

Zarenkov, N.
1968

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Zarenkov, N. 1968

ИССЛЕДОВАНИЯ ФАУНЫ МОРЕЙ
VI (XIV)

РЕЗУЛЬТАТЫ
БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
СОВЕТСКОЙ
АНТАРКТИЧЕСКОЙ
ЭКСПЕДИЦИИ
(1955-1958 гг.)

4

LIBRARY
DIVISION OF CONTACTS

CARDEN

ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ЛЕНИНГРАД
1968

To Dear Dr. Chase
with complements
N. Zarenkov
Moscow v. 1968

ДЕСЯТИНОГИЕ РАКООБРАЗНЫЕ
(CRUSTACEA DECAPODA), СОБРАННЫЕ
СОВЕТСКИМИ АНТАРКТИЧЕСКИМИ ЭКСПЕДИЦИЯМИ
В АНТАРКТИЧЕСКОЙ И АНТИБОРЕАЛЬНОЙ
ОБЛАСТЯХ

Н. А. ЗАРЕНКОВ

(Московский государственный университет)

N. A. Zarenkov. Crustacea Decapoda collected in the Antarctic and
Antiboreal Regions by the Soviet Antarctic Expeditions

В статье излагаются результаты обработки десятиногих ракообразных, собранных Советскими антарктическими экспедициями на д/э «Обь» в 1956—1958 и 1963 гг., а также к/с «Иван Носенко», 1962 г. Десятиногие ракообразные обнаружены на 46 станциях (табл. 1).

В нашем материале их насчитывается 26 видов. Кроме того, Я. А. Бирштейн и Л. Г. Виноградов сообщили нам о нахождении двух видов сем. *Lithodidae*. Этим находкам, представляющим особый интерес, посвящена отдельная статья.

Измерения креветок и крабов производились от заднего края карапакса до заднего орбитального края, представители *Galatheidae* и раки-отшельники измерялись от заднего края карапакса до конца рострума.

Автор приносит глубокую благодарность проф. Я. А. Бирштейну и проф. Л. Г. Виноградову за помощь при обработке материала.

Сем. *PENAEIDAE* Dana, 1852

1. *Solenocera siphonoceras* (Phil.)

Philippi, 1840 : 190, pl. 14, fig. 3 (*Penaeus*); Barnard, 1950 : 612.

Материал. «Обь»: ст. 263, 1♀ длиной 15.8 мм, 2 экз. деф. 12.0 и 13.5 мм.

Распространение. В восточной части Атлантического океана от Ирландии до банки Агульяс (Южная Африка), Средиземное море, на глубине 110—275 м.

Таблица 1

Станции Советских антарктических экспедиций, на которых были обнаружены десятиногие ракообразные
I. Траловые сборы д/э «Обь»

№ станции	Дата	Координаты	Глубина, в м	Температура, в °С	Грунт
	1956				
48	4 III	64°14'5 ю. ш. 90°12' в. д.	460	-1.73	Алевритово-песчаный ил с галькой. Ил песчано-алевритовый с камнями. Илистый песок. Алеврит с крупными камнями. Диатомово-радиоляриевый ил.
28	8 III	65°34'7 ю. ш. 109°12'4 в. д.	515	—	
30	9 III	65°51' ю. ш. 11°42' в. д.	197	-1.68	
46	21 III	64°51'8 ю. ш. 132°30' в. д.	322	-1.40	
115	16 V	58°43' ю. ш. 80°52' в. д.	1580—1601	—	
	1957				
164	17 I	65°17'5 ю. ш. 91°42'5 в. д.	430—540	-0.83	Ил с гравием.
176	23 I	59°04'2 ю. ш. 78°02'6 в. д.	1320	1.27	
185	27 I	67°05'7 ю. ш. 77°02' в. д.	280	-1.38	Ил, мелкий гравий.
189	28 I	69°18'2 ю. ш. 73°45' в. д.	280	-1.90	
198	31 I	66°48'2 ю. ш. 63°50' в. д.	165—180	-1.58	Алевритовый ил с примесью гальки.
199	31 I	66°59' ю. ш. 63°27' в. д.	100	-1.74	
202	2 II	66°29' ю. ш. 59°29' в. д.	540—2000	-0.39	Диатомовый ил.
204	3 II	57°09'8 ю. ш. 57°09'8 в. д.	265—290	-1.81	
Д-2	26 II	18 км к северу от Мирного	450	—	Илистый песок. Мелкозернистый илистый песок. Замленный песок с галькой.
263	18 III	35°21' ю. ш. 21°18' в. д.	110	9.68	
264	18 III	35°44' ю. ш. 22°33' в. д.	1360	2.77	
282	9 IV	64°03'5 ю. ш. 98°33'5 в. д.	470—525	-1.21	

Таблица 1 (продолжение)

№ станции	Дата	Координаты	Глубина, в м	Температура, в °С	Грунт
	1958				
В	14 I	65°24' ю. ш. 113°00' в. д.	510—860	—	Гравий, галька, валуны. Глинистый ил с примесью гальки.
330а	15 I	63°53' ю. ш. 114°01' в. д.	548	-1.49	
335	2 II	67°45' ю. ш. 117°10' в. д.	900—920	—	Глинистый ил, гравий, галька, валуны.
336	9 II	69°36' ю. ш. 161°50' в. д.	650—700	-1.26	
342	11 III	37°40' ю. ш. 150°00' в. д.	110	14.65	Мелкобитная ракуша, обломки мшанок.
352	17 III	46°10' ю. ш. 166°01' в. д.	334	—	
353	17 III	46°12' ю. ш. 166°30' в. д.	156	11.79	Галька, валуны, ил. Ил, выходы коренной породы. Битая мшанка.
354	18 III	47°49' ю. ш. 166°26' в. д.	260	11.16	
377	1 IV	67°23' ю. ш. 179°53' з. д.	500—900	1.01	Битая мшанка, ракуша, песок.
423	3 V	39°54' ю. ш. 109°17' в. д.	3107—3228	1.69	
451	6 VI	55°45' ю. ш. 70°11' в. д.	95—105	7.97	Песок.
471	14 VI	53°52' ю. ш. 64°10' в. д.	136—138	6.26	
481	17 VI	41°36' ю. ш. 58°38' з. д.	70—75	6.53	
482	17 VI	40°42' ю. ш. 58°09' з. д.	80	7.07	
483	17 VI	39°17' ю. ш. 57°22' з. д.	73	8.7	
	1963				
671	8 III	69°35'8 ю. ш. 13°43' в. д.	380—400	—	Песок, сникулы стеклянных губок.
Г	16 II	67°35' ю. ш. 45°35'3 в. д.	280	—	
Д	16 II	67°39' ю. ш. 45°45'3 в. д.	63—67	—	Ил. Каменный грунт. Алевритовый ил с валунами, галькой и гравием.
Ж	20 II	Зал. Алашаева, 70—157	70—157	—	
674	9 III	69°21'39 ю. ш. 14°11'4 в. д.	670—830	—	
698	9 IV	66°48' ю. ш. 45°42' в. д.	902—1820	—	

II. Планктонные сборы д/э «Обь»
(вертикальные ловы сетью 100 см)

№ станции	Дата	Координаты	Горизонт лова, в м
189	1957 28 I	69°18'2 ю. ш. 73°45' в. д.	0—200
455 478	1958 7 IV 16 VI	59°28' ю. ш. 67°41' з. д. 45°47' 60°03'	3065—3669 0—300
688	1963 25 III	40°00' ю. ш. 21°20' в. д.	0—1000

III. Траловые сборы к/с «Иван Носенко»

№ станции	Дата	Координаты	Глубина, в м	Температура, в °С
119 121 123	1962 7 XII 11 XII 15 XII	54°05' ю. ш. 58°25' з. д. 55°27' 70°16' 44°33' 75°09'	80—85 90 130	5.91 — —

Сем. *PASIPHAEIDAE* Dana, 1852

2. *Pasiphaea (Phyë) acutifrons* Bate (рис. 1, а—г)

Bate, 1888: pl. 141, fig. 3; Holthuis, 1952: 10, fig. 2.

Материал. «Обь»: ст. 455, 1 ♀ длиной 30 мм.

Единственный экземпляр нашей коллекции довольно резко отличается от типичных представителей этого вида, описанных Холтхейсом (Holthuis, 1952) и Бэйтом (Bate, 1888). Ложный рострум нашего экземпляра выступает за лобный край более чем на половину своей длины. Скафоцерит длиннее стебля антенн почти вдвое. Мерус I переопода имеет 8 шипов на заднем крае, мерус II переопода вооружен 17 шипами по заднему краю вместо 2—3 и 7, указанных Холтхейсом. Наконец, наш экземпляр почти вдвое крупнее описанных Бэйтом. Несмотря на упомянутые различия, мы предпочитаем относить наш экземпляр к *P. acutifrons*, допуская, что эти различия относятся к категории возрастных. Например, длина рострума изменчива у *P. tarda*, причем с возрастом длина рострума увеличивается.

Распространение. Известен у побережья Патагонии, в Магеллановом проливе, а также в зал. Сагами (Япония) на глубине 300—1400 м. Новое местонахождение несколько южнее типового.

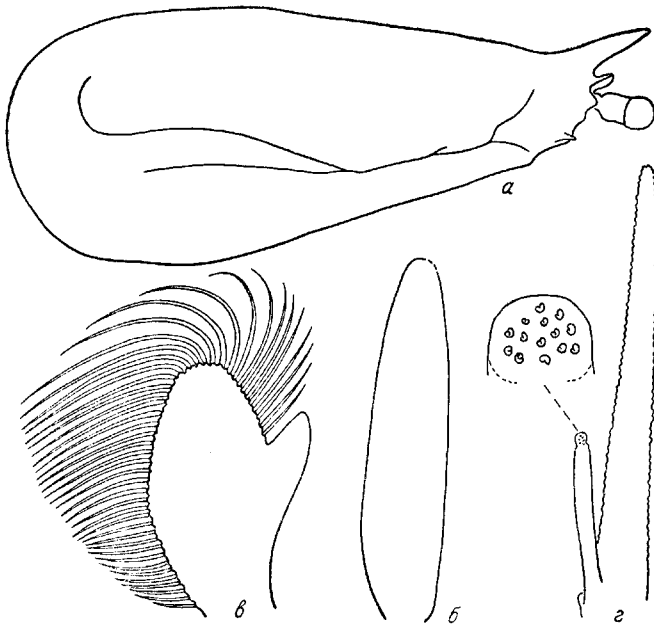


Рис. 1. *Pasiphaea (Phyë) acutifrons* Bate, ♀.
 а — карапакс; б — скафоцерит; в — переопод I; г — переопод II.

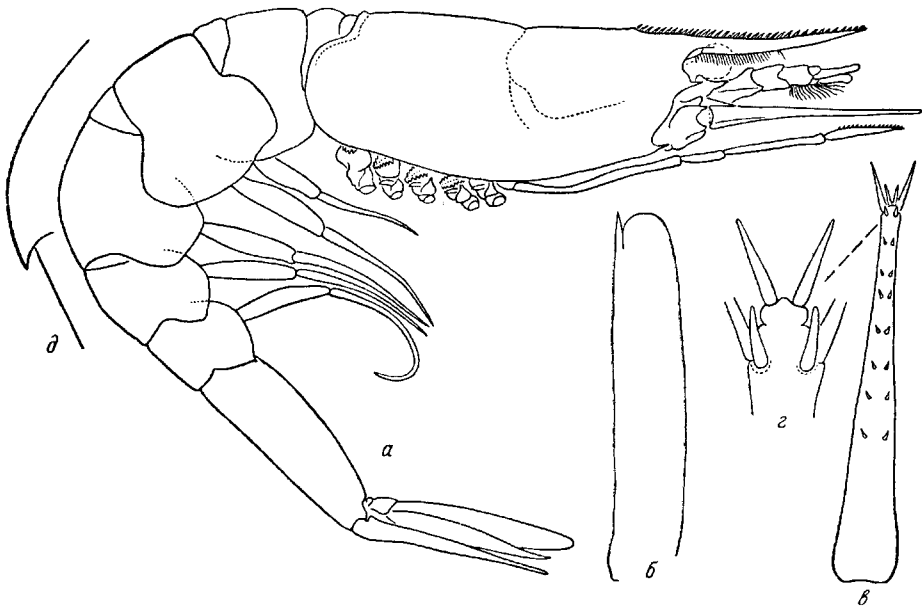


Рис. 2. *Nematocarcinus serratus* Bate.
 а — ♀ 15.3 мм (ст. 264); б — скафоцерит; в — тельсон; г — терминальная часть тельсона; д — III абдоминальный сегмент, ♂ 14.9 мм (ст. 423).

Сем. *NEMATOCARCINIDAE* Smith, 18843. *Nematocarcinus serratus* Bate (рис. 2, 3)

Bate, 1888 : 819, pl. 132, fig. 11.

М а т е р и а л. «Обь»: ст. 264, 2 ♀, 15.3 и 18.2 мм; ст. 423, 1♂, 14.9 мм.

Вид описан по единственному экземпляру. Признаки наших почти вдвое более мелких особей в основном отвечают описанию Бейта (Bate, 1888).

Единственное отличие нашего экземпляра с сохранившимся рострумом состоит в том, что его скафоцерит явно выступает за конец рострума, тогда как, по описанию Бейта, они почти равны по длине. По данному признаку наш экземпляр больше напоминает *N. productus* Bate, но не может быть отнесен к последнему из-за характерного вооружения рострума и строения дистальной части скафоцерита. С некоторыми сомнениями мы отнесли к *N. serratus* дефектный экземпляр самца, найденного у о. Пасхи (ст. 423). При этом мы основываемся прежде всего на сходном строении сохранившейся проксимальной части рострума. Отличие от самок со ст. 264 заключается в том, что у самца задний край III абдоминального сегмента сильно оттянут назад и заострен.

Измерения (в мм) самки с карапаксом длиной 15.3 мм: общая длина тела 57.6, длина рострума 8.1, длина тельсона 9.3, длина III абдоминального сегмента 5.2, длина IV абдоминального сегмента 11.0.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Ранее был известен лишь у Новой Зеландии на глубине 1281 м. Наше нахождение у Южной Африки и о. Пасхи указывает на широкое распространение этого вида в южном полушарии.

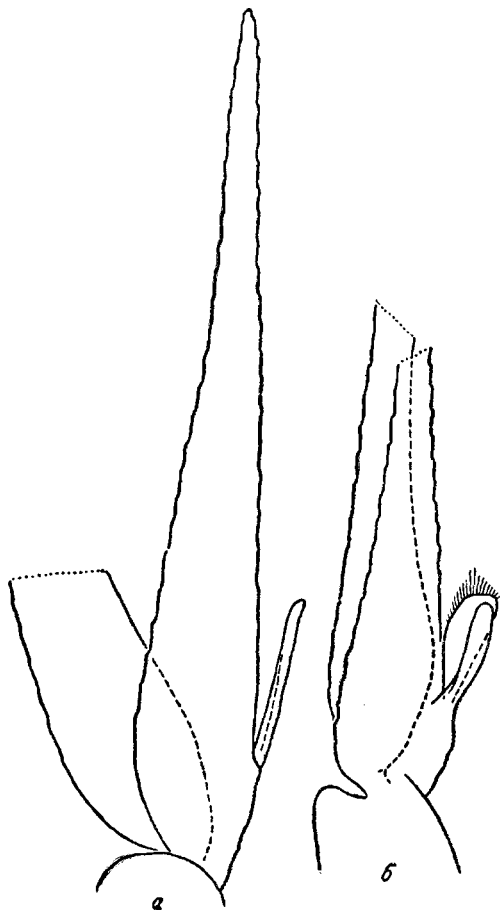


Рис. 3. *Nematocarcinus serratus* Bate, ♂ 14.9 мм (ст. 423).

а — плеопод I; б — плеопод II.

4. *Nematocarcinus longirostris* Bate

Bate, 1888 : 806, pl. 132, fig. 2; Barnard, 1950 : 671, fig. 125, a—k.

М а т е р и а л. «Обь»: ст. 115, 2 ♂, 24.0 и 21.5 мм, 10 экз. деф.; ст. 176, 5 ♀, 2 ♂, 24.0 мм; ст. В, 5 ♀, 2 ♀ ov, 18.5—28.0 мм, 5 экз. деф.; 2 ♂, 13.0—18.2 мм; ст. 674, 10♂, 15.5—24.1 мм, 15 ♀, 9.0—26.5 мм; ст. 698, 3 ♂, 11.5—22.9 мм, 2 ♀ ov, 26.0 и 30.9 мм, 4 ♀ деф., 3 ♀, 10.3—21.6 мм.

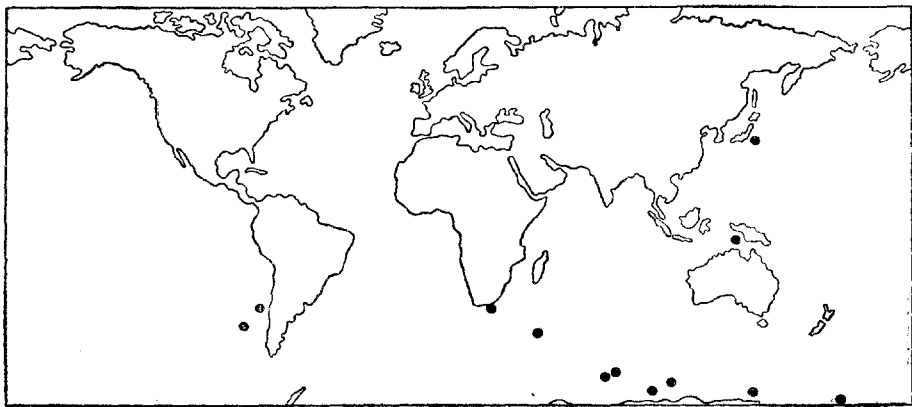


Рис. 4. Распространение *Nematocarcinus longirostris* Bate и *N. proximatus* Bate.

Близкий к данному виду *N. proximatus* Bate, возможно, является синонимом первого. Признаки тех из наших экземпляров, которые относительно хорошо сохранились, вполне отвечают описанию и рисункам типичных *N. longirostris* (Barnard, 1950), но особей, близких к *N. proximatus*, в нашем материале не найдено. У икротной самки с карапаксом длиной 27.1 мм насчитывается 1260 яиц размером 17.5×1.10 мм. В желудке вскрытого экземпляра обнаружена бурая кашка, состоящая почти исключительно из остатков диатомовых водорослей, небольшого количества глобигерин и остатков конечностей ракообразных.

Распространение. Ранее был известен у Японии и Южной Африки (Bate, 1888; Barnard, 1950) на глубине 842—3531 м. Новые указания относятся к антарктическим водам Индийского океана. Если *N. proximatus* действительно является синонимом *N. longirostris*, то распространение последнего значительно шире и включает Южную Америку, о. Марион и Арафурское море (рис. 4); при этом вертикальное распространение оказывается более широким — от 51 до 3531 м (Bate, 1888).

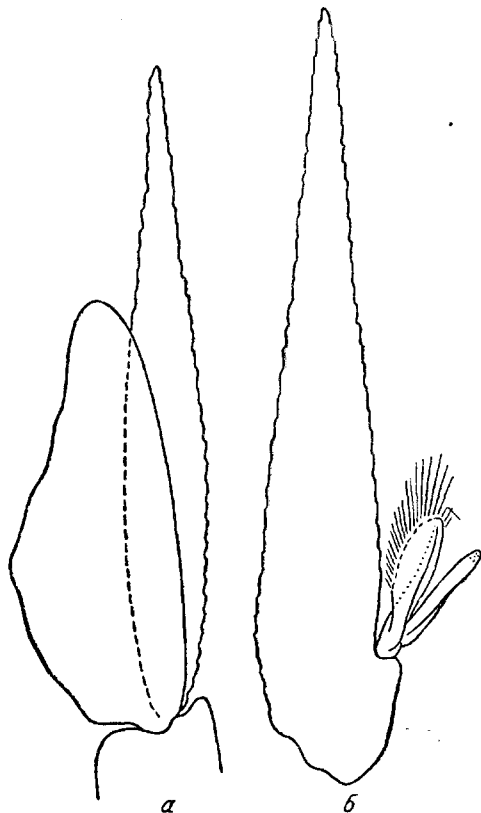


Рис. 5. *Nematocarcinus* sp., ♂ 24.0 мм (ст. 377).

а — плеопод I самца; б — плеопод II.

5. *Nematocarcinus* sp. (рис. 5)

Материал. «Обь»: ст. 202, 6 ♂, 22.4—25.0 мм, 11 ♀, 26.5—29.4 мм; ст. 377, 3 ♀, 19.1—25.0 мм, 1 ♂, 24.0 мм.

Все экземпляры плохой сохранности и рострумы их повреждены. У особей, сохранившихся лучше других, вооружение проксимальной

части рострума и медианного гребня передней части карапакса следующее:

$$6 - 4 + \frac{14-21}{3-4} + ?$$

Представляется невозможным отнести наши экземпляры к какому-либо из уже описанных видов, но выделение нового вида нецелесообразно ввиду плохой сохранности материала. Из 19 известных в настоящее время видов рода у *N. proximatus* Bate, *N. longirostris* Bate, *N. hiatus* Bate, *N. altus* Bate, *N. agassizii* Faxon, так же как у данной формы, на нижнем крае рострума число шипов больше одного. Однако у двух последних имеется промежуток между первым шипом верхнего края рострума и передним шипом медианного гребня карапакса, чего не наблюдается у наших экземпляров; кроме того, у последнего вида нижний край плевры IV абдоминального сегмента заострен, тогда как у нашей формы нижний край этой плевры округлый. Сближение с *N. longirostris* невозможно ввиду различий в строении I плеопода самца.

На плеоподах самки с карапаксом длиной 29.4 мм обнаружено несколько икринок размером 1.45×1.05 мм.

Распространение. У о. Скотта (при входе в море Росса) и в антарктических водах Индийского океана.

Сем. *HOPLOPHORIDAE* Kingsley, 1878

6. *Acanthephyra pelagica* (Risso)

Bate, 1888: 739, pl. 125, fig. 7 (*A. sica*); Kemp, 1939: 575 (*A. haeckeli*); Sivertsen a. Holthuis, 1956: 7, figs. 3-7.

Материал. «Обь»: ст. 688, 1 ♀, 17.5 мм.

Распространение. Северная часть Атлантического океана от Дэвисова пролива и Исландии до 13° с. ш., Средиземное море, южная часть Атлантического, Индийского и Тихого океанов между 32 и 57° ю. ш. (Sivertsen a. Holthuis, 1956).

Сем. *PANDALIDAE* Bate, 1888

7. *Austropandalus grayi* (Cunningham)

Cunningham, 1871: 496, pl. 59, fig. 8 (*Hippolyte*); Holthuis, 1952: 16, figs. 3, 4.

Материал. «Обь»: ст. 451, 2 ♀, 8.8 и 11.8 мм, 1 ♂, 10.4 мм, 1 экз. деф.

Критический обзор данных, имеющихся по этому виду, произведен Холтхейсом (Holthuis, 1952). По материалам Чилийской экспедиции Лундского университета 1948—1949 гг., обработанным этим автором, был найден в зал. Анкуд при температуре $10.9-13.2^\circ$ (Brattstrom a. Dahl, 1951). Учитывая также наши данные, следует считать, что данный вид известен при температуре $7.9-13.2^\circ$.

Распространение. От Калбуко на Тихоокеанском побережье Южной Америки до о. Уоллестон, мыс Горн. Данные о нахождении у Фолклендских островов требуют подтверждения. На глубине 24—143 м (Holthuis, 1952).

Сем. *HIPPOLYTIDAE* Bate, 18888. *Eualus dozei* (A. Milne-Edwards)

A. Milne-Edwards, 1891: 46, pl. 5, fig. 3 (*Hippolyte*); Holthuis, 1952: 55, fig. 12.

М а т е р и а л. «Обь»: ст. 451, 2 ♀, 4.3 и 4.4 мм; (?) ст. 471, 1 экз. деф.

Единственный экземпляр, найденный на ст. 471, плохой сохранности, в связи с чем его видовое определение вызывает некоторые сомнения. Холтхейс сообщает о находке данного вида в зал. Анкуд (Чили) при температуре 11.0° (Holthuis, 1952). По имеющимся данным, вид известен при температуре 6.3—11.0°.

Р а с п р о с т р а н е н и е. От зал. Анкуд до мыса Горн и о. Гриви в Атлантическом океане (около 55°36' ю. ш., 67°40' в. д.). На глубине 13—300 м (Holthuis, 1952).

9. *Lebbeus antarctica* (Hale)

H a l e, 1941: 267, figs. 5—6 (*Spirontocaris*).

М а т е р и а л. «Обь»: ст. 330а, 1 ♀, 19.4 мм; ст. 335, 1 ♀, 19.0 мм, 1 экз. деф. 20.3 мм.

Ранее данный вид был отнесен к роду *Spirontocaris* Bate, однако изучение собственного материала и рисунков Хейла (Hale, 1941) убедило нас в том, что данный вид в действительности относится к роду *Lebbeus* White. Основания для этого следующие. Для рода *Spirontocaris* характерно наличие двух супраорбитальных шипов, экзоподита на наружной ногочелюсти и широкого листовидного рострума. Между тем изучаемый вид имеет лишь один супраорбитальный шип, а рострум тонкий, шиловидный. Особенно существенным представляется отсутствие экзоподита на наружной ногочелюсти:

	Ногочелюсти			Переоподы				
	I	II	III	I	II	III	IV	V
Плевробранхии . . .	—	—	—	+	+	+	+	+
Артробранхии . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Подобранхии	—	+	—	—	—	—	—	—
Эпиподиты	+	+	+	+	+	+	—	—
Экзоподиты	—	+	—	—	—	—	—	—

По вооружению рострума и медианной линии каракакса наши экземпляры несколько отличаются от голотипа; в общем для вида характерна следующая формула:

$$2-3 + \frac{2-4}{1-2}.$$

В отношении прочих признаков наши экземпляры отвечают описанию Хейла.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Ранее был известен лишь с одной станции «Дискавери» в море Дюрвиля. Новые находки позволяют расширить ареал на запад до Берега Сабрина. На глубине 548—920 м при низкой отрицательной температуре.

10. *Chorismus antarcticus* (Pfeffer) (рис. 6, 7)

P f e f f e r, 1887: 51, pl. 1, figs. 22—27 (*Hippolyte*); A. Milne-Edwards, 1891: 45, pl. 5, fig. 1 (*H. romanchei*); D o f f l e i n u. B a l s s: 1912: 28 (*H. romanchei*); C a l m a n, 1907: 1; L e n z u. S t r u n c k, 1914, 318, fig. 4; H o l t h u i s, 1952: 59.

М а т е р и а л. «Обь»: ст. 30, 1 ♂, 11.6 мм; ст. 164, 1 ♂, 12.9 мм; ст. 189, 1 ♂, 13.5 мм, 2 ♀, 15.4 и 16.0 мм; ст. 204, 1 ♂, 26.5 мм; ст. 198, 3 ♂, 12.5—15.3 мм, 2 ♀, 15.7 и 16.0 мм, 2 ♀ оv, 15.5 и 15.9 мм; ст. 199, 2 ♀ оv, 15.8 и 16.8 мм; ст. Г, 3 ♂, 10.3—12.0 мм; ст. Д, 1 ♀, 21.5 мм; ст. Ж, 1 ♀, 13.9 мм.

Рисунок карапакса, приведенный в первоописании Пфеффера (Pfeffer, 1887), был неточен, вследствие чего Ленц и Штрунк (Lenz u. Strunck,

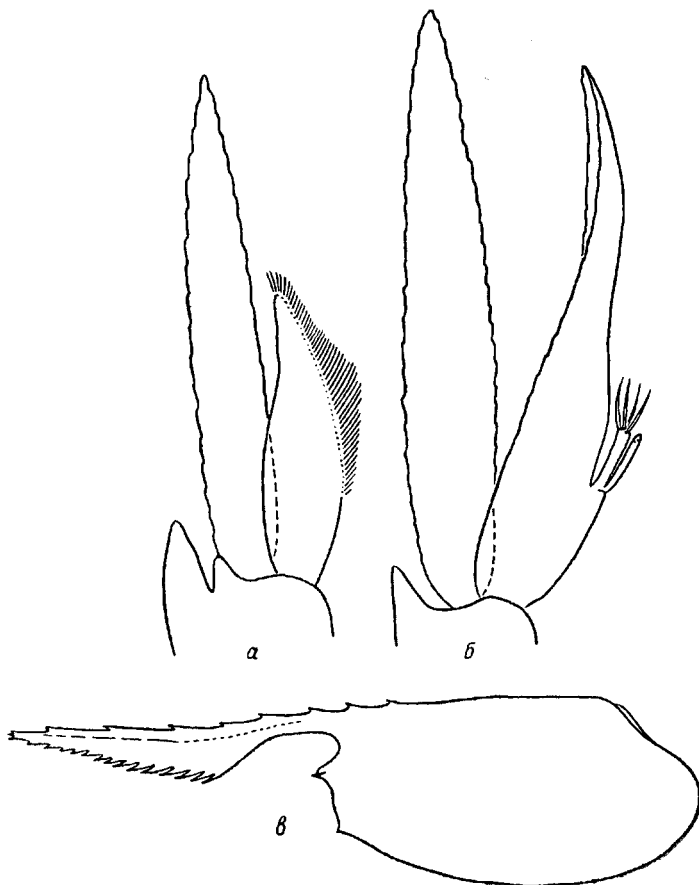


Рис. 6. *Chorismus antarcticus* (Pf.).

а — плеопод I самца; б — плеопод II самца; в — карапакс ♀ 13.5 мм (ст. 198).

1914) дали новый рисунок. Наши экземпляры, однако, не полностью отвечают этому рисунку, и потому мы приводим изображение одного из наших экземпляров (рис. 6). Икротосные самки найдены в феврале (Balss, 1930) и в январе (наши данные). Личинки известны главным образом в поябре—марте и однажды в июле (Gurney, 1937). Количество икринок в кладке возрастает с размером особи:

Длина карапакса (в мм)	15.5	15.8	16.8
Количество икринок	159	226	226

Размеры икринок 1.45×1.70 мм. По-видимому, stenothermный холодно-водный вид, обитающий при температуре ниже нуля (от -0.83 до -1.90°).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Шесть находок этого вида сделаны II

Французской антарктической экспедицией (Coutiere, 1917), но, к сожалению, известно местонахождение лишь одной из них — ст. 16, 9 XII 1909, о. Десепшен, глубина 150 м (Charcot, 1917). Все прочие сведения обобщены Холтхейсом (Holthuis, 1952). Наши данные относятся к антарктическим водам Индийского океана. Наиболее северными являются находения

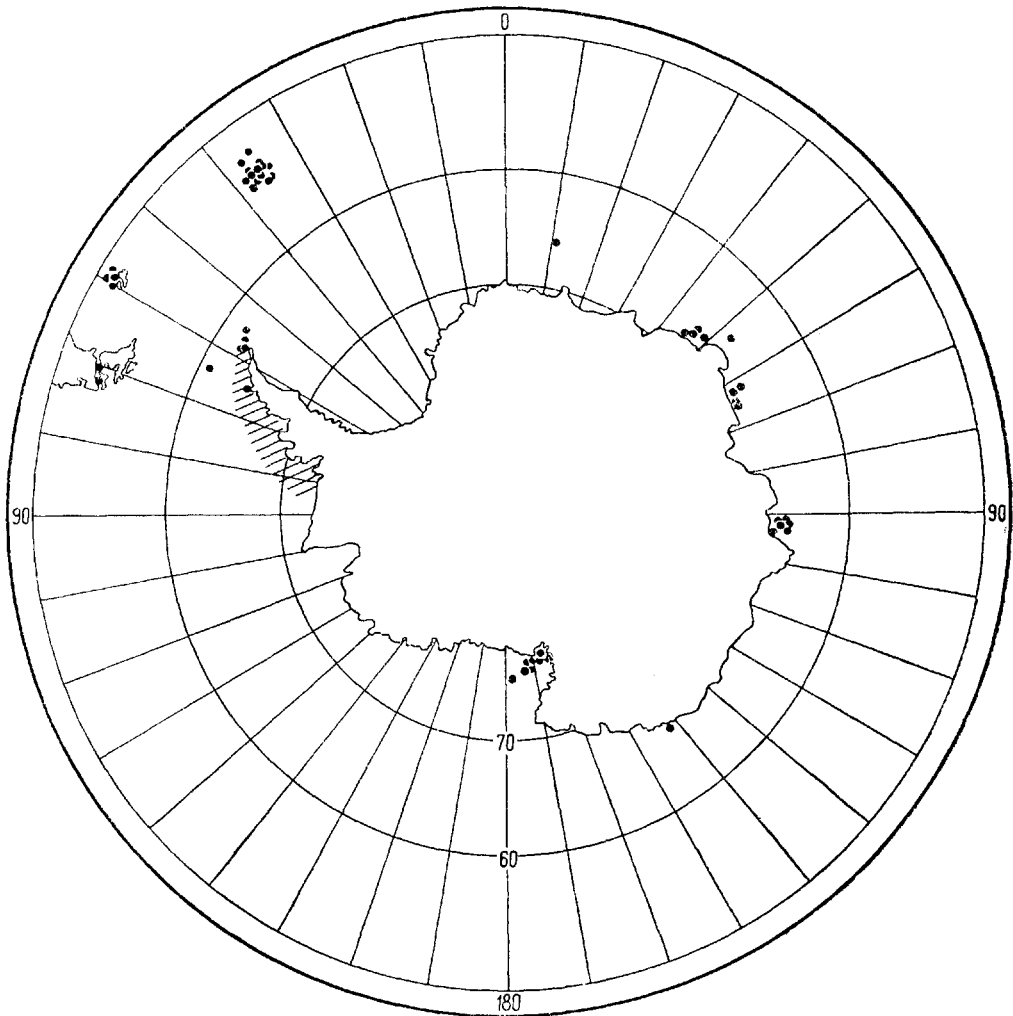


Рис. 7. Распространение *Chorismus antarcticus* (Pf.).

в районе Магелланова пролива (A. Milne-Edwards, 1891; Doflein u. Balss, 1912). Антарктическо-антибореальный, преимущественно антарктический вид, проникающий в Магелланову провинцию (рис. 7). Обитает на глубине 15—915 м, в основном 15—300 м.

11. *Nauticaris magellanica* (A. Milne-Edwards)

Thomson, 1899 : 259, pl. 13, fig. 1 (*Hippolyte stewarti*); Hodgson, 1902 : 223, pl. 29 (*Merhippolyte australis*); (?) Thomson, 1903 : 445, pl. 29, fig. 1 (*N. stewarti*); (?) Chilton, 1909 : 614; (*N. marionis*); 1912 : 305 (*N. marionis*); Stephensen, 1927 : 296 (*N. marionis*); Hale, 1941 : 266 (*N. marionis*).

М а т е р и а л. «Обь»: ст. 342, 1 ♀, 3.3 мм.

Холтхейс (Holthuis, 1952) считает, что южноамериканский *N. magellanica* является синонимом *N. marionis* Bate.

Другими авторами новозеландский *N. marionis* рассматривается в качестве самостоятельного вида (Hale, 1941), очень близкого к южноамериканскому *N. magellanica* (Hodgson, 1902). Изучение литературных данных и единственного экземпляра самки, имеющегося в нашем распоряжении, показывает, что достоверные различия между этими видами проявляются только в особенностях вооружения рostrума и передней части карапакса. Новозеландские *N. marionis* характеризуются следующим вооружением рostrума:

$$2 + \frac{6-10}{2} + 0 \text{ (Thomson, 1903; Hale, 1941; наши данные).}$$

Южноамериканские *N. magellanica* характеризуются следующей формулой:

$$2 + \frac{5-9}{1-2} + 0 \text{ (Holthuis, 1952; Doflein u. Balss, 1912).}$$

Мы полагаем, что указанные особенности совершенно недостаточны для различения видов. Другая особенность, свойственная *N. marionis*, основана, возможно, на недоразумении. Томсон (Thomson, 1903) сообщает, что на нижнем заднем углу III абдоминального сегмента *N. marionis* имеется шип, которого нет у *N. magellanica*, и приводит при этом довольно схематический рисунок. У нашего экземпляра нижний задний край этой плевры округлый и без шипа, и потому мы относим его к *N. magellanica*. Таким образом, приходится допускать одно из двух: либо в водах Новой Зеландии имеется оба вида, либо, если признать указание Томсона ошибочным, один. Вид обычен у островов к югу от Новой Зеландии (Yaldwyn, 1958) и Южной Америки. Самки с икрой известны в январе—феврале (4 находки) и в июле—августе (3 находки). Найден при температуре 3—14.6°.

Р а с п р о с т р а н е н и е. *N. magellanica* рассматривался в качестве южноамериканского эндемика, распространенного от Икике (Чили) до Магелланова пролива и Фолклендских островов. Данные о находках *N. marionis* у Новой Зеландии и Тасмании: о. Стьюарт, 18 м (Thomson, 1899, 1903), о. Окленд, 37 м (Hodgson, 1902; Yaldwyn, 1958), о. Кэмпбелл, о-ва Баунти 42 и 92 м (Chilton, 1909; Balss, 1930), к юго-востоку от Тасмании (Hale, 1941), у Оамару, Новая Зеландия, 63 м (Chilton, 1911), о-ва Кэмпбелл и Окленд, 19—37 м (Stephensen, 1927). Кроме того, известны находки у о-вов Марион и Принс-Эдуард на глубине 126 и 259 м (Chilton, 1909).

Сем. *RHYNCHOCINETIDAE* Ortmann, 1890

12. *Rhynchocinetes rugulosus* Stimpson (рис. 8)

Stimpson, 1860: 36; Gordon, 1936: 85, 88, fig. 6, c—d; Hale, 1941, 269, fig. 7; Holthuis, 1947, 79.

М а т е р и а л. «Обь»: ст. 342, 5 ♂, 6.6—11.9 мм.

Рассмотренные нами экземпляры отвечают описанию Гордон (Gordon, 1936), однако положение выступа на внешнем крае эндоподита II плеопода самца несколько иное (рис. 8). Детали строения представителей дан-

ного рода изучены еще недостаточно, и потому их систематика и географическое распространение остаются невыясненными.

Распространение. Гордон полагает, что *R. rugulosus* является австралийским видом. Находки Хейла (Hale, 1941) и наша подтверждают эту точку зрения.

Сем. *CRANGONIDAE* Bate, 1888

13. *Pontophilus acutirostratus* Yaldwyn (рис. 9)

Yaldwyn, 1960: 41, fig. 9.

Материал. «Обь»: ст. 352, 2 ♀, 6.6 и 6.6 мм, 1 ♂, 4.3 мм.

Количество шипов на дорзальной поверхности карапакса разнообразно, но укладывается в пределы, указанные Ялдуином (Yaldwyn, 1960).

Распространение. Известен в Тасмановом море и у юго-восточной части Новой Зеландии и о-вов Чатам на глубине 86—732 м и при температуре 6.6—10.2°.

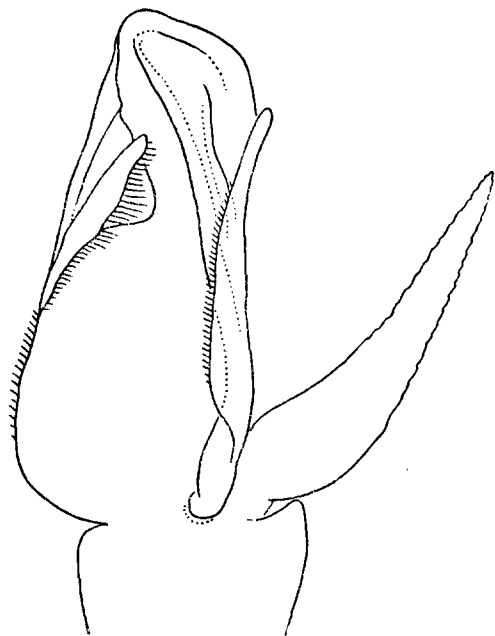


Рис. 8. *Phynchocinetes rugulosus* (St.) плеопод II самца.



Рис. 9. *Pontophilus acutirostratus* (Yaldwyn) плеопод II самца.

14. *Pontophilus yaldwyni*, sp. n. (рис. 10)

Материал. «Обь»: ст. 352, 1 ♀, 3.7 мм, без антенн, с поврежденными скафоцеритами (голотип). Голотип хранится в Зоологическом институте АН СССР, инвентарный № 1/53146.

О п и с а н и е. Поверхность тела гладкая. На медианной линии карапакса 3 шипа, на гастральной 3, на печеночной 2. Птеригостомиальный шип короткий, позади него расположены последовательно 2 шипа. Ротрум широкий, выемчатый сверху, слегка расширен терминально. Передняя нижняя часть ротрума, 2-й и 3-й медианные шипы карапакса несут по нескольку коротких щетинок. Супраорбитальный шип отделен от орби-

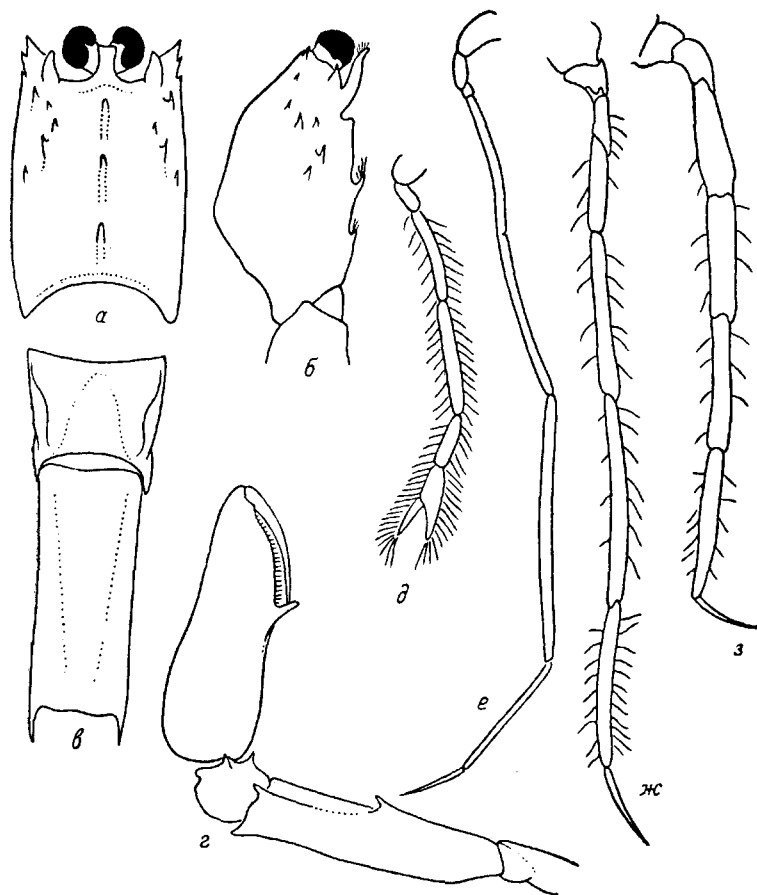


Рис. 10. *Pontophilus Yaldwyni* sp. n.

а, б — карапакс; в — абдоминальные сегменты V и VI; г—з — переоподы I—V.

тального края узкой глубокой изогнутой вырезкой. Спинная поверхность I—IV абдоминальных сегментов без гребня. На спинной поверхности V абдоминального сегмента два кия, на спинной поверхности VI сегмента пара слабых килей, сходящихся к заднему краю этого сегмента, но не достигающих его края. Проксимальная половина внешнего края скафоцерита гладкая, вогнутая. Внешний антеннальный жгут короче и толще внутреннего. Клевня I переопода достигает конца наружных ногочелюстей. Конец II переопода достигает карпуса I переопода, конец III выдается за край наружной ногочелюсти на длину дактилюса и половину проподуса, IV и V переоподы не достигают края наружных ногочелюстей. I и II переоподы голые, III, IV и V усажены редкими щетинками. Тельсон длиннее уроподов. Эндоподит I—III плеоподов короче экзоподита примерно вдвое, IV и V примерно втрое. Жаберная формула:

	Ногочелюсти			Переоподы				
	I	II	III	I	II	III	IV	V
Плевробранхии . . .	—	—	—	+	+	+	+	+
Артробранхии . . .	—	—	+	—	—	—	—	—
Подобранхии . . .	—	+	—	—	—	—	—	—
Эпиподиты	+	+	+	—	—	—	—	—
Экзоподиты	+	+	+	—	—	—	—	—

З а м е ч а н и я. Описываемый вид по форме рострума близок к австралийскому *P. obliquus* Fulton et Grant, однако у последнего на медианной линии карапакса 2 шипа и 2 латеральных шипа, тогда как у нового вида таких шипов больше. Кроме того, имеется сходство с новозеландским *Pontophilus*, sp. n., Richardson and Yaldwyn, 1958, fig. 49, обнаруженным в проливе Кука и у Окленда. Отсутствие appendix interna на плеоподах позволяет сблизать новый вид с III, IV и V группами Кемпа (Kemp, 1916); более точное заключение можно получить лишь после исследования самцов, отсутствующих в нашей коллекции.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Обнаружен к юго-западу от Новой Зеландии на глубине 334 м («Обь», ст. 352).

15. *Notocrangon antarcticus* (Pfeffer) (рис. 11, 12)

Pfeffer, 1887 : 45, pl. I, figs. 1—21 (*Crangon antarcticus*); Ortman, 1895 : 177, 181, 191 [*C. (Crangon) antarcticus*]; Coutiere, 1900a : 240 [*C. (Notocrangon) antarcticus*]; 1900b : 1640; Calman, 1907 : 3 (*N. antarcticus gracilis*); Lenz und Strunck, 1914 : 324; Borradaile, 1916 : 2 (*N. antarcticus gracilis*); Coutiere, 1917 : 2, figs. 1—17; Balso, 1930 : 205 [*C. (N.) antarcticus*].

М а т е р и а л. «Обь»: ст. 18, 12 ♀, 10 ♀ ov, 2 ♂; ст. 28, 1 ♀, 2 ♀ ov; ст. 46, 7 ♀, 2 ♂; ст. 164, 16 ♀, 24 ♀ ov, 10 ♂; ст. 176, 1 ♀, 1 ♂; ст. 185, 2 ♀, 3 ♂; ст. 189, 6 ♀, 4 ♂; ст. 198; ¹ ст. 199; ¹ ст. 204, 1 ♀, 3 ♂; ст. 282, 2 ♀, 1 ♂; ст. 335, 2 ♀; ст. 336, 1 ♀; ст. 671, 4 ♀ ov, 1 ♀, 3 ♂; ст. Д-2, 1 ♀.

Считается, что существует два подвида: *gracilis* — у Южной Георгии и типичный — у Антарктического континента. Вопрос о внутривидовой изменчивости был поднят Колмэном (Calman, 1907), который нашел, что изученные им экземпляры из моря Росса отличаются от котила Пфедфера следующими особенностями: 1) более длинным телом, что обусловлено главным образом большей длиной VI абдоминального сегмента; 2) более длинным рострумом; 3) более короткой лопастью базального членика антеннулы, которая не достигает переднего края этого членика на $\frac{1}{3}$ его длины (у типичной формы почти достигает), и 4) более узкой клешней.

Материал, изученный Колмэном, невелик по объему, тем не менее Колмэн нашел его достаточным для описания особого подвида *gracilis*. Заключение Колмэна поддержал Боррадей (Borradaile, 1916), отнесший к последнему подвиду многочисленные экземпляры из того же района. При этом Боррадей нашел, что у подвида *gracilis*, кроме того, длина каждого из 2 последних члеников ногочелюстей больше длины базиподита и ишиомероподита, вместе взятых. К сожалению, выводы Боррадея не подтверждены фактическим материалом. В более поздних исследованиях авторы определяли подвиговую принадлежность изученных ими экземпляров, не выполняя специальных исследований (Bage, 1938; Hale, 1941). Между тем такие исследования представляются необходимыми. Описанный Колмэном подвид основан на сравнении 2 экземпляров с един-

¹ Для этих станций указаны *Crangonidae* (Гусев и Пастернак, 1959). Нам не удалось изучить пробы этих станций, но можно предполагать, что речь идет о *Notocrangon*.

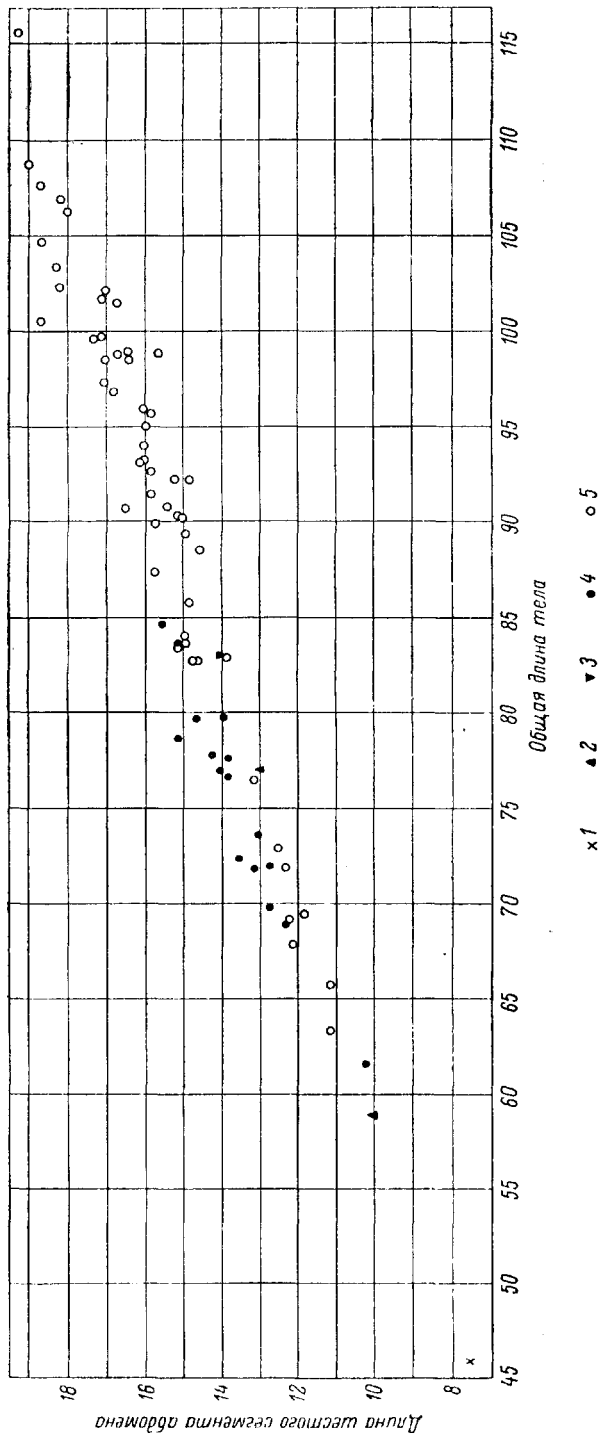


Рис. 11. Относительные размеры (в мм) VI абдоминального сегмента у *Notostaurus antarcticus* (Pf.). 1 — котли Пфедфера (по Salpán, 1907); 2 — оригинальные данные Коляна (Salpán, 1907); 3 — данные Кутье (Contiere, 1917); собственный материал; 4 — самцы, 5 — самки.

ственным синтипом, и изменчивость обоих подвидов остается невыясненной. Скептическое отношение к самостоятельности описанного Колмэном подвида высказал Кутье (Coutiere, 1917), заметивший, что Колмэн имел дело только с самками и что при этом не была учтена изменчивость особой одного размера в отношении длины рострума и VI абдоминального сегмента, изменчивость, показавшаяся ему «очевидной». Наш материал показывает, что все указанные Колмэном и Боррадеем признаки подвержены изменчивости настолько, что подвиды не могут быть разли-

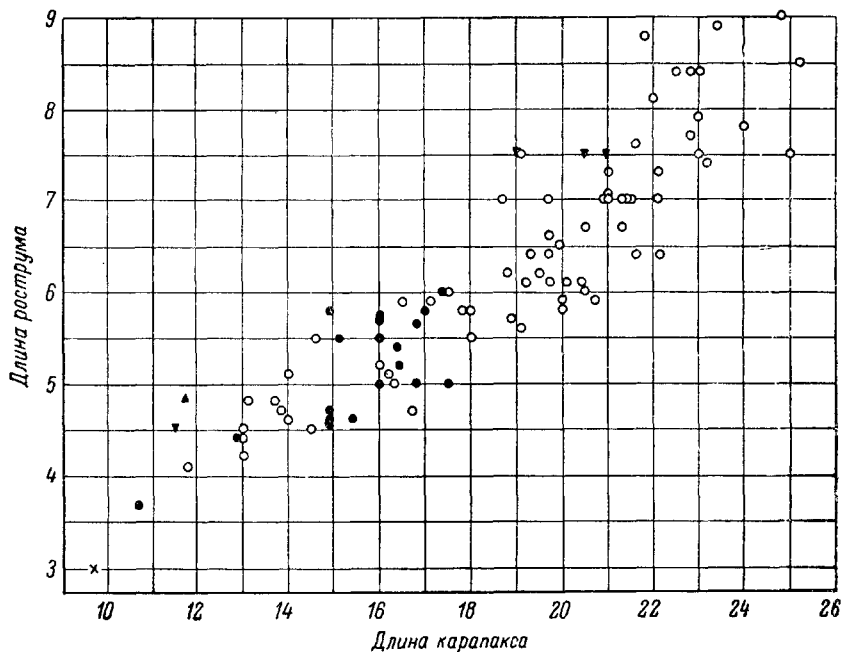


Рис. 12. Относительная длина (в мм) рострума у *Notocrangon antarcticus* (Pf.).

Обозначения те же, что на рис. 11.

чима. Природа такой изменчивости остается неизвестной. Если бы эти признаки являлись выражением полового диморфизма или возрастной изменчивости, вопрос о существовании подвидов перешел бы в другую плоскость, так как единственный экземпляр типичного подвида (синтип Пфедфера), изученный в отношении внутривидовой изменчивости, является, по-видимому, незрелой самкой (Coutiere, 1917). Если же такая изменчивость отсутствует, мы получаем возможность сравнивать литературные данные с нашими, не учитывая ее.

Относительная длина VI сегмента абдомена одинакова у самцов и самок и не меняется с возрастом (рис. 11), статистически достоверные различия между средними отсутствуют (табл. 2). Как следует из рис. 11, значения признака у синтипа, экземпляров Колмэна и Кутье лежат на одной прямой, полученной для наших экземпляров.²

Относительная длина рострума не зависит ни от пола, ни от размеров тела (рис. 12), достоверные различия между средними этого отношения

² При составлении графиков рис. 11 и 12 не использованы данные для самых мелких экземпляров Колмэна, однако можно видеть, что и их значения лягут на наши прямые.

Таблица 2
Статистические показатели для некоторых признаков у разных полов
N. antarcticus (Pf.)

Признак	Самки		Самцы		t
	N	$\bar{x} \pm \Delta$	N	$\bar{x} \pm n$	
Отношение длины тела к длине VI сегмента abdomena	53	5.84 ± 0.15	15	5.56 ± 0.28	0.25
Отношение длины карапакса к длине рострума	60	3.47 ± 0.19	24	3.13 ± 0.21	0.34
Отношение длины ладони к ее ширине	35	3.81 ± 0.35	12	3.17 ± 0.62	0.14

Примечание. t дано по формуле для оценки нулевой гипотезы при сравнении двух выборочных средних (Weber, 1961):

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1) \cdot S_2^2} \cdot \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2} \cdot (n_1 + n_2 - 2)}$$

у разных полов не найдены (табл. 2). Синтип Пфёффера и экземпляры Колмэна в этом отношении заметно не отличаются от наших.

Почти у всех изученных нами особей обоих полов и разных размеров лопасть базального членика антеннулы немного короче этого членика (на рис. 13 показано, как производилось измерение этих придатков). Это выражается в том, что все значения лежат ниже биссектрисы (рис. 14).

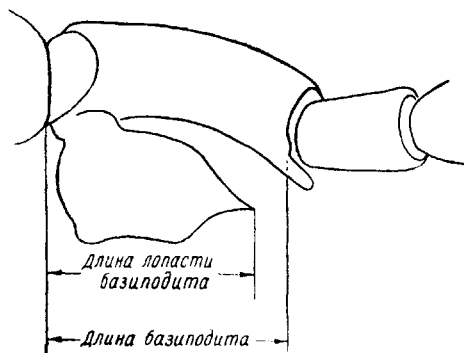


Рис. 13. Схема измерения лопасти базиподита стебелька антенны I у *Noctocrangon antarcticus* (Pf.).

Таким образом, в данном случае половой диморфизм и возрастная изменчивость не проявляются. Колмэн указывает, что у котипа, представляющего типичный подвид, конец лопасти «почти» достигает переднего края базального членика. Поскольку численная оценка остается при этом неизвестной, положение соответствующей точки на рис. 14 определить невозможно. Тем не менее можно считать с уверенностью, что эта точка легла бы ниже биссектрисы, т. е. в области значений для наших экземпляров. Следовательно, данный признак не дает возможности различать подвиды. У особей, отнесенных Колмэном к подвиду *gracilis*, лопасть

базального членика антеннулы короче этого членика на $1/3$ его длины, т. е. соответствующее значение находится на прямой, наклоненной к оси абсцисс под углом $33^{\circ}40'$ (по таблицам тригонометрических функций для $\arctg 0.666$). Колмэн не указал абсолютных размеров этих придатков и не сообщил, у какого из 3 имевшихся в его распоряжении экземпляров он выполнил измерения. Известно, однако, что длина карапакса его особей составляла 8.0, 11.75 и 17.0 мм. Наши данные позволяют считать, что такой длине карапакса соответствует базальный членик длиной 2.5—3.7 мм. В таком случае, значения этого признака расположены на отрезке АВ найденной нами прямой, т. е. в области значений для наших экземпляров.

Отношение длины ладони к ее ширине не меняется с возрастом и почти одинаково у обоих полов (рис. 15, табл. 2). Данные Колмэна в этом случае отражены графически уже упоминавшимся способом. У котипа с ка-

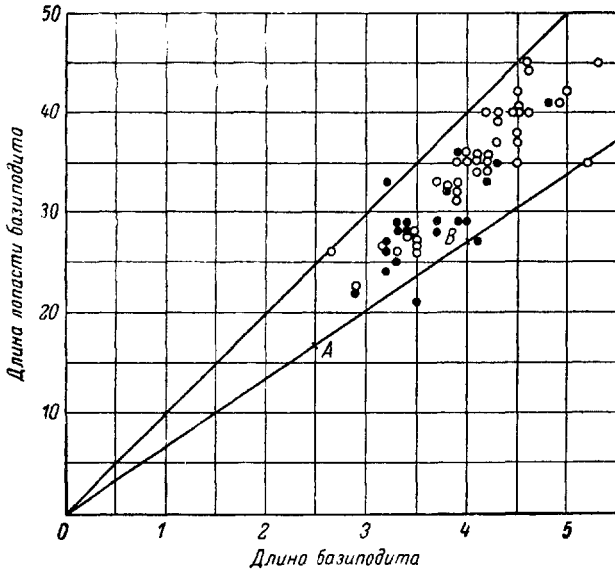


Рис. 14. Относительная длина (в мм) лопасти безиподита стебелька антенны I *Notocrangon antarcticus* (Pf.).

Обозначения те же, что на рис. 11.

рапаксом длиной 9.75 мм это отношение составляет 3.9, и потому длина клешни должна составлять 6.5—8.0 мм. У собственного экземпляра Колмэна с карапаксом длиной 11.75 мм это отношение равно 4.9, т. е. длина клешни составляет 6.5—7.0 мм. В первом случае искомая точка лежит

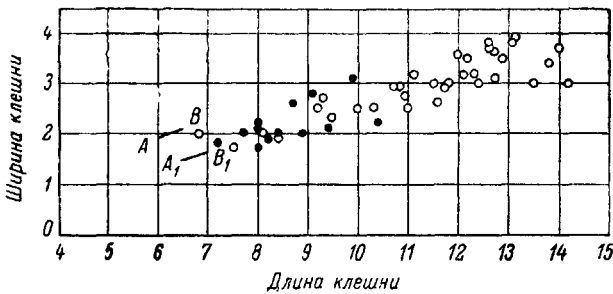


Рис. 15. Пропорция клешни переопода I *Notocrangon antarcticus* (Pf.).

Обозначения те же, что на рис. 11.

на отрезке АВ прямой, наклоненной под углом $14^{\circ}23'$ к оси абсцисс, а во втором — на отрезке A_1B_1 прямой, наклоненной к оси абсцисс под углом $11^{\circ}32'$. В обоих случаях существенных отклонений от наших данных не наблюдается.

Относительная длина двух последних члеников наружных ногочелюстей не является выражением полового диморфизма и возрастной изменчивости, как это можно видеть из рис. 16 (а и б). Боррадей, считав-

ший этот признак характерным для подвида *gracilis*, не указал его точного значения. Во всяком случае значение этого признака у типичного подвида находится ниже биссектрисы, у атипичного подвида — выше. Зна-

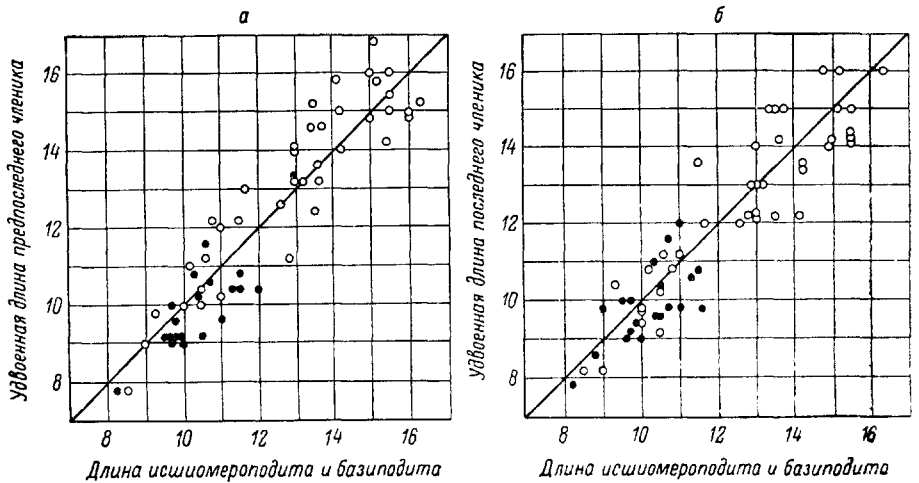


Рис. 16. Относительная длина (в мм) предпоследнего (а) и последнего (б) члеников наружной ногоцелюсти у *Notocrangon antarcticus* (Pf.).

Обозначения те же, что на рис. 11.

чения обоих признаков для наших особей разбросаны примерно поровну по обе стороны биссектрисы, и потому данный признак также нельзя использовать для обоснования подвигов.

Отсутствие полового диморфизма и внутривидовой изменчивости по рассмотренным признакам делает целесообразным вычисление средних для всей популяции в целом (табл. 3). Можно видеть, что литературные

Таблица 3

Статистические показатели для некоторых признаков *Notocrangon antarcticus* (Pf.)

Признак	Собственные данные			Литературные данные	
	N	лимиты	$\bar{x} \pm \Delta$	<i>typica</i>	<i>gracilis</i>
Отношение длины тела к длине VI абдоминального сегмента . .	84	5.09—6.34	5.78 ± 0.05	6.13, * 6.12 **	5.92 *** 5.0, **** 5.00, *** 5.82 ***
Отношение длины каркапакса к длине рostrума	68	2.07—3.78	3.03 ± 0.05	3.9, * 4.21 **	2.47, *** 2.63 ***
Отношение длины ладони клешни к ее ширине . .	36	3.10—4.73	3.76 ± 0.01	3.9 *	4.1 ****, 4.9 ***

* Данные Колмэна (Calman, 1907) для котипа Пфедфера.

** По рисунку Пфедфера (Pfeffer, 1887).

*** Данные Колмэна (Calman, 1907) для оригинального материала.

**** Данные Кутье (Coutiere, 1917).

данные для обоих подвидов в общем укладываются в пределы изменчивости исследованной нами популяции. Вышеизложенное позволяет прийти к заключению о том, что существующее разделение данного вида на подвиды, предложенное Колмэном и Боррадеем, лишено оснований. Разумеется, вопрос о том, существуют ли вообще подвиды этого вида или нет, нашим выводом не снимается.

Возрастная изменчивость существует, но выражается в иных признаках, в частности в особенностях строения карапакса. У мелких особей обоих полов гребень карапакса прямой, шип этого гребня острый и вздернут вверх, рострум шиловидный (рис. 17). У более крупных особей наблюдается две выемки на срединном гребне: у заднего края карапакса и сразу позади медианного шипа, причем последний более тупой, чем у мелких особей, и конец его обращен вниз и вперед. Рострум таких особей сплюснен с боков в терминальной части (рис. 17, б). Перечисленные различия связаны с размерами, т. е., как мы полагаем, с возрастом и, насколько это удалось заметить, не зависят от пола. Особи, имеющие карапакс длиной меньше 15 мм, характеризуются первым вариантом строения карапакса, а более крупные — вторым. Исключения из этого правила наблюдаются и среди самок, и среди самцов. Например, самец с карапаксом длиной 15.4 мм имеет рострум, характерный для крупных особей, тогда как строение срединного гребня и медианного шипа позволяет сблизить его с вариантом для мелких особей (рис. 17, в). Самки с карапаксом длиной 24.0 и 19.1 мм имеют рострум, характерный для мелких особей, но строение медианного гребня и шипа промежуточные между обоими вариантами (рис. 17, г). Другим возрастным признаком является строение скафоцерита. Для мелких особей обоих полов (меньше 16 мм по длине карапакса) характерен длинный тонкий шип скафоцерита, выступающий за пластинчатую часть (рис. 18, а). У более крупных особей шип скафоцерита короче и почти не выдается за передний край пластинчатой части (рис. 18, б). Это правило также имеет исключения: крупные особи могут иметь скафоцерит, характерный для мелких, и наоборот (рис. 18, в, г). Наглядная возрастная изменчивость, свойственная лишь самцам, состоит в том, что терминальная часть *appendix masculina* с возрастом становится более крупной, а шипы, ее вооружающие, более короткими (рис. 19).

Литературные данные по биологии рассматриваемого вида довольно скудны и разбросанны. Поэтому представляется полезным привести наши данные и систематизировать литературные. Соотношение количества самок и самцов в нашей коллекции составляет 93 : 29. Длина карапакса самок колеблется от 11.8 до 25.2 мм. Длина карапакса у самой мелкой

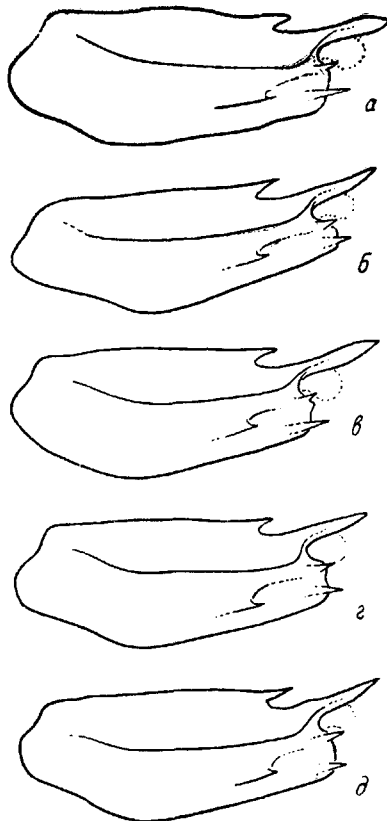


Рис. 17. Изменчивость карапакса и рострума у *Notocrangon antarcticus* (Pf.).

Объяснения в тексте.

самки с яйцами 18.0 мм; однако вскрытие позволяет считать, что половозрелость наступает раньше, так как самка с карапаксом длиной 11.8 мм уже имела сформированный яичник. Бальс (Balss, 1930) обнаружил самку

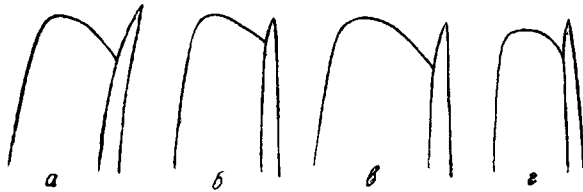


Рис. 18. Изменчивость дистальной части скафоцера *Notocrangon antarcticus* (Pf.).
Объяснения в тексте.

(с яйцами) длиной 63 мм, что соответствует длине карапакса — приблизительно 13.0 мм. Минимальный размер половозрелых самцов, по-видимому, не меньше. Наиболее мелкий экземпляр самца из нашей коллекции имеет карапакс длиной 10.7 мм, и его мужской отросток вполне сформирован.

Кутье (Coutiere, 1917) считает, что характерные для самцов плеоподы формируются при достижении длины 28—30 мм (т. е. длина карапакса около 10 мм). Бэйдж (Bage, 1938) сообщает, что минимальный размер самца из ее коллекции 38 мм, что соответствует длине карапакса 11 мм. Таким образом, можно считать, что половозрелость наступает

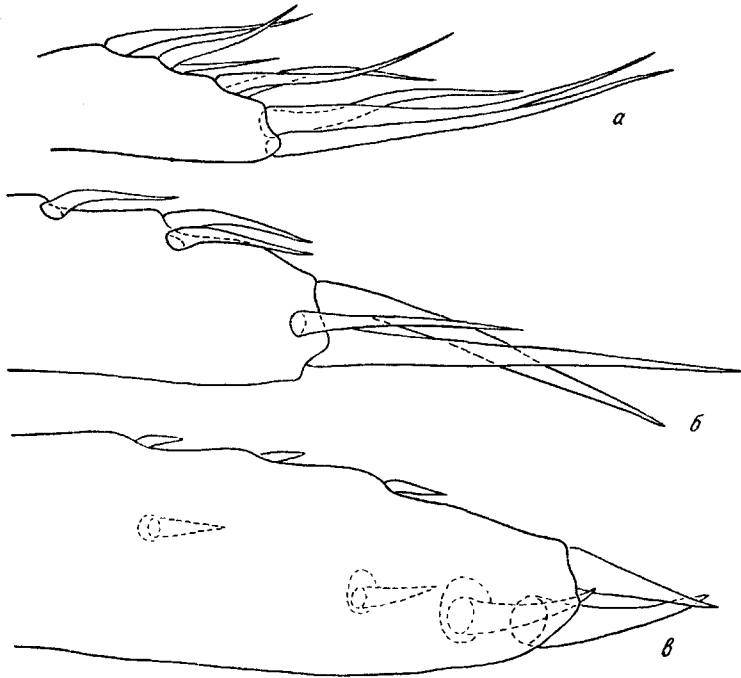


Рис. 19. Возрастная изменчивость дистальной части *appendix masculina* у *Notocrangon antarcticus* (Pf.) (ст. 164).

а — 10.7 мм; б — 13.0 мм; в — 15.4 мм.

у самцов при достижении ими длины карапакса по меньшей мере 10 мм. Наиболее крупный самец из нашей коллекции имеет карапакс длиной 17.4 мм, что согласуется с данными Кутье (Coutiere, 1917). Икроносные самки, по нашим данным, обнаружены в январе—апреле. Находки Бальса и Бэйджа также приходится на этот период, однако последняя нашла 6 самок с яйцами и в декабре. Если судить о сроках вынашивания икры

по этим данным, то он длится по крайней мере с декабря по апрель. Представляют интерес данные о температуре, при которой происходит вынашивание яиц. Литературные данные по этому вопросу отсутствуют. Однако есть основание полагать, что вынашивание яиц происходит и при положительной температуре. Так, Балльс (Balss, 1930), обнаруживший самку с яйцами в бухте Кэмберленд (Южная Георгия), указывает, что эта находка сделана 26 февраля 1929 г. на глубине 15—20 м. Судя по данным Английской морской биологической станции на Южной Георгии (Discovery Reports, v. I; 1929), 26 февраля 1931 г. на глубине 10 и 20 м в бухте Кэмберленд температура составила 1.8°, а 2 марта 1926 г. на

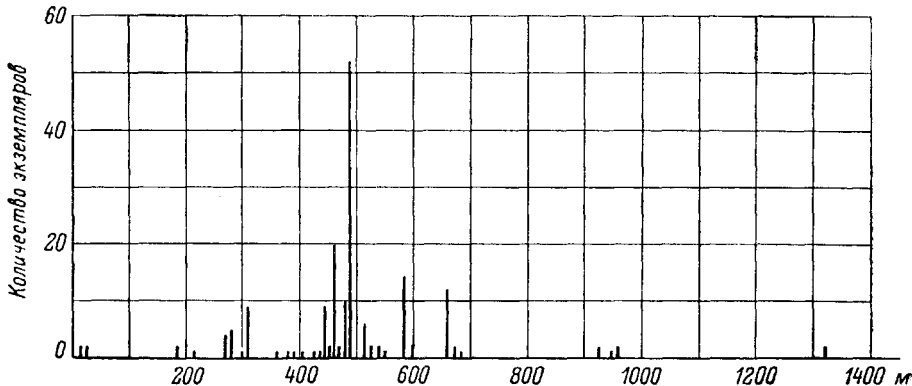


Рис. 20. Количественное распределение *Notocrangon antarcticus* по глубине (литературные и оригинальные данные).

глубине 20 м отмечено 2.92° (Discovery Reports, 4, I; 1932). В нашем материале самки с яйцами найдены при температуре -1.73 и -0.83° . Таким образом, развитие яиц происходит приблизительно при температуре от 1.8 до -1.73° . Количество яиц в кладках разнообразно и, насколько нам удалось заметить, не связано с возрастом. Возможно, это объясняется плохой сохранностью кладки, в частности это касается самки с карапаксом длиной 23.0 мм. Плодовитость особей разных размеров у *Notocrangon antarcticus* (Pfeffer):

Длина карапакса (в мм)	20.2	20.7	21.3	22.5	22.8	23.0	23.2
Количество яиц	428	890	247	326	733	18	726

Notocrangon antarcticus имеет пелагическую личинку, и потому о времени выклева можно судить по появлению личинок в планктоне. Колмэн обнаружил личинок поздней стадии в сентябре, феврале и марте. Личинки III стадии обнаружены нами в планктонной пробе д/э «Обь» (ст. 189,

Таблица 4

Сезонные изменения соотношения между количеством самок и самцов у *Notocrangon antarcticus* (Pf.)

Месяцы	Общее количество экземпляров	Самцы	Самки		
			всего	с яйцами	без яиц
Январь	72	19	53	24 (45.2%)	29 (54.8%)
Февраль и март	49	14	35	10 (28.6%)	25 (71.4%)

вертикальный лов 0—200 м), взятой в январе. Можно полагать, что выклев длится с сентября по март. Наши данные о сезонном изменении соотношения числа самок с яйцами и сведены в табл. 4.

Вид является довольно эврибатным и встречается на глубине 15—1320 м, в основном на глубине 300—600 м (рис. 20). Найден при темпе-

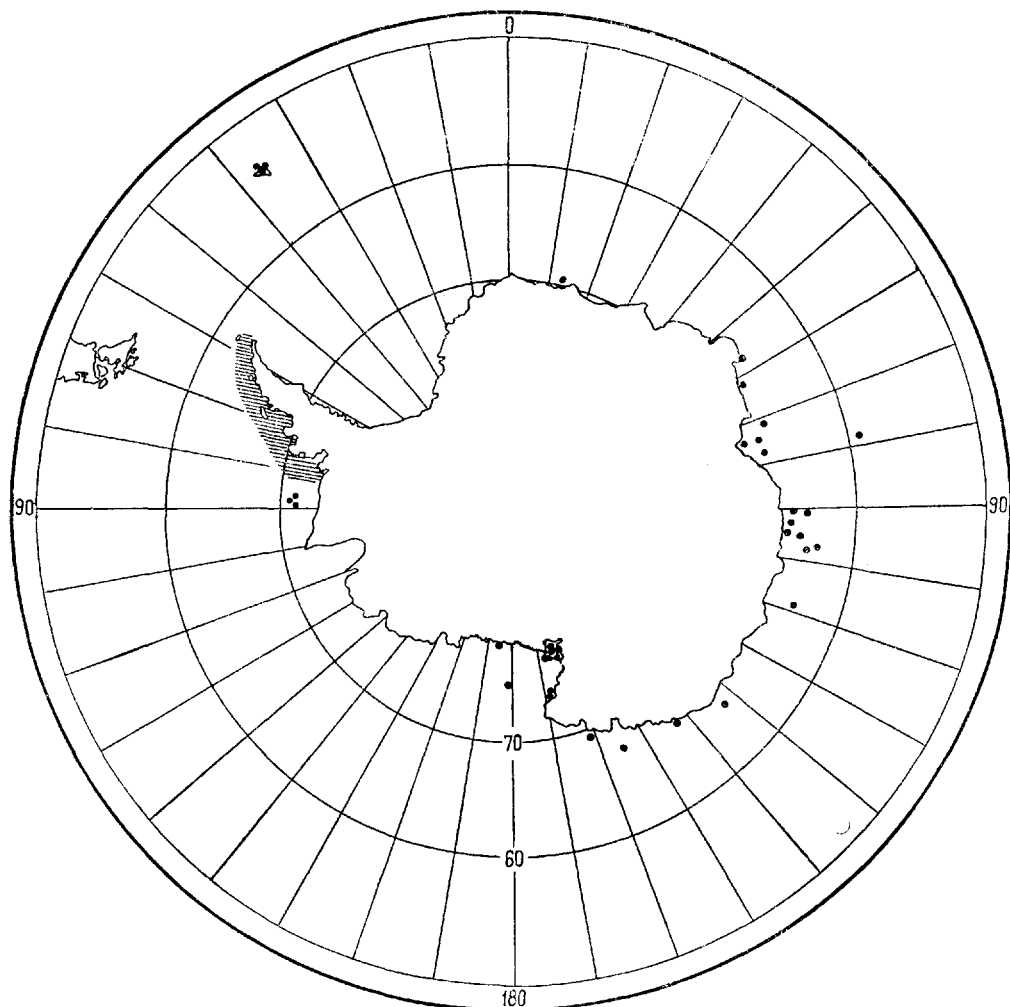


Рис. 21. Распространение *Notocrangon antarcticus* (Pf.).

Штриховкой отмечен район работ II Французской антарктической экспедиции 1908—1910 гг.

ратуре от -1.92 до $+2.92^{\circ}$, что характеризует данный вид как холодно-водный stenотермный.

Распространение. Накопленные к настоящему времени данные позволяют считать *N. antarcticus* антарктическим видом, не встречающимся севернее 54° ю. ш. и распространенным повсеместно в водах Индийского и Тихого океанов. В Атлантическом океане известен лишь у Южной Георгии. Разрыв ареала, приходящийся на большую часть Южной Атлантики, объясняется, по-видимому, недостатком исследований в этом районе; если это так, то ареал можно считать циркумантарктическим (рис. 21).

Сем. *GALATHEIDAE* Dana, 185216. *Galathea pusilla* Henderson (рис. 22)

Henderson, 1888: 121, pl. 12, fig. 1; Whitelegge, 1900: 185; Grant a. McCulloch, 1906: 49, pl. 4, fig. 5, 5a; Chilton, 1911: 303; Borradaile, 1916: 92; McNeil, 1926: 305.

Материал. «Обь»: ст. 342, 2 ♂, 2.4 и 3.0 мм, 1 ♀, 2.9 мм (трал Сигсби), 3 ♀, 4.0—4.8 мм (дночерпатель).

Изменчивость количества шипов на гастральной области карапакса отмечена Грантом и Мак-Кулохом (Grant a. McCulloch, 1906). У обеих

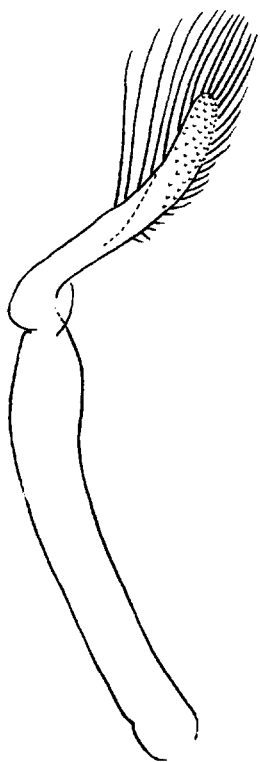


Рис. 22. *Galathea pusilla* Henderson, ♂, плеопод II.

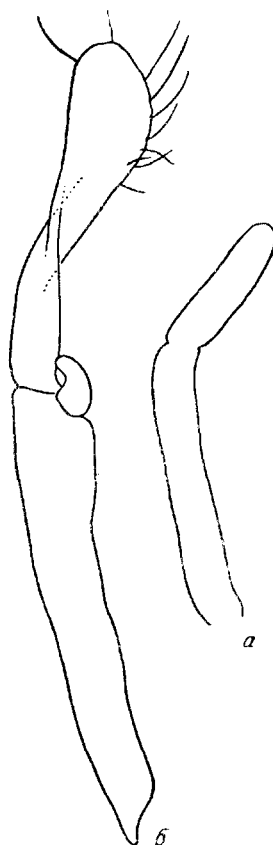


Рис. 23. *Munida gracilis* Henderson.
а — плеопод I; б — плеопод II.

исследованных нами самок имелось по 4 таких шипа, у самца — 2, что укладывается в представлении об изменчивости данного вида.

Распространение. Известен у Новой Зеландии и западной части Австралии на глубине 0—277 м.

17. *Munida gracilis* Henderson (рис. 23)

Henderson, 1888 : 143, pl. 4, fig. 14; Chilton, 1912: 128.

М а т е р и а л. «Обь»: ст. 354, 1 ♂, 9.6 мм.

Гендерсон (Henderson, 1888) указывает, что II и III абдоминальные сегменты несут по 6 дорзальных шипов каждый. У нашего экземпляра имеется 4 пары шипов на II абдоминальном сегменте и 2 пары на III. По всем прочим признакам наш экземпляр отвечает описанию Гендерсона.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Ранее были известны 2 находки этого вида: на ст. 166, «Челленджер», 38°50' ю. ш. и 169°20' в. д., 503 м (Henderson, 1888) и у Кайкаура (Chilton, 1912); обе находки сделаны у Новой Зеландии при температуре 10.4—11.0°.

18. *Munida gregaria* (Fabricius)

Fabricius, 1793 : 473 (*Galathea gregaria*); Matthews, 1932 (*Munida gregaria*, *M. subrugosa*); Rauner, 1935 (*M. gregaria*, *M. subrugosa*); Haig, 1955 : 38, fig. 10 (*M. gregaria*, *M. subrugosa*); Yaldwyn, 1958 : 121, 124, 125 (*M. subrugosa*).

М а т е р и а л. «Обь»: ст. 478, 1 ♂, 10.0 мм; ст. 481, 2 ♂, 21.5 мм, 1 ♀ ov 21.5 мм; ст. 483, 1 ♂, 22.0 мм; «Иван Носенко»: ст. 119, 1 ♀, 16.0 мм.

Взрослые особи, найденные на ст. 481 и 483, полностью отвечают описанию *M. subrugosa* (White) по Лагербергу (Lagerberg, 1905), тогда как единственный экземпляр, находящийся на постларвальной стадии (ст. 478) подходит под описание и рисунки Мэттьюса (Matthews, 1932) постларвальной стадии *M. gregaria* (Fabr.) или стадии гримотеа (*grimothea-stage*). Нам представляется, что *M. gregaria* и *M. subrugosa* — не самостоятельные виды, а лишь подвиды одного вида, которому в соответствии с правилом приоритета следует присвоить название *M. gregaria* (Fabricius).

Как известно, благодаря значительному сходству между взрослыми стадиями и близости постларвальных стадий обоих видов вопрос об их видовой самостоятельности долгое время оставался запутанным. Лагерберг выяснил эти различия, а Мэттьюс произвел дальнейшие уточнения. Точка зрения обоих авторов принята, в частности, Хайг (Haig, 1955). Аргументы в пользу видовой самостоятельности двух рассматриваемых форм вкратце могут быть сведены к следующему: взрослые особи *subrugosa* имеют суженный в передней трети карапакс, несущий довольно крупные шипы на переднебоковом крае; глазной стебелек короткий и направлен вперед; внутренняя поверхность меруса клешненосных переоподов вооружена несколькими мелкими шипами в проксимальной части и более крупными в дистальной; спинная поверхность абдоминальных сегментов с двумя медианными киями, а края плевр направлены вниз; членики экзоподита наружных ногочелюстей обычной формы и умеренно усажены волосками; длина этой конечности составляет, по нашим данным, около 1.5 длины карапакса и роострума. У *gregaria* карапакс в плане почти прямоугольный, и на его переднебоковых краях имеется несколько мелких шишков и один более крупный передний шип; глазной стебелек длинный, направлен в стороны и вперед; внутренняя поверхность меруса клешненосных переоподов вооружена примерно равными по размерам острыми шипами; верхняя сторона абдоминальных сегментов с более слабыми медианными киями, а нижние края плевр направлены в сторону и вниз; членики эндоподита наружных ногочелюстей расширены и густо опушены. По нашим данным, длина этого придатка составляет около 0.8

длины карапакса. Постларвальная стадия *gregaria* отличается от взрослой более длинными клешневыми переоподами и наружными ного-челюстями и более плотным опушением их; абдоминальные сегменты обызвествлены меньше и развиты слабее. У *subrugosa* различия между постларвальной стадией и взрослой почти отсутствуют. Длина карапакса особей, находящихся на стадии гримотеа, доходит до 12 и даже до 33 мм, а у постларвальной стадии *subrugosa* не превышает 8.5 мм.

Некоторые стороны биологии представляют существенный интерес в связи с изучаемым вопросом. Данные по биологии обеих форм в районе Фолклендского мелководья представлены Рейнером (Rayner, 1935) и Мэттьюсом (Matthews, 1932). Последний считает, что обе формы встречаются при 5.5—9.0°; однако еще Лагерберг обнаружил их у Фолклендских островов при 2.75°. Кроме того, судя по материалам Чилийской экспедиции Лундского университета, *subrugosa* найден в зал. Анкуд при 10—13.2°. Таким образом, *subrugosa* встречается в более широком диапазоне температуры, чем это считается Мэттьюсом — при 2.75—13.2°. В отношении *gregaria* данные менее полные. Есть основания считать, что последний известен при 2.75—7.86°. Сведения о глубине обитания более многочисленны. Взрослые *gregaria* известны с глубины 0—131 м (150 м²) (Haig, 1955), взрослые *subrugosa* с 0—510 м (Matthews, 1932). Указание Гендерсона (Henderson, 1888) о нахождении одного экземпляра *subrugosa* на глубине 1080 м (ст. 320, «Челленджер») вызывает справедливые сомнения у Мэттьюса, так как на этой станции известен лишь один дефектный экземпляр, правильность определения которого требует проверки. Таким образом, диапазоны вертикального распределения двух форм в значительной степени перекрываются. Немногочисленные данные по биологии размножения также не позволяют четко различать две формы.

На Фолклендском мелководье самки с яйцами встречаются с сентября по март (*subrugosa*). Эмбрион в икринках замечен в конце сентября и в октябре. Исследованная нами самка (ст. 481) поймана в июне. Она имеет в кладке 592 яйца округлой формы (диаметр 0.55 м), в которых еще нет эмбриона. Это подтверждает мнение Хайга о том, что выклев личинок происходит весной — в ноябре.

Период икроношения у *gregaria* менее определенный. На Фолклендском мелководье самки с икрой встречаются в сентябре—октябре и в январе—марте, а у Новой Зеландии в апреле (Matthews, 1932; Balss, 1930). Можно видеть, что крайние сроки размножения в обоих районах примерно совпадают.

Икроносные самки обеих форм обитают примерно на одной и той же глубине, и их постларвальные стадии встречаются в один период летом; но у *subrugosa* они известны, кроме того, зимой. Постларвальная стадия *subrugosa* появляется, вероятно, в декабре—январе и в апреле—мае (Henderson, 1888; Haig, 1955).

Особь, находящиеся на стадии гримотеа, образуют огромные скопления в толще воды и на поверхности, что дало повод назвать это явление «роением». Достоверные находки на дне неизвестны, поскольку во всех случаях не исключена возможность поимки животных при движении трала в толще воды. У Новой Зеландии «роение» наблюдается круглый год, но чаще в летние месяцы (Thomson, 1913; Young, 1929). На Фолклендском мелководье «роение» происходит в ноябре—марте (Matthews, 1932), но наша находка дает основание предполагать, что оно может происходить и зимой, т. е. длится также круглый год. Описанные выше некоторые черты биологии связаны с морфологическими различиями между взрослыми и постларвальными стадиями обеих форм. Слабое обызвествление

покровов тела, с чем, возможно, связаны особенности строения карапакса и абдомена, большая длина глазного стебелька и его особая посадка у стадии гримотеа, как мы считаем, являются адаптациями к пелагическому образу жизни. Особенности строения эндоподита наружных ногочелюстей и клешнеобразных переоподов, как полагает Чилтон (Chilton, 1909), объясняются планктонным образом жизни. Наблюдения Томсона (Thomson, 1913) показывают, что на стадии гримотеа плавание происходит с помощью хвостового веера. Поэтому ногочелюстям не приходится приписывать плавательную функцию, и особенности их строения необъяснимы с такой точки зрения. Мы думаем, что большие размеры и плотное опушение наружных ногочелюстей объясняются характером питания животного; возможно, это приложимо в какой-то степени и к переоподам. В литературе имеется единственное указание Мэттьюса (Matthews, 1932) о том, что питание на стадии гримотеа происходит в какой-то степени за счет диатомовых водорослей. В желудке одной вскрытой нами особи найдено примерно 10 *Calanidae* и 2 *Limacina* и не найдено диатомовых. По Харту (Hart, 1946), на Фолклендском мелководье наибольшее количество фитопланктона наблюдается в ноябре—марте, а зоопланктона в субантарктических водах в ноябре—апреле (Foxton, 1956). Совпадение сроков массового развития планктона и «роения» подчеркивает адаптивный характер постларвальной стадии, переходящей к пелагическому образу жизни обычно в период массового развития планктона. Возможно, благодаря обильному питанию постларвальная стадия у *gregaria* более крупная, чем у *subrugosa*. Значительный интерес представляет вопрос о максимальной продолжительности жизни отдельной особи на стадии гримотеа. К сожалению, такие данные отсутствуют, а сведения о длительности периода «роения» в этом случае не могут быть использованы. Приблизительное представление по затронутому вопросу можно получить, используя некоторые косвенные данные. Утрата адаптивных признаков постларвальной стадии происходит в течение нескольких лет (Rauner, 1935), и, следовательно, морфологические адаптации делают возможным пребывание стадии гримотеа в планктоне в течение длительного времени. Считается (Chilton, 1909), что обилие корма и отсутствие подходящего для оседания грунта могут продлить время пребывания в планктоне, и вследствие этого некоторые особи на стадии гримотеа могут достигнуть значительного размера — до 33 мм длины карапакса. Однако в литературе нет сведений о строгой приуроченности этого животного к какому-либо определенному грунту. По-видимому, *gregaria* столь же безразличен к качеству грунта, как и *subrugosa*. Если же подойти к рассматриваемому вопросу с точки зрения обеспеченности кормом, что является приемом сомнительным, то, учитывая приведенные выше данные о сезонных изменениях количества планктона, следует прийти к заключению, что этот период длится около 5 месяцев. Существенным является тот факт, что скопления особей на стадии гримотеа могут выноситься течениями на значительные расстояния от того места, где произошло их всплытие на поверхность. Наша находка сделана на станции, где глубина составляет 340 м, что примерно вдвое превышает максимальную глубину обитания взрослых *gregaria*. Мэттьюс сообщает, что им было обнаружено скопление особей на стадии гримотеа на поверхности на 2 станциях «Дискавери», где глубина составляла около 4000 м. Очевидно, как полагает Мэттьюс, в этом случае животные не могут достичь дна и обречены на длительное пребывание у поверхности и на гибель. Схема течений, приводимая Диконом (Daeson, 1937), позволяет полагать, что эти животные были вынесены с мелководья у Фолклендских островов восточной ветвью

Фолклендского течения. Допустив, что скорость течения составляет не больше 0.5 узла (Морской Атлас, т. II, 1958), а расстояние до изобаты 150 м к северу от Фолклендских островов составляет около 240 миль, получаем, что миграция длилась около 20 суток. Последнюю величину, разумеется, следует рассматривать как минимальную.

Осевшая в конце концов стадия гримотеа превращается во взрослую особь, которая сохраняет в значительной степени адаптивные признаки постларвальной стадии, послужившие сначала для выделения в особый подвид постларвальной стадии, а затем для выделения в самостоятельный вид донной взрослой стадии.

Возникает естественный вопрос, почему эти признаки, являющиеся приспособлениями к планктонному образу жизни, не подвергаются редукации при переходе к жизни на дне. Ответ на этот вопрос дает хорошо известная особенность биологии взрослых *gregaria*, способных подниматься к поверхности и какое-то время оставаться там совместно с постларвальной стадией. В таком случае морфологические особенности *subrugosa* следует рассматривать как признаки чисто донного животного, а полная идентичность строения постларвальной и взрослой стадий объясняется их сходным образом жизни. Наличие пелагической стадии у *gregaria* Райнер связывает с тем, что это животное обитает на малой глубине, а биологический смысл состоит в том, что такая стадия повышает возможность к расселению (Thomson, 1913).

Наиболее замечательной способностью стадии гримотеа является ее способность к размножению. Икринные самки стадии гримотеа наблюдались однажды у Новой Зеландии (Thomson, 1913). Имеются сходные данные и для постларвальной стадии *subrugosa*. Райнер, не останавливаясь на этом вопросе подробно, сообщает: «... самки *M. subrugosa* становятся половозрелыми при длине карапакса 12 мм еще на постларвальной стадии. При этом размере они могут быть найдены с икрой». К сожалению, это интересное явление не было исследовано специально; тем не менее можно считать установленным, что у данных животных половозрелость наступает рано, еще до того как сформируются признаки взрослой стадии и будут утрачены признаки постларвальной. Томсон (Thomson, 1899), исследовавший стадию гримотеа у Новой Зеландии, отмечает, что «половые придатки» находятся в более или менее недоразвитом состоянии. Поскольку размеры животных остались при этом неизвестными, данный факт нельзя использовать в качестве аргумента против способности стадии гримотеа к размножению.

Райнер, описавший развитие брюшных конечностей *gregaria* и *subrugosa*, установил, что личинки и постларвальные стадии неразличимы до тех пор, пока не сформируются адаптивные признаки, связанные с обитанием в планктоне. В противоположность этому ход развития плеоподов одинаков у обеих форм, и взрослые особи по такому признаку неразличимы. Нам представляется, что Райнер совершенно незаслуженно игнорировал это обстоятельство, свидетельствующее против видовой самостоятельности двух форм, и придал чересчур большое значение прочим признакам, заслуживающим статуса подвидовых.

Вышеизложенное, как нам представляется, дает основание считать, что вид *gregaria*, подобно другим представителям рода, является донным животным с пелагической личинкой и постларвальной стадией, обитающей на дне (подвид *subrugosa*). При определенных условиях (незначительная глубина, большое количество планктона) длительность пелагической жизни возрастает, что ведет к выработке особых адаптаций (подвид *gregaria*).

Распространение. Представляется целесообразным рассмотреть распространение обеих форм порознь.

Подвид *subrugosa*. Указание Кутье (Coutiere, 1906, 1917) о нахождении в материалах I и II Французских экспедиций представляет особый интерес, так как оба, возможно, относятся к Антарктике. К сожалению, список станций упомянутых экспедиций остается неизвестным, и потому более определенно высказаться по этому вопросу невозможно. Все прочие находки сделаны за пределами Антарктики, в связи с чем следует отказаться от мнения Ортмана (Ortmann, 1911), рассматривавшего *M. subrugosa* как антарктический вид. Лагерберг (Lagerberg, 1905) с сомнениями, а Дофляйн и Балс (Doflein u. Balss, 1912) вполне определенно считают *M. subrugosa* циркумполярным видом, с чем согласиться невозможно, так как на островах южной части Индийского океана неизвестно ни одной находки. В определении северной границы в Атлантическом океане существуют неясности. Хайг проводит эту границу на широте Монтевидео, опираясь при этом, по-видимому, на указание Гендерсона (Henderson, 1888). Мэттьюс, как уже упоминалось, справедливо сомневается в правильности определения Гендерсона и считает северной границей в Атлантическом океане 35° ю. ш. При этом не приводятся соответствующих ссылок, а данные самого автора относятся к более высоким широтам. Между тем имеется указание Лагерберга о находке *subrugosa* на ст. 2 Шведской южнополярной экспедиции 1901—1903 гг. ($38^{\circ}05'$ ю. ш., $57^{\circ}35'$ з. д.). Таким образом, у Южной Америки данный подвид обитает к югу от 38° ю. ш. в Атлантическом океане и южнее $41^{\circ}40'$ ю. ш. (о. Чилоэ) в Тихом океане. У Новой Зеландии и о. Окленд присутствие данного подвида подтверждено Ялдуином (Yaldwyn, 1958), у о-вов Кэмпбелл и Окленд установлено еще Филхолом (Filhol, 1896). Бэйдж (Bage, 1938) нашла этот подвид у о. Маккуори.

Подвид *gregaria* распространен у Южной Америки сходным образом, от северной части острова Чилоэ до мыса Горн и Фолклендских островов. У Новой Зеландии известен от пролива Кука до о. Стьюарт по восточному побережью (Filhol, 1896).

Итак, вид известен лишь в антибореальных водах к северу от линии антарктической конвергенции.

Разорванный новозеландско-южноамериканский ареал, свойственный данному виду, известен у некоторых других животных. Оставляя в стороне обсуждение проблемы в целом, мы предлагаем следующее объяснение географическому распространению *M. gregaria*, которое учитывает его способность к жизни в планктоне. Мы полагаем, что взрослые или постларвальные стадии могли быть перенесены от Новой Зеландии или близлежащих островов к Южной Америке Восточным течением. По 50° ю. ш. это расстояние составляет около 5000 миль и лишено каких-либо мелководий, которые могли бы облегчить такую миграцию. При максимальной скорости Восточного течения 0.5 узла это расстояние может быть преодолено примерно за 400 суток. Столь длительный срок, казалось бы, делает нереальным такую миграцию; однако следует иметь в виду следующие особенности стадии гримотеа: 1) наличие морфологических адаптаций к пелагическому образу жизни, сохраняющихся на протяжении нескольких лет; 2) способность питаться планктонными организмами; 3) способность к размножению в пелагиали; 4) способность плавать над большими глубинами; 5) факты нахождения стадии гримотеа в поверхностных слоях. Кроме того, следует учитывать, что такая миграция может быть ускорена благодаря непосредственному воздействию постоянных западных ветров на животных, плавающих на поверхности. Пред-

ложив такой способ миграции, мы должны объяснить факт отсутствия этого животного на южных островах Индийского океана, прежде всего относительно изученных Кергелен, Марион, Крозе. Указанные острова расположены у линии антарктической конвергенции. В случае смещения ее к северу (Иванов, 1959) данный район попадает в антарктические воды, и потому обитание изучаемого вида становится невозможным.

Сем. *PAGURIDAE* Dana, 1852

19. *Pagurus arrosor* (Herbst)

Barnard, 1950 : 423, fig. 79a.

Материал. «Обь»: ст. 263, 4 ♂, 13.4—19.5 мм.

Распространение. Широко распространенный вид, встречающийся в Вест-Индии, Средиземном море, у Бразилии, Восточной и Южной Африки, Австралии, Филиппин и Японии на глубине 38—168 м (Barnard, 1950).

20. *Eupagurus lacertosus* Henderson

Henderson, 1888 : 63, pl. 6, fig. 7 (*E. lacertosus*), 64, pl. 7, fig. 1 (*E. lacertosus nana*); Thomson, 1899 : 178; Whitelegge, 1900 : 169 (*E. lacertosus nana*); Hale, 1927 : 94, fig. 90 (*Pagurus nana*); McCulloch, 1913 : 346 (*P. lacertosus*); Hale, 1941 : 279 (*E. lacertosus nana*).

Материал. «Обь»: ст. 342, 1 ♂, 2.3 мм, 1 ♀ ov. 2.8 мм, 1 ♀, 3.2 мм, 1 экз. деф.; ст. 352, 1 ♂, 6.3 мм; ст. 353, 1 ♀ ov. 2.9 мм.

Гендерсон (Henderson, 1888) указал следующие отличия подвида *nana* от типичной формы: 1) латеральные фронтальные выросты не заострены в шипы, 2) антеннальный экзоподит не выдается за край глаз, 3) скульптура ладони правой клешни слабая, 4) стебелек антенны короче глазного стебелька. Особи, относящиеся к подвиду *nana*, мельче типичной формы и обитают на меньшей глубине. Впоследствии *nana* рассматривался как самостоятельный вид (Hale, 1927) или, наоборот, как синоним типичной формы (Thomson, 1899). Обычно оба вида находили порознь, но известен случай их совместного нахождения (McCulloch, 1913). У рассмотренных нами особей латеральные выступы не заострены и антеннальный экзоподит не выдается за край глазного стебелька. Скульптура ладони правой клешни выражена в разной степени у разных особей, но в общем более отчетлива у мелких экземпляров. Возможно, мелкие особи относятся к подвиду *nana*.

Более крупный экземпляр со ст. 352 по большинству признаков подходит на *nana*, а по скульптуре ладони клешни — на типичную форму. Таким образом, различие подвидов по признакам, предложенным Гендерсоном, возможно не всегда. Природа этих различий неясна. Быть может, это проявление возрастной изменчивости одного вида и подвид *nana* представляет младшие возрасты, а типичный более старшие.

Самка с карапаксом длиной 2.8 мм (ст. 342) имеет 67 яиц размером 0.50×0.55 мм.

Распространение. Подвид *nana* известен с глубины 41—122 м при температуре 12.4° (Whitelegge, 1900; Hale, 1941; Henderson, 1888) и 14.65° (наши данные) у юго-восточной Австралии и Тасмании. Типичный подвид найден у Тасмании и юго-восточной Австралии на глубине 7—109 м (Henderson, 1888) и 503 м (McCulloch, 1913). Хейл (Hale, 1941) предполагает, что *E. crenatus* Borradaile, найденный к северо-западу от Новой Зеландии, относится к данному виду.

21. *Eupagurus forceps* (A. Milne-Edwards)

Cunningham, 1871: 495 (*Pagurus*); A. Milne-Edwards, 1891: 29 (*E. comptus*); Lagerberg, 1905: 2, figs. 1—3 (*E. comptus*); Coutiere, 1906: 9 (*E. comptus*); Doflein u. Balss, 1912: 31; Rathbun, 1910: 598 (*E. gayi*); Porter, 1935: 137 (*Pagurus*); Haig, 1955: 19 (*Pagurus*).

Материал. «Обь»: ст. 451, 2 ♀, 12 ♀ ov, 3 ♂; ст. 471, 11 ♂, 1 ♀ ov; ст. 481, 2 ♂; ст. 482, 2 ♂.

Синонимика вида, порожденная разнообразием строения правой клешне-носной ноги, распутана Лагербергом (Lagerberg, 1905), который указал, что степень развития гребня на внутреннем крае ладони правой клешни и особенности очертания карпуса этой конечности служат проявлением полового диморфизма: у самок гребень более высокий, чем у самцов, а контуры карпуса приближаются к треугольной форме. В некоторых более поздних работах данные Лагерберга не учитывались и обсуждению не подвергались (Porter, 1935; Rathbun, 1910). В сводке Хайг (Haig, 1955), содержащей наиболее полные сведения по данному виду, принята точка зрения Лагерберга и внесены дополнения в синонимику. Наши данные подтверждают представления Лагерберга о природе изменчивости *E. forceps*.

Обнаружен при температуре 2.75—11.0° у Фолклендских островов и в зал. Анкуд (Чили) (Haig, 1955; Brattstrom a. Dahl, 1951). Относительно температуры, при которой происходит вынашивание яиц, имеются лишь данные Лагерберга и наши, и она составляет 2.75—7.97°. Икротосные самки, найденные Хайг в Магеллановом проливе, вероятно, также обитали при низкой положительной температуре. По Лагербергу, вынашивание яиц в районе Фолклендских островов происходит в июле, ноябре и в августе. В ноябре личинки в яйцах были вполне сформированными, а самка, найденная в сентябре, имела 3 личинки. В Магеллановом проливе самки с яйцами найдены Хайг в апреле и в мае. Нами икротосные самки найдены у Огненной Земли в июне. Таким образом, вынашивание яиц происходит в период с апреля по ноябрь, а выклев в конце года, лето и весной. По Хайг, длина карапакса наиболее крупной самки 12.4 мм, обнаруженные нами икротосные самки несколько мельче.

Икринки овальные, размером 1.0×0.95. Количество яиц в кладке возрастает с увеличением длины карапакса. Для *Eupagurus forceps* разных размеров их значения следующие:

Длина карапакса (в мм) . . .	2.7	3.9	4.3	4.4	4.9
Количество яиц	44	189	246	234	276

Вид обитает на разнообразных грунтах на глубине 0—315 м и встречается на *Macrocystis*. Самки с яйцами были известны с глубины 2—25 м (Lagerberg, 1905), нами найдены на 95—120 м (ст. 451).

Распространение. Массовый вид в водах Патагонии и Огненной Земли (Cunningham, 1871; A. Milne-Edwards, 1891; Porter, 1903). Хайг указывает, что этот вид, являясь типичным для Магеллановой провинции, встречается и в Перуанской от Кокимбо на тихоокеанской стороне до Фолклендских островов в Атлантическом океане. При этом остались неподтвержденными находения у мыса Каррентес (Lagerberg, 1905) и на Восточно-Патагонской банке (Doflein u. Balss, 1912). Две наших находки примерно из того же района (ст. 481 и 482), и, таким образом, северную границу ареала следует проводить по 38° ю. ш. Имеется одно указание относительно нахождения в Антарктике — на ст. 6 Французской антарктической экспедиции 1903—1905 гг., к сожалению, не

сопровожаемое никакими другими дополнительными сведениями (Coutiere, 1906). Поскольку список станций этой экспедиции остался неопубликованным, остается предполагать, что это та же ст. 6, относительно которой известно, что она была выполнена в зал. Фландр, 64° ю. ш., 17 февраля 1904 г. (Raillet et Henry, 1907). Тем не менее нахождение данного вида в Антарктике требует подтверждения.

22. *Eupagurus gaudichaudi* (A. Milne-Edwards)

Материал. «Обь»: ст. 483, 3 ♂, 32.5, 24.0, 10.4 мм; «Иван Носенко», ст. 121, 3 ♀, 18.0—20.0 мм; ст. 123, 1 ♂, 20.5 мм.

Распространение. От Кокимбо на тихоокеанской стороне Южной Америки до мыса Каррьентес на атлантической; Магелланов пролив, Фолклендские острова. На глубине до 101 м (Haig, 1955).

Сем. *LITHODIDAE* Dana, 1852

23. *Paralomis spectabilis* Hansen

Нансен, 1908 : 22, pl. 1, fig. 3, pl. 2, fig. 1; **Бирштейн и Виноградов**, 1966.

Материал. «Обь»: ст. 377, 3 ♂, 3 экз. деф.

Распространение. Ранее был известен только в северо-западной части Атлантического океана на глубине 1344—1902 м (Nansen, 1908). Бирштейн и Виноградов (1966) сообщают о находке у о. Скотта у входа в море Росса на глубине 500—900 м (ст. 377). Биполярный баттальный вид.

24. *Lithodes antarcticus* Jacquinet

Лагерберг, 1905 : 12; **Найг**, 1955 : 13.

Материал. Китобойная флотилия «Слава», ст. 87. 1 ♂.

Распространение. В антибореальных водах Южной Америки от о. Чилоэ до Огненной Земли, Фолклендских островов и банки Бёрдвуд на глубине до 150 м.

Сем. *MAJIDAE* Samouelle, 1819

25. *Eurypodius latreillei* Guerin

Миерс, 1886 : 22, pl. 4, fig. 3a; **Лагерберг**, 1905 : 17; **Гартх**, 1957 : 19; 1958 : 40, pl. B, fig. 1, pl. 2, fig. 1.

Материал. «Обь»: ст. 451, 1 ♂, 23.5 мм; ст. 471, 2 ♂, 10.0, 13.5 мм, 3 ♀ ов., 11.9—13.0 мм; «Иван Носенко»: ст. 119, 2 ♂, 16.0 и 30.8 мм; ст. 121, 1 ♂ 25.0 мм.

Наиболее полная синонимика этого изменчивого вида приведена Гарсом (Garth, 1957, 1958). Строение плеоподов самца вполне отвечает рисункам этого автора. Считается, что у молодых и незрелых особей концы лопастей рострума направлены в стороны, а у взрослых сближены и даже перекрещиваются. Экземпляр со ст. 451, судя по строению плеоподов, является половозрелым, но по строению рострума сохраняет признаки ювенильной особи. Что же касается размеров, то он значительно мельче тех самцов, о которых известно из литературы (Lagerberg, 1905; Rathbun, 1925; Garth, 1957, 1958). У более мелких особей со ст. 471 ро-

стральные шипы прямые и относительно короткие. Мы предполагаем, что эти особи также половозрелые. Поэтому мы сомневаемся в том, что указанные выше особенности строения рострума являются ювенильным признаком. Ладонь клешни наших экземпляров лишена шипов на внутренней поверхности и без бугров по внутреннему краю. Последние особенности позволяют отнести наши экземпляры к var. *a* (Miers, 1886).

На панцире этого краба прикрепляются в большом количестве эпифитные животные и водоросли. К уже известному богатому перечню таких организмов мы можем добавить фораминифер.

Представляется возможным уточнить сроки встречаемости икроносных самок. Гарс (Garth, 1958) указывает, что икроносные самки встречаются в апреле, мае, январе и феврале. Однако Лагерберг обнаружил самок с яйцами в июле и августе, а сам Гарс нашел их в июле. Нами было найдено 3 ♀ ов. в июне (ст. 471). У последних яйца находились на поздней стадии развития, эмбрион выглядел вполне сформированным. У самки с карапаксом длиной 12.7 мм мы насчитали 421 икринку диаметром 0.75 мм.

Немногие имеющиеся данные показывают, что вид обитает при температуре главным образом ниже 7°. Более многочисленные данные о распределении по глубине показывают, что вид обитает в основном на 5—50 м. На глубине 100—150 м известно лишь 4 находки, на 250—300 м — лишь одна. У Фолклендских островов большое скопление отмечено на 80—130 м (Hart, 1946).

Р а с п р о с т р а н е н и е. От Перу (зал. Индепенденсия) до мыса Горн и залива Сан-Матиас; Фолклендские острова. Известна одна находка у Рио-де-Жанейро. По-видимому, обычен в антибореальных водах Южной Америки.

Сем. *A T E L E C Y C L I D A E* Ortmann, 1893

26. *Peltarion spinulosum* (White)

L a g e r b e r g, 1905 : 27; R a t h b u n, 1930 : 160, pl. 69, figs. 1, 2.

М а т е р и а л. «Иван Носенко»: ст. 123, 2 ♂, 30.0 и 31.8 мм, 16 ♀, 24.5—32.7 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Уругвай, Магелланов пролив, Вальпараисо, Фолклендские острова. На глубине до 250—300 м при температуре 2.75—12.2°.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАУНЫ ДЕСЯТИНОГИХ РАКООБРАЗНЫХ АНТАРКТИЧЕСКОЙ И АНТИБОРЕАЛЬНОЙ ОБЛАСТЕЙ

Следуя Экману (Ekman, 1953), мы называем Антибореальной область, расположенную между линиями субтропической и антарктической конвергенций и населенную южной умеренной фауной. В Антибореальной области имеются две большие фауны — южноамериканская и новозеландская (включая фауны островов, расположенных к югу от Новой Зеландии). Антарктическая фауна рассматривается как единое целое. Острова Кергелен, Крозе, Марион, Принс Эдуард и Маккуори изучены недостаточно в отношении десятиногих ракообразных, но имеются основания относить их к особой подобласти Антибореальной области.

Взаимные отношения указанных фаун, их связи с фаунами северного полушария представляют значительный интерес. Довольно обширные

сведения о десятиногих ракообразных до настоящего времени не привлекали должного внимания в связи с указанными вопросами. Коллекции, собранные Советскими антарктическими экспедициями, и разрозненные литературные данные позволяют в некоторой мере восполнить этот пробел.

Антарктическая область

Многие исследователи уже отмечали относительную бедность фауны десятиногих ракообразных Антарктической области, разительную по сравнению с другими группами богатой фауны Антарктики. Можно ожидать, что в дальнейшем будет обнаружено какое-то количество видов, остающихся пока неизвестными; тем не менее следует полагать, что такая представительная группа морской фауны, какой являются десятиногие ракообразные, для Антарктики мало характерна.

В водах Антарктики известно 7 видов донных десятиногих ракообразных; 4 из них эндемичные. *Notocrangon antarcticus* Pf. представляет монотипический эндемичный род и распространен, вероятно, повсюду вокруг Антарктиды. Близкий к *Notocrangon* Cout. род *Crangon* Fabr. известен почти исключительно в бореальных и арктическо-бореальных водах. *Lebbeus antarcticus* (Hale) относится к роду, который включает 24 в основном арктическо-бореальных вида. Два тропических представителя рода известны на глубине около 1000 м в море Бали и у Гавайских островов; известен 1 вид у Южной Африки (Holthuis, 1947; Rathbun, 1906; Barnard, 1950).

Род *Chorismus* Bate включает 2 вида: *Ch. tuberculatus* Bate, найденный у о. Марион, и *Ch. antarcticus* (Pf.), распространенный повсюду вокруг Антарктиды и найденный у Огненной Земли.

Широко распространенный глубоководный род *Nematocarcinus* A. M.-E. содержит примерно 15 преимущественно батимальных видов. В Северном Полярном бассейне представители рода не обнаружены. В индоокеанском секторе Антарктики и у Южной Африки встречаются *N. lanceopes* Bate и *N. longirostis* Bate. Последний, возможно, обитает у Южной Японии и в Арафурском море.

Род *Paralomis* White включает 15 почти исключительно батимальных видов. В антарктических водах найден *P. spectabilis* Hansen, известный ранее лишь в северо-западной части Атлантики.

Широко распространенный глубоководный род *Munidopsis* Whiteaves представлен единственным видом *M. antoni* (A. M.-E.), обнаруженным в юго-восточной части Индийского океана, а также у Перу и Азорских островов.

Крабы — наиболее богатая видами группа десятиногих ракообразных, в Антарктике до сих пор не обнаружена.

При анализе распространения антарктических десятиногих ракообразных весьма полезны некоторые понятия, предложенные Марром (Marr, 1963). Марр установил, что многие бесстебельчатые лилии Антарктики обитают в пределах изобаты 1000 м. Это хорошо согласуется с известным положением о «погруженном характере» антарктического шельфа. Кроме «высокого шельфа» (high shelf) по изобате 1000 м, Марр предлагает различать «внешний шельф» (outlying shelf), включающий о-ва Принс-Эдуард, Крозе, Марион, Кергелен, Хёрд и Маккуори. Из рассматриваемых десятиногих ракообразных к фауне «высокого шельфа» относятся 3 эндемичных и преимущественно антарктических вида (*Not. antarcticus*, *L. antarcticus*, *Ch. antarcticus*); четвертый эндемичный вид, *N. lanceopes*, имеет широкую батопатию и может быть охарактеризован как предста-

витель фауны «высокого шельфа», проникающий в абиссаль. Наконец, эндемик о. Марион *Ch. tuberculatus* — представитель фауны «внешнего» шельфа. Все три широко распространенных вида, *L. longirostris*, *P. spectabilis*, *Ch. antarcticus* — батимальные и абиссальные; 2 последних имеют биполярные ареалы. Присутствие таких видов говорит о существовании фаунистических связей Антарктики с северным полушарием.

У о. Южная Георгия известно 3 вида: 2 антарктических (*Not. antarcticus*, *Ch. antarcticus*) и 1 (*Campylonotus vagans*) южноамериканский антибореальный. Поэтому мы присоединяемся к тем авторам, которые выделяют провинцию Южная Георгия Антарктической области. Фауна этой провинции характеризуется смешанным составом и включает как антарктические, так и южноамериканские антибореальные виды.

Таким образом, фауна Антарктики (включая Южную Георгию) характеризуется смешанным составом, наличием эврибатных, преимущественно глубоководных видов. Эндемический элемент выражен достаточно хорошо. Имеются явные указания на связь с фауной северного полушария и южноамериканской антибореальной фауной.

Антибореальная область

Кергеленская подобласть

У о-вов Марион, Крозе, Кергелен, Принс-Эдуард и Маккуори обнаружено 14 видов десятиногих ракообразных. Из этого числа 5 [*Halicarcinus planatus* (F.), *Nauticariscus magellanicus* (H. M. E.), *Munida gregaria* (F.), *Chorismus tuberculatus* Bate, *Campylonotus capensis* Bate] относятся к антибореальной фауне и имеют широтные ареалы. Рак-отшельник *Sympagurus arcuatus* (A. M.-E. et Bouv.) представлен особыми подвидами у Тасмании и о. Маккуори, и его природа кажется нам неясной. Большинство эндемичных видов относится к широко распространенным родам, лишь *Ch. tuberculatus* относится к антарктическо-антибореальному роду: *Chorismus tuberculatus* Bate — о. Марион, 573 м; *Glyphocrangon podager* Bate — между о-вами Марион и Крозе, 2544 м; *Paralomis aculeata* Henderson — о. Марион, 573 м; *Lithodes murrayi* Henderson — о-ва Марион и Маккуори, 573—120 м; *Uroptychus insignis* Henderson — о. Марион, 573 м.

Широко распространенные виды обитают большей частью в батии и проникают в абиссаль: *Parapagurus dimorphus* Studer — Южная Америка, о. Марион, Тристан-да-Кунья, Магелланов пролив, 201—567 м; *Pagurodes inarmatus* Henderson — Новая Зеландия, о. Крозе, 2035—2544 м; *Munidopsis aculeata* Benedict — Панамский залив, Северное Чили, о. Марион, 2516—3281 м; *Munida spinosa* Henderson — юго-западная часть Атлантического океана, о. Крозе, 573—1900 м.

Характерной чертой фауны Кергеленской провинции является наличие антарктических и антибореальных видов и полное отсутствие какого-либо тропического элемента. Эндемизм фауны проявляется лишь в наличии эндемических видов; эндемические роды неизвестны. Другой особенностью фауны подобласти является заметное преобладание глубоководных видов.

Южноамериканская подобласть

Первая крупная сводка, посвященная южноамериканским десятиногим ракообразным, составлена Рэтбен (Rathbun, 1910). Дальнейшие довольно интенсивные исследования посвящены в основном фауне тихо-

океанских вод (Rathbun, 1918, 1925, 1930, 1937). Меньше изучена фауна атлантической стороны Южной Америки. Коллекции экспедиций Комитета «Дискавери» обработаны лишь частично (Gurney, 1937; Matthews, 1932; Rauner, 1935). Некоторые данные по фауне Патагонского мелководья имеются в работах Босхма (Boschma, 1962) и Харт (Hart, 1946). Особенно велико значение сводок, выполненных по материалам Чилийской экспедиции Лундского университета 1948—1949 гг. (Haig, 1955, Holthuis, 1952; Garth, 1957) и монографии Гарса (Garth, 1958), посвященной крабам *Oxurhyncha* Америки. Однако зоогеографическое районирование Южной Америки разработано лишь в общих чертах.

В настоящее время у Южной Америки к югу от о. Чилоэ и устья Ла-Платы найдено 74 вида, относящихся к 58 родам и 21 семейству.

Мелководная фауна

На глубине меньше 1000 м встречается 59 видов и 1 подвид, относящиеся к 49 родам. Большинство указанных видов обитает на глубине меньше 200 м и лишь немногие проникают глубже 500 м.

Северная граница Антибореальной области выражена более отчетливо у тихоокеанской стороны и слабее у атлантической. У северной части о. Чилоэ проходит северная граница ареала 5 видов и южная 8 видов. Южнее, у о. Чонос, находится южная граница распространения 8 видов и северная — 4 видов. Более резкая смена фаун наблюдается на тихоокеанском побережье от о. Чилоэ до Талькауано (около 36° ю. ш.): в этом районе, протяженностью около 400 миль, проходит северная граница 5 видов и южная 23 видов. Все же смена фаун, наблюдаемая у о. Чилоэ, представляется достаточно ясной, вследствие чего мы рассматриваем северную часть этого острова в качестве условной северной границы антибореальной Магеллановой провинции. Постепенность перехода от антибореальной фауны к тропической, возможно, связана с действием холодного Перуанского течения.

В Атлантическом океане у мыса Роча проходит южная граница распространения 5 видов и северная 7 видов; из последних 4 распространены на юге только до зал. Сан-Матиас. В районе от мыса Роча до зал. Сан-Матиас (около 42° ю. ш.) расположена северная граница ареала 7—8 видов и южная 6 видов. Зал. Сан-Матиас отмечает северную границу ареала 2 видов и южную 11 видов. Учитывая меньшую изученность атлантической стороны по сравнению с тихоокеанской, следует воздержаться от сопоставления фаун по количеству видов. Однако патагонская фауна в отличие от фауны Магеллановой провинции значительно менее оригинальна. Поэтому мы склоняемся к высказанному некоторыми авторами мнению о том, что у Южной Америки имеется единая антибореальная фауна, включающая чилийскую и патагонскую фауны (Knox, 1960; Balech, 1954).

Из видов, представленных в южноамериканской антибореальной фауне, лишь немногие встречаются вне пределов южноамериканских вод. Это 2 индо-пацифических краба, *Plagusia chabrus* Lam. и *Planes cyaneus* Dana, обычных представителей фауны плавника, и мелководный циркумтропический *Ovalipes punctatus* de Haan. Прочие широко распространенные виды обитают лишь в южном полушарии и имеют ареалы, разорванные в широтном направлении. Краб *Halicarcinus planatus* F. встречается у Новой Зеландии и о. Кергелен. Креветка *Nauticaris magellanica* A. M.-E. известна у о. Марион и Новой Зеландии. *Munida gregaria* (F.), как мы

полагаем, перенесен Восточным течением от Новой Зеландии к Южной Америке и найден также у о. Маккуори. Из 6 указанных видов первые 2 встречаются по всей Магеллановой провинции, но не найдены у Патагонии: все прочие обитают у Тихоокеанского и Атлантического побережий. *N. magellanica* найден далеко за пределами антибореальных вод — у Икике (около 20° ю. ш.), но все прочие находки сделаны исключительно в Антибореальной области. У о-вов Хуан-Фернандес, расположенных к северу от о. Чилоэ, встречается несколько видов, относящихся преимущественно к антибореальным родам (*Porcellanopagurus platei* Lenz, *Rhynchocinetes typus* Н. М.-Е., *R. balssii* Gordon, *Jasus frontalis* (Н. М. Е.), *Notomithrax baekstromi* Balss, *Nectocarcinus bullatus* Balls. Фауна о-вов Хуан-Фернандес изучена недостаточно, но наличие указанных родов и видов, составляющих характерный эндемический элемент антибореальной новозеландской фауны, позволяет поставить вопрос о ее принадлежности к Антибореальной области.

Эндемические американские виды составляют наиболее характерную часть южноамериканской антибореальной фауны. В основном такие виды встречаются не только в антибореальных водах, но также у Перу и Бразилии. Такие виды проникают на юг в разной степени. Некоторые эндемичные тихоокеанские американские виды относятся к родам, широко распространенным в тропических и бореальных водах. Таковы роды *Petrolisthes* St., *Synalpheus* Bate, *Paguristes* Dana, *Pilumnus* Leach, которые включают до 100 видов каждый, но в рассматриваемой фауне они представлены 1—3 видами. Менее богатые в видовом отношении роды *Beteus* Dana, *Coenobita* Latr., *Hemigrapsus* Dana, *Pinnixa* Dana, *Cancer* L., *Pisoides* Н. М.-Е. et Lucas, *Pinnaxodes* Heller имеют по 1—2 представителя в антибореальных водах. *Callianassa uncinata* Н. М.-Е. относится к подроду *Trypaea* Dana, который включает 20 индо-пацифических видов. Роды *Eurypanopeus* А. М.-Е., *Pilumnoides* Н. М.-Е., *Emerita* Meusch. — преимущественно американские тропические, лишь отдельные их представители найдены в Антибореальной области. Эндемичные американские роды, проникающие в Магелланову провинцию, в основном тепловодные *Gaudiichaudia* R., *Homalaspis* А. М.-Е., *Pinnotherelia* Н. М. Е., *Pseudocorystes* А. М.-Е., *Inachoides* Н. М.-Е. et Lucas., *Taliepus* А. М.-Е. и насчитывают не более 3 видов каждый. Представители этих родов проникают в Магелланову провинцию довольно глубоко, но ни один из них не найден у Патагонии. Исключение составляет лишь *Eurypodius* Guerin.

Антарктическая фауна представлена единственным видом *Chorismus antarcticus* (Pf.), найденным в районе Магелланова пролива.

В фауне Патагонской провинции широко распространенных родов меньше, чем эндемичных, американских. Первых насчитывается лишь 3 (*Pilumnus* Leach, *Hemigrapsus* Dana, *Chasmagnathus* de Haan), вторых 5 (*Collodes* St., *Pelia* Bell, *Libinia* Leach, *Plathyxanthus* А. М.-Е., *Cyrtorapsus* Dana). Общие для Патагонской и Магеллановой провинций 10 видов относятся в основном к эндемичным американским родам. Таковы монотипические роды *Austropandalus* Holth., *Libidoclaea* А. М.-Е. et Lucas, *Leucippe* А. М.-Е., роды *Peltarion* Jacq., *Eurypodius* Guerin, содержащие по 2 вида, и *Plathyxanthus* А. М.-Е. включающий 4 вида. Широко распространенные роды *Paralomis* White и *Lithodes* Latr. содержат главным образом глубоководные виды, и мелководные южноамериканские в этом отношении составляют исключение.

Эндемичных антибореальных южноамериканских видов насчитывается 10: *Eualus dozei* (А. М.-Е.), *Campylonotus vagans* Bate, *C. semistriatus* Bate, *Acanthophrys albatrossis* Rath., *Rochinia gracileps* А. М.-Е., *Calli-*

anassa uncinata A. M.-E., *Eupagurus forceps* (A. M.-E.), *E. gaudichaudi* (A. M.-E.), *Paralomis granulosa* Jacq., *Lithodes antarcticus* Jacq.

Кроме того, имеется 3 антибореальных и преимущественно антибореальных вида, распространенных у Новой Зеландии и о. Кергелен: *Nauticaris magellanica* (A. M.-E.), *Halicarcinus planatus* (F.) и *Munida gregaria* (F.).

Преимущественно антибореальных южноамериканских видов 5: *Austropandalus grayi* (Cunn.), *Peltarion spinulosum* (White), *Eurypodius latreillei* (Guerin), *Hymenopenaeus mulleri* (Bate), *Artemisia longinaria* Bate. Некоторые из перечисленных видов относятся к тропическим и тепловодным родам (*Acanthocycclus*, *Callianassa*, *Eupagurus*, *Rochinia*, *Pilumnoides*, *Plathyxanthus*, *Cyrtograpsus*, *Peltarion*), другие принадлежат к антибореальным и преимущественно антибореальным (*Nauticaris*, *Campylonotus*, *Halicarcinus*, *Austropandalus*) и один к арктическо-бореальному роду (*Eualus* Thall.). Следующие виды, найденные только в Патагонской провинции, по-видимому, преимущественно тепловодные, так как относятся к тепловодным или тропическим родам: *Plathyxanthus crenulatus* A. M.-E., *P. patagonicus* A. M.-E., *Pilumnoides hassleri* A. M.-E., *Coenophthalmus tridentatus* A. M.-E., *Cyrtograpsus altimanus* Rath. В антибореальных водах Южной Америки встречается не менее 37 тепловодных видов, относящихся к тропическим и тепловодным родам, что составляет около 63% от общего числа видов подобласти. У Огненной Земли найдено 36 видов, из которых 26 (72%) можно охарактеризовать подобным же образом. В значительно менее изученной фауне Патагонской провинции такие виды составляют около 33% от общего числа. Благодаря тому что некоторые такие виды огибают Огненную Землю, так же как некоторые антибореальные, между Магеллановой и Патагонской провинциями устанавливается значительное фаунистическое сходство (14 видов из 58). Столь глубокое проникновение тропических видов в Магелланову провинцию Даль (Dahl, 1960) объясняется особенностями гидрологического режима вод Чили. Береговая линия Чили сильно изрезана, благодаря чему образуются довольно замкнутые бассейны с более низкой соленостью и температурой, чем у открытого побережья океана. Поэтому холодноводные виды проникают на север до о. Чилоэ, а тепловодные на юг до Магелланова пролива. С этим объяснением можно согласиться лишь частично, так как некоторые антибореальные виды проникают на север от о. Чилоэ, где береговая линия изрезана в значительно меньшей степени и такие замкнутые бассейны отсутствуют.

Глубоководные и преимущественно глубоководные виды

В антибореальных провинциях Южной Америки и южной части умеренно тепловодной Перуано-Северочилийской провинции южнее Вальпараисо на глубине около 500 м и больше найдено 20 видов и 1 подвид десятиногих ракообразных. Некоторые из них найдены только у Южной Америки и неизвестны за ее пределами; большинство таких видов отмечено лишь по 1—2 находениям, и потому трудно судить об их распространении, но 1 вид и 1 подвид распространены повсеместно вокруг Южной Америки. К этой категории видов принадлежат: *Neolithodes diomedae* (Bened.) — северная часть о. Чилоэ, 1921—2756 м; *Munidopsis aspera* (Hend.) — от Галапагосских островов до Магелланова пролива и Бразилии, 128—2745 м; *M. trifida* Hend. — южная часть Магеллановой провинции, 637—822 м; *Munida curvipes* Bened. — северная часть о. Чилоэ, 1921 м; *M. opalescens* Bened. — южная часть о. Чилоэ, 637—822 м; *Uroptychus*

parvulus (Hend.) и *Chirostylus milneedwardsi* (H.) — район Магелланова пролива, 732 м; *Polycheles chilensis* Sund — у Вальпараисо, 2500 м; *Willemoesia challengerii* Sund — у Вальпараисо, 2520—4000 м; *W. pacifica* Sund — у Вальпараисо, 2520 м; *Eurypodius longirostris* Miers — район Магелланова пролива, 420 м; *Libidoclaea granaria smithi* Miers — от Галапагосских островов до Магелланова пролива и Бразилии, 18—1921 м.

За пределами Южной Америки известно 8 видов, из которых 4 указывают на близость к южноафриканской фауне, 2 общие с японской, 1 космополит и 1 с биполярным ареалом; последний встречается также в Антарктике. К ним относятся: *Parapagurus pilosimanus* Smith — космополит 233—3422; *P. dimorphus* Studer — Магелланов пролив, Южная Африка, о-ва Марион и Тристан-да-Кунья, 201—567 м; *Munidopsis antoni* (A. M.-E.) — Азорские острова, Антарктика, о. Хуан-Фернандес, 2544—4055 м; *M. rostrata* (A. M.-E.) — Центральная Америка, Марокко, Южная Африка, Северная часть Индийского океана, о. Хуан-Фернандес, 1647—2911 м; *M. aculeata* Hend. — Панамский залив, о. Чилоэ, Южная Африка, о. Крозе, 2516—3281 м; *Glyphocrangon rimapes* Bate — Япония, о. Хуан-Фернандес, юго-западная Атлантика, 2500—3430 м; *Nematocarcinus longirostris* Bate — Япония, Арафурское море, о. Марион, Антарктика, Магелланова провинция, 51—3543 м; *Stereomastis suhmi* (Bate) — южная часть Магеллановой и Патагонской провинций и Южная Африка, 293—2200 м.

Южно-Новозеландская подобласть

Литература, посвященная фауне Новой Зеландии, довольно обширна, но в значительной степени устарела. Особую ценность имеют сводки Чилтона и Беннета (Chilton and Bennett, 1929), Томсона (Thomson, 1899), Делла (Dell, 1960), Ричардсона и Ялдуина (Richardson and Yaldwyn, 1958), Ялдуина (Yaldwyn, 1960), Гриффина (Griffin, 1963), Ричардсона (Richardson, 1949a, 1949b) и Беннета (Bennett, 1964).

Полный список десятиногих ракообразных до настоящего времени не составлен. Несмотря на некоторые неясности в отношении систематического положения и географического распространения некоторых видов и слабую изученность вод Тасманова моря у западного побережья, общий обзор фауны представляется целесообразным. В водах Новой Зеландии, включая Северный и Южный острова, о-ва Чатам, Кэмпбелл, Окленд, Баунти, Снарс и Антиподов, насчитывается около 130 видов. Большинство их обитает на литорали и в сублиторали, в батииаль проникает 4 эврибатных вида. Имеется 11 батииальных видов.

Мелководная фауна

В проливе Кука и к югу от него (включая о-ва Чатам) обитает 106 мелководных и эврибатных видов; из них 8 найдены только в проливе Кука, 22 имеют здесь северную границу ареала и 13 южную границу. По обе стороны пролива Кука найдено 37 видов. У Южного острова от бухты Пегасес до Отаго находится южный край ареала 5 видов и северный 3 видов. Остров Стьюарт отмечает южную границу ареала 6 видов и северную 1 вида. У восточного побережья к югу от пролива Кука найдено 30 видов, которые, лишь за исключением 2, встречаются от пролива Кука до о. Стьюарт. О-ва Чатами иногда выделяются в самостоятельную зоогеографическую провинцию, однако среди обитающих здесь 28 видов нет ни одного эндемика, на что обратил внимание Делл (Dell, 1960);

большая часть фауны общая с Новой Зеландией и один вид, *Naxia huttoni* А. М.-Е., известен у Южной Австралии. Нахождение последнего в новозеландских водах вполне возможно. В общем фауна о-вов Чатам может рассматриваться как обедненная новозеландская. О-ва Баунти, Снарс и Антиподов в отношении десятиногих ракообразных изучены недостаточно. У о-вов Окленд и Кэмпбелл найдено 16 видов, среди которых, возможно, имеется лишь 1 эндемичный. Фауна этих островов в основном идентична с новозеландской.

К Антибореальной области мы относим южную часть Новой Зеландии южнее пролива Кука, что соответствует 3 биогеографическим провинциям схемы Финлея—Пауэлла (Finlay, 1925; Powell, 1961). В отношении десятиногих ракообразных эта часть Новой Зеландии представляет самостоятельный регион, равноценный Опуриской (Aurourian) провинции в схеме названных авторов. Мы предлагаем называть ее Южно-Новозеландской подобластью. Основанием для такого предложения является тот факт, что оригинальная сравнительно холодноводная фауна южной части Новой Зеландии имеет своей северной границей пролив Кука. Систематическая обособленность южно-новозеландской фауны выражается не только в наличии эндемичных видов, но и родов (*Stratiotes* Th., *Jacquinotia* Rath.). В фауне Северного острова эндемичные роды неизвестны. В Южно-Новозеландской подобласти найдено 79 видов, из которых 59 являются новозеландскими эндемиками. С продвижением на юг происходит уменьшение числа широко распространенных тропических видов. У северной части Южного острова найдено 14 таких видов, распространенных в Индопацифике и у Австралии, у Отаго таких видов 11, у о. Стьюарт 10, у о. Окленд лишь 1. У северной части Южного острова насчитывается 65 видов, из которых не больше 3 относительно холодноводных; у о. Стьюарт встречается 54 вида, из которых 5 холодноводных; у о-вов Окленд и Кэмпбелл известно 16 видов, из которых 4 холодноводных. Процент эндемиков меняется при этом незначительно: у северной части Южного острова эндемичные виды составляют 63%, у Отаго 82%, у о. Стьюарт 77%, у о-вов Окленд и Кэмпбелл 80% от общего числа видов. Таким образом, при продвижении к югу в Южно-Новозеландской подобласти наблюдается уменьшение числа тропических видов и некоторое повышение процента эндемизма видов.

В пределах Южно-Новозеландской подобласти происходит постепенный переход от тропической и тепловодной фауны к антибореальной. Наиболее значительная смена фауны наблюдается между о-вами Стьюарт и Отаго. Это нашло свое отражение в существующей схеме Файнлея—Пауэлла, согласно которой в северной части Южного острова, в провинции Кука, значение холодноводного элемента минимальное; южная часть Южного острова населена смешанной фауной с большим количеством холодноводных видов, еще более богато представленных у островов, расположенных южнее Новой Зеландии. У о-вов Чатам холодноводные виды не найдены, и в этом отношении их фауна близка к фауне провинции Кука.

Широко распространенные виды составляют незначительную часть антибореальной новозеландской фауны. Во-первых, это тропические, в основном индо-пацифические виды *Plagusia chabrui* (L.), *Cyclograpsus audouinii* А. М.-Е., *Ovalipes punctatus* de Haan, *Leander natator* А. М.-Е., *Euragurus hectori* Filh. и 2 тепловодных вида южного полушария с новозеландско-южноамериканским ареалом (*Hemigrapsus crenulatus* Н. М.-Е., *Leptograpsus variegatus* (F.)). Во-вторых, 3 антибореальных вида, имеющих широтный разорванный ареал. В-третьих, 8 видов, общих с фауной

Австралии: *Helice crassa* Dana, *Cancer novaezealandiae* (Jacq. et Lucas), *Ommatocarcinus macgillivrayi* White, *Petrolisthes elongatus* (H. M. Edw.), *Notomithrax peronii* (Filh.), *N. ursus* (Herbst), *N. minor* (Filh.), *Galathea pusilla* Hend.

Основу антибореальной новозеландской фауны составляют эндемичные новозеландские виды. Большинство их встречается у Северного острова и проникает на юг до о. Стюарт. В их числе 25 видов, относящихся к тропическим, обычно широко распространенным родам: *Chlorocotus novaezealandiae* (Borradaile), *Periclimenes batei* Holth., *Betaeus aequimanus* Dana, *Alpheus socialis* Heller, *Pontophilus australis* (Thomps.), *P. chiltoni* Kemp, *Eupagurus norae* Ch., *E. stewarti* Filh., *Puguristes barbatus* (Heller), *Pag. subpilosus* (A. M.-E.), *Upogebia danae* (Miers), *Leptomithrax australis* (Jacq. et Lucas), *Acanthophrys filholi* A. M.-E., *Hemigrapsus sexdentatus* (A. M.-E.), *Palaemon affinis* A. M.-E., *Leptomithrax longimanus* Miers, *Trichopeltarion fantasticum* Rich. and Dell, *Trichoplatus huttoni* A. M.-E., *Pilumnus lumpinus* Ben., *P. novaezealandiae* Filh., *Naxia rubiginosus* (Kirk), *Nectocarcinus antarcticus* (Jacq. et Lucas), *Ebalia laevis* (Bell), *Pinnotheres novaezealandiae* Filh., *P. schauinslandi* Filh.

В более высокие широты, до о-вов Окленд и Кэмпбелл, проникают 5 видов, относящихся к тепловодным и тропическим родам: *Hemiplax hirtifrons* Heller, *Leptomithrax longimanus* Miers, *Angasia novaezealandiae* (Borradaile), *Pontophilus pilosoides* Steph., *Eupagurus novaezealandiae* (Dana). Менее широко распространен 1 вид этой группы — *Ctenocheles maurianus* Pow., неизвестный южнее Кайкаура. Наконец, к группе новозеландских эндемиков, распространенных у Северного и Южного островов, относится, возможно, *Uca huttoni* (Filh.), *Halicarcinus innominatus* Rich; первый принадлежит к характерному тропическому роду, второй относится к широко распространенному преимущественно антибореальному роду.

От пролива Кука до о. Стюарт встречается 16 эндемичных видов, относящихся к тропическим и тепловодным родам: *Alope spinifrons* (A. M.-E.), *Pontophilus* n. sp., Rich. and Yald., *Petrolisthes novaezealandiae* Filh., *Pilumnus novaezealandiae* Filh., *Helice lucasii* H. M.-E., *Halicarcinus cooki* (Filh.), *H. edwardsi* (Filh.), *Eupagurus cooki* Filh., *E. kirki* Filh., *E. thomsoni* Filh., *E. traversi* Filh., *Jasus edwardsi* (Hutton), *Stratiotes setosus* (Filh.), *Leptomithrax (Zemithrax) moloch* Benn., *Hymenosoma depressa* (Jacq. et Lucas), *Heterozius rotundifrons* A. M.-E.

Менее обширный ареал, от пролива Кука до Отаго и Оамару, имеют 2 представителя преимущественно тропических родов *Hippolyte* Leach, *Petrocheles* St. Другая, меньшая часть эндемиков обитает только у южной части Южного острова и не достигает пролива Кука. Сюда относятся представители родов *Leptomithrax*, *Hippolyte*, найденные лишь у о. Стюарт, и представитель своеобразного тихоокеанского рода *Porcellanopagurus* Filh., встречающийся, кроме того, у о-вов Окленд и Кэмпбелл. Примерно так же распространены у Южного острова виды тропических и тепловодных родов *Callianassa*, *Elamena*, *Eupagurus*, *Pontophilus* и единственный вид эндемичного рода *Jacquinotia* Rathbun. Один вид, вероятно, встречается только у о. Кэмпбелл (*Eupagurus campbelli* Filh.). Из 5 видов, найденных только в проливе Кука, к фауне Северного острова можно отнести и *Halicarcinus planatus* (F.) и эврибатного *Notopandalus magnoculus* (Bate), известного на Чатамской подводной возвышенности.

В состав мелководной фауны десятиногих ракообразных Южно-Новозеландской подобласти входят широко распространенные и эндемичные виды. К первым относятся 3 антибореальных, 8 новозеландско-австра-

лийских и 9 тропических видов; к последним относятся 34 вида, обитающих у Северного и Южного островов, и 25 видов, обитающих только у Южного острова.

Таким образом, мелководная фауна Южно-Новозеландской под-области характеризуется значительным эндемизмом и целостностью; большинство эндемичных видов относится к тропическим родам. Количество видов, общих с австралийской фауной, невелико. Антарктические виды отсутствуют. Антибореальные и преимущественно антибореальные виды немногочисленны, но составляют характерный элемент фауны.

Глубоководная фауна

Сюда мы относим такие виды, которые обитают на глубине более 200 м; большинство их не опускается на глубину свыше 1000 м. Виды, эндемичные для новозеландского района, следующие: *Munida marginatus* (Hend.) — восточнее Северного острова, 2013 м; *M. gracilis* Hend. — по всему новозеландскому району, 260—503 м; *Nephrops challengerii* Balss — у Северного острова и в районе пролива Кука, 146—549 м; *Pontophilus acuti-rostratus* Yald. — по всему новозеландскому району, 86—732 м; *Prionocrangon curvicaulis* Yald. — Чатамская подводная возвышенность и район пролива Кука, 402—603 м; *Lipkius holthuisi* Yald. — Чатамская подводная возвышенность и район пролива Кука, 370—476 м; *Leptomithrax richardsoni* Dell — Чатамская подводная возвышенность и район пролива Кука, 280—518 м; *Metacrangon knoxi* (Yald.) — Чатамская подводная возвышенность, 406—531 м; *Nematocarcinus hiatus* Bate — пролив Кука, 1006 м; *M. richardsoni* (Yald.) — у Восточного мыса Северного острова, 1281 м.

Перечисленные виды относятся в основном к широко распространенным родам, лишь *Lipkius holthuisi* относится к монотипическому новозеландскому роду. *Nephrops challengerii* близок к *N. sibogae* из района о. Кей и Арафурского моря и *N. thomsoni* с Филиппинских островов (Yaldwyn, 1958). Особый интерес представляет нахождение 2 видов преимущественно арктическо-бореального рода *Metacrangon* Z., что указывает на существование фаунистических связей с северным полушарием. Кроме того, имеются широко распространенные виды, которые в некоторых случаях свидетельствуют о фаунистических связях с Южной Австралией и Южной Африкой: *Campylonotus rathbunae* Sch. — пролив Кука, Отаго, Чатамская подводная возвышенность, Южная Австралия, 287—592 м; *Plesionika martia* A. M.-E. — Северный остров, пролив Кука, Индо-Вестпаффика, восточная часть Атлантического океана, 732—2744 м; *Latreillopsis petterdi* Grant — юго-восточная Австралия, Тасмания, пролив Кука, 93—1464 м; *Pagurodes inarmatus* Hend. — о. Марион, пролив Кука, 2035—2544 м; *Nematocarcinus serratus* Bate — Южная Африка, Северный остров, 1281 м; *Carcinoplax victoriensis* Rath. — Чатамское подводное поднятие, Южная Австралия, 146—592 м.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Существование в южном полушарии особой умеренной фауны, отличной от антарктической и тропической, признается многими авторами, в частности Ноксом (Кнох, 1960, 1963). Отдельные авторы предлагают разные названия для такой фауны. Оставляя в стороне обсуждение терминологических вопросов, мы предпочитаем термин «антибореальный», как более точный.

Рассмотренные нами данные по десятиногим ракообразным позволяют сделать следующие выводы о составе и характере антибореальной фауны.

Достаточно хорошо обособлены две антибореальные фауны: южноамериканская и новозеландская. Первая обитает в районе от северной части о. Чилоэ и зал. Сан-Матгас до мыса Горн, вторая — к югу от пролива Кука. Эндемический элемент мелководной фауны указанных районов в основном включает виды и роды тропического происхождения. Характерно наличие эндемичных видов, относящихся преимущественно к арктическо-бореальным родам. В антибореальной новозеландской фауне эндемичные виды составляют не менее 36% от общего числа видов, в южноамериканской около 33%.

Из южноамериканских антибореальных видов примерно половина принадлежит к родам тропического происхождения. Из новозеландских антибореальных видов представители тропических родов составляют около двух третей, представители антибореальных родов — одну треть. Сходство мелководной южноамериканской и новозеландской фаун проявляется лишь в наличии 3 общих видов и не менее 5 общих родов, из которых 2 найдены также у Южной Африки и 3 в Кергеленской провинции. Такие роды или эндемичны для Антибореальной области, или встречаются также в Умеренно-Тепловодной области.

Слабое влияние антарктической фауны проявляется лишь у Южной Америки, где в районе Магелланова пролива обнаружен один антарктический вид.

Среди 36 видов глубоководных десятиногих ракообразных нет ни одного, который встречался бы одновременно в антибореальных водах Южной Америки и Новой Зеландии, но имеется не менее 5 видов с широкими ареалами, которые включают Южную Америку, Южную Африку и острова южной части Индийского океана. Кроме того, имеется не менее 4 широко распространенных глубоководных видов.

ЛИТЕРАТУРА

- Бел я с в Г. М. и П. В. У ш а к о в. 1958. Список бентонических станций с краткой характеристикой собранных материалов. Тр. комплекс. антаркт. эксп. АН СССР. Гидрол., гидрохим., геол. и биол. исслед. д/э «Обь» 1955—1956: 187—198.
- Б и р ш т е й н Я. А. и Л. Г. В и н о г р а д о в. 1956. Нахождение *Paralomis spectabilis* Hansen (*Crustacea, Decapoda, Anomura*) в Антарктике. Исслед. фауны морей, IV (XII), Рез. биол. исслед. САЭ (1955—1958 гг.), изд. «Наука», М.—Л.: 381—388.
- Г у с е в А. В. и Ф. А. П а с т е р н а к. 1959. Список бентонических станций с краткой характеристикой сборов Советск. антаркт. эксп., [Тр.] САЭ, 6: 363—378.
- И в а н о в Ю. И. 1959. Положение и сезонная изменчивость фронтальных зон в Антарктике. ДАН СССР, т. 129, № 4: 777—780.
- К о л т у н В. М. и Ф. А. П а с т е р н а к. 1961. Исследования донной фауны. [Тр.] САЭ на д/э «Обь» 1957—1958, 19: 251—260.
- У ш а к о в П. В. 1963. Некоторые особенности распределения донной фауны у берегов Восточной Антарктиды. Информ. бюлл. САЭ, № 40: 5—13.
- B a g e F. 1938. *Crustacea Decapoda*. Sci. Rep. Australasian Antarct. Exp., ser. C (zool. a. bot.), 2, pt. 6: 1—13, 4 pls.
- B a l e c h E. E. 1954. Division zoogeografica del litoral Sudamericano. Rev. Biol. Mar., 4 (1): 184—195.
- B a l s s H. 1930. Die Dckapoden (Crustaceen). Zoologische Ergebnisse der Reise von Dr. Kohl-Larsen nach den Subantarctischen Inseln bei Neu-Zeeland und nach Süd-Georgien, 3. Senckelbergiana, 12: 195—210, 6 Abb.
- B a r n a r d K. H. 1950. Descriptive Catalogue of South African Crustacea. Ann. South Africa Mus., v. 38: 1—837, 154 pls.
- B a t e S. 1888. Report on the Crustacea Macrura dredged by H. M. S. «Challenger» during the years 1873—1876. Rep. Sci. Res. Voy. Challenger, Zool., v. 24, London: 1—XC+1—942.

- Bennett E. W. 1964. The Marine Fauna of New Zealand : *Crustacea Brachyura*. New Zeal. Dept. Sci. Industr. Res. Bull., v. 153 : 7—119, 141 figs.
- Borradaile L. A. 1916. *Crustacea*. I. *Decapoda*. Brit. Ant. («Terra Nova») Exp. 1910. Nat. Hist. Rep. Zool., v. 3 : 75—126, 29 figs.
- Boschma H. 1962. *Rhizocephala*. Disc. Rep., v. 33 : 52—92, 24 figs., 1 pl.
- Brattstrom and E. Dahl. 1951. General account. List of Stations. Hydrogr. Reports of the Lunds Univ. Chile Exp. 1948—1949. Lunds Univ. Arssk. NF, Avd. 2, 46, № 8 : 1—86, 7 maps, 5 figs.
- Calman W. T. 1907. *Crustacea*. I. *Decapoda*. Nat. Ant. Exp. 1901—1904. Nat. Hist., 2 : 1—7.
- Charcot J. 1917. Le Pourquoi-Pas? dans l'Antarctique. Paris.
- Chilton C. 1909. The Crustacea of the Subantarctic Islands of New Zealand : 601—671.
- Chilton C. 1911. Scientific results of the New Zealand Government Trawling Expedition 1907. *Crustacea*. Rec. Cant. Mus., v. 1, № 3 : 285—312, 1 fig., 58 pls.
- Chilton C. 1912. Miscellaneous notes on some New Zealand Crustacea. Tr. Proc. New Zeal. Inst., v. 44 : 128—135.
- Chilton C. and E. Bennett. 1929. Contribution for a revision of the Crustacea Brachyura of New Zealand. Tr. Proc. New Zeal. Inst., v. 59 : 731—778.
- Coutiere H. 1900. Note preliminaire sur quelques Crustacés decapodes recueillies par l'expédition antarctique Belge. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 6, 5 : 238—244.
- Coutiere H. 1906. Crustacés Schizopodes et Decapodes. Exp. Antarct. Française (1903—1905). Sci. Nat. Doc. Sci., 7 Paris.
- Coutiere H. 1917. Crustacés Schizopodes et Decapodes. Deuxième Exp. Antarct. Française (1908—1910). Sci. Nat. Doc. Sci. : 1—8.
- Cunningham R. O. 1871. Notes on the Reptiles, Fishes and *Crustacea* obtained during the voyage of H. M. S. «Nassau» in the years 1866—1869. Tr. Linn. Soc. (Zool.), 27 London : 465—502, pls. 58, 59.
- Dahl E. 1960. The Cold temperate zone in Chilean seas. Proc. Roy. Soc. Linn., v. 152, № 949 : 631—633.
- Deacon G. E. R. 1937. The hydrology of the Southern Ocean. Disc. Rep., XV : 1—124, 44 pls.
- Dell R. K. 1960. Crabs (*Decapoda*, *Brachyura*) of the Chatham Islands 1954 Expedition New Zeal. Dept. Sci. Industr. Res. Bull., v. 139 (1) : 1—7.
- Doflein F. und B. S. H. 1912. Die Dekapoden und Stomatopoden der Hamburger Magalhaenischen Sammelreise 1892—1893. Mitt. naturhist. Mus. Hamburg, 29 : 25—44, 4 pls.
- Ekman S. 1953. Zoogeography of the seas, I—XII+1—147, 121 figs.
- Filhol H. 1896. Catalogue des Crustacés de la Nouvelle Zelande, des îles Auckland et Campbell. Mission de l'île Campbell. Zool., v. 3, pt. 2 : 349—510, pls. 38—55.
- Finlay H. J. 1925. Some modern conceptions applied to the study of the Cainozoic mollusca of New Zealand, in Gedeukenboek Verbeek. Verh. Geol.-mijnb. Genootsch. voor Nederland en Kolon (geol. ser.), 8 : 161—172.
- Foxton P. 1956. The distribution of the standing crop of zooplankton in the Southern Ocean. Disc. Rep., 28 : 191—236.
- Garth J. S. 1957. The Crustacea decapoda Brachyura of Chile. Lunds Univ. Arssk. NF, Avd. 2, 253, № 7 : 1—128, 4 pls., 11 figs.
- Garth J. S. 1958. *Brachyura* of the Pacific coast of America. Oxyrhyncha. Allan Hancock Pac. Exp., v. 24, № 1 : 1—499.
- Gordon I. 1936. On the Macruran genus *Rhynchocinetes*, with descriptions of a new species. Proc. Zool. Soc. London : 75—78.
- Grant F. E. and McCulloch A. R. 1906. On a collection of *Crustacea* from the Port Curtis district, Queensland. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, v. 31 : 2—53, 3 pls.
- Griffin D. 1963. *Notomithrax* gen. nov. and the Status of the Genus *Paramithrax* A. M.-E. (*Crustacea*, *Brachyura*, *Majidae*). Trans. Roy. Soc. New Zeal., Zool., v. 3, № 22 : 229—237.
- Gurney R. 1937. Larvae of Decapod Crustacea. IV. *Hippolytidae*. Disc. Rep. : 351—404, 137 figs.
- Gurney R. 1942. Larvae of Decapod Crustacea. London : 1—306.
- Haig J. 1955. Reports of the Lunds University Chile Expedition 1948—1949. 20. The Crustacea Anomura of Chile. Lunds Univ. Arssk. NF, Avd. 2, 54, № 12 : 1—68, 12 figs.
- Hale H. M. 1927. The Crustaceans of South Australia, pt. I. Adelaide : 1—201.
- Hale H. M. 1941. Decapod Crustacea. Rep. B.A.N.Z.A. Res. Exp., ser. B, v. 4 : 257—285.
- Hansen H. J. 1908. *Crustacea Malacostraca*, I. The Danish Ingolf Exp., v. 3 : 1—120.
- Hart J. T. 1946. Report on trawling surveys on the Patagonian continental shelf. Disc. Rep., 23 : 223—408, 16 pls., 53 figs.

- H e n d e r s o n J. R. 1888. Report on the Anomura. Chall. Rep. Zool., 27 : 1—221, 21 pls.
- H o d g s o n T. V. 1902. *Crustacea*. Report on the collections of Natural History made in the Antarctic regions during the voyage of the «Southern Cross» : 229—235, 29 pls.
- H o l t h u i s L. B. 1947. The Decapoda of the Siboga Exp. IX. The Hippolytidae and Rhynchocinetidae collected by the Siboga and Snellius Expeditions with remarks on other species. Siboga Exp., 39a, 8 (Lief. 140) : 1—100.
- H o l t h u i s L. B. 1952. Reports of the Lunds University Chile Expedition 1948—1949. The Crustacea Decapoda Macrura of Chile. Lunds Univ. Chile Arssk. NF, Avd. 2, 47, № 10 : 1—109, 19 figs.
- K e m p S. 1916. Notes on *Crustacea Decapoda* in the Indian Museum. VI. Indian Crangonidae. Rec. Indian Mus., v. 12 : 355—384, 8 pls.
- K e m p S. 1939. On *Acanthephyra purpurea* and its Allies (*Crustacea, Decapoda, Hoplophoridae*). Ann. Mag. Nat. Hist., ser. II, 4 : 568—579.
- K n o x G. 1960. Littoral ecology and biogeography of the Southern oceans. Proc. Roy. Soc. London, ser. B, 152 : 577—642.
- K n o x C. 1963. The biogeography and intertidal ecology of the Australasian coasts. Ocean Marine Biol. Ann. Rev. I : 341—404, 5 figs.
- L a g e r b e r g T. 1905. *Anomura* und *Brachyura* der Schwedischen Südpolar-Expedition 1901—1903. Wiss. Erg. Schw. Südpolar-Exp. 1901—1903, Bd. 5, Zool., Lief. 7 : 1—40.
- L e n z H. und K. S t r u n c k. 1914. Die Decapoden der Deutschen Südpolar Expedition 1901—1903. I. Brachyuren und Macruren mit Ausschuß der Sergestiden. Dtsch. Südpol.-Exp., 15 (Zool., 7) : 257—345, 5 figs.
- M a r r J. 1963. Unstalked Crinoids of the Antarctic Continental shelf. Notes on their natural history and distribution. Phil. Trans. Roy. Soc. London, ser. C (biol. sci.), № 734, 246 : 327—379, 11 figs.
- M c N e i l F. A. 1926. The Biology of North-West Islet, Capricorn group (Queensland). Crustacea. Austr. Zoologist, 4 : 299—318, 2 figs., 41 pls.
- M a t t h e w s L. H. 1932. Lobster-Krill anomuran Crustacea that are the food of whales. Disc. Rep., 5 : 467—484, pls. 4, 1 fig.
- M c C u l l o c h A. R. 1913. Studies in Australian Crustacea, 3. Rec. Austr. Mus., 9, № 3 : 321—353, pls. 10—11, figs. 42—53.
- M i e r s E. J. 1886. Report on the Brachyura collected by H. M. S. «Challenger» during the years 1873—1876. Rep. Sci. Res. Voy. Challenger Zool., 17, London : 1—362, 29 pls.
- M i l n e - E d w a r d s A. 1891. *Crustacea*. Miss. Sci. Cap Horn 1882—1883, 6, Zool., F : I—F, 1—76.
- O r t m a n n A. E. 1895. A study of the systematic and geographical distribution of the decapod family *Crangonidae* Bate. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia : 173—197.
- O r t m a n n A. E. 1911. *Crustacea* of Southern Patagonia. Rep. Princeton Univ. Exp. Patagonia, 1896—1899, v. 3, Zool. : 635—667, 48 pls.
- P f e f f e r G. 1887. Die Krebse von Süd-Georgien nach der Deutschen Station 1882—1883. I. Teil. Mitt. naturhist. Mus. Hamburg, 4 : 42—150.
- P h i l i p p i R. A. 1840. Zoologische Bemerkungen. V. *Penaeus siphonocares*. Arch. Naturgesch., 6 : 190—191, taf. 4.
- P o r t e r C. E. 1903. Materiales para la fauna carcinologica de Chile. II. Description de un nuevo Galatheido. Rev. Chilena Hist. Nat., 7 : 274—277, 2 figs., 1 pl.
- P o r t e r C. E. 1935. Catalogo de los Pagurides de Chile. Rev. Chilena Hist. Nat., 39 : 134—137, 18 figs.
- P o w e l l A. 1961. New Zealand Biotic Provinces. Tuatara, 9, № 1 : 1—8.
- R a i l l e t A. et H e n r y A. 1907. Nematelminthes parasites. Exp. Ant. Francaise 1903—1905. Doc. Sci., Paris 18.
- R a t h b u n M. 1906. The Brachyura and Macrura of the Hawaiian Islands Bull. U. S. Fish. Comm., 23, III : 827—930, 79 figs., pls. 1—24.
- R a t h b u n M. 1910. The Stalk-eyed Crustacea of Peru and the adjacent coast. Proc. U. S. Nat. Mus., 38 : 531—630, 3 figs., pls. 35—56.
- R a t h b u n M. 1918. The Grapsoid Crabs of America. Bull. U. S. Nat. Mus., 97 : I—XII+1—461, 172 figs., 161 pls.
- R a t h b u n M. 1925. The Spider Crabs of America. Bull. U. S. Nat. Mus., 129 : I—XX+1—613, 153 figs., 283 pls.
- R a t h b u n M. 1930. The Cancroid Crabs of America of families *Euryaliidae*, *Portunidae*, *Atelecyclidae*, *Cancridae* and *Xanthidae*. Bull. U. S. Nat. Mus., 152 : I—XVI+1—609, 85 figs., 230 pls.
- R a t h b u n M. 1937. The Oxytomatous and allied Crabs of America. Bull. U. S. Nat. Mus., 163, I—VI+I—278, 47 figs., 86 pls.

- Rayner G. W. 1935. The Falkland species of the Crustacean genus *Munida*. Disc. Rep., 10 : 209—245, 18 figs.
- Richardson L. 1949a. A Guide to the Oxyrhyncha, Oxystomata and Lesser Crabs. Tuatara, v. 2, № 2 : 58—69.
- Richardson L. 1949b. Corrections and additions for the guides to the Brachyura. Tuatara, v. 2, № 3 : 1—130.
- Richardson L. and Yaldwyn J. 1958. A Guide to the Natant Decapod Crustacea. Tuatara, v. 7, № 1 : 17—41, 47 figs.
- Sivertsen F. and L. Holthuis. 1956. *Crustacea Decapoda* (the Penaeidae and Stenopodidea excepted). Rep. Sci. Res. «Michael Sars» North Atlantic Deep Sea Exp. 1910, 5, № 12 : 1—54, 32 figs., 4 pls.
- Stephensen K. 1927. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914—1916. XL. *Crustacea* from the Auckland and Campbell Islands. Vid. Medd. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn, 83 : 289—390, 33 figs.
- Stimpson W. 1860. Prodromus descriptions animalium evertibratorum, qua in Expeditione ad Oceanum Pacificum. . . Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1860 : 22—47.
- Thomson G. M. 1899. A revision of the Crustacea Anomura of New Zealand. Tr. Proc. New Zeal. Inst., 31 : 169—197, pls. 20—21.
- Thomson G. M. 1903. On the New Zeal and Phyllobranchiate Crustacea *Macrura*. Trans. Linn. Soc. London (Zool.) (2), 8 : 433—453, pls. 27—29.
- Thomson G. M. 1913. The natural History of Otago Harbour and the adjacent Sea, together with a Record of the Researches carried at the Portobello marine Fish-Hatchery, I. Tr. Proc. New Zeal. Inst., 45 : 225—251, 10 pls.
- Weber E. 1961. Grundriss der biologischen Statistik. Jena.
- Whitelegge T. 1900. Scientific Results of the Trawling Expedition of H. M. C. S. «Thetis» off the coast of New South Wales, in February and March 1898. Crustacea, I. *Decapoda* and *Stomatopoda* Mem. Austr. Mus., 4, № 2 : 135—199, pls. 33—35.
- Yaldwyn J. C. 1958. Decapod Crustacea from Subantarctic seal and shag stomachs. Rec. Dominion Mus., 3, pt. 2 : 121—127.
- Yaldwyn J. C. 1960. *Crustacea Decapoda Natantia* from Chatham Rise: A Deep Water Bottom Fauna from New Zealand. Biol. Res. of the Chatham 1954 Exp., pt. I. New Zeal. Dept. Sci. Industr. Res. Bull., 139 : 20—26 figs.
- Young M. W. 1929. Marine fauna of the Chatham Islands. Tr. Proc. New Zeal. Inst., 60 : 136—166.
-