barnacles in the British Museum (Natural History). «Proc. Zool. Soc. London», 1927, vol. 11.
- Nilsson-Cantell G. A. Thoracic cirripedes collected in 1925—1926. «Discovery Reports». Cambridge, 1930, vol. 2.
- Nilsson-Cantell G. A. New and interesting species of Scalpellum from a telegraph cable near the coast of North Chili. «Journ. Linn. Soc. Zool.», 1930, vol. 37 (250).
- Patel B. The influence of temperature on the reproduction and moulting of *Lepas anatifera* L. under laboratory conditions. «Journ. Mar. Biol. Assoc.», 1956, vol. 38, No. 3.
- Pilsbry H. The barnacles (Cirripedia) contained in the collection of the U. S. National Museum. «Smith. Inst. U. S. Nat., Mus., Bull.», 1907, vol. 60.
- Pilsbry H. Barnacles of Japan and Bering Sea. «Bull. Bur. Fish.», 1911, vol. 29.
- Skerman T. M. Rate of growth in two species of *Lepas* (Cirripedia). «N. Z. Journ. Sci.», 1958, vol. 1, No. 3.
- Spengler. Skrivt. Naturhist. Selk, 1793.
- Tarasov N. I. Ueber eine wenig bekannte und seltene Form der Gattung *Lepas* (Cirripedia Thoracica). «Zool. Anz.», 1935, vol. 110.
- Thörner E. and Ankel W. E. Die Entenmichel *Lepas fascicularis* in der Nordsee. «Natur und Museum», 1966, vol. 96, No. 6.
- Weltner W. Die Cirripeden von Patagonien, Chili und Juan-Fernandez. «Arch. f. Naturg.», 1895, vol. 61.

Н. А. Заренков

**К ИЗУЧЕНИЮ ФАУНЫ И ГЕОГРАФИЧЕСКОГО
РАСПРОСТРАНЕНИЯ МОРСКИХ КРЕВЕТОК
СЕМЕЙСТВ HIPPOLYTIDAE И PANDALIDAE ;
(CRUSTACEA DECAPODA)**

Креветки семейств Hippolytidae и Pandalidae в наших морях встречаются весьма часто. В водах тропиков они встречаются реже, но здесь разнообразие их довольно велико. Значительное число тропических видов все еще остается неописанным. Многие виды креветок известны до настоящего времени по единичным экземплярам, их биология и географическое распространение большей частью изучено недостаточно. Приводимые нами данные в какой-то степени восполняют существующие пробелы. В результате обработки имеющейся коллекции получены дополнительные сведения по географическому распространению, вертикальному распространению и морфологии 23 видов. Четыре вида описаны как новые. Приводятся данные о размерах яиц, вынашиваемых самкой, и количестве яиц в кладке. Такие материалы представляю интерес в связи с изучением биологии размножения.

Изученная коллекция включает материалы Института океанологии АН СССР на нис «Витязь» в Тихом и Индийском океанах Советско-Вьетнамской экспедиции 1960—1961 гг. в Тонкинском за-

иве и Южно-Китайском море, Советской Антарктической экспедиции на нис «Обь» (из Южной Атлантики и Индийского океана), литоральные сборы О. Б. Мокиевского в Индонезии, сборы на реднем рыболовном траулере СРТ-4348 у Западной Камчатки.

СЕМ. HIPPOLYTIDAE

1. *Saron marmoratus* (Olivier)

Материал. «Обь», 29/IV 1957 г. на литорали Кокосовых островов, 1 ♀ ов 6,0 мм; 1 juv 2,9 мм; «Витязь», 5/V 1958 г. на литорали у о. Морсби, Новая Гвинея, 1 ♀ ов 4,8 мм, 1 ♀ 4,3 мм; литоральные сборы О. Б. Мокиевского на о. Бали 1/XI 1967 г. ♀ 5,4 мм.

Замечание. Яйца самки 6,0 мм, обнаруженной на литорали Кокосовых островов 29/IV, находятся на поздней стадии развития и содержат эмбрионов с хорошо развитыми глазами. В яйцеклетке самки 4,8 мм имеется 270 яиц размером 0,45×0,65 мм.

Распространение. От Восточной Африки до Австралии, Гавайских островов и Японии (Miyake and Hayashi, 1956).

2. *Angasia armata* (Paulson)

Материал. «Обь», станция 143, 3/VI 1965 г. (у Сейшельских островов), 1 ♀ ов 11,5 мм; «Орлик», трал 47, 23/IV 1960 г. (юго-восточнее о. Хайнань), 1 ♀ ов 6,5 мм.

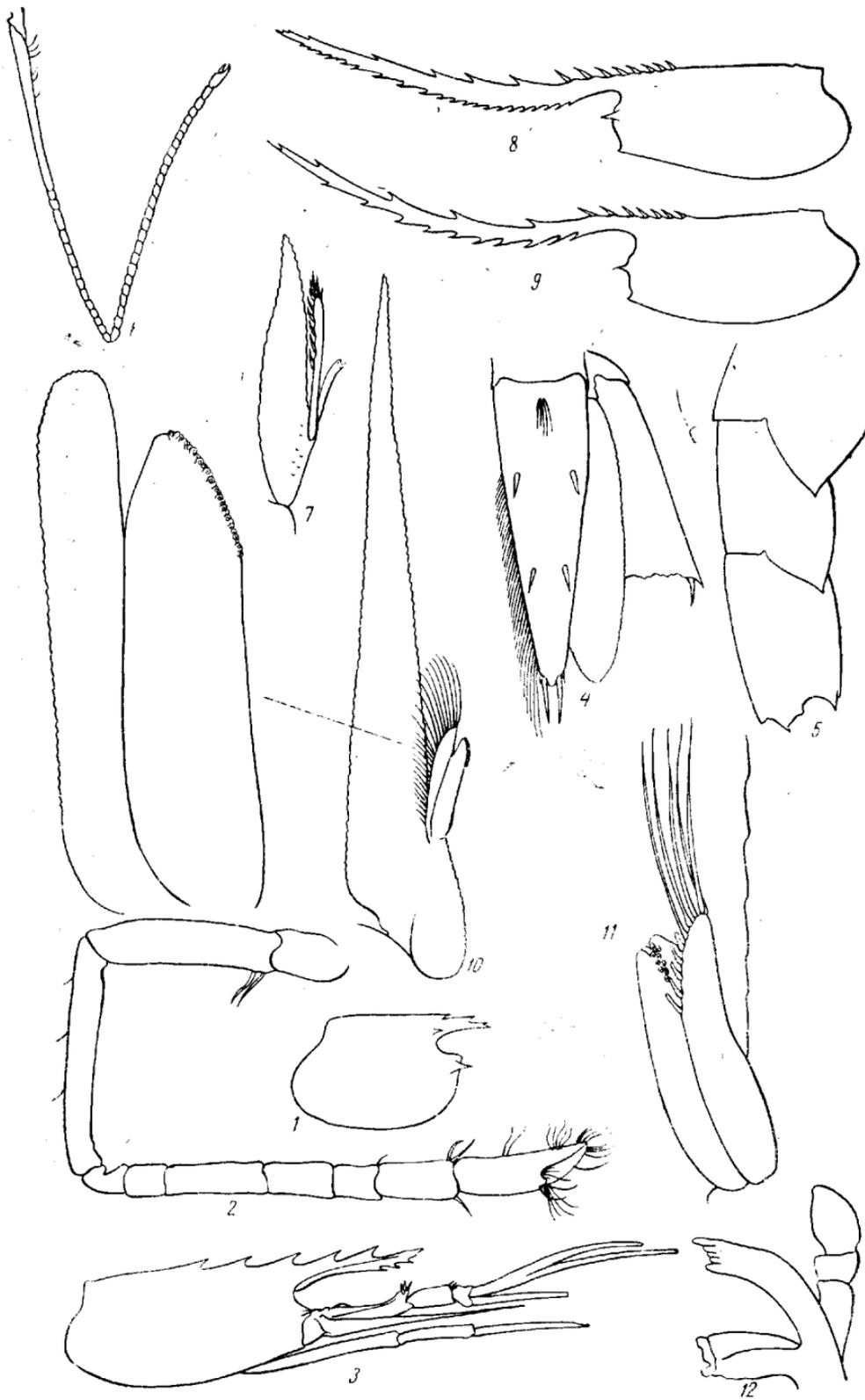
Замечание. У ♀ ов 11,5 мм на нижнем крае плевры V сегмента abdomena имеется лишь 1 шип, что отвечает первоописанию Паульсон, 1875); однако у ♀ ов 6,5 мм таких шипов два. Таким образом, на нашем материале подтверждается отмеченная ранее Кетр, 1914; Holthuis, 1947) изменчивость данного признака. Кроме того, число зубцов на нижнем крае рострума также не постоянно и колеблется у наших экземпляров от 16 до 27. Наконец, у ♀ ов 11,5 мм имеется мелкий шипик у заднего края карапакса, отсутствующий у другой особи. В яйцеклетке самки 6,5 мм насчитывается 60 яиц размером 0,40×0,55 мм.

Распространение. От Красного моря до Японии на глубине до 50 м. В районе о. Хайнань обнаружен впервые, на глубине до 5 м.

3. *Thor amboinensis* (De Man)

Материал. «Витязь», 5/V 1958 г. на литорали у Морсби, Новая Гвинея, 1 ♀ ов 2,1 мм.

Замечание. Отношения данного вида с *T. paschalis* (Heller) нуждаются в уточнении. В связи с этим указываем характерные особенности нашего экземпляра.



Стилоцерит длинный, достигает середины последнего членика стебелька антеннулы. На базальной части внешнего края стилоцерита имеется мелкий шипик. Конец рострума однозубый, на его верхнем крае 3 шипа. В корпусе II переопода содержится 6 вторичных члеников.

В яйцеклетке самки насчитывается 119 яиц размером $0,35 \times 0,45$ мм.

Распространение. На литорали Индо-Малайского архипелага и в Бенгальском заливе (Holthuis, 1947).

4. *Thor maldivensis* Borradaile (рис. 1)

Материал. «Обь», станция 143, 1 ♀ ов 1,0 мм, 1 ♂ 1,0 мм; сборы О. Б. Мокиевского на литорали Северного Сулавеси 21/XII 1962 г. 1 ♀ ов 1,8 мм.

Замечание. Основным признаком, отличающим род *Thor King-ley* от близкого *Thoralus Holthuis* является отсутствие у первого эпиподитов I—II пар переоподов и наличие их у второго (Holthuis, 1947). У наших экземпляров, собранных на станции 143 «Оби», такой эпиподит имеется, но по всем прочим признакам они могут быть отнесены к *T. maldivensis*. В связи с этим самостоятельность рода *Thoralus* вызывает сомнения.

У самки 1,8 мм в кладке насчитывается 14 яиц размером $0,35 \times 0,45$ мм, у другой самки имеется 5 яиц размером $0,35 \times 0,50$ мм.

Распространение. На литорали западной части Индийского океана до Гавайских островов.

5. *Latreutes pygmaeus* Nobili

Материал. Литоральные сборы О. Б. Мокиевского в проливе Мадера, о. Ява, 9/X 1962 г. 7 экз. деф.

Замечание. У единственной яйценосной самки размеры яиц $0,60 \times 0,40$ мм.

Распространение. От Красного моря до северо-западной Австралии на глубине до 26 м (Holthuis, 1947). У о. Ява найден впервые.

6. *Spirontocaris gurjanovae* Kobjakova

Материал. СРТ 4348, станция 16, 31/V 1958 г. (Западная Камчатка у м. Хайрюзов), 1 ♀ ов 7,2 мм.

Рис. 1. *Thor maldivensis* ♀ ов 1,0 мм: 1 — карапакс, 2 — II переопод; *Lysmata dentata* ♂ 5,7 мм; 3 — карапакс; 4 — тельсон и уропод; 5 — IV—VI сегменты абдомена; 6 — II переопод; 7 — эндоподит II плеопода; *Plesionika binoculis*: 8 — карапакс ♀ 9,0 мм; 9 — карапакс ♂ 9,0 мм; *P. martia semilaevis* ♂ 21,5 мм; 10 — эндоподит II плеопода; *Heterocarpus dorsalis*: 11 — эндоподит II плеопода ♂ 20,3 мм, 12 — мандибула ♀ 23,0 мм

Замечание. Наш экземпляр отличается от первоописания несколько более слабым вооружением роострума и срединной линии карапакса: $4 + \frac{4}{0}$

Распространение. Ранее был известен лишь в районе Четвертого Курильского пролива на глубине 100 м (Кобякова, 1955). Впервые найден у Западной Камчатки на глубине 32 м.

7. *Lebbeus schrencki* (Brashnikov)

Материал. СРТ 4348 станция 17, 31/V 1960 г. (Западная Камчатка у м. Хайрюзов), 4 ♀ 6,8—9,9 мм; станция 18, 1/VI 1960 г. (там же), 1 ♀ ov 8,3 мм.

Замечание. Судя по наличию пустых оболочек от яиц у самки 9,9 мм, выклев происходит в конце мая; однако у другой самки, пойманной на той же станции, яйца находятся на ранней стадии развития (в кладке насчитывается 100 яиц размером $1,3 \times 1,0$ мм).

Распространение. Залив Петра Великого, воды Сахалина и Курильских островов на глубине 50—138 м. Впервые обнаружен в Охотском море у западной Камчатки на глубине 90—110 м.

8. *Lysmata dentata* (De Haan)

Материал. «Обь», станция 140, 8/VI 1956 г. (у м. Гвардафуй), 1♂ 5,7 мм.

Замечание. Единственный изученный нами экземпляр характеризуется следующими признаками. В корпусе II переопода содержится 25 вторичных члеников. Свободная часть верхнего жгутика антеннулы короче его базальной части. Формула вооружения роострума и передней части карапакса: $3 + \frac{2}{3} + 1$. Глазной пигмент с голубоватым оттенком. Последнее рассматривается Холтхейсом (Holthuis, 1947) в качестве наиболее важного признака, отличающего данный вид от близкого *L. trisitacea* (Heller).

Распространение. Тропические воды Индийского океана, Индо-Малайский архипелаг, Япония, на глубине до 50 м. Нами найден на глубине 55 м.

9. *Hippolysmata (Hippolysmata) amboinensis* De Man

Материал. «Орлик», станция 23, 19/I 1960 г. (северная часть Тонкинского залива), 1♂ 2,1 мм.

Замечание. Отличия нашего экземпляра от описания Холтхейса (Holthuis, 1947) следующие. Вооружение роострума и срединной линии карапакса более сильное ($2 + \frac{6}{2}$), предпоследний членик несколько длиннее и составляет половину длины последнего задний шип срединной линии располагается посередине карапакса

Распространение. До настоящего времени известен из единственного местонахождения из Амбоины. Впервые найден в Тонкинском заливе, глубина 29 м.

10. *Hippolysmata (Lysmatella) prima* (Borradaile)

Материал. «Орлик», трал 36, 22/IV 1960 г. (юго-западнее о. Хайань), 1 ♀ ов 2,5 мм; «Пелагида», трал 17, 26/IX 1960 г. (северная часть Тонкинского залива), 2 ♀ ов 2,7—3,6 мм, 1 ♂ 3,5 мм; трал 19, 26/IX 1960 г. (там же), 1 ♀ ов 3,5 мм, 13 ♀ 2,3—3,4 мм.

Замечание. Боррадель (Borradaile, 1917) приводит следующую формулу вооружения роострума: $\frac{8-11}{5-9}$. Однако у наших экземпляров вооружение роострума несколько более слабое: $3-4 + \frac{7}{4-6} + 1$.

Распространение. От западной части Индийского океана до Полинезии на глубине до 59 м. Впервые найден в Тонкинском заливе, глубина 26—80 м.

11. *Hippolysmata (Hippolysmata) vittata* Stimpson

Материал. «Пелагида», Сиамский залив, IX 1960 г., 1 ♀ 5,5 мм.

Замечание. В корпусе II переопода нашего экземпляра насчитывается 33—34 вторичных членика, а не 15—19 и 28—32, как казывалось ранее (Kemp, 1914; Holthuis, 1947). Вторичное расчленение наблюдается также и на мерусе и ищииуме II переопода, чем ранее не было известно; первый насчитывает 22, а второй — 6 вторичных члеников.

Распространение. Красное море, Персидский залив, воды Индии и Индо-Малайского архипелага, Китай, Япония, на глубине до 46 м. Впервые найден в Сиамском заливе.

СЕМ. PANDALIDAE

12. *Plesionika alcocki* (Anderson)

Материал. «Витязь», станция 4564, 1/XII 1959 г. (западная Австралия), 3 ♂ 15,4—22,5 мм.

Распространение. Воды Индии, Аравийский и Бенгальский залив, глубина 496—1093 м (Alcock, 1901). Впервые найден у Западной Австралии, глубина 820 м.

13. *Plesionika binoculis* (Bate)

Материал. «Витязь», станция 3543, 2/XI 1955 г. (у юго-западной оконечности Японии), 25 ♀ ов 6,1—11,0 мм, 3 ♂ 9,0—9,5 мм.

Замечания. Де Ман (De Man, 1920), основываясь на материалах «Зибоги», внес ряд уточнений в первоописание (Bate, 1888).

По Де Ману, у данного вида имеется высокий срединный гребень в передней части карапакса, левый переопод II пары длиннее правого, а экзоподит уropодов по длине равен тельсону. Между тем по рисунку и описанию Бэйта, передняя часть карапакса не имеет такого высокого гребня, а левый переопод II пары короче правого; что же касается экзоподита, то Бэйтом он не рассматривается. По Бэйту, формула вооружения раструма и срединного гребня карапакса выглядит следующим образом: $4-5 + \frac{6-7}{20} + 1$.

по Де Ману: $4-5 + \frac{13-14}{15-16} + 1$. Все наши экземпляры согласуются с описанием Бэйта в отношении карапакса и роstrума, экзоподит уropодов длиннее тельсона; при этом у 4 наших экземпляров левый переопод II пары длиннее правого, у 1 особи наблюдаются обратные отношения. Формула вооружения роstrума и срединной линии карапакса, по нашим данным, такова: $4-5 -$

$+ \frac{8-10}{12-15} + 1$.

Строение роstrума у наших экземпляров довольно изменчиво, особенно велики различия в расположении шипов на его краях. В общем, у самцов роstrум более длинный, чем у самок, что было ранее отмечено Бэйтом.

Видовая принадлежность экземпляров Де Мана, по нашему мнению, нуждается в уточнении.

Некоторые из имеющихся у нас самок имеют яйца с хорошо сформированными эмбрионами. Размеры яиц $0,40 \times 0,45$ мм.

Распространение. Известен у Японии и в Арафурском море на глубине 46—238 мм.

14. *Plesionika bifurca* (Alcock and Anderson)

Материал. «Витязь», станция 3768, 8/X 1957 г. (к югу от Японии), 1 ♀ ov 14,2 мм; станция 4564, 1 ♀ ov 14,9 мм, 1 ♀ 10,5 мм, 1 ♂ 11,6 мм; станция 4680, 13/III 1960 г. (у Дар-эс-Салама), 1 ♂ ov 10,5 мм, 1 ♀ 11,0 мм; «Орлик», трал 31, 21/IV 1960 г. (Южно-Китайское море у Южного Вьетнама), 1 ♂ 7,5 мм; трал 34, 21/IV 1960 г. (там же), 1 ♀ ov 4,1 мм; трал 35, 21/IV 1960 г. (там же), 2 ♀ ov 11,3—16,4 мм, 2 ♀ 10,9—15,5 мм, 1 экз. деф. 8,0 мм.

Замечание. В яйцеклетке самок 14,9 и 16,4 мм имеются яйца находящиеся на поздней стадии развития. Формула вооружения роstrума и срединного гребня карапакса: $2-7 + \frac{3-9}{4-6} + 1$.

Распространение. От Занзибара и Аденоского залива до Индо-Малайского архипелага на глубине 316—1170 м (Calman, 1939). Впервые обнаружен у Японии и в Южно-Китайском море, глубины 305—360 м.

15. *Plesionika martia semilaevis* (Bate)

Материал. «Орлик», трал 34, 1 ♀ 7,6 мм; «Витязь», станция 3440, 4 ♀ 20,5—21,5 мм; 3 ♂ 15,0—22,0 мм, 2 экз. деф. 10,7—14,2 мм.

Замечание. Признаки наших экземпляров вполне укладываются в пределы изменчивости, указанные Де Маном (De Man, 1940). Это касается также длины роострума, которая составляет от 28 (21,5 мм) до 36% (7,6 мм) длины карапакса. Эпиподиты присутствуют на всех переоподах. Формула вооружения роострума и срединного гребня карапакса: $2-3 + \frac{4-6}{26-42} + 1$.

Распространение. Южная Африка, Индо-Малайский архипелаг и Полинезия на глубине 247—952 м (2196 м?). Сомнительные местонахождения: Южная Япония и Австралия (Сидней). Впервые найден в Южно-Китайском море на глубине 360 м и в Восточно-Китайском на глубине 500 м.

16. *Plesionika spinidorsalis* (Rathbun) (рис. 2)

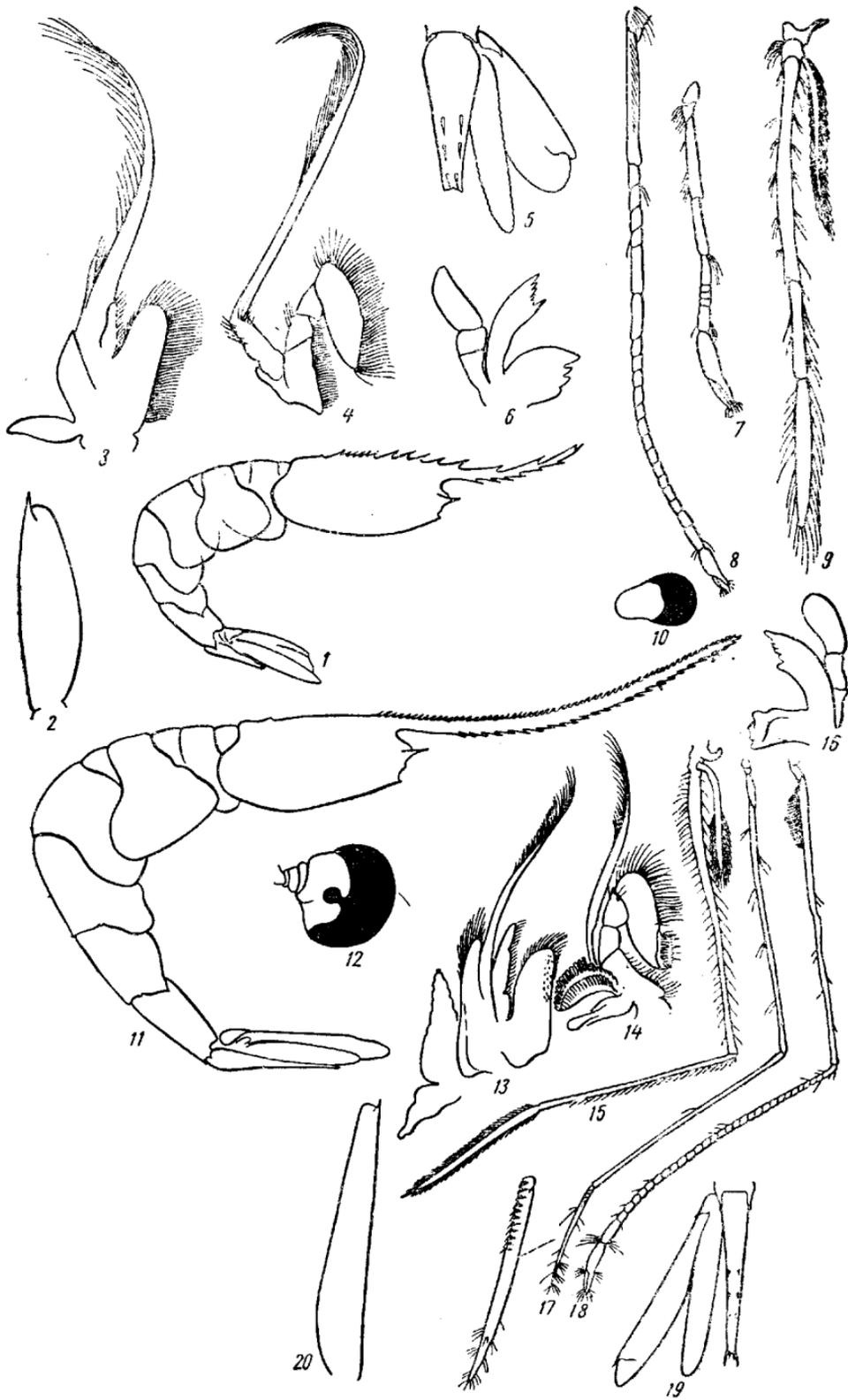
Материал. «Орлик», трал 31, 1 ♀ ов 16,9 мм.

Замечание. Ввиду того что наш экземпляр во многом не отвечает первоописанию (Rathbun, 1906), приводим краткое описание нашего экземпляра.

Покровы чешуйчатые, блестящие. Супраорбитальный шип достигает середины главного стебелька, птеригостомиальный короткий и едва заметен. Формула вооружения роострума и срединного гребня карапакса: $11 + \frac{3}{6} + 2$, все шипы подвижные. Стебелек I антенны достигает середины роострума, стилоцерит едва выступает за край базального членика. Глаза без глазка. Шип скафоцерита выступает за край пластинчатой части. Последний членик III ноочелюстей не достигает конца роострума и наполовину выдается за передний край скафоцерита. Правый II переопод короче левого, карпус правого переопода состоит из 5 вторичных члеников, левого — из 15. Дорзальная сторона III сегмента абдомена без илей, задний край абдоминальных сегментов ровный. Задний нижний угол плевры V сегмента абдомена с шипиком, прочие округлые. Тельсон со слабым желобком на спинной стороне.

Каберная формула:

	Ногочелюсти			Переоподы				
	1	2	3	1	2	3	4	5
левобранхий	—	—	—	+	+	+	+	+
птеробранхий	—	—	2	+	+	+	+	—
одобранхий	—	+	—	—	—	—	—	—
эпиподиты	+	+	+	+	+	2	+	—
кэподиты	+	+	+	—	—	—	—	—



Основные измерения, мм:

Длина роострума	10,0
Длина III ногочелюсти	16,2
Длина I переопода	15,5
Длина II правого переопода	15,7
Длина II левого переопода	19,2
Размеры яиц 0,40×0,55	

Согласно первоописанию, стебелек антеннулы составляет $\frac{1}{3}$ длины карапакса, а роострум $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$ его длины; однако, судя по фотографии голотипа (Rathbun, 1906: pl. 21, f. 5), стебелек антеннулы ороче половины длины карапакса, а роострум не превышает $\frac{2}{3}$ длины карапакса. В карпусе левого переопода II пары насчитывается меньше вторичных члеников (14), чем у нашего экземпляра.

Распространение. Единственное нахождение — у Гавайских островов на глубине 101—1252 м. Впервые найден в Южно-Китайском море, глубина 305 м.

17. *Parapandalus multispinosus* n. sp. (см. рис. 2)

Материал. «Обь», станция 432, 9/V 1958 г. (у о. Пасхи), 4 ♀, 1,3—16,7 мм. Голотип — ♀ 16,3 мм.

Описание. Покровные блестящие, на карапаксе имеются чешуйки. Роострум примерно вдвое превышает длину карапакса, несет овольно равномерно расположенные и равные по размерам неподвижные шипы. Единственный подвижный шип расположен на среднем гребне карапакса. В задней части гребня имеется мелкий неподвижный шипик. Формула вооружения: $5 + \frac{63}{43} + 1$. Суборбитальный шип длиннее птеригостомиального. Глаза с глазком. Спинная поверхность I—V абдоминальных сегментов без килей, задний край I—IV сегментов округлый; V сегмента — с шипиком. На пинной стороне VI сегмента неглубокий желобок, длина сегмента вдвое превышает его ширину. Стебельки I и II антенн оканчиваются на одном уровне, их длина составляет меньше $\frac{1}{5}$ длины роострума. Конец стилоцерита достигает переднего края базального тебеляка I антенны, скафоцерит немного короче роострума и сильно сужен в передней части. Мандибула с 3-члениковым щупиком и инцизорным выростом. Передний конец III ногочелюсти на уровне $\frac{2}{3}$ роострума, предпоследний членик длиннее последнего. Конец

Рис. 2. *Plesionika spinidorsalis* ♀ ov 16,9 мм: 1 — карапакс и abdomen; 2 — скафоцерит; 3 — I ногочелюсть; 4 — II ногочелюсть; 5 — тельсон и уропод; 6 — мандибула; 7 — правый II переопод; 8 — левый II переопод; 9 — III ногочелюсть; 10 — глаз; *Parapandalus multispinosus* ♀ 16,3 мм: 11 — карапакс и abdomen; 12 — глаз; 13 — I максилла; 14 — II максилла; 15 — III ногочелюсть; 16 — мандибула; 17 — I переопод; 18 — II переопод; 19 — тельсон и уропод; 20 — скафоцерит

I переопода составляет $\frac{3}{4}$ длины роострума, в проксимальной части проподуса II поперечных коротких рядов щетинок. Правый и левый переоподы II пары равны по длине, в карпусе каждого имеется по 30 вторичных члеников. Переоподы III—V пар длиннее карапакса, переопод V пары выступает за конец переоподов I на $\frac{1}{10}$ длины проподуса. Пальцы переоподов III—V пар составляют менее $\frac{1}{10}$ длины проподуса. Обе ветви уроподов длиннее тельсона. Последний вооружен 2 терминальными шипами, 2 более длинными субтерминальными и 3 парами шипов на спинной стороне.

Жаберная формула:

	Ногочелюсти			Переоподы				
	1	2	3	1	2	3	4	5
Плевробранхии	—	—	+	+	+	+	+	+
Артробранхии	+	—	—	+	+	+	+	—
Подобранхии	+	+	—	—	—	—	—	—
Эпиподиты	+	+	+	—	—	—	—	—
Экзоподиты	+	+	+	—	—	—	—	—

Основные измерения, мм:

Длина роострума	41,8
—»— I сегмента абдомена	6,8
—»— II —»—	7,3
—»— III —»—	11,0
—»— IV —»—	8,8
—»— V —»—	5,5
—»— VI —»—	12,9
—»— тельсона	13,0

Замечания. Вооружение роострума и срединного гребня карапакса у котипов следующее: $4-5 + \frac{55+61}{38-47} + 1$. Размеры шипов несколько уменьшаются по направлению к концу роострума, но не все, некоторые шипы нарушают эту последовательность. У ♀ 11,3 мм более крупными являются 1, 6 и 11-й шипы, у ♀ 11,4 мм — 4 и 11, у ♀ 13,0 мм — 5-й и 6-й шипы. Изменчива и длина роострума. Так у последних 3 особей длина роострума составляет соответственно 23,0, 23,5, 35,0 мм. Описываемый вид близок к тем видам рода, у которых верхняя сторона роострума полностью покрыта шипами. Однако *P. adensameri* Balss имеет более вытянутый VI абдоминальный сегмент, *P. richardi* (Coutiere) имеет мелкий шипик на задней стороне III сегмента абдомена, *P. miles* (A. M. Edwards) имеет лишь 18—22 шипа на верхнем крае роострума, у *P. longicauda* (Rathbun) оба последних членика III ногочелюсти равны по длине, у *P. escatilis* (Stimpson), *P. spinipes* (Bate), *P. serratifrons* Borradaile, *P. pristis* (Risso) нет шипа на задней части карапакса. Особенно велико сходство с *P. narval* (Fabricius), но у последнего

шипы срединного гребня карапакса крупнее ростральных и расположены неравномерно.

Распространение. Обнаружен у о. Пасхи, глубина 80—150 м.

18. *Parapandals gracilis* n. sp. (рис. 3)

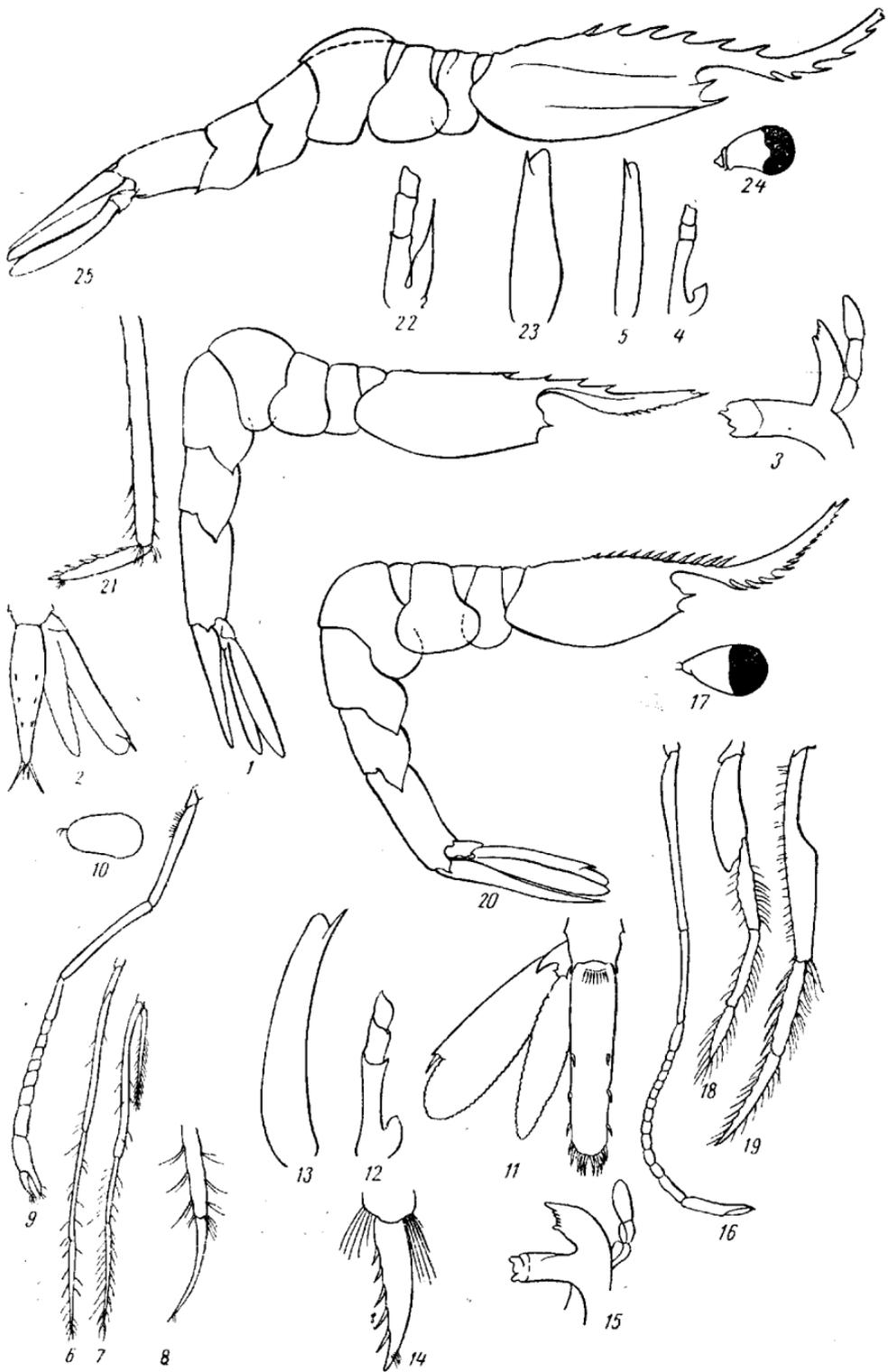
Материал. «Орлик», трал 41, 22/IV 1960 г. (Южно-Китайское море у берегов Южного Вьетнама), 1 ♀ 2,3 мм (голотип).

Описание. Покровы с мелкими точечными углублениями. Формула вооружения роострума и срединного гребня карапакса: $2 + \frac{5}{10} + 1$. Срединный гребень несет I подвижный шип у основания роострума и мелкий шипик у заднего края карапакса; все прочие шипы неподвижные. Суборбитальный шип длиннее птеригостомального. Абдоминальные сегменты без килей и выступов на заднем крае. Плевры IV и V сегментов абдомена с шипиком по заднему краю, плевры прочих сегментов не вооружены. Стебелек I антенны немного выступает за середину роострума, стебелек II антенны оканчивается на уровне второго шипа верхнего края роострума. Скафоцерит составляет $\frac{3}{4}$ длины роострума, его дистальная часть сужена и шип едва выступает за передний край пластинчатой части. Мандибула с инцизорным выступом и 3-члениковым щупиком. III ногочелюсть достигает конца роострума, ее последний членик немного длиннее предпоследнего. I переопод немного выступает за конец роострума. Переоподы II пары несимметричны: в карпуре правого переопода насчитывается 22 вторичных членика, в карпуре более короткого левого — 7 члеников. Мерус правого переопода II пары подразделен на 10 члеников. Пальцы III—V переоподов узкие, кривые, составляют $\frac{1}{3}$ от длины проподуса. Переопод V пары выступает за конец роострума на половину проподуса. Обе ветви уроподов длиннее тельсона. Последний несет 2 терминальных шипа, 2 более длинных субтермальных и 3 пары шипов на спинной стороне.

Основные измерения, мм:

Длина роострума	2,5
— I сегмента абдомена	0,6
— II — — — — — — — — — —	0,5
— III — — — — — — — — — —	1,3
— IV — — — — — — — — — —	1,1
— V — — — — — — — — — —	0,8
— VI — — — — — — — — — —	1,5
— тельсона	1,5

Замечания. Плохая сохранность нашего экземпляра не позволяет установить жаберную формулу и наличие глазка. Все же ясно видно, что эпиподиты и подобрангии отсутствуют на всех переоподах и III ногочелюсти. Особенности вооружения роострума сближают описываемый вид с *P. cottei* [Pfeffer] (Cotte) из вод Вос-



точной Африки; все прочие имеют более богатое вооружение роострума.

Распространение. Найден в Южно-Китайском море у берегов Вьетнама на глубине 38 м.

19. *Pandalopsis profundus* n. sp. (см. рис. 3)

Материал. «Витязь», станция 3768, 1 ♀ 6,5 мм (голотип).

Описание. Покровы блестящие. Формула вооружения роострума и срединного гребня карапакса: $7 + \frac{4}{12} + 2$, все шипы верхнего края подвижные. Дистальные $\frac{3}{4}$ верхнего края роострума без шипов. Глаза без глазка. Суборбитальный шип длиннее птеригостомиального, абдоминальные сегменты без килей и выступов на спинной стороне. Стилочерит составляет не более $\frac{1}{5}$ длины базального членика стебелька I антенны. Скафоцерит сильно изогнут, его шип выступает за пластинчатую часть. Стебелек II антенны достигает переднего края базального членика стебелька I антенны. Дистальная половина меруса III ногочелюсти расширена, последний членик выступает за средину роострума. Переопод I пары достигает конца стебелька I антенны. Карпус переоподов II пары состоит из 14 вторичных члеников. Пальцы III—V переоподов составляют около $\frac{1}{4}$ длины проподуса и вооружены тонкими изогнутыми шипами по вогнутому краю; мерусы вооружены 4—6 шипами по нижней стороне. Переопод V пары немного выступает за передний край скафоцерита. Нижние задние углы IV—V сегментов абдомена заострены, прочие округлые. Тельсон широкий, с 6 парами терминальных щетинок и 3 парами коротких шипиков на спинной стороне. Уроподы не длиннее тельсона.

Жаберная формула:

	Ногочелюсти			Переоподы				
	1	2	3	1	2	3	4	5
Плевробранхии	—	—	+	+	+	+	+	+
Артробранхии	—	—	+	+	+	+	+	—
Подобранхии	—	+	—	—	—	—	—	—
Апиподиты	+	+	+	+	+	+	+	—
Экзоподиты	+	+	+	—	—	—	—	—

Рис. 3. *Parapandalus gracilis* ♀ 2,3 мм: 1 — карапакс и абдомен; 2 — тельсон и уропод; 3 — мандибула; 4 — стебелек I антенны; 5 — скафоцерит; 6 — I переопод; 7 — III ногочелюсть; 8 — дактилюс III переопода; 9 — II переопод; 10 — глаз; *Pandalopsis profundus* ♀ 6,5 мм: 11 — тельсон и уропод; 12 — стебелек I антенны; 13 — скафоцерит; 14 — дактилюс IV переопода; 15 — мандибула; 16 — II переопод; 17 — глаз; 18 — I переопод; 19 — III ногочелюсть; 20 — карапакс и абдомен; *Lysmata dentata* ♂ 5,7 мм; 21 — дактилюс III переопода; *Heterocarpus* sp. ♀ 13,0 мм: 22 — стебелек I антенны; 23 — скафоцерит; 24 — глаз; 25 — карапакс и абдомен

Длина роострума	8,5
—»— I сегмента абдомена	1,1
—»— II —»— —»—	1,7
—»— III—»— —»—	3,1
—»— IV—»— —»—	1,2
—»— V —»— —»—	2,0
—»— VI—»— —»—	3,1
—»— тельсона	6,7

Замечания. Описываемый вид близок к тем представителям рода, которые лишены шипов на передней части роострума. Среди последних, у *P. lamelligera* Brandt свободная от шипов передняя часть роострума составляет менее половины его длины. Прочие виды этой группы (*P. aleutica* Rathbun, *P. longirostris* Rathbun, *P. ampla* Bate) имеют по 18—24 вторичных членика в карпусе II переопода, тогда как у нашего вида таких члеников 14. Японский *P. mitsukurii* Rathbun имеет 11—12 вторичных карпальных члеников и иную формулу вооружения роострума и срединного гребня карапакса ($2-3 + \frac{6-8}{13-18} + 3$).

Распространение. Обнаружен к югу от Японии на глубине 820 м.

20. *Heterocarpus alphonsi* Bate

Материал. «Витязь», станция 3768, 1 ♀ 9,2 мм.

Замечание. Де Ман (De Man, 1920), сомневаясь в самостоятельности *H. alphonsi*, предположительно считал его синонимом *H. dorsalis* Bate. Мы сравнили имеющийся у нас материал по обоим видам (см. ниже) и нашли, что эти виды вполне различимы.

	<i>H. alphonsi</i> Bate	<i>H. dorsalis</i> Bate
Формула вооружения роострума и срединного гребня карапакса	$2-3 + \frac{6-7}{11-12}$	$2-3 + \frac{7-16}{6-15}$
Отношение длины роострума к длине карапакса	2,17	1,06 — 1,69
Стилоцерит выступает за передний край безального членика I антенны (+) и не выступает (—)	+	—

Распространение. Южная Африка, Аравийское море, Бенгальский, залив, Андаманское море, южные Филиппинские острова, Япония, глубина 631—1378 м. Новое нахождение у Южной Японии на глубине 820 м.

21. *Heterocarpus dorsalis* Bate (рис. 1,4)

Материал. «Витязь», станция 4564, 3 ♀ ов 23,0—28,0 мм, 1 ♀ 18,5 мм, 3 ♂ 15,8—20,3 мм.

Замечания. В яйцеклетках самок яйца размером 0,50×0,70 мм.

Распространение. Воды Индо-Малайского архипелага на глубине 366—1264 м. Впервые найден у Западной Австралии, глубина 820 м.

22. *Heterocarpus sibogae* De Man

Материал. «Орлик», трал 31,1 ♀ 27,5 мм; трал 34, 1 ♂ 15,0 мм; трал 35, 1 ♂ 29,3 мм.

Распространение. Ранее был известен в Андаманском море и в водах Индо-Малайского архипелага на глубине 397—560 м. Впервые найден в Южно-Китайском море у Южного Вьетнама, глубина 305—360 м.

23. *Heterocarpus woodmasoni* Alcock

Материал. «Витязь», станция 5377, 3 ♂ 15,5—16,5 мм.

Замечание. У наших экземпляров поврежден конец рострума, что делает определение несколько сомнительным; по прочим признакам наши экземпляры вполне типичны.

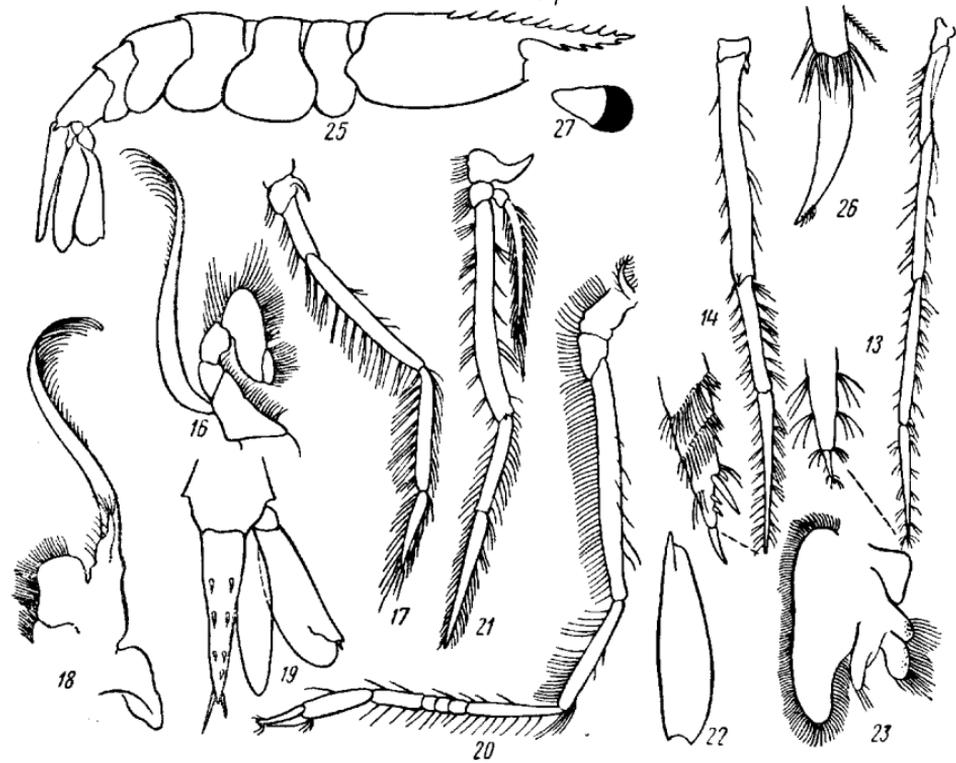
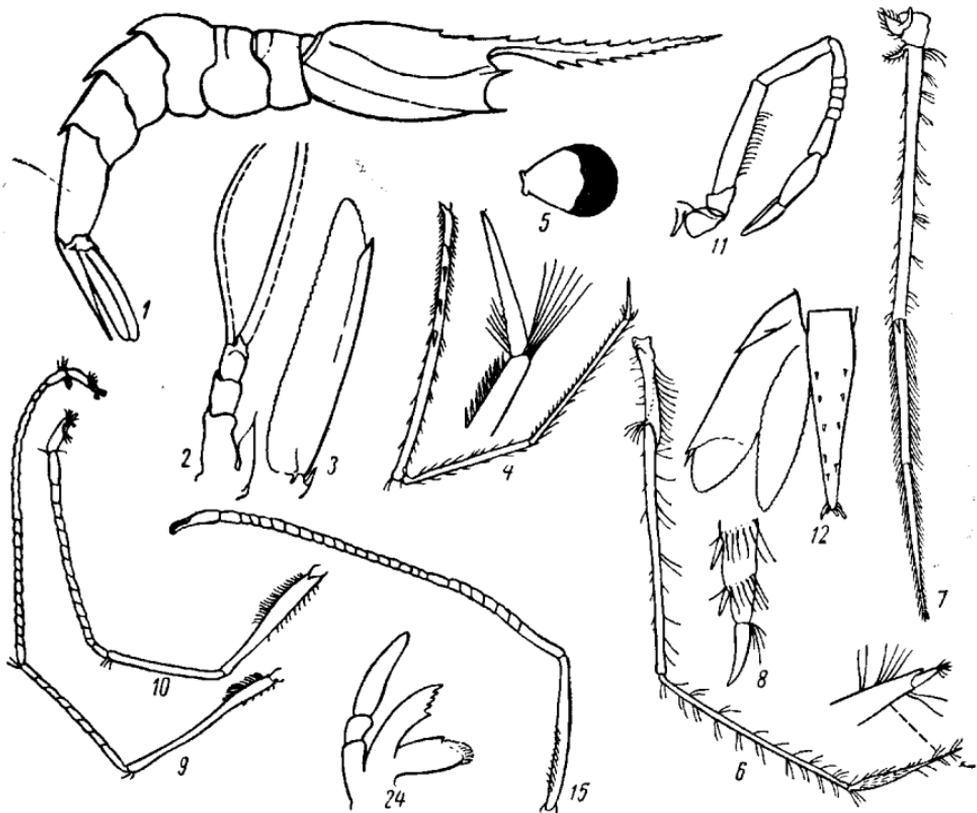
Распространение. Море Бали и Андаманское, пролив Мадуро и Макассарский на глубине 289—450 м.

24. *Heterocarpus* sp. (рис. 3,4)

Материал. «Витязь», станция 4680, 1 ♀ 13,0 мм.

Замечания. Наш экземпляр близок к *H. signatus* Rathlun, но хорошо от него отличается, в частности, по отсутствию рубца на спинном гребне III сегмента abdomena. Отметим также следующие характерные особенности нашего экземпляра. Стилицерит длинный, его конец достигает переднего края II членика стебелька I антенны. Экзоподит III ногочелюсти в рудиментарном состоянии. Мерус правого переопода II пары состоит из 7 вторичных члеников (самым крупным является проксимальный), карпус левого переопода насчитывает 6 вторичных члеников, правого — 21. Внутренняя ветвь уropодов по длине примерно равна тельсону. Формула вооружения рострума и срединной линии карапакса: $4 + \frac{2}{6} + ?$. Следует иметь в виду, что у нашего экземпляра обломан конец рострума.

Распространение. Обнаружен у Дар-эс-Салама на глубине 740 м.



25. *Heterocarpus (Heterocarpoides) levicarina* (Bate)

Материл. «Витязь», станция 3543, 2 ♀ 9,0—10,9 мм; «Орлик», трал 30, 13/IV 1960 г. (центральная часть Тонкинского залива), 2 ♀ ov 11,0—11,1 мм, 4 ♀ 8,6—14,0 мм; трал 37 (южнее о. Хайнань), 22/IV 1960 г., 3 ♀ 8,6—11,6 мм; 1 ♂ 11,0 мм; трал 38 (там же), 22/IV 1960 г., 2 ♂ 10,2—12,1 мм; трал 42 (там же), 22/IV 1960 г., 3 ♂ 8,8—11,1 мм; трал 43 (там же), 22/IV 1960 г., 2 ♀ ov 11,0—17,2 мм, 2 ♀ 8,0—11,5 мм, 1 ♂ 10,4 мм; трал 45 (там же), 23/IV 1960 г., 1 ♂ 6,8 мм; трал 66 (Южно-Китайское море у берегов Южного Вьетнама), 27/X 1960 г., 1 ♀ ov 10,0 мм, 1 ♀ 7,5 мм, 1 ♂ 11 мм; трал 72 (центральная часть Тонкинского залива), 28/X 1960 г., 1 ♀ ov 10,3 мм, 1 ♀ 8,6 мм, 1 ♂ 9,8 мм; станция 204 (северная часть Тонкинского залива) 12/VII 1960 г., 1 ♂ 6,6 мм, деф; станция 206 (там же), 12/VII 1960 г., 3 экз. деф.; станция 228 (южнее о. Хайнань), 21/VII 1960 г., 1 ♂ 13,0 мм; «Пелагида», трал 1 (северная часть Тонкинского залива), 26/IX 1960 г., 1 ♀ 8,5 мм, 1 ♂ 8,9 мм; станция 12 (там же), 23/IX 1960 г., 1 ♀ 11,0 мм.

Замечание. Карпус II переопода, как указывалось ранее, состоит из 6 вторичных члеников (De Man, 1920). Однако в нашем материале обнаружен экземпляр с 7 вторичными члениками («Пелагида», станция 12, ♀ 11,0 мм).

Распространение. От Красного моря до Торресова пролива на глубине 51—274 м. Первые найден в Южно-Китайском море, Тонкинском заливе и у Южной Японии, глубина 34—360 м.

26. *Heterocarpus (Heterocarpoides) glabrus* n. sp. (см. рис. 4)

Материал. «Орлик», трал 36, 1 ♀ 11,6 мм (голотип).

Описание. Покровы блестящие. Карапакс с двумя слабыми латеральными киями. Формула вооружения рострума и срединного гребня карапакса: $6 + \frac{6}{4} + 1$, все шипы неподвижные, задний шип отстоит далеко от передних и расположен у заднего края карапакса. Глаза без глазка. Стебелек антенны I и II достигает середины рострума, стилоцерит не выступает за передний край базального членика I антенны, край скафоцерита на уровне конца рострума. Переоподы I пары выступают за передний край скафоцерита на половину длины последнего членика, II переопод выступает за ко-

Рис. 4. *Heterocarpus dorsalis* ♀ ov 23,0 мм: 1 — карапакс и abdomen; 2 — I антенна; 3 — скафоцерит; 4 — III переопод; 5 — глаз; 6 — II переопод; 7 — III ногочелюсть; 8 — конец III ногочелюсти; 9 — правый II переопод; 10 — левый II переопод; *H. sp.* ♀ 13,0 мм: 11 — левый II переопод; 12 — тельсон и уropод; 13 — I переопод; 14 — III ногочелюсть; 15 — правый II переопод; *Heterocarpus (Heterocarpoides) glabrus* ♀ 11,6 мм: 16 — II ногочелюсть; 17 — I переопод; 18 — I ногочелюсть; 19 — тельсон и уropод; 20 — II переопод; 21 — II ногочелюсть; 22 — скафоцерит; 23 — максилла; 24 — мандибула; 25 — карапакс и abdomen; 26 — дактилюс III переопода; 27 — глаз

нец рostrума на длину клешни. III ногочелюсть выступает за край рostrума на $\frac{1}{4}$ длины последнего членика. Карпус II переопода содержит 5 вторичных члеников. Пальцы IV—V переоподов составляют около $\frac{1}{4}$ длины проподуса. Супраорбитальный и птеригостомиальный шипы оканчиваются на одном уровне. На спинной стороне II—V сегментов абдомена срединные кили, оканчивающиеся остриями. I сегмент несет слабый дорзальный киль. Плевры I—IV сегментов округлые, V с шипиком.

Тельсон короче уроподов, несет на конце V терминальный шип, 2 субтерминальных и 3—4 пары дорзальных.

Жаберная формула:

	Ногочелюсти			Переоподы				
	1	2	3	1	2	3	4	5
Плевробранхии	—	—	—	+	+	+	+	—
Артробранхии	—	+	2	+	+	+	+	+
Подобранхии	—	+	—	—	—	—	—	—
Эпиподиты	+	+	+	+	+	+	+	—
Экзоподиты	+	+	+	—	—	—	—	—

Основные измерения, мм:

Длина рostrума	7,2
—»— I сегмента абдомена	3,2
—»— II —»— —»—	3,0
—»— III —»— —»—	3,8
—»— IV —»— —»—	3,4
—»— V —»— —»—	2,8
—»— VI —»— —»—	3,0
—»— тельсона —»—	5,7

Замечания. Описываемый вид близок к единственному представителю подрода *H. (H.) levicarina*, отличаясь от него следующими особенностями:

	<i>H. (H.) levicarina</i>	<i>H. (H.) glabrus</i>
Число вторичных члеников карпуса II переопода	6	5
Дорзальный гребень на I сегменте абдомена	имеется	исчезающе мал

Распространение. Южно-Китайское море у берегов Южного Вьетнама, глубина 75 м.

27. *Chlorotocus crassicornis* (Costa)

Материал. «Обь», станция 692 (у юго-западной оконечности Африки), 7 ♀ ов 15,1—17,9 мм, 2 ♀ 9,8—10,9 мм, 1 ♂ 11,9 мм; «Орлик», станция 210, 13/VII 1960 г. (Южно-Китайское море к юго-востоку от о. Хайнань), 1 ♀ 11,0 мм.

Замечание. Барнард (Barnard, 1950) указывает, что плевра V сегмента абдомена прямоугольная, Сивертсен и Холтхейс (Sivertsen and Holthuis, 1910) изображают ее округлой, Оллок (Alcock, 1901) сообщает, что у экземпляров из Андаманского моря нижний край плевры несет мелкий шипик. У наших экземпляров такой шипик имеется; однако по прочим признакам (вооружение роstrума и срединного гребня карапакса) наши экземпляры больше согласуются с описанием Барнарда.

У яйценосной самки с карапаксом длиной 16,5 мм насчитывается 750 яиц размером 0,45×0,60 мм.

Распространение. Средиземное море, Южная Африка, Занзибар, Андаманское море на глубине от 74 до 597 м. Впервые найден в Южно-Китайском море, глубина 178 м.

ЛИТЕРАТУРА

Кобякова З. И. Новые виды десятиногих раков (Crustacea Decapoda) из южной части Курило-Сахалинского района. «Тр. ЗИН АН СССР», 1955, т. 28.

Паульсон О. Исследования ракообразных Красного моря с заметками относительно ракообразных других морей, ч. I. *Podophthalmata* и *Edriophthalmata* (Cumacea). Киев, 1875.

Alcock A. A descriptive catalogue of the Indian Deep-Sea Crustacea Decapoda *Macrura* and *Anomala*, in the Indian Museum. «Publ. of the Indian Museum». Calcutta, 1901.

Barnard K. H. Descriptive Catalogue of South African Decapod Crustacea (Crabs and Shrimps). «Annals of the South African Museum», 1950, vol. 38.

Bate S. Report on the Crustacea *Macrura* dredged by HMS «Challenger» during the years 1875—1876. «Challenger Reports», Zoology, 1888, vol. 24.

Borradaile L. A. On Carides from the Western Indian Ocean (Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905). «Trans. of the Linn. Soc. of London (Zoology)», 1917, vol. 17.

Calman W. T. Crustacea: Caridea. «John Murray Expedition 1933—1934», 1939, vol. 6, No. 4.

De Man J. G. The Decapoda of the Siboga-Expedition. IV. The Families Pasiphaeidae, Stylodactylidae, Hoplophoridae, Nematocarcinidae, Thalassocaridae, Pandalidae, Psalidopodidae, Gnathophyllidae, Processidae, Glyphocrangonidae and Crangonidae. Siboga-Expedition, 1920, vol. 87. Monographie 39a³.

Holthuis L. B. The Decapoda of the Siboga-Expedition. IX. The Hippolytidae and Rhynchocinetidae collected by the Siboga and Snellius expeditions with remarks on other special. Siboga-Expedition, 1947, vol. 140. Monographie 39a⁸.

Kemp S. W. Notes on Crustacea Decapoda in the Indian Museum. V. Hippolytidae. «Record of the Indian Museum», 1914, vol. 10.

Miyake S., Hayashi K. L. Some Hippolytid shrimps living in coral reefs of the West Pacific. «Journal of the Faculty of Agriculture, Kyushi University», 1966, vol. 14, No. 11.

Rathbun M. J. The Brachyura and *Macrura* of the Hawaiian Islands. «Bull. of the U. S. Fishery Commission», 1906, vol. 23/111.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Предисловие	3
А. Д. Добровольский. Методологические основы океанологических исследований	5
Ю. А. Владимирцев. Некоторые особенности гидрологических условий в западной части Черного моря	11
Б. С. Залогин. Основные черты зимней вертикальной циркуляции в море Лаптевых	25
Г. В. Филимонов. Об аппроксимации кривых вертикального распределения скорости звука в океане	34
М. Г. Деев. Сезонные колебания скорости звука в районе станции погоды «М»	39
В. М. Шипилов. Скорость звука в Саргассовом море	46
О. К. Леонтьев. О физико-географической зональности на дне Мирового океана	55
П. А. Каплин, Л. Г. Никифоров, И. Ф. Шадрин. Значение поперечного перемещения наносов в образовании береговых аккумулятивных форм	67
Т. А. Добрынина. Особенности применения минералогического метода в береговых геоморфологических исследованиях	94
Г. А. Сафьянов. Баланс наносов береговой зоны Пицунды в связи с уткой наносов в подводные каньоны	105
Ф. А. Щербakov. Генетические типы песков береговой зоны моря	118
Е. М. Лебедев. Влияние деятельности человека на распространение морских организмов	132
И. В. Ходкина. Массовое развитие в каспийском планктоне личинок некоторых вселенцев	139
К. С. Сидоров. Некоторые результаты первых подледных исследований с аквалангом на Белом море	147
Н. М. Перцова. О количественном вертикальном распределении зоопланктона в Кандалакшском заливе Белого моря	153
Г. Б. Зевина. Распределение усонюгих раков рода <i>Leras</i> в Тихом океане	162
Н. А. Заренков. К изучению фауны и географического распространения морских креветок семейств Hippolytidae и Pandalidae (Crustacea Decapoda)	176

«КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИРОДЫ ОКЕАНА», ВЫП. 2

Б.З. 56—71—№ 21

Редактор *С. А. Останина*
 Переплет художника *В. З. Казакевича*
 Технический редактор *Н. А. Рябкина*
 Корректоры *С. С. Мазурская, С. Ф. Будаева*

Сдано в набор 12/1 1971 г.	Подписано к печати 10/XII 1971 г.	
Л-116331	Бумага тип. № 2	Формат 60×90 ¹ / ₁₆
Уч.-изд. л. 13,49		Физ. печ. л. 12,25
Зак. 117	Тираж 600 экз.	Изд. № 1162
		Цена 1 р. 44 к.

Издательство Московского университета
 Москва, К-9, ул. Герцена, 5/7.
 Типография Изд-ва МГУ. Москва, Ленинские горы