

**ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ
ДЕСАПОДА АТЛАНТИЧЕСКОГО СЕКТОРА
АНТАРКТИКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ ВОД**



**ILLUSTRATED GUIDE OF DECAPODA
FOR ATLANTIC SECTOR OF ANTARCTIC
AND SURROUNDING WATERS**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ» (ФГУП «ВНИРО»)

FEDERAL AGENCY FOR FISHERIES

FEDERAL STATE UNITARY ENTERPRISE
«RUSSIAN FEDERAL RESEARCH INSTITUTE OF FISHERIES
AND OCEANOGRAPHY» (FSUE «VNIRO»)



S.E. ANOSOV

**ILLUSTRATED GUIDE OF DECAPODA
FOR ATLANTIC SECTOR OF ANTARCTIC
AND SURROUNDING WATERS**

**MOSCOW
VNIRO PUBLISHING
2012**

С.Е. АНОСОВ

**ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ
ДЕСАРОДА АНТАРКТИЧЕСКОГО СЕКТОРА
АТЛАНТИКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ ВОД**

**МОСКВА
ИЗДАТЕЛЬСТВО ВНИРО
2012**

Редакционный совет ФГУП «ВНИРО»:

д-р биол. наук *А.Н. Макоедов*, д-р биол. наук *М.К. Глубоковский*, д-р техн. наук *Л.С. Абрамова*,
д-р биол. наук *В.А. Бизиков*, д-р биол. наук *О.А. Булатов*, д-р биол. наук *А.И. Глубоков*,
канд. биол. наук *М.И. Куманцов*, д-р с/х наук *Ю.П. Мамонтов*, канд. техн. наук *М.В. Сытова*

Аносов С.Е.

A69 Иллюстрированный определитель Decapoda Атлантического сектора Антарктики и прилегающих вод.— М.: Изд-во ВНИРО, 2012.— 90 с.

Книга представляет собой первый в мире определитель Decapoda для юго-западной Атлантики. Она содержит краткое описание внешнего строения отряда Decapoda с оригинальными иллюстрациями, краткие данные о современной систематике отряда, оригинальные текстовые ключи и две сравнительные фототаблицы для визуального определения видов. По этим таблицам легко определить вид сможет даже не специалист.

Книга содержит 14 оригинальных фототаблиц с цветными фотографиями Decapoda. Девять из которых сделаны на живом материале и точно передают окраску живых животных. Остальные приложения сделаны на фиксированном материале из коллекции Департамента по Рыболовству Фолклендских островов и дают полное представление о внешнем виде этих животных.

Книга будет полезна в качестве полевого определителя для научных наблюдателей на промысловых судах, специалистам по фауне Антарктики и Субантарктики, а также всем, кто интересуется десятиногими раками.

Anosov S.E.

Illustrated guide of Decapoda for Atlantic sector of Antarctic and surrounding waters.— М.: VNIRO Publishing, 2012.— 90 p.

This book is a first in the world Decapoda key for the south-western Atlantic. It contains a short description of the external structure of the order Decapoda with original illustrations, a summary of the order of modern taxonomy, the original text keys, and two comparative tables for visual identification of species. According to these tables can easily determine the kind not even a specialist.

It includes 14 original plates with color photos of Decapoda. Nine of which were made on living material and accurately convey the color of live animals. The other five applications were made on material from the collections of the Falkland (Malvinas) Islands Fisheries Department and provides a complete appearance of these animals.

The book will be useful as a field guide for scientific observers on fishing vessels, for experts on the fauna of the Antarctic and sub-Antarctic, and as anyone who interested in Decapod Crustaceans.

Translation by N.R. Popova and V.V. Anosova

Anosov S.E.

Guía Ilustrada Decapoda para Atlantic sector de la Antártida y aguas circundantes.— Moscú, VNIRO. 2012.— 90 p.

Este libro es el primero en el mundo Decapoda clave para el Atlántico suroccidental. Contiene una breve descripción de la estructura externa del orden Decapoda con ilustraciones originales, un resumen de la orden de la taxonomía moderna, claves originales del texto, y dos tablas comparativas para la identificación visual de las especies. De acuerdo con estas tablas se puede determinar fácilmente el tipo sin siquiera ser un especialista.

Incluye 14 aplicaciones originales con fotos a color de los decápodos. Nueve de las cuales fueron hechas con material vivo y que comunican con precisión el color de los animales vivos. Las otras cinco aplicaciones fueron hechas con material de las colecciones del Departamento de Pesquerías de las Islas Falkland (Malvinas) que proporcionan una apariencia completa de estos animales.

El libro será útil como una guía de campo para que los observadores científicos a bordo de buques de pesca, para los expertos en la fauna de la Antártida y subantárticas, y para cualquier persona que este interesada en crustáceos decápodos.

Traducción por Raúl Balam Martínez Pérez

В работе использованы фотографии: С.М. Игнатьева (рис. 2.1) и Н.Н. Кухарева (рис. 2.2).

Photo by Sergey Ignatiev (fig. 2.1), Nikolay Kucharev (fig. 2.2).

Foto de Nikolay Kucharev (fig. 2.1), Sergey Ignatiev (fig. 2.2).

ВВЕДЕНИЕ

Растущий спрос на морепродукты и истощение запасов традиционных объектов промысла заставляет искать новые объекты промысла. Вместе с этим приходится осваивать новые, как правило, мало изученные районы, перспективные для промысла. Один из таких районов — море Скотия и прилегающие к нему акватории юго-западной части Атлантического океана.

С XIX века там находился один из основных центров китобойного промысла, вплоть до его запрета. С 60–70-х годов XX века появился интерес к антарктическому крилю (*Euphausia superba*). В этот период в этом районе весьма активно работали советские суда. Только во ВНИРО было организовано более десятка экспедиций. Кроме того было организовано множество рейсов научно-исследовательских судов Института океанологии, ИнБЮМ, АтлантНИРО, промразведок и других организаций. Однако основные исследования были посвящены пелагиали. Донная фауна моря Скотия была изучена слабо.

Первые материалы по донным десятиногим ракообразным из этого района были получены на НПС «Академик Книпович» в 1965, 1967 гг., когда в Атлантическом секторе Антарктики было обнаружено значительное количество крабоидов сем. Lithodidae. Тогда же был описан новый вид *Paralomis spinosissima*. Тем не менее, фауна десятиногих ракообразных этой части океана остается недостаточно изученной. Пока еще не совсем точно установлен видовой состав обитающих там Decapoda, а из-за значительной схожести некоторых видов возникает неверное определение и, как следствие, — путаница.

Определение видовой принадлежности улова и прилова, на промысловых судах и не только, играет большую роль в изучении биологического разнообразия определенных районов и помогает более точно установить границы обитания разных видов. Накопленные таким образом данные помогут больше узнать о жизнедеятельности промысловых и связанных с ними видов животных и, как следствие, — рационально организовать промысел.

Поскольку большинство людей, имеющих доступ к бентосным животным в Антарктике и Субантарктике, не всегда имеют полное представление о систематике Decapoda, то требуется простое и доступное для всеобщего понимания руководство, по которому можно будет быстро и точно определить попавшееся животное.

Этот труд предназначен для определения представителей отряда Decapoda, встречающихся в южной части Атлантического океана. Он также может помочь в открытии пока неизвестных науке видов и выявить появление в изучаемом районе уже известных из других мест новых видов — вселенцев.

Работа базируется на фотографиях, сделанных автором в ходе экспериментально-промыслового рейса СРТМ «Таманго» весной 2010 г. и фотографиях коллекций Decapoda из юго-западной части Атлантического океана, имеющихся в Департаменте Рыболовства на Фолклендских островах (Порт Стэнли). А также фундаментальной работе Э. Макферсона «Revision of the Family Lithodidae Samouelle, 1819 (Crustacea, Decapoda, Anomura) in the Atlantic Ocean» и разрозненных работах разных авторов, посвященных описанию разных видов десятиногих раков, встречающихся в Южной части Атлантического океана.

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭТИМ ОПРЕДЕЛИТЕЛЕМ

Пользоваться нашим определителем очень просто.

Можно использовать классический метод и определить с помощью имеющихся ниже ключей или воспользоваться методом экспресс определения. Для этого нужно:

I. Взять определяемое животное и открыть СРАВНИТЕЛЬНУЮ ТАБЛИЦУ 1 или СРАВНИТЕЛЬНУЮ ТАБЛИЦУ 2;

II. Выбрать похожий вид. Для сравнения предлагаются таблицы с крупными изображениями панциря крабов и крабоидов (СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА 1) или общим изображением для *Macrura* или *Anomura* (СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА 2);

III. Далее перейти по указанной цифре к ФОТОТАБЛИЦЕ (I–XIV) или описанию животного в тексте (см. оглавление). Фототаблицы находятся в ПРИЛОЖЕНИИ.

Если Вы ошиблись, то снова вернитесь к СРАВНИТЕЛЬНОЙ ТАБЛИЦЕ (1 или 2), посмотрите более внимательно и повторите операцию, изложенную в п. II;

IV. Если Вы таким образом не смогли определить животное, или пойманный экземпляр не похож ни на одно из прилагаемых изображений или не подходит ни под одно из имеющихся описаний, то по возможности сделайте восемь фотографий:

1. Общий вид сверху;
2. Общий вид снизу;
3. Карапакс — крупный вид сверху;
4. Карапакс — крупный вид снизу;
5. Карапакс — крупный вид снизу с отогнутым абдоменом, так чтобы были хорошо видны стерниты;
6. Карапакс — крупный вид сбоку;
7. Клешня левая;
8. Клешня правая.

Далее напишите автору по адресу: anosov@vniro.ru или anosov@aquarius-s.ru

В письме опишите сложности, возникшие с определением, вышлите сделанные фотографии, координаты места находки, глубину и дату поимки. По возможности сохраните экземпляр, который не удалось определить. Эта информация может оказаться очень ценной и наверняка поможет при последующей работе над определителями для фауны Decapoda Антарктики и Субантарктики.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА

К юго-западной части Атлантического океана относятся Патагонский шельф, Патагонский склон и акватория моря Скотия.

К восточному побережью Южно-Американского континента (рис. 1.1) примыкает широкая полоса относительного мелководного Патагонского шельфа (рис. 1.12), который с восточной стороны довольно резко, через Патагонский склон, переходит в океаническое ложе. На широте 50–53° ширина шельфа достигает максимума — около 900 км. В центре мелководья расположен архипелаг Фолклендских (Мальвинских) островов (рис. 1.4).

С юга к Южной Америке (рис. 1.1) прилегает своеобразная область дуги моря Скотия (Скоша), которая отделяет его от Антарктического континента. Дуга Скотия вытянута на 3 тыс. км в широтном направлении и состоит из трех сегментов: Северного хребта Скотия, Южно-Сандвичевой вулканической дуги (рис. 1.6) и Южного хребта Скотия.

Северный хребет в основном подводный; выше уровня моря находится только о. Южная Георгия (рис. 1.5). В пределах Южного хребта Скотия над водой возвышаются Южные Оркнейские острова (рис. 1.7), сходные по своему геологическому строению с Антарктическим полуостровом (рис. 1.3) и Южно-Шетландскими островами (рис. 1.8).

Внутри дуги Скотия находится глубоководная впадина моря Скотия (рис. 1.11) шириной более 600 км, которая составляет восточное продолжение котловины Беллинсгаузена (рис. 1.10), расположенной в юго-восточной части Тихого океана. Они соединяются через пролив Дрейка (рис. 1.2), но при этом разделены подводным порогом глубиной менее 2 км (рис. 1.9), протягивающимся в юго-восточном направлении от юго-западной оконечности Огненной Земли к крайнему восточному острову Южно-Шетландского архипелага. Средняя глубина моря Скотия составляет более 5 км, максимальная глубина — 6022 м. Общая площадь — 1247 тыс. км².

Средняя температура воды на поверхности от 6 °С до –1 °С. Солёность около 34 ‰. Море в основном находится в субполярных широтах. Воды умеренных широт присутствуют лишь в его северо-западной части. В средней части моря Скотия преобладают южные полярные воды Антарктического циркумполярного течения, а в юго-восточную часть с юга поступает еще более холодная вода из моря Уэдделла. Над морем господствуют сильные западные ветры, часто случаются штормы. Встречаются айсберги.

Море было названо в 1932 г. по имени экспедиционного судна «Скотия» шотландской антарктической экспедиции У. Брюса [<http://rusnel.ru/2010/01/02/duga-i-more-skotiya>].

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОТРЯДЕ DECAPODA

ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ

К отряду Decapoda относятся наиболее высокоорганизованные представители класса ракообразных, отличительной чертой которых является наличие головогруды (цефалоторакса). Он образован восемью сегментами груди соединенными с пятью сегментами головы и покрыт общим хитиновым панцирем (карапаксом). На переднем конце тела находятся стебельчатые глаза (рис. 6.4; рис. 8.4), которые обычно состоят из двух члеников — базального и конечного. Конечный членик представляет собой фасеточный глаз, состоящий из большого числа отдельных глазков — омматидиев, покрытых общей роговицей. У некоторых видов, живущих в темноте, наблюдается редукция глаз.

Между глазничными ямками имеется лобный край или роstrум (рис. 6.1; рис. 8.1), размер и форма которого у разных видов может сильно варьировать. На панцире могут быть и другие шипы, названия которых, как правило, совпадают с их расположением в соответствующих областях карапакса (рис. 6.7–11). На верхней поверхности карапакса у многих видов проходят бороздки, оконтуривающие отдельные области, которые соответствуют расположению внутренних органов (рис. 3.7–11). С боков панцирь образует жаберные крышки (бранхиостегиты), прикрывающие жабры (рис. 3.10а). На нижней стороне головогруды между конечностями расположены стерниты (рис. 4.5–8; рис. 7.7–11).

За головогрудью находится абдомен (брюшко), состоящий из семи сегментов (рис. 7.15). Последний сегмент не имеет конечностей и называется тельсоном (рис. 7.13). Каждый брюшной сегмент покрыт хитиновым кольцом, состоящим из верхней части (тергум) (рис. 8.24), нижней (стернум) (рис. 7.16) и боковой (плевральная пластинка) (рис. 8.25), прикрывающей основания ног.

Расчлененных конечностей у Decapoda до 19 пар:

- антеннулы, или антенны I (внутренние усики) (рис. 8.2), состоят из 3-членистого стебля и обычно двух (реже трех) жгутиков. В основном членике стебля антеннул находитсястатоцист — орган равновесия.

- антенны, или антенны II (наружные усики) (рис. 8.3), состоят из 5-членистого стебля и жгутика. На первом членике стебля находится отверстие выделительной антеннальной железы. Второй членик стебля со скафоцеритом (рис. 7.5).

- мандибулы (верхние челюсти) (рис. 3.6) состоят из широкой жевательной пластинки и обычно имеют щупик из одного-двух или трех члеников. За мандибулами следуют две пары нижних челюстей (максиллулы и максиллы) и затем восемь грудных ножек, из которых первые три именуется максиллипедами (ногочелюстями). Первая и вторая пары максиллипед состоят из 2-членистого пластинчато расширенного протоподита и обычно расширенных экзоподита и эндоподита. У максиллипед I от первого членика протоподита отходит эпиподит.

- максиллипеды III (наружные ногочелюсти) (рис. 4.4; рис. 7.6) у представителей разных инфраотрядов устроены различно. У креветок максиллипеды III сходны с переоподами и имеют удлиненную форму; у крабов ишиум и мерус максиллипеда III расширены и прикрывают ротовой аппарат, а три последних членика (карпус, проподус и дактилюс) узкие и короткие, и имеют вид щупика. У разных видов число члеников эндоподита может быть различным. У некоторых видов экзоподит отсутствует. У некоторых видов иногда имеется эпиподит.

- за максиллипедами расположены пять пар переопод (рис. 5. I-V), что и определило название отряда.

Переопода представляет собой одноветвистую 7-членистую конечность, состоящую из коксы (рис. 8.23), базиса (рис. 8.22), ишиума (рис. 8.21), меруса (рис. 8.20), карпуса (рис. 8.19), проподуса (рис. 8.18) и дактилюса (рис. 8.17). Первая пара переопод, — хелипеды (клешнеобразные ноги) (рис. 5.I) у всех Decapoda несет клешни. У многих Macrura (раки и креветки) вторая и третья пары переопод также несут клешни. Четвертая и пятая пары оканчиваются дактилюсом и представляют собой ходильные ноги. У представителей инфраотряда Anomura вторая–четвертая пары переопод являются ходильными ногами. Пятая пара редуцирована. У Brachyura II–V пары переопод представляют собой ходильные ноги (рис. 5.I–V).

- плеоподы (плавательные ножки) находятся на нижней части абдомена (рис. 7.12). У Decapoda имеется пять пар, построенных по типу двуветвистой конечности. Первая или две первых пары плеопод у самцов преобразованы в копулятивные органы различного типа.

- уropоды (хвостовые ноги) (рис. 7.14) являются видоизмененными конечностями шестого брюшного сегмента [Кобякова, Долгопольская, 1969].

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМАТИКЕ DECAPODA

Тип — **ARTHROPODA**

Подтип — **BRANCHIATA**

Класс — **CRUSTACEA**

Подкласс — **MALACOSTRACA**

Отряд — **DECAPODA**

По особенностям передвижения существует уже сильно устаревшее на сегодняшний день деление на 2 подотряда:

NATANTIA — включает некрупных десятиногих раков, обладающих длинным брюшком с хорошо развитыми плеоподами, которые используются для плавания.

REPTANTIA — включает различных по размерам и строению десятиногих раков, обычно не плавающих.

Однако это деление весьма относительно, поскольку некоторые животные, относящиеся к подотряду Reptantia плавают весьма активно. Например, многие крабы из семейства Portunidae (рис. 2.4).

И далеко не все креветки, относящиеся к подотряду Natantia, могут хорошо плавать. Например, креветки из семейства Alpheidae.

Более точно различие Decapoda по внешнему строению:

Инфраотряд ANOMURA — мягкохвостые ракообразные. Объединяет мало похожие друг на друга формы животных: раков-отшельников (рис. 2.3) (раки, использующие пустую раковину брюхоногого моллюска), галатеид (рис. 2.2) (имеют вид креветки) и крабоидов (рис. 2.1) (раки, имеющую форму тела, сходную с крабами). Для представителей инфраотряда характерно наличие редуцированных последних пар переопод: IV и V пары у раков-отшельников; только V пара у крабоидов (рис. 3.V) и галатеид (рис. 7.V).

Инфраотряд BRACHYURA — короткохвостые ракообразные. Объединяет всех настоящих крабов (рис. 2.4). Характерно наличие укороченного цефалоторакса и подогнутого под грудь абдомена, что и определяет характерную форму крабов.

Инфраотряд CARIDEA — креветки (рис. 2.5). Характеризуется сжатым с боков телом. Цефалоторакс без поперечного шва. Его передняя часть удлинена в рострум. Все переоподы хорошо развиты и имеют длинную и тонкую форму. Абдомен, как правило, длиннее цефалоторакса. Плеоподы хорошо развиты. По устаревшей классификации относятся к *Macrura Natantia*.

Инфраотряд ASTACIDEA — раки, лангусты, омары (рис. 2.6). Отличаются хорошо развитым абдоменом, у большинства представителей имеющим примерно такую же длину, как и цефалоторакс. Абдомен обычно имеет полное число редуцированных плеопод и оканчивается хорошо развитым хвостовым плавником. По современной классификации относятся к подотряду *Macrura Reptantia*.

Количество инфраотрядов, входящих в состав отряда Decapoda, намного больше, чем упомянуто выше. Здесь указаны только те инфраотряды, представители которых встречаются в юго-западной части Атлантического океана.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ DECAPODA ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА

Ключи к определению инфраотрядов, входящих в состав отряда DECAPODA

1(2)	Тело короткое, абдомен прижат к груди	3
2(1)	Тело длинное, абдомен хорошо выражен	5
3(4)	5 пар хорошо различимых переопод	<i>Brachyura</i>
4(3)	4 пары хорошо различимых переопод; 2 последние редуцированы и спрятаны под панцирем	<i>Anomura</i> (fam. <i>Lithodidae</i>)
5(6)	Все пары переопод одинаково хорошо развиты	8
6(5)	Пятая пара переопод редуцирована	<i>Anomura</i> (<i>Galatheididae</i>)
7(8)	Плеоподы хорошо развиты	<i>Macrura</i> (<i>Caridea</i>)
8(7)	Плеоподы редуцированы	<i>Macrura</i> (<i>Astacidea</i>)

Инфраотряд ANOMURA MacLeay, 1838

На переднем крае цефалоторакса имеется рострум. Края брахиостегитов срастаются с грудными сегментами. У всех *Anomura* абдомен относительно мягкий. По его строению и последним редуцированным парам переопод различают 3 формы:

Галатенды — симметричный абдомен вытянут в длину, оканчивается хорошо развитым хвостовым веером (например, сем. *Galatheididae*).

Крабониды — абдомен подогнут под укороченную голову, что делает их похожими на крабов. У самцов абдомен симметричный, у самок — несимметричный (например, сем. *Lithodidae*).

Раки-отшельники — абдомен у большинства видов несимметричен и имеет вид спирально закрученного кожистого мешка, который они прячут в пустые раковины брюхоногих моллюсков. У этой формы редуцированы IV и V пары переопод. Плеоподы имеются только на левой стороне: у самок на II-V сегменте, у самцов — III-V. Уроподы больше развиты на левой стороне вместе с тельсоном, на котором имеются изогнутые шипы. С их помощью рак-отшельник удерживает свое тело в раковине (например, сем. *Diogenidae*).

Инфраотряд *Anomura* включает в себя 4 надсемейства с 13 семействами, из которых в юго-западной части Атлантики встречаются представители двух семейств: *Lithodidae* и *Galatheididae*.

Семейство Lithodidae Samouelle, 1819

Входит в надсемейство Paguroidea, Latreille, 1802.

Относительно твердый панцирь, имеющий укороченную форму, как у настоящих крабов. Подогнутый abdomen прижат к груди. Спинная часть карапакса обычно хорошо разграничена и имеет гранулы и (или) шипы, сильно варьирующие по количеству и размерам. Исключение составляют виды рода *Cryptolithodes*, представители которого обладают гладким карапаксом. Рострум сильно варьирует по размерам и строению, однако имеется всегда. Глаза пигментированы. Скафоцерит или хорошо выражен, или редуцирован до маленькой гранулы.

На первой паре переопод имеются хорошо развитые клешни. Клешни развиты неравномерно. Одна больше (чаще правая), другая меньше. Следующие три пары переопод представляют собой более-менее длинные ходильные ноги. Пятая пара переопод редуцирована и находится под карапаксом.

Широкий, короткий, относительно кальцинированный, abdomen покрыт узелками или щитками, которые варьируют по количеству и размеру. Первый сегмент практически полностью закрыт карапаксом. Второй-седьмой сегменты abdomen хорошо видны. У самок щитки на abdomen с правой стороны более развиты, чем аналогичные щитки с левой стороны. В результате abdomen у самок выглядит несимметричным, хотя это не всегда хорошо видно у некоторых родов.

У самцов плеоподы отсутствуют. Самки имеют пару небольших плеопод на первом абдоминальном сегменте и один простой объединенный плеопод с левой стороны со второго по пятый сегменты. Уроподы отсутствуют. Abdomen оканчивается тельсоном [Macpherson, 1988].

Семейство Lithodidae объединяет 10 родов со 120 видами и разделено на два подсемейства: Harpagastrinae Brandt, 1850 и Lithodinae Samouelle, 1819. В юго-западной части Атлантического океана пока обнаружены представители только подсемейства Lithodinae.

Таблица для определения родов семейства Lithodidae

- | | | |
|-------|--|--------------------------|
| 1 (2) | На карапаксе имеются хорошо выраженные длинные острые парные шипы; на первой паре стернитов имеются хорошо выраженные гранулы | <i>Neolithodes</i> |
| 2 (1) | На карапаксе имеются короткие или средние шипы и (или) гранулы; первая пара стернитов гладкая, или на ней имеются мелкие гранулы | 3 |
| 3 (4) | В гастральной области карапакса имеется хорошо выраженный одиночный шип, расположенный в центре гастральной области или несколько смещенный к переднему краю карапакса | <i>Paralomis</i> |
| 4 (3) | На карапаксе расположено множество парных шипов или гранул | <i>Lithodes</i> |

Род *Lithodes* Latreille, 1806

Относится к подсемейству Lithodinae, Samouelle, 1819.

Карапакс обычно твердый, относительно выпуклый. Все области карапакса хорошо выражены. Гастральная область выдается над другими областями. Сердечная область имеет треугольную форму. Она отделена от гастральной области глубоким поперечным желобом и неглубокими поперечными швами от бранхиальных областей. Затылочный желоб выражен плохо.

Карапакс, клешненоносные и ходильные ноги вооружены шипами и гранулами, варьирующими по количеству и размерам. Шипы относительно пропорциональны по размерам у молодых и взрослых особей.

Передний выступ роострума сравнительно длинный с одним или двумя парами верхних шипов, окончание раздвоено. На нижней части роострума имеется большой изогнутый шип.

Жгут антенны короче, чем длина карапакса. Скафоцерит обычно отсутствует, либо имеет форму одиночного шипа, иногда с добавочным шипом.

Между третьей парой максиллипед иногда имеется пара шипов в области стернитов. Третьи максиллипеды с зубчатым краем с 11–13 роговыми зубцами и одним дополнительным зубом. Клешни примерно равны по длине. Правая клешня, как правило, более развита. Две трети проксимального края режущей кромки пальцев правой клешни имеют несколько хорошо различимых плотных, закругленных зубчиков. Зубчики на левой клешне мельче, но более многочисленны. Пальцы обеих клешней оканчиваются когтями. Все пальцы несут более-менее многочисленные пучки щетинок.

Область стернитов в середине имеет глубокий желобок между первой парой ходильных ног. Второй абдоминальный сегмент сформирован сросшимися щитками: средним с двумя боковыми и одной парой краевых щитков. У некоторых видов сращены все щитки. Средние щитки третьего-пятого сегментов замещены мембраной, покрытой кальцинированными узелками.

Боковые и краевые щитки не имеют кальцинированных узелков у обоих полов. Боковые щитки у самок развиты больше с левой стороны и сращены с краевыми щитками, что делает абдомен ассиметричным. Краевые щитки обычно разделены.

Ходильные ноги удлинённые. Вторая пара длиннее, чем первая и третья [Macpherson, 1988].

Род *Lithodes* включает 29 видов, из которых в юго-западной части Атлантики встречается 3 вида – *L. santolla*, *L. confundens* и *L. turkayi*.

Таблица для определения видов рода *Lithodes*

- | | | |
|------|---|----------------------|
| 1(2) | Нижний шип на рооструме значительно короче переднего выступа с раздвоенным окончанием | <i>L. turkayi</i> |
| 2(1) | Нижний шип на рооструме значительно больше остальной части | 3 |
| 3(4) | На поверхности карапакса имеется множество крупных острых шипов | <i>L. santolla</i> |
| 4(3) | Поверхность карапакса покрыта маленькими толстыми острыми шипами и гранулами | <i>L. confundens</i> |

Lithodes santolla (Molina, 1782)

(ФОТОТАБЛИЦА I)

Синонимы: *L. antarcticus* Jacquinot, 1853; *Lithodes antarctica* Jacquinot, 1844; *Cancer santolla* Molina, 1782; *Lithodes santolla* Philippi, 1867; *Lithodes antarcticus* White, 1847

Карапакс имеет форму пятиугольника. Карапакс, клешни и ходильные ноги вооружены многочисленными шипами среднего размера. По сравнению с другими видами семейства *Lithodidae*, шипы обычно одинаковы по размеру. Вся поверхность карапакса почти гладкая, за исключением редких разбросанных гранул.

Области карапакса выпуклые, выступы областей сходны. Гастральная область в середине вооружена двумя парами шипов одинакового размера, расположенных в форме квадрата. Кардиальная зона с четырьмя шипами одинакового размера, которые также расположены в виде квадрата. Интерстиальная область на крае карапакса имеет два шипа такого же размера, как и шипы в бранхиальной области. Птеригостомальная область на переднебоковом крае имеет маленький шип.

Роострум хорошо выражен и образован тремя шипами, нижним, направленным вперед и немного вверх, и двумя верхними шипами, имеющими несколько меньшую длину, чем нижний шип. В основании роострума имеется пара шипов почти такого же размера, как и верхние роостральные шипы.

Первая пара переопод несет хорошо развитые клешни, одна из которых (обычно правая) крупней. Длинные и относительно толстые ходильные ноги имеют примерно одинаковую длину.

Цвет всего тела более-менее однородно красный, иногда с фиолетовым оттенком.

Самцы достигают 198 мм в длину и 250 мм в ширину. Самки достигают 142 мм в длину и 140 мм в ширину.

Встречается в Тихом океане на побережье Чили и в прибрежной зоне Южной Атлантики от Магелланова пролива до Уругвая, а также поблизости от Фолклендских (Мальвинских) о-вов. По литературным данным, *L. santolla* встречается на разных глубинах, от литорали до глубин более 700 м, однако промысловые скопления образует на глубинах 10–50 м [Macpherson, 1988]. В ходе рейса на СРТМ «Таманго» этот вид был встречен только один раз на глубине 108 м.

Один из наиболее изученных видов из юго-западной части Атлантического океана. Имеет ценное промысловое значение.

Lithodes confundens Macpherson, 1988

(ФОТОТАБЛИЦА II)

Пятиугольный карапакс вооружен мелкими многочисленными шипиками и заостренными гранулами. Все области карапакса примерно одинаково выпуклые. Гастральная область имеет 6 четко различимых маленьких шипов, четыре из которых расположены в центральной части по форме прямоугольника, а два расположены по бокам гастральной области, на границах с бронхиальными областями. По всей гастральной области расположены многочисленные заостренные гранулы. Кардиальная область имеет четыре маленьких шипа, расположенных в форме квадрата и множество заостренных гранул расположенных по поверхности всей области. Каждая из бронхиальных областей имеет примерно по тридцать одинаковых по размеру маленьких шипов. На интерстиальной области расположена пара маленьких шипов. На сгибе птеригостомальной области также имеются мелкие шипы. Большинство шипов на карапаксе имеют одинаковые размеры.

Короткий роstrum немного выступает за орбитальную область. Основной нижний шип хорошо развит и у взрослых особей не выступает за конец базального членика антеннул. У основания роstrума имеется пара дорсальных шипов. Возле глазничной выемки располагается пара мелких шипиков. Внешний орбитальный шип хорошо развит и заметно крупнее, чем другие шипы на карапаксе. Переднебоковой шип меньше, чем орбитальный.

Глазной стебель имеет гранулы на дорсальной поверхности. Базальный сегмент антенн имеет маленький шип на переднем углу. Второй сегмент антенн с краевым наружным шипом.

Второй абдоминальный сегмент имеет пару маленьких шипов в середине и несколько большее количество мелких шипиков на границах средних и боковых щитков. Имеются многочисленные гранулы на боковых щитках третьего–пятого сегментов. В середине абдомена имеются кальцинированные узелки.

На мерусе хелипед расположены несколько шипов, развитых в дорсальном и латеральном направлениях. Карпус хелипед имеет 5–6 относительно крупных дорсальных шипов и несколько шипов, разбросанных по наружной и нижней поверхности. Проподус имеет два плохо различимых ряда шипов на дорсальной стороне. Подвижный палец имеет несколько гранул на верхней стороне. Имеются пучки щетинок на обоих пальцах [Macpherson, 1988].

Достигает 96 мм в длину и 101 мм в ширину.

Встречается в юго-западной части Атлантического океана, в Магеллановом проливе, к югу от Фолклендских (Мальвинских) островов и на подводных горах Северного хребта моря Скотия.

Этот вид близок к *Lithodes santolla*.

По литературным данным встречается на глубинах от 50 до 119 м [Macpherson, 1988]. Однако, в ходе рейса на СРТМ «Таманго» этот вид встречался с 280 м до 775 м. На меньших глубинах постановок не было, поэтому определить верхнюю границу обитания этого вида было нельзя. Возможно, встречающиеся в литературе сообщения о поимке *L. santolla* на больших глубинах связаны с ошибкой в определении *L. confundens*, по причине большого внешнего сходства этих двух видов.

О промысловом значении сведений нет.

Lithodes turkayi Macpherson, 1988

(ФОТОТАБЛИЦА III)

Синонимы: *Lithodes murrayi* Campodonico and Guzman, 1972.

Карапакс имеет грушевидную форму. Его длина обычно превышает ширину. Области карапакса четко разграничены. Гастральная область имеет четыре шипа расположенных по форме квадрата, передняя пара крупнее последующей. Кардиальная область, несет пару шипов, по размеру меньших, чем шипы гастральной области, и две толстых гранулы между гастральными шипами и гастро-кардиальным углублением. Бранхиальные области несут по четыре шипа. Передние шипы крупнее последующих. Интерстиальная область имеет два хорошо развитых шипа на краю карапакса. Птеригостомальная область имеет шип на переднем крае.

Рострум длинный, на конце раздвоен, на верхней части ближе к концу имеется два направленных вверх шипа. На нижней части присутствует крупный одиночный шип, направленный вперед. Орбитальный шип длинный и достигает конца оболочки глаза. Глазной стебель имеет гранулы на дорсальной стороне.

Второй абдоминальный сегмент имеет 2 шипа в середине, и несколько тупых шипов на границах. Боковые и крайние щитки на следующих сегментах имеют рассеянные гранулы.

Клешненосные ноги длинные и имеют крупные шипы на внешней стороне. Развита неравномерно. Правая клешня обычно больше, чем левая. Ходильные ноги длинные, имеют различную длину. Наибольшую длину имеет вторая пара [Macpherson, 1988].

Достигает в длину 141 мм и в ширину 140 мм.

Встречается недалеко от берега Чили [Macpherson, 1988], на юго-восток от Фолклендских (Мальвинских) о-вов и на подводных горах в море Скотия на глубинах от 300 до 1500 м.

Этот вид близок к индоокеанскому виду *L. murrayi*.

Несмотря на то, что целенаправленный промысел этого вида пока еще не велся, его можно рассматривать как потенциально ценный промысловый вид.

Род *Neolithodes* A. Milne-Edwards & Bouvier, 1894

Относится к подсемейству Lithodinae, Samouelle, 1819.

Не очень твердый карапакс имеет пятиугольную или грушевидную форму. Области карапакса выпуклые и хорошо различимы. Сердечная область имеет треугольную форму. Она отделена от желудочной области глубоким поперечным углублением и мелкими углублениями отделена от бранхиальных областей. Цервикальный желобок четко не выражен. Гастральная и бранхиальные области выступают больше, чем кардиальная область. Крупные шипы на карапаксе, клешнях и ходильных ногах варьируют по размерам и количеству. У молодых особей они длиннее по отношению к телу. Рострум сформирован основным шипом и парой крупных дорсальных шипов, направленных вверх и расходящихся в разные стороны. С увеличением размера животного длина всех шипов, как правило, уменьшается.

Второй абдоминальный сегмент образован пятью щитками: одним средним, двумя боковыми и двумя краевыми. Третий–пятый сегменты образованы маленькими, более-менее

иглообразными узелками. Щитки у самцов плохо выражены. У самок щитки хорошо развиты на левой стороне, что делает абдомен ассиметричным.

Область стернитов между первой парой ходильных ног имеет глубокое продольное углубление в середине. На тех же стернитах имеются четко выраженные гранулы.

Глаза с пигментированными роговыми оболочками. Скафоцерит обычно отсутствует, если есть, то простой. Он сформирован одиночным шипом с маленькими шипиками по краям.

Клешни примерно равны по длине, правая клешня, как правило, более развита. Режущая кромка правой клешни имеет приплюснутые закругленные зубцы, занимающие примерно 2/3 длины пальцев, последняя треть имеет роговидный коготь. Аналогичные зубцы на левой клешне развиты плохо, и почти не видны. Пальцы обеих клешней немного изогнуты внутрь.

Ходильные ноги длинные. Вторая пара несколько длиннее первой и третьей [Macpherson, 1988].

Род *Neolithodes* включает 12 видов, из которых в юго-западной части Атлантики встречается только один вид.

Neolithodes diomedae (J.E. Benedict, 1895)

(ФОТОТАБЛИЦА IV)

Синонимы: *Lithodes diomedae* Benedict, 1894; *Neolithodes diomedae* Bouvier, 1896; *Neolithodes martii* Birstein and Vinogradov, 1972.

Карапакс, клешни и ходильные ноги вооружены многочисленными крупными острыми шипами. У молодых особей шипы пропорционально крупнее. С возрастом размер шипов увеличивается гораздо медленнее, чем размеры тела. За счет этого молодые особи кажутся более колючими, чем взрослые. Поверхность между шипами покрыта рассеянными гранулами, которые у молодых особей более острые. На гастральной области имеются четыре шипа, расположенные в форме прямоугольника. Передние шипы крупнее. В центре этого прямоугольника есть маленький шип, у взрослых особей обозначенный как бугорок. Кардиальная область имеет четыре шипа, расположенные в форме прямоугольника. Бранхиальная область имеет шесть хорошо развитых шипов. Интерстиальная область имеет два длинных шипа у края карапакса. Птеригостомальная область имеет маленький шип на крае переднего угла.

Рострум крупный, образован направленным вверх нижним шипом и двумя верхними расходящимися шипами, которые по длине равны нижнему шипу.

Второй абдоминальный сегмент имеет шесть–семь крупных шипов на среднем щитке, три шипа на боковом крае боковых щитков и несколько маленьких шипов на крайних щитках. Щитки и узелки последующих сегментов с маленькими, более-менее острыми шипами. У самок ассиметричные сегменты имеют более крупные шипы.

Клешни развиты неравномерно. Правая клешня, как правило, крупнее и имеет на режущей кромке хорошо заметные закругленные зубцы, занимающие примерно две трети длины пальцев. Крайняя часть кромки представляет собой зазубренный ороговевший коготь. Режущая кромка левой клешни закругленных зубцов не имеет.

Ходильные ноги длинные. Вторая пара ходильных ног длиннее первой и третьей. Третья пара короче первой [Macpherson, 1988].

Достигает в длину 145 мм и в ширину 162 мм.

Встречается в южной части Атлантического океана на глубинах от 640 до 2450 м [Macpherson, 1988]. Однако, в ходе рейса на СРТМ «Таманго» этот вид на глубинах до 950 м не попадался.

Целенаправленный промысел этого вида пока еще не велся, но учитывая его размеры и вкусовые качества, *N. diomedae* можно рассматривать как потенциально ценный промысловый вид.

Род *Paralomis* White, 1856

Относится к подсемейству Lithodinae, Samouelle, 1819.

Твердый карапакс имеет пятиугольную или грушевидную форму. Области карапакса выпуклые и хорошо различимы. Гастральная область более выпуклая, чем другие области и примерно в центре имеет хорошо различимый крупный одиночный шип. Кардиальная область, треугольная по форме, отделена от желудочной области глубокой бороздой.

Цервикальный желобок плохо выражен, и между бранхиальными областями и сердечной областью практически неразличим.

Рострум сформирован основным шипом и одной парой более или менее расходящихся дорсальных шипов направленных вверх.

Второй абдоминальный сегмент образован одним щитком.

Третий–пятый абдоминальные сегменты образованы четко разделенными твердыми пластинами без узелков или мембранных областей. Срединный щиток, пара боковых пластин и пары краевых пластин имеются на каждом сегменте. Краевые и боковые пластины на третьем сегменте (очень редко и на четвертом сегменте) иногда сращены.

Область стернитов между первой парой ходильных ног без углубления.

Глаза с пигментированными роговыми оболочками. Скафоцерит имеет относительно заостренную форму. Третьи максиллипеды имеют зубчатый край с более чем 10 основными зубчиками и дополнительным зубчиком.

Клешни равны по длине, но правая клешня, как правило, значительно крупнее. Режущий край на правой клешне имеет закругленные, приплюснутые зубцы, занимающие примерно 2/3 от общей длины клешни, последняя треть имеет роговидный коготь. Аналогичное строение имеет левая клешня, но зубцы на ней существенно меньше. Пальцы обеих клешней немного загнуты внутрь.

Ходильные ноги более-менее удлинённые. Вторая пара ходильных ног длиннее, чем первая и третья пары [Macpherson, 1988].

Род *Paralomis* объединяет 66 видов, из которых в юго-западной Атлантике встречаются только три: *P. granulosa*, *P. spinosissima* и *P. formosa*.

Таблица для определения видов рода *Paralomis*

- | | | |
|------|--|------------------------|
| 1(2) | Все тело покрыто множеством небольших, но относительно длинных, загнутых шипов | <i>P. spinosissima</i> |
| 2(1) | На карапаксе имеются только основные шипы, остальная поверхность покрыта гранулами | 3 |
| 3(4) | Ходильные ноги превышают длину карапакса больше чем в 2 раза | <i>P. formosa</i> |
| 4(3) | Ходильные ноги сравнительно короткие и ненамного превышают длину карапакса | <i>P. granulosa</i> |

Paralomis granulosa (Hombron & Jacquinot, 1846)

(Рис. 2.1)

Карапакс пятиугольный. Ширина всегда превышает длину. Вся поверхность карапакса покрыта крупными гранулами. Все области карапакса хорошо различимы. Гастральная область возвышается над кардиальной и бранхиальными областями.

Основной шип рострума короткий и изогнутый. С вентральной стороны он гладкий. На дорсальной стороне рострума имеется два несколько расходящихся шипа, немного направленных вверх. Переднебоковой край карапакса вооружен 12–14 шипами одинакового размера. Глазные стебельки имеют гранулы на дорсальной поверхности. На основном сегменте антеннального стебля имеется крупный шип. Скафоцерит имеет длинный центральный шип.

Абдоминальные сегменты покрыты группами гранул. На третьем сегменте крайние и боковые щитки сращены.

Хелипеды несут шипы и гранулы. На пальцах имеются многочисленные пучки щетинок. Ходильные ноги толстые и короткие.

Цвет тела красный, на гранулах и шипах более темный.

Достигает 100 мм в длину и 115 мм в ширину.

Встречается в Тихом океане на побережье Чили и юго-западной части Атлантического океана на глубине до 50 м [Macpherson, 1988].

Один из наиболее изученных видов из юго-западной части Атлантического океана. Имеет ценное промысловое значение.

Paralomis formosa Henderson, 1888

(ФОТОТАБЛИЦА V)

Синонимы: *Paralomis formosus* Henderson, 1888; *Paralomis formosa* Bouvier, 1896; *Paralomis spectabilis* Birstein and Vinogradov, 1972.

Карапакс примерно пятиугольный. Длина почти равна ширине. Поверхность панциря покрыта гранулами. Там же имеются несколько шипов. Выпуклая гастральная область значительно выше, чем кардиальная и бранхиальные области. В передней части гастральной области имеется большой, несколько загнутый вперед одиночный шип. В её задней части расположены два маленьких шипа. По бокам кардиальной области в центральной части имеются два маленьких бугорка. В кардиальной области имеются четыре шипа, расположенные по форме квадрата. В бранхиальных областях имеются крупные шипы на уровне первой пары сердечных шипов. Имеется шип на крае птеригостомальной области.

Рострум образован основным, немного загнутым толстым шипом, и двумя направленными вперед и немного загнутыми вверх расходящимися шипами сверху. Орбитальный шип хорошо развит. Глазные стебельки имеют гранулы на дорсальной поверхности и маленький бугорок на крае.

Абдоминальные сегменты покрыты гранулами. В центре второго сегмента есть два шипа. Краевые и боковые щитки на третьем сегменте обычно сращены. Краевые щитки на четвертом и пятом сегментах разделены.

На хелипедах имеются крупные шипы. Клешни развиты неравномерно. Как правило, правая клешня, значительно крупнее, чем левая. На режущей кромке правой клешни имеются крупные приплюснутые округлые зубы. На левой клешне таковые отсутствуют. На пальцах обеих клешней имеются пучки щетинок.

Ходильные ноги длинные, с шипами. Все пары примерно одинаковой длины [Macpherson, 1988].

Достигает 98 мм в длину и 106 мм в ширину.

Встречается в Юго-Западной Атлантике на глубинах от 400 до 1600 м [Macpherson, 1988]. Однако, в ходе рейса на СРТМ «Таманго» самцы *P. formosa* начинали попадаться с глубины 790 м. Самки встречались только ниже 1140 м.

Как объект промысла использовался редко. Но если учесть количество этого крабоида в улове и прилове, а также хорошие вкусовые качества, то этот вид вполне можно считать перспективным промысловым видом.

Paralomis spinosissima Birstein & Vinogradov, 1972

(ФОТОТАБЛИЦА VI)

Синонимы: *Paralomis spinosissimus* Birstein and Vinogradov, 1972; *Paralomis spinosissima* Takeda and Ohta, 1979.

Поверхность карапакса покрыта множеством шипов и заостренных бугорков. Кончики многих шипов иногда имеют длинную, тонкую щетинку у молодых особей. Гастральная область более выпуклая, чем остальные. В передней части гастральной области имеется крупный одиночный шип. Бранхиальные области имеют шип чуть меньшего размера на уровне гастро-кардиального углубления и несколько крупных шипов по краю. Птеригостомальная область имеет шип на переднем угловом крае.

Основной шип роострума прямой, слегка направлен вверх. Пара верхних расходящихся шипов несколько короче основного роострального шипа. Глазные стебельки имеют маленькие дорсальные шипы. Основной членик антеннального стебля имеет наружный шип с одним–тремя шипиками у основания. Скафоцерит имеет длинный центральный шип, достигающий кончика антеннального основания и два–три длинных шипа на внешней поверхности.

Абдоминальные сегменты покрыты многочисленными шипами. Краевые и боковые щитки на третьем сегменте сращены.

Все переоподы густо покрыты шипами и щетинками. Клешни развиты неравномерно. Правая клешня, обычно больше, чем левая. Подвижный и неподвижный пальцы покрыты пучками щетинок.

Ходильные ноги длинные. Третья пара переопод длиннее первой и второй пары [Macpherson, 1988].

Достигает 114 мм в длину и 125 мм в ширину.

Встречается в Юго-Западной Атлантике на глубинах от 132 до 650 м [Macpherson, 1988]. Однако, в ходе рейса на СРТМ «Таманго» несколько экземпляров этого вида было встречено на глубине 812 м.

Впервые был описан советскими учеными Я.А. Бирштейном и Л.Г. Виноградовым в 1972 г.

Основной промысловый вид в районе Южной Георгии.

Семейство Munididae Ahyong, Baba, Macpherson, Poore, 2010

Входит в надсемейство Galatheoidea Samouelle, 1819.

Цефалоторакс галатеид сверху приплюснут, abdomen обычно подогнут под него. Первая пара переопод сильно удлинена и имеет длинные клешни. Пятая пара переопод обычно спрятана внутри жаберной полости под карапаксом. Семейство объединяет 34 рода, в которые входят более 200 видов. В юго-западной части Атлантического океана встречается только один вид.

Munida gregaria (Fabricius, 1793)

(ФОТОТАБЛИЦА VII)

Синонимы: *Galathea gregaria* Fabricius, 1793; *Grimotaea gregaria* Leach, 1820; *Grimothea gregaria* Milne Edwards, 1837; *Munida gregaria* White, 1846; *Grimothea novae zeelandiae* Filhol.

Продолговатый карапакс расширен в средней части. Роострум тонкий, прямой и длинный. Глаза направлены вперед. Надглазничные шипы тонкие и прямые. Abdomen хорошо развит. Второй, третий и четвертый абдоминальные сегменты имеют пару маленьких шипиков на переднем крае. Abdomen оканчивается хорошо развитым хвостовым веером [Julio H. Vinuesa & Martín Varisco, 2007].

Окраска живых особей ярко-красная (рис. 2.2)

Этот вид широко распространен в Южном полушарии.

О промысловом значении сведений нет.

Инфраотряд BRACHYURA

Все пять пар переопод хорошо развиты. Первая пара всегда несет хорошо развитые клешни. Характерной особенностью является abdomen, подогнутый под укороченную головогрудь. Глазные стебельки могут укладываться в особые глазничные ямки, между которыми расположен лобный край; передний край бранхиостегитов срастается с надротовой пластинкой; верхняя сторона карапакса у Brachyura отделена от боковой стороны резким краем, который не является границей соединения верхней и нижней частей панциря. Эта граница расположена ниже бокового края. Передние стерниты, расположенные между антеннулами, срастаются и образуют эпистом. Укороченные антеннулы могут укладываться в особые углубления на нижней поверхности панциря. Уроподы отсутствуют.

Инфраотряд Brachyura разделен на 2 секции: **Dromiacea** de Naan, 1833 (объединяет 6 семейств) и **Eubrachyura** de Saint Laurent, 1980, которая включает 21 надсемейство с 65 семействами, из которых в юго-западной части Атлантического океана встречаются представители только надсемейства Majoidea.

Надсемейство Majoidea Samouelle, 1819

Карапакс имеет грушевидную форму, в передней части сильно зауженную, а в задней части обычно закругленную. Дорсальная поверхность выпуклая, может нести шипы, бугорки, гранулы и щетинки. Лобный край узкий и у многих видов преобразован в раздвоенный роострум. Глазные выемки выражены плохо, или отсутствуют совсем. Переднебоковой край карапакса часто вооружен хорошо выраженными шипами. Клешни обычно одинакового размера. У некоторых видов ходильные ноги могут иметь очень большую длину, за счет чего представителей этого семейства называют «краб-паук». На карапаксе и переоподах у многих видов имеются щетинки, на которые крабы прикрепляют водоросли, губки, гидроиды и пр. Крупное надсемейство крабов, объединяющее примерно 700 видов, относящихся к 52 родам.

В юго-западной части Атлантического океана встречаются представители двух семейств: Epialtidae и Inachidae.

Семейство Epialtidae MacLeay, 1838

Род *Libidoclaea* H. Milne Edwards & Lucas, 1842

Libidoclaea granaria H. Milne Edwards & Lucas, 1842

(ФОТОТАБЛИЦА VIII)

Синонимы: *Libidoclea coccinea* Dana, 1851; *Libinia gracilipes* Miers, 1886.

Очень твердый карапакс имеет треугольную форму. На поверхности имеются мелкие гранулы и тупые шипы, без щетинок. Гастральная область отделена неглубокими выемками и слегка возвышается над карапаксом. Остальные области плохо выражены. Карапакс сверху имеет розово-красный цвет, бока и нижняя часть грязно-белые. Лобный край преобразован в раздвоенный роострум, основание которого покрыто щетинками, а конец голый. Шипы роострума к окончанию расходятся и слегка направлены вверх.

Посередине первого абдоминального сегмента имеется большой заостренный выступ. На поверхности первого и второго абдоминальных сегментов имеются гранулы. Поверхность третьего–шестого абдоминальных сегментов гладкая.

Клешни длинные, поверхность густо покрыта мелкими гранулами. Режущая кромка почти вся состоит из хорошо дифференцированных зубчиков практически одинакового размера. Единственное исключение составляет первый зубец на подвижном пальце. Он крупный, округлый и слегка приплюснутый. Клешни имеют одинаковый размер. Строение обеих клешней идентично. Ходильные ноги очень длинные, но все имеют разную длину, равномерно уменьшающуюся со второй пары по пятую. Мерус, карпус и проподус имеют утолщение к периферийному окончанию. Ходильные ноги и клешни от основания до примерно середины меруса имеют грязно-белую окраску, плавно переходящую в розово-красную. Верхняя часть карпуса и проподуса имеет грязно-белую полосу. Дактилюс желтоватого цвета [<http://atlas.ambiente.gov.ar>].

Встречается на Патагонском шельфе на глубине от 30 до 120 м. Видимо, ведет мало-подвижный образ жизни, т.к. панцирь часто покрыт губками, гидроидными полипами, сидячими полихетами и актиниями.

Промыслового значения не имеет.

Семейство Inachidae MacLeay, 1838

Род *Eurypodius* Guérin, 1825

Удлиненный, умеренно выпуклый карапакс имеет треугольную форму. На его поверхности имеются шипы или бугорки. Имеется отдельный посторбитальный шип. Шипы рострума перекрещиваются в последней части их длины.

Клешни самцов хорошо развиты. Примерно одного размера. Ходильные ноги длинные. Проподус расширен и сплюснен. Абдомен состоит из семи сегментов.

Eurypodius latreillei Guérin, 1825

(ФОТОТАБЛИЦА IX)

Синонимы: *Eurypode tuberculatus* Eydoux & Souleyet, 1842; *Eurypode tuberculatus* Eydoux & Souleyet, 1842; *Eurypodius audouinii* H. Milne Edwards & Lucas, 1842; *Eurypodius brevipes* Dana, 1851; *Eurypodius cuvieri* Audouin, in De Haan, 1838; *Eurypodius danae* Targioni-Tozzetti, 1877; *Eurypodius quiriquinensis* Yanez, 1948; *Eurypodius septentrionalis* Dana, 1851; *Paramithrax pernonii* Targioni-Tozzetti, 1872.

Твердый карапакс вытянут в длину. Имеет грушевидную форму. Вся поверхность карапакса густо покрыта щетинками. Если щетинки удалить, то все области хорошо различимы. Гастральная область более выпуклая, чем другие. Карапакс без щетинок имеет голубовато-синий цвет. Лобный край преобразован в раздвоенный рострум. Части рострума покрыты щетинками и в оконечной части перекрещиваются. Под ним имеется характерный одиночный когтеобразный шип, направленный вниз и вперед.

Посередине первого абдоминального сегмента имеется хорошо заметный выступ. У самцов поверхность абдомена и области стернитов покрыты относительно редкими щетинками. У самок абдомен закрывает всю область стернитов и густо покрыт щетинками.

Поверхность клешней без каких либо выростов. Режущая кромка почти вся состоит из одинаковых мелких зубчиков. На середине подвижного пальца имеется крупный, округлый зубец. Клешни развиты неравномерно. Как правило, правая клешня немного крупнее, чем левая. Строение обеих клешней идентично. Ходильные ноги длинные. Проподус расширен и уплощен. Дактилюс имеет когтеобразную форму. Ходильные ноги и клешни густо покрыты щетинками [Garth John S. 1958].

Встречается на Патагонском шельфе от литоральной зоны до глубины 120 м. Видимо, ведет малоподвижный образ жизни, т.к. панцирь часто покрыт водорослями, губками, гидроидными полипами и кораллами.

Промыслового значения не имеет.

Инфраотряд Astacidea

На переднем крае цефалоторакса имеется рострум. Края брахиостегитов никогда не срastaются с грудными сегментами. Отличаются сильно развитым абдоменом, который у большинства представителей имеет такую же длину, как и цефалоторакс. Абдомен обычно имеет полное число плеопод и оканчивается хорошо развитым хвостовым веером.

Семейство Nephropidae Dana, 1852

Омары имеют очень твердый цефалоторакс трубчатой формы. Его поверхность почти гладкая или покрыта толстыми волосками. Рострум хорошо развит и вооружен шипами или гранулами. Антенны нитевидные и длинные. Абдомен имеет плеоподы и оканчивается хорошо развитым хвостовым веером, который состоит из уropодов и тельсона. Первые три пары переопод несут клешни. На первой паре клешни крупные, как правило, одинаковые по размеру. Четвертая и пятая пары переопод оканчиваются дактилюсом.

В юго-западной части Атлантического океана встречается один вид, относящийся к роду *Thymops* Holthuis, 1974.

Thymops birsteini (Zarenkov & Semenov, 1972)

(ФОТОТАБЛИЦА X)

Синонимы: *Nephropides birsteini*, Zarenkov et Semenov sp.n.

Гранулированный карапакс покрыт многочисленными короткими волосками и имеет глубокую цервикальную борозду. Также имеется медиальная борозда, переходящая на рострум. Хепатическая область хорошо выражена. Рострум с двумя парами боковых шипов и мелким дополнительным шипом на левой стороне. Шипики верхней стороны основания рострума переходят на карапакс и составляют два ряда по восемь–десять шипиков. Гастральная область с мелкими шипиками, которые быстро уменьшаются по направлению к заднему краю карапакса. Имеется крупный надглазничный шип, а также бранхиостегальный шип. Глаза небольшие, с коричневым пигментом.

Пальцы клешней перекрещиваются. Внутренний край неподвижного пальца с характерной выемкой на проксимальной части. На проподусе наиболее крупные шипы располагаются одним рядом посередине и несколькими по краям. Карпус несет 2 крупных шипа, прочие шипы на нижней поверхности развиты слабо. Ишиум в задней проксимальной части имеет вырезку, прикрытую лопастью, сочлененную с базисом.

Абдоминальные сегменты II–VI с широким тупым медиальным килем. На боковых поверхностях этих же сегментов у заднего края имеется по одной поперечной борозде. VI сегмент с тремя шипами на заднем крае. Экзоподит уropодов слабо зазубрен по переднему краю; его дистальная часть обособлена от проксимальной части глубоким швом. Эндоподит уropодов имеет продольный киль и субдистальный шип [Заренков, Семёнов, 1972]

Глубоководный вид. Встречается на глубине 800–2100 м.

Этот вид был впервые описан советскими учеными Н.А. Заренковым и В.Н. Семеновым в 1972 г., и отнесен к роду *Nephropides*. Позже он был отнесен в новый род *Thymops* Holthuis, 1974.

Промыслового значения не имеет.

Инфраотряд Caridea

Характеризуется сжатым с боков телом. Цефалоторакс без поперечного шва, передняя часть которого удлинена в рострум. Края брахиостегитов никогда не срастаются с грудными сегментами. Базальный членик стебля антеннул со стилоцеритом. Антенны состоят из очень длинного жгутика. Мандибулы состоят из широкой пластинки, которая почти у всех креветок разделена на две лопасти и обычно имеет щупик из одного–трех члеников. Все переоподы хорошо развиты и имеют длинную и тонкую форму. Абдомен, как правило, заметно длиннее цефалоторакса. Плеоподы хорошо развиты. Уроподы вместе с тельсоном образуют хвостовой веер.

Таблица для определения семейств инфраотряда Caridea

- | | | |
|------|---|----------------|
| 1(2) | Рострум гладкий, без шипов; или отсутствует | Alpheidae |
| 2(1) | Рострум имеет шипы | Campylonotidae |

Семейство Alpheidae Bate, 1888

Рострум ровный, без зубчиков и если имеется, то он неподвижно прикреплен к переднему краю карапакса. Глаза короткие, частично или полностью скрыты краем карапакса. Антеннулы со спиннобоковым жгутом, обычно более-менее раздвоенным. Второй максиллипед с крайним сегментом присоединен как полоска к среднему краю согнутого предпоследнего сегмента. Третьи максиллипеды имеют хорошо развитый экзопод. Переоподы без отчетливо выраженных экзоподов. Две передние пары имеют клешни. Три последующих пары обычно не длинные, карпус короче, чем проподус. Характерной чертой является наличие ассиметричных клешней, большая из которых может издавать громкий звук.

Большинство видов живет в норах от литорали до 875 м.

Большое, широко распространенное семейство, объединяющее более 600 видов, которые относятся к 38 или более родам. В юго-западной части Атлантического океана имеется только один вид, относящийся к роду *Betaeus*.

Betaeus lilianae Boschi, 1966

(ФОТОТАБЛИЦА XI)

Цефалоторакс гладкий, без гранул и шипов. Рострум отсутствует. Задний край карапакса с зазубриной на каждом боку. Тельсон имеет четыре пучка щетинок, расположенных в форме квадрата.

Клешни крупные, развиты неравномерно.

Встречается в юго-западной части Атлантического океана. В основном на Патагонском шельфе, среди зарослей растений, в камнях и трещинах скал на глубине до 168 м [<http://atlas.ambiente.gov.ar>].

Промыслового значения не имеет.

Семейство Campylonotidae Sollaud, 1913

Семейство содержит два рода — *Campylonotus* и *Bathypalaemonella*.

В юго-западной части Атлантического океана встречаются только виды рода *Campylonotus*.

Род *Campylonotus* Bate, 1888

На первой и второй парах переопод имеются клешни с одним подвижным пальцем; третья–пятая пары переопод оканчивается дактилюсом; переоподы без экзоподов.

Верхний жгутик антенн простой. Базальная часть рострума имеет не более пяти зубчиков, первый из которых находится за серединой карапакса [Sven Thatje, 2003].

К роду *Campylonotus* относятся разные виды, встречающиеся от сублиторали до больших глубин в районах Субантарктики [Thatje et al., 2001].

В коллекции Департамента Рыболовства Фолклендских (Мальвинских) о-ов в Порт Стэнли находились 3 вида, относящиеся к данному роду. Все они были отловлены в разное время у о-ва Южная Георгия.

Таблица для определения видов рода *Campylonotus*

1(2)	На верхней части рострума 1 зубчик 3
2(1)	На верхней части рострума 2 зубчика <i>C. arntzianus</i>
3(4)	Рострум широкий и оканчивается большим гладким шипом <i>C. semistriatus</i>
4(3)	Конец длинного, сравнительно тонкого рострума разделен на 3 маленьких шипика <i>C. vagans</i>

Campylonotus vagans Bate, 1888

(ФОТОТАБЛИЦА XII)

Цефалоторакс имеет короткие щетинки. Зубцы, расположенные в дорсальной части образуют киль, переходящий на рострум. Два шипа находятся в гастральной области карапакса, один в начале рострума на уровне глаз и еще один примерно посередине рострума. Рострум оканчивается тремя маленькими зубчиками, направленными вперед.

Первая и вторая пары переопод имеют клешни.

Абдомен гладкий, третий сегмент выпирает вверх, образуя горб. Оканчивается хорошо развитыми хвостовым веером. Тельсон на конце заострен, дорсолатеральный край вооружен тремя маленькими равноотстоящими шипиками. Плеоподы хорошо развиты [<http://atlas.ambiente.gov.ar>].

Живые креветки ярко окрашены. Встречаются на небольшой глубине в юго-западной части Атлантического океана.

Промыслового значения не имеет.

Campylonotus semistriatus Bate, 1888

(ФОТОТАБЛИЦА XIII)

Длина карапакса составляет одну четверть от полной длины креветки. На боковых частях карапакса имеются два небольших кия, из которых верхний переходит в антеннальный шип, нижний, — в бранхиостегальный шип. По спине имеется четыре направленных вперед зубчика. Они образуют верхний киль, который переходит на широкий длинный рострум, который немного загнут вверх. Два зубчика расположены в гастральной зоне карапакса, один в основании рострума на уровне глаз и четвертый находится на середине рострума.

Первая и вторая пары переопод имеют клешни.

Абдомен гладкий, закругленный с дорсальной стороны. Третий сегмент выпирает вверх, образуя горб. Оканчивается хорошо развитым хвостовым веером. Тельсон на конце заострен. Плеоподы хорошо развиты.

Живые креветки имеют красный цвет [Patricio Arana & Mauricio Ahumada, 2006].

Встречаются на глубине 570–682 м в юго-западной части Атлантического океана.

Промыслового значения не имеет.

Campylonotus arntzianus Thatje, 2003

(ФОТОТАБЛИЦА XIV)

Нижняя часть рострума вооружена четырьмя направленными вперед зубчиками, ростральный наконечник с одним апикальным зубчиком. Из пяти верхних зубцов три находятся на роструме.

Глаза черного цвета, не достигают первого сегмента основания антеннул. Карапакс гладкий, цилиндрический с округленным переднебоковым краем. Имеет птеригостомальный и бранхиостегальный шипы.

Первая пара переопод имеет клешни. Вторая пара переопод также несет клешни и в два раза длиннее первой. Третьи–пятые пары переопод оканчиваются коротким дактилусом. На клешнях дактилус немного длиннее, чем половина длины проподуса. Пальцы клешней опушены. Мерус примерно в два раза длиннее карпуса, базис короткий, с двумя пучками щетинок.

Плеоподы расширены. Уроподы с эндоподитом, по длине равном хвостовому вееру. Тельсон с прямыми боковыми краями к концу сужается.

Цвет живых креветок яркий, темно-оранжевый. Встречаются в юго-западной части Атлантического океана [Sven Thatje, 2003].

Этот вид близок к *Campylonotus capensis*.

Промыслового значения не имеет.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор весьма признателен руководству компании «Sedna Industries Inc.» и экипажу СРТМ «Таманго» за помощь в организации и проведении научных работ в районе Юго-Западной Атлантики, в результате которых стало возможным создание этой работы.

А также коллегам, к.б.н. В.А. Спиридонову и к.б.н. И.Н. Марину за консультацию и неоценимую помощь в определении некоторых видов, и старшему научному сотруднику Департамента Рыболовства Фолклендских (Мальвинских) островов к.б.н. А.И. Архипкину за предоставленный материал.

Кроме того, хотелось бы выразить благодарность коллегам: Н.Н. Кухареву из ЮгНИРО (г. Керчь) и С.М. Игнатьеву из ИнБЮМ (г. Севастополь) за консультации и предоставленные фотографии Decapoda из юго-западной части Атлантического океана.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Macrura Natantia (рис. 2.5) — включает некрупных десятиногих раков, обладающих длинным брюшком с хорошо развитыми плеоподами, которые используются для плавания.

Macrura Reptantia (рис. 2.1–4; рис. 2.6) — включает различных по размерам и строению десятиногих раков, обычно не плавающих.

Portunidae (рис. 2.4) — семейство крабов имеющих, как правило, уплощенный дактилюс на последней паре переопод и обладающих способностью к передвижению в толще воды.

Абдомен (брюшко) (рис. 3.12; рис. 4.9; рис. 7.15) — находится за головогрудью и состоит из семи сегментов, последний из которых не имеет конечностей и называется тельсоном.

Антеннальные железы — парные выделительные железы у ракообразных.

Антеннулы, или антенны I (внутренние усики) (рис. 6.2; рис. 7.4; рис. 8.2) — первая пара подвижных членистых придатков головы у ракообразных. Служат органами чувств.

Антенны, или антенны II (наружные усики) (рис. 3.2; рис. 4.2; рис. 6.3; рис. 7.3; рис. 8.3) — вторая пара головных придатков. Состоят из 5-членистого стебля и жгутика. Служат органами чувств.

Бранхиальные (жаберные) области карапакса (рис. 3.10; рис. 6.10) — располагаются по бокам центральной части карапакса над жабрами.

Бранхиостегиты (жаберные крышки) — боковые части панциря, образующие жаберные полости.

Брюшной сегмент (рис. 8.7–12) — составляющая часть абдомена, состоящая из тергума, стернума и плевральной (эпимеральной) пластинки.

Галатеиды (рис. 2.2) — представители инфраотряда ANOMURA, имеющие вид рака или креветки.

Гастральная (желудочная) область карапакса (рис. 3.7; рис. 6.5) — располагается в центре передней части карапакса над желудком.

Глаз (рис. 4.3; рис. 6.4; рис. 7.2; рис. 8.4) — орган зрения. У Decapoda обычно состоит из двух члеников — базального и конечного, несущего роговицу. Глаза фасеточные и состоят из большого числа омматидиев.

Головогрудь (цефалоторакс) (рис. 8.6) — передняя часть тела. Она образована восемью сегментами груди соединенными с пятью сегментами головы и покрыта общим хитиновым панцирем.

Грудь (рис. 4.5–8; рис. 7.7–11) — состоит из сегментов (стернитов), каждый из которых несет членистую конечность.

Дактилюс (рис. 8.17) — подвижный палец, крайний сегмент ходильных ног и подвижная часть клешни.

Интерстиальная (кишечная) область карапакса (рис. 3.11; рис. 6.8) — располагается в центре задней части карапакса над кишечником.

Инфраотряд ANOMURA (рис. 2.1–3) — мягкохвостые. Объединяет мало похожие друг на друга формы животных: раков-отшельников, галатеид и крабоидов.

Инфраотряд BRACHYURA (рис. 2.4) — короткохвостые. Объединяет всех настоящих крабов.

Ишиум (исхиум) (рис. 8.21) — пятый членик переопод.

Карапакс (рис. 8.6) — хитиновый панцирь, покрывающий головогрудь у представителей отряда Decapoda. Имеет разные области.

Кардиальная (сердечная) **область карапакса** (рис. 3.9; рис. 6.7) — располагается в центральной части карапакса над сердцем.

Карпус (рис. 8.21) — третий членик переопод.

Клешненоносные ноги (хелипеды) (рис. 3.I; рис. 4.I; рис. 5.I; рис. 6.I; рис. 7.I) — передние переоподы от одной из пяти пар, приспособленные для хватания. И несущие на своих дистальных концах клешни, в связи с чем название клешни часто переносится на хелипеды в целом.

Клешни (рис. 8.15) — хватательные органы, которыми оканчиваются некоторые переоподы у ракообразных.

Крабониды (рис. 2.4) — представители инфраотряда ANOMURA, имеющую форму тела, сходную с настоящими крабами.

Лобный край — передняя часть карапакса между глазничными выемками.

Максиллипеды (ногочелюсти) — первые и вторые пары грудных ножек. Состоят из расширенного, как пластинка, двух членистого протоподита. И, как правило, расширенных экзоподита и эндоподита. У максиллипод I от первого членика протоподита отходит эпиподит.

Максиллипеды III (наружные ногочелюсти) (рис. 3.5; рис. 4.4; рис. 7.6; рис. 8.4) — третьи грудные ножки, у представителей разных подотрядов устроены различно. У креветок максиллипод III сходен с переоподами и имеет удлинненную форму; у крабов ишиум и мерус максиллипода III расширены и прикрывают ротовой аппарат, а узкие и короткие три последних членика (карпус, проподус и дактилюс) имеют вид щупика. У разных видов число члеников эндоподита может быть различным. У некоторых видов экзоподит отсутствует. У некоторых видов иногда имеется эпиподит.

Максиллулы — первая пара нижних челюстей.

Максиллы — вторая пара нижних челюстей.

Мандибулы (верхние челюсти) (рис. 3.6) — состоят из широкой жевательной пластинки и обычно имеют щупик из одного-двух или трех члеников.

Мерус (рис. 8.20) — четвертый членик переопод.

Омматидии — отдельные глазки, в большом количестве составляющие сложный фасеточный глаз.

Переоподы (рис. 3.I-V; рис. 4.I-IV; рис. 5.I-V; рис. 6.I-IV; рис. 7.I-V) — конечности груди, состоящие из семи члеников. У Decapoda имеется пять пар, что и дало название отряду.

Плевральная (эпимеральная) **пластинка** (рис. 8.25) — боковая часть брюшного сегмента.

Плеоподы (рис. 7.12) — брюшные ножки, в количестве пяти пар, служат для плавания и построены по типу двуветвистой конечности.

Проподус (рис. 8.18) — второй членик переопод.

Протоподит — первые два членика основной конечности ракообразных. Состоит из двух члеников: коксоподита и базиподита. На коксоподите обычно имеется жаберный придаток — эпиподит, а к базиподиту причленяются экзоподит и эндоподит.

Птеригостомальные (боковые) **области карапакса** (рис. 6.11) — располагаются по бокам карапакса.

Рак-отшельник — представители инфраотряда ANOMURA, использующие для своей жизнедеятельности пустую раковину брюхоногого моллюска (рис. 2.3a). Большинство видов имеет спирально закрученный abdomen (рис. 2.3b).

Рострум (рис. 3.1; рис. 4.1; рис. 6.1; рис. 7.1; рис. 8.1) — шип, который находится на переднем крае карапакса между глазничными ямками. У разных видов рострум имеет различное строение.

Ротовой аппарат (рис. 3.5–6) — состоит из шести пар видоизмененных конечностей: верхних челюстей (мандибулы), двух пар нижних челюстей (максиллулы и максиллы) и трёх пар ногочелюстей (максиллипеды).

Скафоцерит (рис. 7.5) — пластинчатый, или заостренный придаток (экзоподит), расположенный на втором членике антенн.

Статоцист — орган равновесия, находится в основном членике стебля антеннул.

Стернит (рис. 4.5–8; рис. 7.7–11) — сегмент груди.

Стернум (рис. 7.16) — нижняя часть брюшного сегмента.

Стилоцерит — округлый или шиповидный отросток на наружной части ножки антеннулы у некоторых десятиногих ракообразных.

Тельсон (рис. 4.10; рис. 7.13; рис. 8.13) — последний сегмент абдомена.

Тергум (рис. 8.24) — верхняя часть брюшного сегмента.

Уроподы (хвостовые ноги) (рис. 7.14; рис. 8.14) — видоизмененные конечности шестого брюшного сегмента, состоящие из протоподита, экзоподита и эндоподита.

Хвостовой веер (рис. 7.13–14; рис. 8.13–14) — расположен на конце абдомена, образован тельсоном и уроподами.

Хелипеды — клешненоносные ноги. Первая пара переопод, несущая клешни.

Хепатические (печеночные) области карапакса (рис. 3.8; рис. 6.9) — располагаются по бокам передней части карапакса над печенью.

Ходильные ноги (рис. 3.II–V; рис. 4.II–IV; рис. 5.II–V; рис. 6.II–IV; рис. 7.II–IV, Anomura; рис. 7.IV–V, Astacidea) — переоподы, приспособленные только к хождению. Как правило, имеют большую длину и оканчиваются дактилюсом.

Экзоподит — наружная (расположенная ближе к внешнему краю тела) ветвь типичной двуветвистой членистой конечности ракообразных.

Эндоподит — внутренняя (находящаяся ближе к средней линии тела) ветвь типичной двуветвистой членистой конечности ракообразных.

Эпиподит — добавочный придаток, являющийся выростом основного членика или протоподита членистой конечности.

Эпистом — надротовая пластинка, образованная передними стернитами, расположенными между антеннулами.

INTRODUCTION

The growing demand for seafood and depletion of traditional fishery objects' makes to search for new objects of fishery. At the same time it is important to survey new areas, which are explored insufficiently but may be very perspective for fishery. Those are, for example, the Scotia Sea and bordering water areas of the southwest part of the Atlantic Ocean.

From the XIX-th century until time of prohibition of whaling the was one of the basic whaling center. In 60-70-th years of the XX-th century interest to the Antarctic krill (*Euphausia superba*) has emerge. During this period Soviet vessels actively worked in this area. For example VNIRO has organized more than ten expeditions. Moreover there have been arranged a great number of research surveys carried out by Shirshov Institute of Oceanology, IBSS, AtlantNIRO and other organizations. But the majority researches have been devoted to pelagic. The fauna of the Scotia Sea has been studied not enough.

The first materials concerning Decapods Crustaceans from this area were received during survey conducted on board of research vessel «Academic Knipovich» in 1965 and in 1967. When in the Atlantic sector of Antarctic significant amount of crab-like Decapods (family Lithodidae) was discovered. At the same time new species *Paralomis spinosissima* has been described. None the less, fauna of Decapoda of this part of the ocean remains explored insufficiently. Till nowadays species composition of Decapoda which are inhabited there, hasn't been exactly identified. Since some species of Order Decapoda are very alike this leads to incorrect definition and after that to mess.

Definition of species of bioresources of catch and bycatch carried out by fishing-boat and etc., has an important role for studying of biodiversity. It can help to define borders of habitation for different species more exactly. Thus accumulated data will help to learn more about biology of commercial species and species which are connected with them. And as a result, fishery will be organized more rationally.

Since the majority of people having an access to benthic animals in Antarctic and Subantarctic usually don't have any knowledge about taxonomic classification of Decapoda. That why they need accessible and simple for understanding manual identification guide which help to identify collected specimens quickly and correctly.

The aim of this work is to describe the diversity of representatives of Order Decapoda which can be found in the southern part of the Atlantic Ocean. This book also can help to discover new species and to reveal new invasive species from the area.

The work is based on photos which were made by the author during exploratory fishery on board of F/V «Tamango» carried out in spring 2010 and photos of Decapoda collections from the southwestern part of the Atlantic Ocean available in the Falkland Islands Fisheries Department (Port Stanley). Also was used fundamental work of Dr. E. Macpherson «Revision of the Family Lithodidae Samouelle, 1819 (Crustacea, Decapoda, Anomura) in the Atlantic Ocean», and other scientific papers dedicated to the description of different species of Decapoda from the southern part of the Atlantic Ocean.

HOW TO USE THIS GUIDE

It is very easy.

You can use classical method and to define the animal with the help of traditional keys which available below or to use express identification method. For this purpose it is necessary:

- I. Take a defined specimen and open COMPARISON PLATE 1 or COMPARISON PLATE 2.
- II. Choose similar species. For comparison are offered tables containing large images of carapace of crabs and crab-like Decapods (COMPARISON PLATE 1) or the general view of Macrura or Anomura (COMPARISON PLATE 2).
- III. Further it is necessary to pass according to specified figure to PLATE (I–XIV) or to the description of individual in the text. If you were mistaken, you could return again to COMPARISON PLATE 1 or COMPARISON PLATE 2, you should look more attentively and repeat the operation mentioned in item II. PLATE is in the Appendix.
- IV. If you couldn't define available specimen with the help of the above mentioned methods, or the caught example doesn't look like any applied images or doesn't correspond with any available descriptions you should make eight photos if it is possible:
 1. General view from the top;
 2. General view from below;
 3. Carapace — large-scale view from the top;
 4. Carapace — large-scale view from below;
 5. Carapace — large-scale view from below with deflexed abdomen in order to see sternites.
 6. Carapace — large-scale side view.
 7. Left claw.
 8. Right claw.

Further please write to the author to the following E-mails: **anosov@vniro.ru** or **anosov@aquarius-s.ru**

In the letter please describe all difficulties you have had with identification, send your photos, coordinates of place of disclosure, depth and catching date. If it is possible keep the specimen which you couldn't define. This information can be very useful and will help during further work.

BRIEF DESCRIPTION OF THE SOUTHWESTERN PART OF THE ATLANTIC OCEAN

Patagonian shelf, Patagonian slope and the Scotia Sea water area are parts of the southwest of the Atlantic Ocean.

The coast of the Southern-American continent (fig. 1.1) borders with wide zone of rather shallow Patagonian shelf (fig. 1.12) which from the east side passes into oceanic channel through Patagonian slope. In latitude 50–53° the width of shelf is maximum, about 900 km. There is archipelago of Falkland Islands (Malvinas) (fig. 1.4) in shallow water's center.

From the south (fig. 1.1) South America borders with original area of the Scotia Ridge which separates it from the Antarctic continent. The Scotia Ridge is extended on 3 thousand km. in latitude and consists of three segments: North Scotia Ridge, South Sandwich Ridge and South Scotia Ridge.

Northern Scotia Ridge is basically underwater. Above the sea level there is only South Georgia Island (fig. 1.5). Southern Scotia Ridge is basically underwater too. Above the sea level there is only South Orkney Islands (fig. 1.7). They have similarity in geological structure to Antarctic Peninsula (fig. 1.3) and South Shetland Islands (fig. 1.8).

Inside Scotia Ridge there is located the Scotia Sea deep-water depression (fig. 1.11) the width of which is more than 600km. Scotia Sea deep-water depression is the eastern continuation of Bellingshausen Basin (fig. 1.10), which located in the southeast part of the Pacific Ocean. They are joined through Drake Passage (fig. 1.2), but they are separated by underwater threshold, which situated on the depth less than 2 km. (fig. 1.9). This threshold extends in the southeast direction from the southwest border of Tierra del Fuego to the last east island of South Shetland Archipelago. Average depth of the Scotia Sea is more than 5km., the maximum depth is 6022 m. The total area of the Scotia Sea is 1247 thousand km².

Average water temperature on the surface varies from 6 °C to –1 °C. Salinity is about 34 ‰. The sea basically locates in subpolar latitudes. Waters of temperate latitudes are located only in its northwest part. In the central part of the Scotia Sea the south polar waters of Antarctic circumpolar stream dominate. In the southeast part, colder water comes from the Weddell Sea. Strong western winds blow over the sea, often there are storms. There are icebergs.

The sea was named in 1932 by the name of research vessel «Scotia» of the Scottish Antarctic expedition, which was headed by U. Bruce [<http://rusnel.ru/2010/01/02/duga-i-more-skotiya>].

THE GENERAL INFORMATION ABOUT ORDER DECAPODA

EXTERNAL ANATOMY OF THE ORDER DECAPODA

The Order Decapoda includes higher crustaceans within the Class Crustacea distinguishing feature is the presence of cephalothorax. It is formed by eight segments of thorax which are connected to five segments of the head and covered with the common chitin carapace. At the front edge of the body there are stalked eyes (fig. 6.4; fig. 8.4) which usually consist of two segments — basal and final. Final segment of the compound eye consists of a great number of separated eyes — ommatidia, are covered with common cornea. Some deep-water and some cave species may have reduction of eyes.

Between orbital regions there is a front edge or rostrum (fig. 6.1; fig. 8.1). The size and form of rostrum can be variable by the different species. On carapace can be other spines, which names, as a rule, coincide with their location on carapace (fig. 6.7–11). On the top surface of carapace by many species there are grooves, which are contouring the separate regions. These regions are corresponding to location of internal organs (fig. 3.7–11). On each side of carapace there are gills' covers (branchiostegal) (fig. 3.10a). At the bottom side of cephalothorax between extremities there are sternites (fig. 4.5–8; fig. 7.7–11).

Abdomen is located behind cephalothorax and consists of seven segments (fig. 7.15). Last segment haven't extremities and called telson (fig. 7.13). Each abdominal segment is covered by chitin ring which consists of the top part (tergum) (fig. 8.24), bottom part (sternum) (fig. 7.16) and lateral part (pleura) (fig. 8.25), which is covering the bases of feet.

The Decapoda have to 19 pairs of partitioned extremities:

- Antennules or Antennas I (internal feelers) (fig. 8.2) consist of 3-segmented stalk and usually two (rarely three) flagellums. In the basic stalk segment of antennules there is statocyst which is an organ of equilibrium.

- Antennas or Antennas II (external feelers) (fig. 8.3) consist of 5-segmented stalk and a flagellum. On the first segment of the stalk there is the opening of the excretory antennal glands. The second segment of stalk includes scaphocerite (fig. 7.5).

- Mandibles (upper jaws) (fig. 3.6) consist of wide chewing plate and usually have palpus including one, two or three segments. Under mandibles there are two pairs of lower jaws (first maxilla and second maxilla) and eight thorax legs. Three first legs are called maxillipeds. The first and the second pairs of maxillipeds consist of 2-segmented laminated protopodite and usually enlarged exopodite and endopodite. Epipodite deviates from the first segment of protopodite of Maxillipeds I.

- Maxillipeds III (external maxillipeds) (fig. 4.4; fig. 7.6) can be various by different suborders. Maxillipeds III of shrimps are similar to pereopods and have elongated form. Ischium and merus of maxillipeds III of crabs are enlarged and cover the mouthparts. The three last segments (carpus, propodus and dactylus) are narrow and short, and look like as a palpus. Different species can have various quantity of endopodite segments. Some species have no exopodite at all. Some species sometimes have epipodite.

- Behind maxillipeds there are five pairs of pereopods (fig. 5.I–V). This fact has defined the order name.

The pereopod is uniramous 7-segmented extremity which consists of coxa (fig. 8.23), basis (fig. 8.22), ischium (fig. 8.21), merus (fig. 8.20), carpus (fig. 8.19), propodus (fig. 8.18) and dac-

tilus (fig. 8.17). The first pair of pereopods is chelipeds — legs which have claws (fig. 5.1). The second and third pairs of pereopods by the majority of *Macrura* specimens (crawfish and shrimps) also have claws. The fourth and fifth pairs of pereopods are walking legs, they end with dactylus. By species of infraorder *Anomura* walking legs are the second — fourth pairs of pereopods. The fifth pair is reduced. By species of infraorder *Brachyura* walking legs are the second — fifth pairs of pereopods (fig. 5.II–V).

- Pleopods (swimming legs) are at the bottom side of abdomen (fig. 7.12). Decapoda have five pairs, constructed as a biramous extremity. Males the first or two first pairs of pleopods are transformed into copulative organs of various types.

- Uropods (tail legs) (fig. 7.14) are modified extremities of the sixth abdominal segment [Kobyakova Z.I., Dolgopolskaya M.A., 1969].

BRIEF INFORMATION ABOUT MODERN TAXONOMY OF ORDER DECAPODA

Phylum — **ARTHROPODA**

Subphylum — **BRANCHIATA**

Class — **CRUSTACEA**

Subclass — **MALACOSTRACA**

Order — **DECAPODA**

There is out of date division into two suborders as regards to characteristics of movement:

NATANTIA — includes small specimens of Order Decapoda, which have long abdomen with well-developed pleopods which are usually used for swimming.

REPTANTIA — includes specimens of various sizes and structures of Order Decapoda which usually don't swim.

However this division is rather relative because some animals of suborder Reptantia can swim actively. For example, many crabs of family Portunidae can swim well (fig. 2.4). And some shrimps of suborder Natantia can't swim well. For example, shrimps from family Alpheidae.

More exact difference of Order Decapoda concerning external structure:

Infraorder ANOMURA — unites different forms of animals which are little similar to each other: hermit crabs (fig. 2.3) (using an empty shell of gastropods), squat-lobsters (fig. 2.2) (look like shrimps) and crab-like Decapods (fig. 2.1) (have body similar to crabs). The last pairs of pereopods of this crustaceans are reduced. Hermit crabs have the fourth and the fifth pairs of reduced pereopods. Crab-like Decapods (fig. 3.V) and squat-lobsters (fig. 7.V) have the fifth pair of reduced pereopods.

Infraorder BRACHYURA — unites all genuine crabs (fig. 2.4). All of them have shorter cephalothorax and abdomen, which is bent under thorax.

Infraorder CARIDEA — shrimps (fig. 2.5) have well-developed abdomen and the body compressed on sides. Cephalothorax is without transverse suture. The front part of cephalothorax is lengthened in rostrum. All pereopods are well-developed and have long and thin form. Abdomen, as a rule, is longer than cephalothorax. Pleopods are well developed. According to out of date classification infraorder CARIDEA refers to *Macrura* Natantia.

Infraorder ASTACIDEA — crawfish, spiny lobsters, lobsters (fig. 2.6). have well-developed abdomen. The majority of specimens have abdomen which is the approximately length as cephalothorax. Abdomen usually has full quantity of reduced pleopods and ends with well-developed tail fan. According to modern classification infraorder ASTACIDEA refers to suborder *Macrura* Reptantia.

The quantity of infraorders which are parts of Order Decapoda is much more, than is mentioned above. This guide describes only those infraorders which species could be observed in the southwest part of the Atlantic Ocean.

KEY TO THE DECAPODA OF THE SOUTHWEST ATLANTIC

Key to the Infraorders of the Order Decapoda

- 1 (2) Body is short, abdomen is bent under thorax 3
- 2 (1) Body is long, abdomen is well expressed 5
- 3(4) 5 pairs of well discernible pereopods Brachyura
- 4(3) 4 pairs of well discernible pereopods, 2 last pairs are reduced
and hidden under carapace Anomura (fam. Lithodidae)
- 5 (6) All pairs of pereopods are equally well developed 8
- 6 (5) The fifth pair of pereopods is reduced Anomura (Galatheididae)
- 7 (8) Pleopods are well developed Macrura (Caridea)
- 8 (7) Pleopods are reduced Macrura (Astacidea)

Infraorder ANOMURA MacLeay, 1838

Rostrum is on the front edge of cephalothorax. Edges of branchiostegal grow together with thorax segments. All species of Anomura have rather soft abdomen and subdivided on the three forms in accordance with structure of abdomen and the last reduced pairs of pereopods:

Squat-lobsters — have symmetric abdomen which is lengthened and ends with well-developed tail fan (for example, family Galatheididae).

Crab-like Decapods — have abdomen which is bent under shortened cephalothorax that makes them similar to crabs. Males have symmetric abdomen, females have asymmetric abdomen (for example, family Lithodidae).

Hermit crabs — have abdomen which they hide in empty shells of gastropods. Majority species have asymmetrical abdomen looks like spirally twisted. The IV and V pairs of pereopods are reduced. Pleopods are located on the left side: females have pleopods on the II–V segments, males have pleopods on the III–V segments. Uropods are more developed on the left side together with telson. Telson has curve spines. With their help hermit crab keeps the body in the shell (for example, family Diogenidae)

Infraorder Anomura includes 4 superfamily with 13 families. Only two families can be found in the southwest part of the Atlantic. They are family Lithodidae and family Galatheididae.

Family Lithodidae Samouelle, 1819

Family Lithodidae refers to superfamily Paguroidea, Latreille, 1802.

More or less calcified, crab-like carapace, with the abdomen appressed underneath. Dorsal carapace regions usually well-defined, bearing granules or spines variable in number and size. Genus *Cryptolithodes* is the exception, because its species have smooth carapace. Rostrum variable in size and shape, but always present. Eyes with pigmented, terminal-ventral cornea. Scaphocerite can be well present or reduced to small granule.

The first pair of pereopods bearing are well-developed claws. Claws usually are developed non-uniformly. One is larger (more often right), another is smaller. The following three pairs of pereopods are more or less elongate walking legs. The fifth pair of pereopods is reduced and hidden under carapace.

Brad, short, more or less calcified abdomen covered with nodules or plates, which are variable in number and size. The first segment is completely covered by carapace. The second-seventh segments of abdomen are well visible. Lateral plates in females more developed on the left side than on the right and fused with the marginal plates, making the abdomen asymmetrical.

Pleopods absent in males. Females with a pair of small pleopods on the first abdominal segment and one single, simple, uniramous pleopod on the left side from the second to the fifth segments. Uropods absent. Abdomen ends with telson [Macpherson, 1988].

Family Lithodidae comprises 10 genera with 120 species and is divided into two subfamilies: Haplogastrinae Brandt, 1850 and Lithodinae Samouelle, 1819. In the southwest part of the Atlantic Ocean only subfamilies Lithodinae are found.

Key to the genera of the family Lithodidae

- 1 (2) Big, long, sharp, binate spines on carapace; well present granules on the first pair of sternites *Neolithodes*
- 2 (1) Short or medium spines and (or) granules on carapace; the first pair of sternites is smooth, or with small granules 3
- 3 (4) Well presented single spine in gastric region of carapace; it is located in the center of gastric region or displaced to the front edge of carapace *Paralomis*
- 4 (3) A lot of binate spines or granules are on the carapace *Lithodes*

Genus *Lithodes* Latreille, 1806

Genus *Lithodes* refers to subfamily Lithodinae, Samouelle, 1819.

The carapace is usually well calcified. Regions well-defined, more or less convex. The gastric region is somewhat more prominent than the others. Cardiac region is triangular in shape, separated from the gastric region by a deep, transverse groove and shallow sutures from the branchial region. Cervical groove is poorly defined.

Carapace, chelipeds, and walking legs are armed with spines and granules are variable in size and number. Young and adult specimens have spines which are rather proportional according to sizes.

The rostrum is formed by a normally bifid, more or less long anterior projection with one or two pairs of spines dorsally. There are strong, curved basal spine.

Flagellum is shorter than length of carapace. Scaphocerite is normally absent. When it present, it is very simple, formed by a single spine, sometimes with an accessory spine.

The third maxilliped is with a crista dentate, which is with 11–13 corneous denticles and one accessory denticle. Sometimes there is a pair of spines on the sternal region between the third pair of maxillipeds. Chelipeds are sub equal in length, the right cheliped is more developed. Proximal two-thirds of cutting edges of fingers on right cheliped are with several thick, rounded teeth. The one-third of cutting edges is covered with a corneous unguis. Teeth on left cheliped are smaller but more numerous. The one-third of cutting edges is covered with a corneous unguis. All fingers are bearing more or less numerous tufts of setae.

Sternal region is with a deep, medial groove which is between the first pair of walking legs. Second abdominal segment is formed by a median plate fused with the two lateral plates and one pair of marginal plates. All plates are fused on some specimens. Median plates are on third to fifth segments replaced by a membranous region covered with calcified nodules.

Lateral and marginal plates are with clearly calcified nodules. Lateral and marginal plates are clearly differentiated in both males and females. Lateral plates in females are more developed

on the left side than on the right and fused with the marginal plates, making the abdomen asymmetrical. Marginal plates are usually subdivided.

Walking legs are elongate. The second is longer than the first and third [Macpherson, 1988].

The genus *Lithodes* comprises 29 species, three of which are found in the southwest part of the Atlantic Ocean: — *L. santolla*, *L. confundens* and *L. turkayi*.

Key to the species of the genus *Lithodes*

- 1 (2) Bottom spine of rostrum is much shorter than front bulge which has binate ending *L. turkayi*
- 2 (1) Bottom spine of rostrum is larger than the rest part 3
- 3 (4) Surface of carapace is covered by big, sharp spines *L. santolla*
- 4 (3) Surface of carapace is covered by small thick, sharp spines and granules *L. confundens*

Lithodes santolla (Molina, 1782)

(PLATE I)

SYNONYMS: *L. antarcticus* Jacquinot, 1853; *Lithodes antarctica* Jacquinot, 1844; *Cancer santolla* Molina, 1782; *Lithodes santolla* Philippi, 1867; *Lithodes antarcticus* White, 1847.

The carapace is more or less pentagonal. Carapace, chelipeds and walking legs are armed with numerous spines. In contrast to other species of *Lithodidae*, spines are mostly similar in size. Rest of surface is smooth, except for scattered granules.

Carapace regions are convex, prominence of regions similar. Gastric region is armed medially with two pairs of spines the same size in a pattern describing a square. Cardiac region has four spines of similar size, also arranged in a square-shaped pattern. Intestinal region is bearing two spines near the posterior edge of the carapace, similar to the branchial spines in size. Pterygostomian region is with a small spine on the terminal angle.

Rostrum is well defined and consists of three spines. The lower spine is directed forward and slightly upward. The two top spines are some shorter than the lower spine. At the base of the rostrum there is a pair of spines is almost the same size as the upper rostral spines.

The first pair of pereopods has well developed claws, one of which (usually right) is larger. Long and rather thick walking legs are of the same length.

The colour of the whole body is more or less uniformly red, sometimes with purple.

Males are reached about 198 mm. to length and 250 mm. to width. Females are about 142 mm. to length and 140 mm. to width.

L. santolla can be found in the Pacific Ocean at the coast of Chile and in the coast of Argentina from Magelan Passage to Uruguay, and also near Falkland (Malvinas) Islands. According to literary data, *L. santolla* can be found on different depths, from littoral to depths which are more than 700 m. However fishing of this species are usually located at the depth of 10–50 m. [Macpherson, 1988]. During survey carried out on board of F/V «Tamango» *L. santolla* has been found only once at the depth of 108 m.

Lithodes santolla is one of the most examined species of the southwest part of the Atlantic Ocean, and has a great commercial value.

Lithodes confundens (Macpherson, 1988)

(PLATE II)

The carapace is more or less pentagonal, armed with numerous spinelets and spiniform granules. Regions are convex, prominence of regions similar. Gastric region is bearing six small spines, four of which are in a pattern describing a square. And two of which are located on each side of gastric region on the borders with branchial regions. A transverse row of four spiniform granules is between the anterior pair and the base of the rostrum. The region is covered with numerous spiniform granules. Cardiac region has four small spines in a square-shaped pattern. And numerous spinelets or spiniform granules are distributed over the region. Each branchial region has about

thirty small spines, which are generally similar in size. Intestinal region is bearing a pair of small spines. On the bend of pterygostomian region there are also small spines. The majority of spines of the carapace is the same size.

The rostrum is short and slightly stands for the orbital region. The basic bottom spine is well developed in adults and is not acting beyond the end of basal antennular segment. A pair of dorsal spines is on the base, and usually another, smaller pair (or granules in some specimens) is near the orbits. External orbital spine is well-developed, larger than the other spines on the carapace, and extending beyond the base of the last antennal segment. Anterolateral spine is smaller than the external orbital spine.

Ocular peduncle has some granules on the dorsal surface. Basal segment of antennal peduncle has a small spine on the antero-external angle. A terminal, outer spine is on the second segment.

Second abdominal segment is bearing a pair of small spines medially. And several more spines are on the borders on both the median and lateral plates. Numerous non-spiniform granules are on the lateral plates on the third to fifth segments. Calcareous, non-spiniform nodules are medially.

On the merus of chelipeds is several spines, which are more developed on the dorsal and terminal borders. Carpus is armed with five-six spines dorsally and several more scattered over the outer, ventral surface. Propodus is bearing two poorly defined rows of spines dorsally. Movable finger has some granules dorsally on the base. Tufts of setae are on both fingers [Macpherson, 1988].

L. confundens is about 96 mm. to length and 101 mm. to width.

This species can be found in the southwest part of the Atlantic Ocean, in Magellan Passage to the south from Falkland (Malvinas) Islands and in underwater mountains of Northern Ridge of the Scotia Sea.

L. confundens is closely related to *Lithodes santolla*.

According to literary data this species can be found at the depths of 50 to 119 m. [Macpherson, 1988]. However, during survey carried out on board of F/V «Tamango» this species was found at the depth of 280–775 m. Smaller depths haven't been discovered, therefore it was impossible to define the top border of this species' habitat. Probably, notes about catching of *L. santolla* at deeper place can be connected with mistake in definition of *L. confundens*, because this species is very similar to *Lithodes santolla*.

There is no information concerning commercial value.

***Lithodes turkayi* (Macpherson, 1988)**

(PLATE III)

SYNONYMS: *Lithodes murrayi* Campodonico and Guzman, 1972.

The carapace is more or less pyriform, slightly longer than wide. Regions are well-defined, prominence of regions similar. Gastric region is armed with four spines in a pattern describing a square. The anterior pair is somewhat larger than the posterior pair. Cardiac region is bearing a pair of spines which are smaller than the gastric spines and two thick granules between the gastric spines and the gastro-cardiac groove. Branchial region has four spines, the two posterior spines which are smaller than the anterior pair. Intestinal region has two well-developed spines on the carapace edge. Pterygostomian region has a small spine on the terminal angle.

The rostrum is long, bifid at the end. In upper part near the end there are two spines which are directed upwards. At the bottom there is large single spine is directed forward. The orbital spine is long and reaches the end of an eye cover. Eye stalk has granules on dorsal side.

The second abdominal segment is bearing two spines in the centre of the median plate and several blunt spines on the borders. Lateral and marginal plates are on subsequent segments, have some scattered granules.

Chelipeds are long and have large spines on external side. They are developed non-uniformly. The right claw is usually more than the left. Walking legs are long and have different length. The second pair is the longest [Macpherson, 1988].

Lithodes turkayi is about 141 mm. to length and 140 mm. to width.

This species can be found in the southeast from Falkland (Malvinas) Islands, in underwater mountains in the Scotia Sea and near the coast of Chile at the depths of 300–1500 m.

Lithodes turkayi is similar to species of *L. murrayi* from the Indian Ocean.

In spite of the fact that purposeful catching of this species hasn't been carried out yet, it can be considered as potentially valuable for commercial fishery.

Genus *Neolithodes* A. Milne-Edwards and Bouvier, 1894

Genus *Neolithodes* refers to subfamily Lithodinae, Samouelle, 1819.

The carapace is not heavily calcified. Carapace shape is more or less pentagonal or pyriform.

Regions are well-defined, convex. Cardiac region is triangular in shape, separated from the gastric region by a deep, transverse groove and from the branchial regions by a shallow groove. Cervical groove isn't well-defined. Gastric and branchial regions are slightly more prominent than the cardiac region. Spines on carapace, chelipeds, and walking legs are variable in size and number, more developed in juveniles. Rostrum is formed by a basal spine slanting slightly upwards and a pair of divergent, upwardly directed, dorsal spines. Spine's length is tending to decrease with size.

The second abdominal segment is formed by five plates, one median, two lateral, and two marginal.

The third to fifth segments are formed by small, more or less needle-shaped nodules. Plates is not well-defined in males. Females have a well-developed lateral plate on the left side, that is making the abdomen asymmetrical.

Sternal region is between the first pair of walking legs with a deep longitudinal groove medially. The same sternites have well expressed granules.

Eyes have pigmented corneas. Scaphocerite is normally absent; simple when present, formed by a single spine with some spinules on the borders.

Chelipeds are sub equal in length, the right cheliped, as a rule, is more developed than the left. Cutting edges of right cheliped is bearing thick, rounded teeth on the proximal 2/3, terminal third is bearing a corneous unguis. Fingers of both chelipeds are curved slightly inwards.

Walking legs are long. The second pair is somewhat longer than the first and the third. [Macpherson, 1988].

Genus *Neolithodes* includes 12 species. In the southwest part of the Atlantic Ocean only one species can be found.

Neolithodes diomedae (J. E. Benedict, 1895)

(PLATE IV)

SYNONYMS: *Lithodes diomedae* Benedict, 1894; *Neolithodes diomedae* Bouvier, 1896; *Neolithodes martii* Birstein and Vinogradov, 1972.

The surfaces of carapace, chelipeds and walking legs are armed with numerous, thick, well-developed spines and some scattered small spines. Relative size is different between spines on juveniles and adults not so marked as in other species. Rest of surface is smooth, with some scattered granules tending to be more acute in juveniles. Gastric region is bearing four long spines in a pattern describing a square, the anterior two longer. A small spine is outside the anterior pair. Another small spine is in the centre of the square, sometimes turning into a tubercle in larger specimens. A transverse row of four granules, is more acute in juveniles and sometimes not readily apparent in adults, between the anterior pair and the base of the rostrum. Cardiac region also has four spines in a square-shaped pattern, the anterior pair is somewhat longer than the posterior pair. Branchial regions are bearing six well-developed spines, with some small spines or more or less spiniform granules. Intestinal region has two long spines near the posterior edge of the carapace. Pterygostomian region has a small spine on the anterior terminal angle.

Rostrum is large and formed by bottom spine which is directed upwards and two top diverged spines which are of the same length as the bottom spine.

Second abdominal segment has six-seven thick spines on the median plate. There are three spines on the terminal border of the lateral plates, and some smaller spines on the marginal plates. Plates and nodules of remaining segments have small, more or less acute spines. In females the asymmetrical plates have larger spines.

Claws are developed non-uniformly. The right claw, as a rule, is larger. On the cutting edge of the right claw there are well expressed, rounded dents, which are occupying approximately two thirds of fingers' length. Terminal part of the cutting edge has corneous unguis. There are no rounded dents on the cutting edge of the left claw.

Walking legs are long. Second walking leg is somewhat longer than the first and third walking legs. The third walking legs are shorter than the first [Macpherson, 1988].

N. diomedae is about 145 mm. to length and 162 mm. to width.

In the southern part of the Atlantic Ocean this species can be found at the depths of 640–2450 m [Macpherson, 1988]. However, during survey carried out on board of F/V «Tamango» this species was not found above the depths of 950 m.

The targeted fishing for this species was not still conducted, but given its big size and taste quality, *N. diomedae* can be potentially valuable commercial species.

Genus *Paralomis* White, 1856

This genus refers to Lithodinae, Samouelle, 1819.

Carapace is well-calcified, more or less pentagonal or pyriform. Regions are well-defined and convex. Gastric region is more prominent than the others. Cardiac region is triangular in shape, separated from the gastric region by a deep groove. Cervical groove is poorly marked and even less apparent between the branchial areas and the cardiac region.

The rostrum is formed by a basal spine and at least one pair of more or less divergent, upwardly inclined, dorsal spines.

Second abdominal segment is formed by a single plate.

The third to fifth abdominal segments are exhibiting clearly differentiated, well-calcified plates without nodules or membranous areas. There are median plate, a pair of lateral plates, and a pair of marginal plates on each segment. Marginal and lateral plates are on the third segment (and very rarely on fourth segment) sometimes fused. Marginal plates are on any segment sometimes subdivided.

Sternal region between the first pair of walking legs is without a longitudinal, medial groove.

Eyes have pigmented corneas. Scaphocerite is more or less spinulated, always present.

The third maxilliped has a crista dentata which is bearing more than ten corneous denticles and an accessory denticle.

Chelipeds are sub equal in length. The right cheliped is stouter. Cutting edges on right cheliped are bearing thick, rounded teeth on the proximal two-thirds. The third terminal is covered by a corneous unguis. Left cheliped is bearing small, rounded teeth on the proximal region and a more or less denticulate, corneous unguis on the terminal region. Fingers are curved slightly inwards, with numerous tufts of setae.

Walking legs are more or less elongate. Second walking legs are somewhat longer than the first and third. The third walking legs are always longer than the carapace length [Macpherson, 1988].

Genus *Paralomis* includes 66 species from which only three species: *P. granulosa*, *P. spinosissima* and *P. formosa* can be found in the southwest part of the Atlantic Ocean.

Key to the species of the genus *Paralomis*

- 1 (2) All body is covered by small, but relatively long, curved spines *P. spinosissima*
- 2 (1) On carapace there are only basic spines, the rest surface is covered by granules 3
- 3 (4) Walking legs are exceed the length of carapace more than twice *P. formosa*
- 4 (3) Walking legs are rather short and slightly exceed the length of carapace *P. granulosa*

Paralomis granulosa (Hombron, Jacquinot, 1846)

(Fig. 2.1)

Carapace is more or less pentagonal. The width of carapace always exceeds its length. All regions are well-defined and covered with clusters of granules. Gastric region is convex, somewhat more prominent than the cardiac and branchial regions.

Basal spine of rostrum is short, curved, and smooth ventrally, reaching the midpoint of the last antennal segment. A pair of somewhat divergent, dorsal spines is pointing slightly upwards.

Anterolateral margins of carapace are armed with 12–14 spines, all similar in size. Ocular peduncles have small granules dorsally. There is big, outer spine on the basal segment of the antennal peduncle. Scaphocerite has a long, central spine extending well past the tip of the antennal peduncle.

Abdominal segments are covered with clusters of granules. Marginal and lateral plates are sometimes fused on the third segment.

The chelipeds are armed with a spines and granules. Numerous tufts of setae are on both fingers. Walking legs are thick and short.

The body is red, granules and spines are darker.

Paralomis granulosa is about 100 mm. to length and 115 mm. to width.

This species can be found in the Pacific Ocean at the coast of Chile and in the southwest part of the Atlantic Ocean at the depth of 50 m. [Macpherson, 1988].

It is one of the most examined species of the southwest part of the Atlantic Ocean and has great commercial value.

Paralomis formosa (Henderson, 1888)

(PLATE V)

SYNONYMS: *Paralomis formosus* Henderson, 1888; *Paralomis formosa* Bouvier, 1896; *Paralomis spectabilis* Birstein and Vinogradov, 1972.

The carapace is more or less pentagonal, as long as wide. All surface of carapace is covered with small granules and a few spines. Gastric region is convex, much more prominent than the cardiac and branchial regions. On the anterior half of the gastric region is a thick, medial spine slanting slightly upwards. Two small spines are in the centre of the posterior half. One small spine is on each side of the gastric region, a little behind the large, medial spine. Four small spines are rather close together in a square-shaped pattern on the cardiac region. A strong, medial spine is on each branchial region at the level of the first pair of cardiac spines. A spine is on the terminal angle of the pterygostomian region.

Rostrum is slightly pedunculate, with the basal spine which is slightly recurved and bearing a small tubercle on the ventral border. There are two divergent, upwardly inclined, dorsal spines. External orbital spine is well-developed.

Ocular peduncles have granules on the dorsal surface along with a small, terminal spine.

Abdominal segments are bearing small granules. There are two spines in the centre of the second segment. Marginal and lateral plates are on the third segment usually fused in both males and females. Marginal plates on the fourth and fifth segments are fused or subdivided.

Chelipeds are bearing several big spines. Claws are developed non-uniformly.

The right claw, as a rule, is larger than the left. On the cutting edge of the right claw there are big, flattened, rounded dents. But there are no such dents on the left claw. Tufts of setae are on fingers.

Walking legs are elongate and have spines. All pairs are of the same length [Macpherson, 1988].

Paralomis formosa is about 98 mm. to length and 106 mm. to width.

This species can be found in the southwest of the Atlantic Ocean at the depths of 400–1600 m [Macpherson, 1988]. However, during the survey carried out on board of F/V «Tamango» males of *P. formosa* were found at the depth of 790 m. Females were found only at the depth of 1140 m. and deeper.

This species was rarely used in fishery. But taking into account its quantity in catch and taste quality it can be potentially valuable commercial species.

Paralomis spinosissima (Birstein, Vinogradov, 1972)

(PLATE VI)

SYNONYMS: *Paralomis spinosissimus* Birstein and Vinogradov, 1972; *Paralomis spinosissima* Takeda and Ohta, 1979.

The carapace is more or less pyriform, covered with more or less developed spines and spini-form tubercles. Tips of many spines are sometimes bearing long, thin setae in juveniles.

Gastric region is more convex and prominent than the cardiac and branchial regions, has a medial spine much more robust than the rest. Prominence of cardiac region is the same or slightly more than that of the branchial regions. The branchial regions, like other regions, are entirely covered by spines evenly distributed over the whole surface, except for a few spines clustered around the three large spines (one gastric spines and two branchial spines). And some spines are grouped closer together near the posterior edge. Pterygostomian region is bearing a spine on the terminal angle.

Rostrum has a straight, slightly upwardly inclined basal spine. A pair of divergent slightly upward-slanting, dorsal spines has a single spine between them which is slightly shorter than the basic rostral spine.

Ocular peduncles are bearing small dorsal spines. The basal article of antennal peduncle is bearing a terminal, outer spine with one-three spinules at the base. Scaphocerite is rather compressed, with a long central spine reaching the tip of the antennal peduncle. Two-three long spines are on the outer surface.

Abdominal segments are covered with numerous spines. Marginal plates and lateral plates are sometimes fused on third segment. Marginal plates are on the fourth and fifth segments subdivided.

All pereopods are densely covered by spines and setas. Claws are developed non-uniformly. The right claw usually is bigger than the left. Moving finger and pollex are covered with tufts of setas.

Walking legs are long. The third pair of pereopods is longer than the first pair and the second pair [Macpherson, 1988].

P. spinosissima is about 114 mm. to length and 125 mm. to width.

This species can be found in the southwest part of the Atlantic Ocean at the depths of 132–650 m. [Macpherson, 1988]. However, during the survey carried out on board of F/V «Tamango» several specimens of this species were found at the depth of 812 m.

For the first time *Paralomis spinosissima* was described by the Soviet scientists Y.A. Birstein and L.G. Vinogradov in 1972.

P. spinosissima is the basic species of commercial fishery in region of South Georgia Island.

Family Munididae Ah Yong, Baba, Macpherson, Poore, 2010

Family Galatheididae refers to superfamily Galatheoidea Samouelle, 1819.

Cephalothorax of squat-lobsters is flattened at the top side; abdomen is usually bent under it. The first pair of pereopods is greatly lengthened and has long claws. The fifth pair of pereopods is usually hidden in branchial chamber under carapace. The family unites 34 genera which includes more than 200 species. Only one species is in the southwest part of the Atlantic Ocean.

Munida gregaria (Fabricius, 1793)

(PLATE VII)

SYNONYMS: *Galathea gregaria* Fabricius, 1793; *Grimotaea gregaria* Leach, 1820; *Grimothea gregaria* Milne Edwards, 1837; *Munida gregaria* White, 1846; *Grimothea novae zeelandiae* Filhol.

Oblong carapace is wider in the medium part. Rostrum is thin, straight and long. Eyes are forward directed. Supraorbital spines are thin and straight. Abdomen is well-developed. The second, the third and the fourth abdominal segments have a pair of spinules on the front edge. Abdomen ends with well-developed tailed fan [Julio H. Vinuesa and Martín Varisco, 2007].

Alive specimens are bright red (fig. 2.2). This species is wide spread in southern hemisphere. On the commercial value of information there.

Infraorder BRACHYURA

All species have five pairs well-developed pereopods. The first pair always has well-developed claws. Abdomen is shortened and always bent under cephalothorax. Eyestalk can be located into special orbital regions. Between them there is frontal edge. The front edge of gill covers grows together with epistome. The top side of carapace is separated from lateral side of sharp edge. This edge isn't a border of connection of the top and bottom parts of carapace. This border is located lower than lateral edge. Front sternites are located between antennules, grow together and make epistome. Antennules are shortened and can go into special clefts at the bottom surface of carapace. Uropods are absent.

Infraorder Brachyura is divided into 2 sections: **Dromioidea** de Haan, 1833 (includes 6 families) and **Eubrachyura** de Saint Laurent, 1980 (includes 21 superfamily with 65 families). Only superfamily Majoidea (belong to section Eubrachyura) was found in the southwest part of Atlantic Ocean.

Superfamily Majoidea Samouelle, 1819

Carapace has a pear-shaped form. The front part of carapace is greatly narrowed and the back part is usually rounded. Dorsal surface of carapace is convex and can have spines, prominences, granules and setae. The front edge is narrow. The front edge by many species is transformed to bifurcated rostrum. Orbital regions are badly expressed or absent. Front-side edge of carapace often has well-expressed spines. Claws usually are of the same size. This family is called «crab-spider» because some species have long walking legs. Many species have setae on carapace and pereopods. On these setae crabs attach seaweed, sponges, hydroids etc. This superfamily is very large and includes approximately 700 species, which refers to 52 genera.

Only two families in the southwest part of the Atlantic Ocean: Epialtidae and Inachidae.

Family Epialtidae MacLeay, 1838

Genus *Libidoclaea* H. Milne Edwards & Lucas, 1842

Libidoclaea granaria (H. Milne Edwards & Lucas, 1842)

(PLATE VIII)

SYNONYMS: *Libidoclea coccinea* Dana, 1851; *Libinia gracilipes* Miers, 1886

The triangular carapace is well calcified. Carapace is covered with small granules and blunt spines without setae. Gastric region is above the carapace and separated by shallow grooves. Other regions are badly expressed. Top side of carapace is rose-red, lateral sides and bottom side are dirty-white. The front edge is transformed to bifurcated rostrum. The base of rostrum is covered with setae, the end part is bare. The spines of rostrum diverge to the end and are slightly directed upwards.

The big pointed bulge is in the middle of the first abdominal segment. The surface of the first and second abdominal segments have a granules. The surface of the third to sixth abdominal segments is smooth.

Claws are long. The surface of claws is densely covered with small granules. The cutting edge is almost all consists of well differentiated denticles of the same size. The exception is the first dent on the moving finger. This dent is large, rounded and slightly flattened. Claws are of the same size. Both claws are of the same structure. Walking legs are very long. All they are different length and evenly decreasing from the second to the fifth pairs. Merus, carpus and propodus have a thickening at the peripheral end. Walking legs and claws, from the basis to approximately middle of merus, are dirty-white and smoothly passing into rose-red. The top part of carpus and propodus have dirty-white strip. Dactylus is yellowish [<http://atlas.ambiente.gov.ar>].

L. granaria can be found at the Patagonian shelf at the depth of 30–120 m. Probably, this species leads sedentary life, because the carapace is often covered with sponges, hydroid polyps, sedentary polychaetes and anemones.

This species has no commercial value.

Family Inachidae MacLeay, 1838

Genus *Eurypodius* Guerin, 1825

Triangular carapace is elongated. The surface of carapace is covered with spines or prominences. Also there is a single postorbital spine. Spines of rostrum are crossed in the last part of their length.

Males' claws are well developed. Claws are of the same size. Walking legs are long. Propodus is widened and flattened. Abdomen consists of seven segments.

Eurypodius latreillei (Guerin, 1825)

(PLATE IX)

Synonyms: *Eurypode tuberculatus* Eydoux & Souleyet, 1842; *Eurypode tuberculatus* Eydoux & Souleyet, 1842; *Eurypodius audouinii* H. Milne Edwards & Lucas, 1842; *Eurypodius brevipes* Dana, 1851; *Eurypodius cuvieri* Audouin, in De Haan, 1838; *Eurypodius danae* Targioni-Tozzetti, 1877; *Eurypodius quiriquinensis* Yanez, 1948; *Eurypodius septentrionalis* Dana, 1851; *Paramithrax pernonii* Targioni-Tozzetti, 1872.

The carapace is calcified, lengthened and has pear-shaped form. All surface of carapace is densely covered with setae. If setae are removed, all regions are well discernible. Gastric region is more prominent, than others. If carapace without setae, it is bluish-dark blue. The front edge is

transformed to bifurcated rostrum. The parts of rostrum are covered with setae and crossed at the end. Under it there is single claw-shaped spine which is directed downwards and forward.

In the middle of the first abdominal segment there is well-expressed bulge. The surface of males abdomen and regions of sternites are covered with rather rare setae. The female's abdomen is densely covered with setae and closes the region of sternites.

Surface of claws doesn't have any overgrowth. Almost whole cutting edge consists of identically small denticles. In the middle of moving finger there is a large, rounded dent. Claws are developed non-uniformly. As a rule, the right claw is larger, than the left. Both claws are of the same structure. Walking legs are long. Propodus is widened and flattened. Dactylus has claw-shaped form. Walking legs and claws are densely covered with setae [Garth John S. 1958].

Eurypodius latreillei can be found at the Patagonian shelf from littoral zones to the depth of 120m. Probably, this species leads sedentary life, because the carapace is often covered with sponges, hydroid polyps, sedentary polychaetes and anemones.

This species has no commercial value.

Infraorder ASTACIDEA

The rostrum is on the front edge of cephalothorax. Edges of branchiostegals never accrete together with segments of thorax. The feature of Astacidea is well developed abdomen which is of the same length as cephalothorax. Abdomen usually has full number of pleopods and has well-developed tail fan at the end.

Family Nephropidae Dana, 1852

The cephalothorax of lobster is very well calcified and has tubular form. Its surface is almost smooth or covered by thick hairs. Rostrum is well developed and has spines or granules. Antennas are long and threadlike. Abdomen has pleopods. On the end of abdomen there is well-developed tail fan which consists of telson and uropods. The first three pairs of pereopods have claws. On the first pair of pereopods claws are large and, as a rule, of the same size. The fourth and fifth pairs of pereopods end with dactylus.

In the southwest part of the Atlantic Ocean only *T. birsteini* of genus *Thymops* Holthuis, 1974, can be found.

Thymops birsteini (Zarenkov and Semenov, 1972)

(PLATE X)

SYNONYMS: *Nephropides birsteini*, Zarenkov et Semenov sp.n.

The carapace is granulated and covered with numerous short hairs. Carapace has deep cervical groove. Also it has medial groove which is passing into rostrum. Hepatic region is well expressed. Rostrum has two pairs of lateral spines and a small additional spine which is located on the left side. Spinules of the top part of rostrum basis pass into carapace and form two lines which consist of eight-ten spinules. Gastric region has small spinules which decrease in direction to back edge of carapace. There is large superorbital spine and also branchiostegal spine. Eyes are small and have brown pigment.

The fingers of claws are crossed. Internal edge of pollex has representative cut on proximal part. On propodus the largest spines are located in one line in the middle. And several spines are

located along the edges. Carpus has two large spines, other spines are located at the bottom side and poorly developed. Ischium is located in the back proximal part and has a hilum which is covered with lappet, jointed with basis.

The second to sixth abdominal segments have wide blunt medial keel. On each lateral surfaces of the same segments along the back edges there are transverse grooves. The sixth segment has three spines on the back edge. Exopodite of uropods is poorly serrated on the front edge; its distal part is isolated from its proximal part by deep seam. Endopodite of uropods has longitudinal keel and subdistal spine [Zarenkov, Semenov, 1972].

Thymops birsteini is deep-water species which can be found at the depth of 800–2100 m.

The first time this species was described by the Soviet scientists N.A. Zarenkov and V.N. Semenov in 1972, and it was included in genus *Nephropides*. Later this species was transferred in new genus: *Thymops* Holthuis, 1974.

This species has no commercial value.

Infraorder CARIDEA

The feature of Caridea is the compressed along each side body. Cephalothorax doesn't have transverse seam. The front part of cephalothorax is lengthened into rostrum. Edges of branchiostegals never accrete together with segments of thorax. The basal segment of stalk of antennules has stylocerite. Antennas consist of very long flagellum. The mandibles consist of a broad plate, which is almost all shrimp is divided into two lobes and usually has a palpus of one — three segments. All pereopods are long, thin and well developed. Abdomen usually is much longer than cephalothorax. Pleopods are well developed. Uropods together with telson are forming a tail fan.

Key to the Families of the Infraorder Caridea

- 1 (2) Rostrum is smooth, without spines; or absent Alpheidae
- 2 (1) Rostrum with spines Campylonotidae

Family Alpheidae Bate, 1888

Rostrum is smooth and doesn't have denticles. Rostrum is motionlessly attached to front edge of carapace. Eyes are short and they are partially or completely closed by edge of carapace. Antennules have back-side flagellum which usually is bifid. The second maxillipeds have terminal segment which is attached as a strip to medium edge of the curved penultimate segment. The third maxillipeds have well developed exopod. Pereopods doesn't have well-expressed exopods. Two front pairs have claws. Three following pairs usually are not long. Carpus is shorter than propodus. The feature is asymmetric claws. Big claw can do out a loud sound.

The majority species lives in burrows from littoral to the depth of 875 m.

This family is widespread and includes more than 600 species which refer to 38 genera. In the southwest part of the Atlantic Ocean there's only one species from genus *Betaeus*.

Betaeus lilianae Boschi, 1966

(PLATE XI)

Cephalothorax is smooth and doesn't have granules or spines. Also rostrum is absent. Back edge of carapace has notches on each side. Telson has four tufts of setae, located in the square pattern.

Claws are large and they are developed non-uniformly.

This species can be found in the southwest part of the Atlantic Ocean. Basically it can be found at the Patagonian shelf, among tangle of plants, in stones and cracks of rocks at the depth of 168 m. [<http://atlas.ambiente.gov.ar>].

This species has no commercial value.

Family Campylonotidae Sollaud, 1913

The family includes two genera *Campylonotus* and *Bathypalaemonella*.

Only species of genus *Campylonotus* can be found in the southwest Atlantic.

Genus *Campylonotus* Bate, 1888

On the first and second pairs of pereopods there are claws with one moving finger; the third to fifth pairs of pereopods end with dactylus. Pereopods don't have exopods.

Top flagellum of antennae is simple. Basal part of rostrum has no more than five denticles, first of which is behind the middle of carapace [Sven Thatje, 2003].

Different species of genus *Campylonotus* can be found from sublittoral to the deep sea in different regions of Subantarctic [Thatje et al., 2001].

In the collections of Falkland Islands Fisheries Department (Port Stanley) there were 3 species which refer to this genus. These species were caught in different times near South Georgia Island.

Key to the species of the genus *Campylonotus*

- | | | |
|-------|--|------------------------|
| 1 (2) | One denticle at the top of rostrum | 3 |
| 2 (1) | Two denticles at the top of rostrum | <i>C. arntzianus</i> |
| 3 (4) | Rostrum is broad and ends with big smooth spine | <i>C. semistriatus</i> |
| 4 (3) | End of long and rather thin rostrum is divided into 3 small spinules | <i>C. vagans</i> |

Campylonotus vagans Bate, 1888

(PLATE XII)

Cephalothorax has short setae. The teeth are located in the dorsal keel form, which goes to the rostrum. Two spines are located in gastric region of carapace. One spine is located at the beginning of rostrum at the level of eyes and another is located approximately in the middle of rostrum. Rostrum ends with three small denticles which are directed forward.

The first and second pairs of pereopods have claws.

Abdomen is smooth, the third segment of which is directed upwards, forming a hump. Abdomen ends with well-developed tail fan. Telson is sharp at the end. Dorsal-lateral edge has three small equidistant spinules. Pleopods are well developed. [<http://atlas.ambiente.gov.ar>]

Alive shrimps are brightly colored. These shrimps can be found at small depth in the southwest part of the Atlantic Ocean.

This species has no commercial value.

Campylonotus semistriatus Bate, 1888

(PLATE XIII)

The length of carapace includes one quarter from full length of a shrimp. On lateral parts of carapace there are two small keels. The top keel passes into antennal spine and the bottom keel passes into branchiostegal spines. On the back there are four denticles directed forward. They are

formed the top keel. This keel passes on long broad rostrum which is a little bit turned up. Two denticles are located in gastric region of carapace. One denticle is located in the basis of rostrum at eyes' level and the fourth is in the middle of rostrum.

The first and the second pairs of pereopods have claws.

On dorsal side of abdomen is smooth and rounded. The third segment is directed upwards, forming a hump. The end of abdomen has well-developed tail fan. Telson is sharp at the end. Pleopods are well developed.

Alive shrimps are red [Patricio Arana and Mauricio Ahumada, 2006].

This species can be found at the depth of 570–682 m in the southwest part of the Atlantic Ocean.

This species has no commercial value.

Campylonotus arntzianus Thatje, 2003

(PLATE XIV)

The bottom of rostrum has four denticles are directed forward. Rostral tip has one apical denticle. Three from five dorsal dents are located on rostrum.

Eyes are black and don't reach the first segment of antennules' basis. Carapace is smooth, cylindrical and has rounded front-side edge. Carapace also has pterygostomian and branchiostegal spines.

The first pair of pereopods has claws. The second pair of pereopods also has claws which are twice longer than the first. The third to fifth pairs of pereopods end with short dactylus. Dactylus which is located on claws is a bit longer than half of propodus length. Fingers of claws are pulled down. Merus is twice longer than carpus. Basis is short and has two tufts of setae.

Pleopods are widened. Uropods have endopodite which is of the same length as tail fan. Telson has straight lateral edges which are narrowed at the end.

Alive shrimps are bright, dark-orange. This species can be found in the southwest part of the Atlantic Ocean [Sven Thatje, 2003].

This species is close to *Campylonotus capensis*.

This species has no commercial value.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author is very grateful to the management of «Sedna Industries Inc.» and the crew of the F/V «Tamango» for assistance in organizing and carrying out scientific work in the South-West Atlantic, from which it became possible to create this identification guide.

The author is also very grateful to colleagues Dr. V.A. Spiridonov, and Dr. I.N. Marin for advice and kindly assistance in identifying some species. And the senior fisheries scientist of Fishery Department of Falkland Islands Dr. A.I. Arhipkin for the given materials.

Besides, the author is sincerely grateful to colleagues: N.N. Kuharev from YugNIRO (Kerch) and Dr. S.M. Ignatyev from IBSS (Sevastopol) for consultations and given photos of Decapoda from the Southwest part of the Atlantic Ocean.

GLOSSARY

Abdomen (fig. 3.12; fig. 4.9; fig. 7.15) — located behind cephalothorax and consists of seven segments. Last segment (telson) has not extremities.

Abdominal segment (fig. 8.7–12) — a part of abdomen, consists from tergum, sternum and pleura.

Anomura (fig. 2.1–3) — infraorder, which includes different forms of animals: hermit crabs (fig. 2.3) (using an empty shell of gastropods), squat-lobsters (fig. 2.2) (look like a shrimp) and crab-like Decapods (fig. 2.1) (have body similar to crabs).

Antennal glands — binate secretory glands of crustaceans.

Antennas, or antennae II (external small feelers) (fig. 3.2; fig. 4.2; fig. 6.3; fig. 7.3; fig. 8.3) — the second pair of head appendages. Consist of 5-segmented stalk and a flagellum. On the first segment of the stalk there is the opening of the excretory antennal glands. The second segment of stalk includes scaphocerite (fig. 7.5).

Antennules, or antennae I (internal small feelers) (fig. 6.2; fig. 7.4; fig. 8.2) — the first pair of moving segmental appendages of crustaceans' head. Consist of 3-segmented stalk and usually two (rarely three) flagellums. In the basic stalk segment of antennules there is statocyst which is an organ of equilibrium.

Brachyura (fig. 2.4) — infraorder, which includes all genuine crabs. All of them have shorter cephalothorax and abdomen, which is curved under thorax.

Branchial region of carapace (fig. 3.10; fig. 6.10) — two regions of carapace, are located on each side of the central top part over gills.

Branchiostegals (gills' covers) — the lateral parts of carapace forming branchial chamber.

Carapace (fig. 8.6) — composed with chitin and covers cephalothorax of Decapoda crustaceans. Carapace has different regions.

Cardiac region of carapace (fig. 3.9; fig. 6.7) — single region of carapace, is located in the central part over heart.

Carpus (fig. 8.21) — the third segment of pereopods.

Cephalothorax (fig. 8.6) — is formed by eight segments of thorax which are connected to five segments of the head and covered with the common chitin carapace.

Chelipeds (fig. 3.I; fig. 4.I; fig. 5.I; fig. 6.I; fig. 7.I) — the front pereopods from one of five pairs, adapted for grasp. Chelipeds have claws at distal ends and due to this fact the name of these claws is often transferred on the whole chelipeds.

Claws (fig. 8.15) — grasping organs of crustaceans which are ended with pereopods.

Crab-like decapods (fig. 2.4) — specimens of suborder ANOMURA, which have form of a body similar to genuine crabs.

Dactylus (fig. 8.17) — moving finger; last segment of walking legs or moving finger of claw.

Endopodite — internal (located closer to medium part of the body) branch of typical biramous segmented extremity of crustaceans.

Epipodite — an additional appendage, which is the outgrowth of the main segment, or jointed protopodite of segmented extremity.

Epistome — a plate located over oral apparatus. Epistome is formed by front sternites, which are located between antennules.

Exopodite — external (located closer to external edge of the body) branch of typical biramous segmented extremity of crustaceans.

Eye (fig. 4.3; fig. 6.4; fig. 7.2; fig. 8.4) — organ of vision. Decapoda's eyes usually consist of two segments — basal and final, with cornea. Compound eyes consist of a great number of ommatidia.

First maxilla — the first pair of the bottom jaws.

Front edge — the front part of carapace which is located between orbital regions.

Gastric region of carapace (fig. 3.7; fig. 6.5) — single region of carapace, is located in the center of the front part over the stomach.

Hepatic region of carapace (fig. 3.8; fig. 6.9) — is located on each side of front part of carapace above hepar.

Hermit crab — specimens of infraorder ANOMURA, which use empty shell of gastropoda (fig. 2.3a) and have spirally circinate abdomen (fig. 2.3b).

Intestinal region of carapace (fig. 3.11; fig. 6.8) — single region of top of carapace, located in the back part of center over intestinal canal.

Ischium (fig. 8.21) — the fifth segment of pereopods.

Macrura Natantia (fig. 2.5) — includes small specimens of Order Decapoda, which have long abdomen with well-developed pleopods which are usually used for swimming.

Macrura Reptantia (fig. 2.1–4; fig. 2.6) — includes ten-footed crustaceans of different sizes and constitution which usually don't swim.

Mandibles (upper jaws) (fig. 3.6) — consist of wide chewing plate and usually have palpus consisting of one-two or three segments.

Maxillipeds — the first and second pairs of thorax legs. Maxillipeds consist of 2-segmented, enlarged, as a plate protopodite. And usually exopodite and endopodite are widened. From the first segment of protopodite of maxillipeds I grows epippodite.

Maxillipeds III (external organs) (fig. 3.5; fig. 4.4; fig. 7.6; fig. 8.4) — the third thorax legs. Specimens of different suborders have different thorax legs. Shrimps' maxillipeds III is similar to pereopods and has the lengthened form; crabs' ischium and merus of maxillipeds III are widened and cover oral apparatus. The last three segments (carpus, propodus and dactylus) which are narrow and short look like palpus. Different species have various quantity of segments of endopodite. Some species don't have exopodite at all. Some species sometimes have epipodite.

Merus (fig. 8.20) — the fourth segment of pereopods.

Ommatidia — separate eyes, which in quantity compose facet eye.

Oral apparatus (fig. 3.5–6) — consists of six pairs of modified extremities: upper jaws (mandibles), two pairs of bottom jaws (first maxilla and second maxilla) and three pairs of maxillipeds.

Pereopods (fig. 3.I–V; fig. 4.I–IV; fig. 5.I–V; fig. 6.I–IV; fig. 7.I–V) — are extremities of thorax which consist of seven segments. Specimens of Order Decapoda have five pairs of pereopods, which has entitled the order.

Pleopods (fig. 7.12) — five pairs of abdominal legs, which are used for swimming and are formed as biramous extremity.

Pleura (fig. 8.25) — lateral parts of abdominal segment.

Portunidae (fig. 2.4) — the family of Brachyura. The dactylus on the last pair of pereopods is flattened. These crabs can swim in pelagic.

Propodus (fig. 8.18) — the second segment of pereopods.

Protopodite — the first two segments of the basic extremity of crustaceans. Protopodite consists of two segments: coxapodite and basipodite. On coxapodite usually there is a branchial appendage — epipodite. Basipodite is connected with exopodite and endopodite.

Pterygotomian region of carapace (fig. 6.11) — are located on each lateral side of carapace.

Rostrum (fig. 3.1; fig. 4.1; fig. 6.1; fig. 7.1; fig. 8.1) — a spine which is located on the front edge of carapace between orbital regions. Different species have rostrum of various constitution.

Scaphocerite (fig. 7.5) — laminated, or sharp appendage (exopodite), located on the second segment of antennae.

Second maxilla — the second pair of the bottom jaws.

Squat-lobster (fig. 2.2) — specimens of infraorder ANOMURA. Look like as crawfish or shrimp.

Statocyst — organ of equilibrium, is located in the basic segment of antennae's stalk.

Sternite (fig. 4.5–8; fig. 7.7–11) — thorax segment.

Sternum (fig. 7.16) — the bottom part of abdominal segment.

Telson (fig. 4.10; fig. 7.13; fig. 8.13) — last segment of abdomen.

Tail fan (fig. 7.13–14; fig. 8.13–14) — is located at the end of abdomen and is formed by telson and uropods.

Tergum (fig. 8.24) — the top part of abdominal segments.

Thorax (thoracic sternum) (fig. 4.5–8; fig. 7.7–11) — consists of segments (sternites), each of which has segmented extremity.

Uropods (tail legs) (fig. 7.14; fig. 8.14) — modified extremities of the sixth abdominal segment which are consisting of protopodite, exopodite and endopodite.

Walking legs (fig. 3.II–V; fig. 4.II–IV; fig. 5.II–V; fig. 6.II–IV; fig. 7.II–IV, Anomura; fig. 7.IV–V, Astacidea) — pereopods, adapted only for walking. Usually they are very long and end with dactylus.

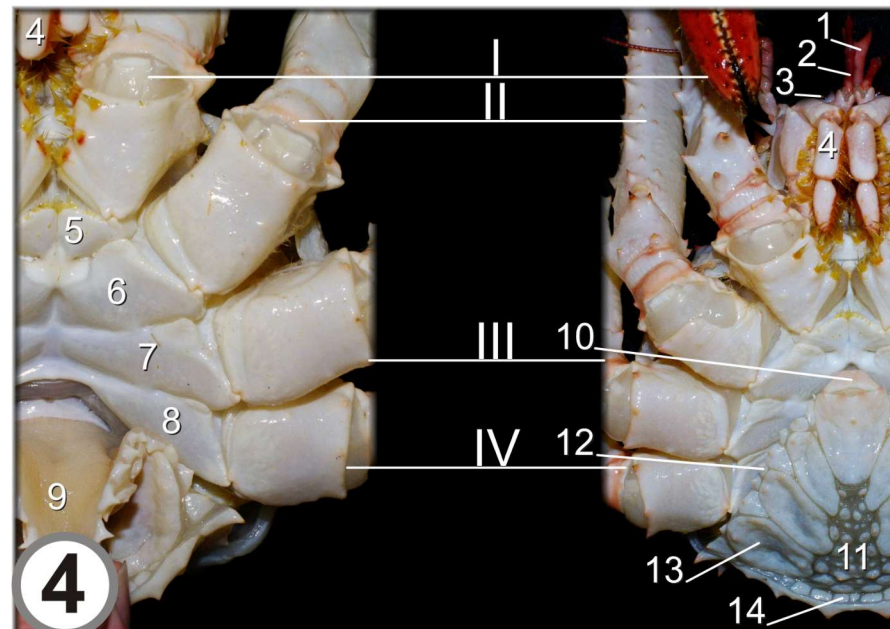
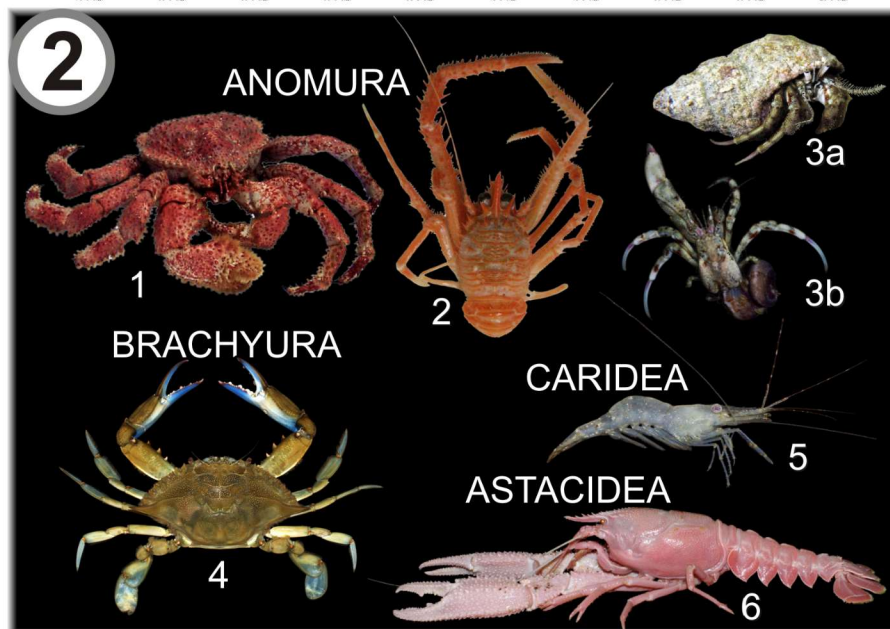
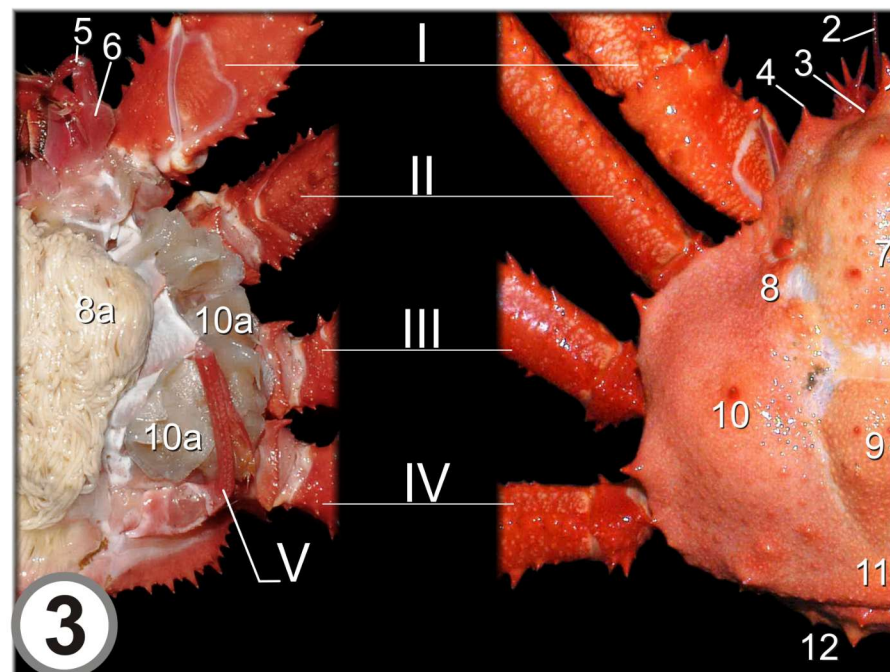
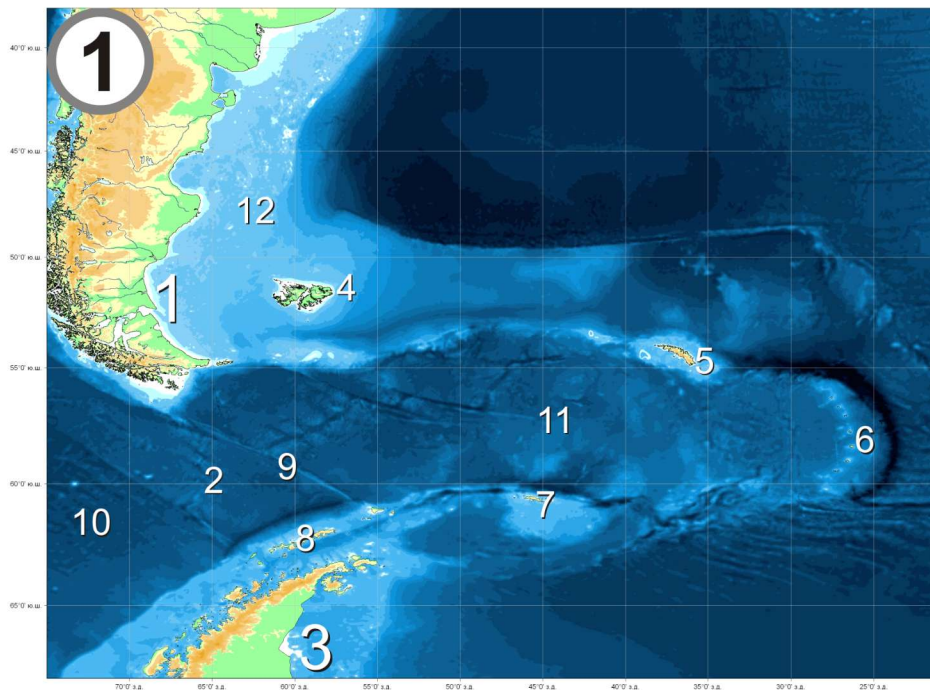


Рис. 1. Район моря Скотия и прилегающие районы юго-западной части Атлантического океана:

- 1 — Южная Америка;
- 2 — Пролив Дрейка;
- 3 — Антарктический полуостров;
- 4 — Фолклендские (Мальвинские) о-ва;
- 5 — О-в Южная Георгия;
- 6 — Южные Сандвичевы о-ва;
- 7 — Южные Оркнейские о-ва;
- 8 — Южные Шетландские о-ва;
- 9 — Подводный порог;
- 10 — Котловина Беллингаузена;
- 11 — Впадина моря Скотия;
- 12 — Патагонский шельф.

Fig. 1. The region of the Scotia Sea and surrounding areas of the South-West Atlantic:

- 1 — South America;
- 2 — Drake Passage;
- 3 — Antarctic Peninsula;
- 4 — Falkland Islands;
- 5 — South Georgia;
- 6 — South Sandwich Islands;
- 7 — South Orkney Islands;
- 8 — South Shetland Islands;
- 9 — Underwater threshold in the Drake Passage;
- 10 — Bellingshausen Basin;
- 11 — Scotia Sea;
- 12 — Patagonian shelf.

Fig. 1. La región del Mar de Escocia y los áreas circundantes del Atlántico Sudoccidental

- 1 — America del Sur;
- 2 — Paso del Drake;
- 3 — Península Antártica;
- 4 — Islas Malvinas;
- 5 — Isla Georgias del Sur;
- 6 — Islas Sandwich del Sur;
- 7 — Islas Orcadas del Sur;
- 8 — Islas Shetland del Sur;
- 9 — Umbral bajo el agua en el Pasaje de Drake;
- 10 — Bellingshausen Cuenca;
- 11 — Mar de Scotia;
- 12 — Plataforma patagónica

Рис. 2. Представители отряда Декапода:

- ИНФРАОТРЯД ANOMURA
- 1 — Крабoid *Paralomis granulosa*;
 - 2 — Галатеида *Munida gregaria*;
- 3a — Рак-отшельник *Diogenes pugilator* в раковине;
- 3b — Рак-отшельник *Diogenes pugilator* без раковины;
- ИНФРАОТРЯД BRACHYURA;
- 4 — Краб *Callinectes sapidus*;
- ИНФРАОТРЯД CARIDEA;
- 5 — Креветка *Palaemon adspersus*;
- ИНФРАОТРЯД ASTACIDEA;
- 6 — Омар *Tymops birsteini*.

Fig. 2. Species of the order Decapoda:

- INFRAORDER ANOMURA
- 1 — Crab-like Decapod *Paralomis granulosa*;
 - 2 — Squat lobster *Munida gregaria*;
- 3a — Hermit crab *Diogenes pugilator* in the shell;
- 3b — Hermit crab *Diogenes pugilator* without shell;
- INFRAORDER BRACHYURA
- 4 — Crab *Callinectes sapidus*;
- INFRAORDER CARIDEA
- 5 — Shrimp *Palaemon adspersus*;
- INFRAORDER ASTACIDEA
- 6 — Lobster *Tymops birsteini*.

Fig. 2. Espécimen de la orden Decapoda:

- INFRAORDER ANOMURA
- 1 — Como de Cangrejo *Paralomis granulosa*;
 - 2 — Langostino *Munida gregaria*;
- 3a — Cangrejo ermitaño *Diogenes pugilator* en la concha;
- 3b — Cangrejo ermitaño *Diogenes pugilator* sin concha;
- INFRAORDER BRACHYURA
- 4 — Centolla *Callinectes sapidus*;
- INFRAORDER CARIDEA
- 5 — Camarón *Palaemon adspersus*;
- INFRAORDER ASTACIDEA
- 6 — Langosta *Tymops birsteini*

Рис. 3. Строение крабoidов *Paralomis formosa*, дорсальная сторона:

- I–IV — Наружные переоподы;
- V — Пятая пара переопод, находящаяся под панцирем;
- 1 — Рострум;
 - 2 — Антенны;
 - 3 — Глазничная выемка;
 - 4 — Глазничный шип;
 - 5 — Максиллипеды;
 - 6 — Мандибулы;
 - 7 — Гастральная область карапакса;
 - 8 — Хепатическая область карапакса;
 - 8a — Печень;
 - 9 — Кардиальная область карапакса;
 - 10 — Бранхиальная область карапакса;
 - 10a — Жабры;
 - 11 — Интерстиальная область карапакса;
 - 12 — Абдомен.

Fig. 3. The structure of crab-like Decapods (*Paralomis formosa*), dorsal side:

- I–IV — external pereopods;
- V — fifth pair of pereopod, under carapace;
- 1 — rostrum;
 - 2 — antennae;
 - 3 — orbital region;
 - 4 — orbital spine;
 - 5 — maxillipeds;
 - 6 — mandibles;
 - 7 — gastric region;
 - 8 — hepatic region;
 - 8a — liver;
 - 9 — cardiac region;
 - 10 — branchial region;
 - 10a — gills;
 - 11 — interstitial region;
 - 12 — abdomen.

Fig. 3. La estructura del como de cangrejo (*Paralomis formosa*), parte dorsal:

- I–IV — exterior pereopodos;
- V — quinto par pereopodos, bajo caparazón;
- 1 — rostro;
 - 2 — antenas;
 - 3 — región orbitaria;
 - 4 — espina orbital;
 - 5 — maxilipedos;
 - 6 — mandíbulas;
 - 7 — region gastrica;
 - 8 — region hepatica;
 - 8a — hígado;
 - 9 — region cardiaca;
 - 10 — region branquial;
 - 10a — las branquias;
 - 11 — region interstinal;
 - 12 — abdomen

Рис. 4. Строение крабoidов *Lithodes turkayi*, вентральная сторона:

- I–IV — Переоподы;
- 1 — Рострум;
 - 2 — Антенна;
 - 3 — Глаз;
 - 4 — Максиллипеды;
 - 5 — Стерниты первой пары переопод;
 - 6 — Стерниты второй пары переопод;
 - 7 — Стерниты третьей пары переопод;
 - 8 — Стерниты четвертой пары переопод;
 - 9 — Абдомен;
 - 10 — Тельсон;
 - 11 — Центральная мембранная область;
 - 12 — Краевые щитки;
 - 13 — Боковые щитки;
 - 14 — Средний щиток;

Fig. 4. The structure of crab-like Decapods (*Lithodes turkayi*), ventral side:

- I–IV — pereopods;
- 1 — rostrum;
 - 2 — antennae;
 - 3 — eye;
 - 4 — maxillipeds;
 - 5 — sternites of first pair pereopods;
 - 6 — sternites of second pair pereopods;
 - 7 — sternites of third pair pereopods;
 - 8 — sternites of fourth pair pereopods;
 - 9 — abdomen;
 - 10 — telson;
 - 11 — central nodules;
 - 12 — marginal plate;
 - 13 — lateral plate;
 - 14 — median plate.

Fig. 4. La estructura del como de cangrejo (*Lithodes turkayi*), parte ventral:

- I–IV — pereopodos;
- 1 — rostro;
 - 2 — antenas;
 - 3 — ojo;
 - 4 — maxilipedos;
 - 5 — Esternitos primer par de pereiópodo;
 - 6 — Esternitos del segundo par pereiópodo;
 - 7 — Esternitos del tercer par pereiópodo;
 - 8 — Esternitos cuarto par de pereiópodo;
 - 9 — abdomen;
 - 10 — telson;
 - 11 — nódulos centrales;
 - 12 — placa marginal;
 - 13 — placa lateral;
 - 14 — placa mediana

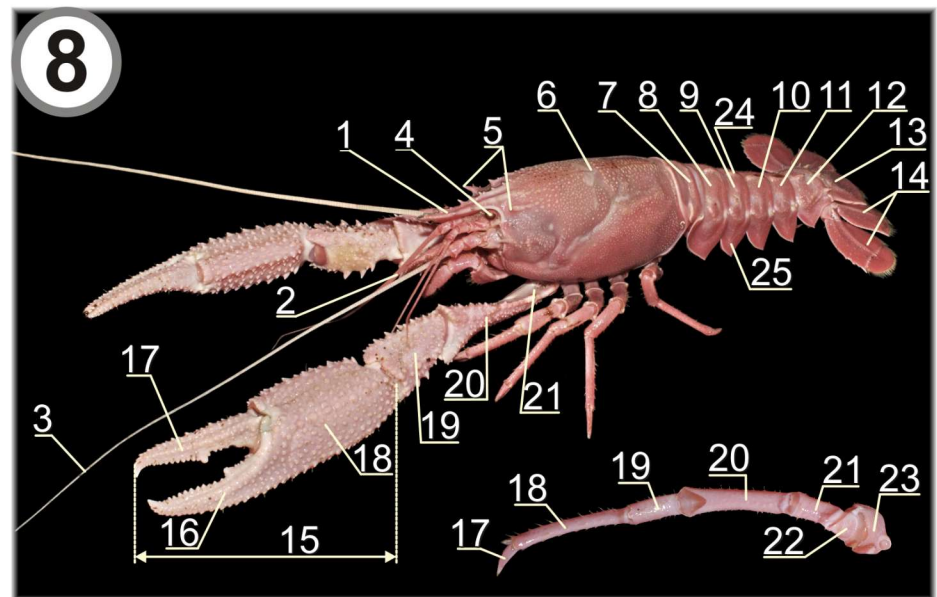
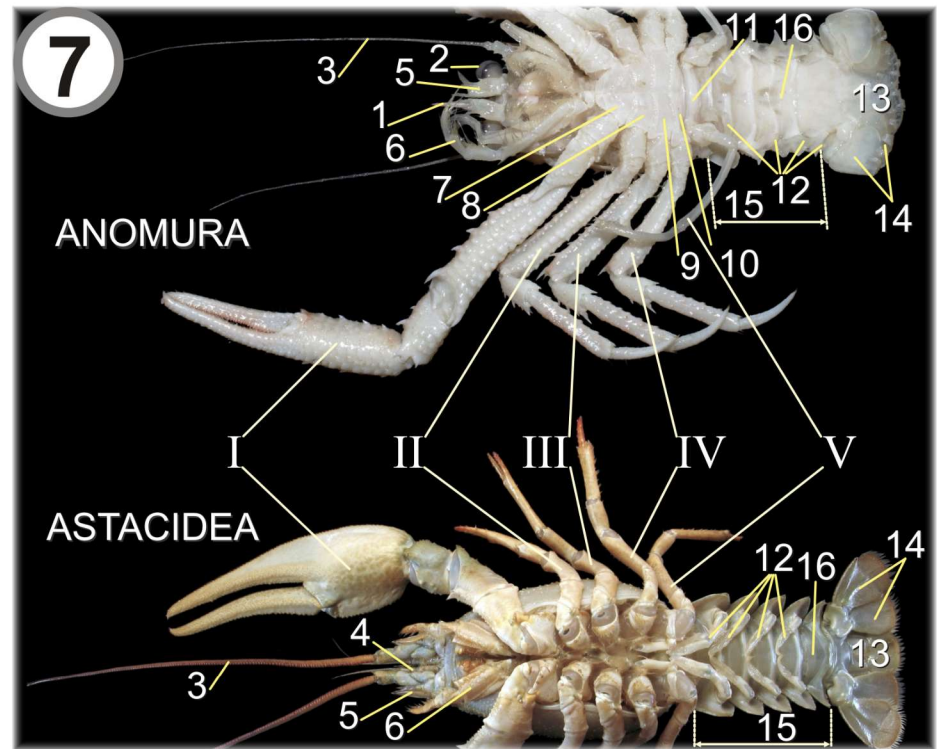
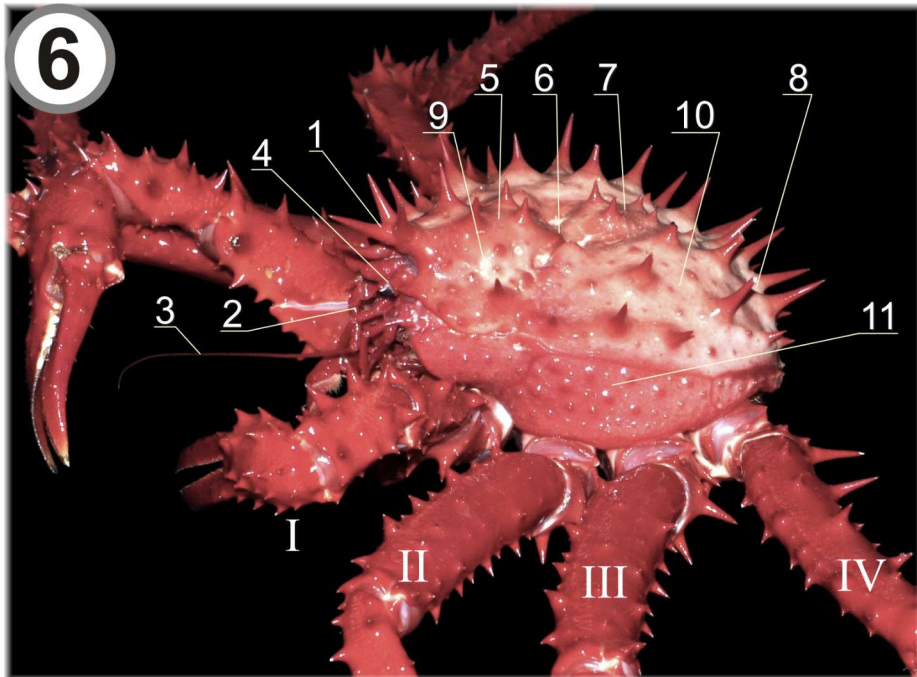
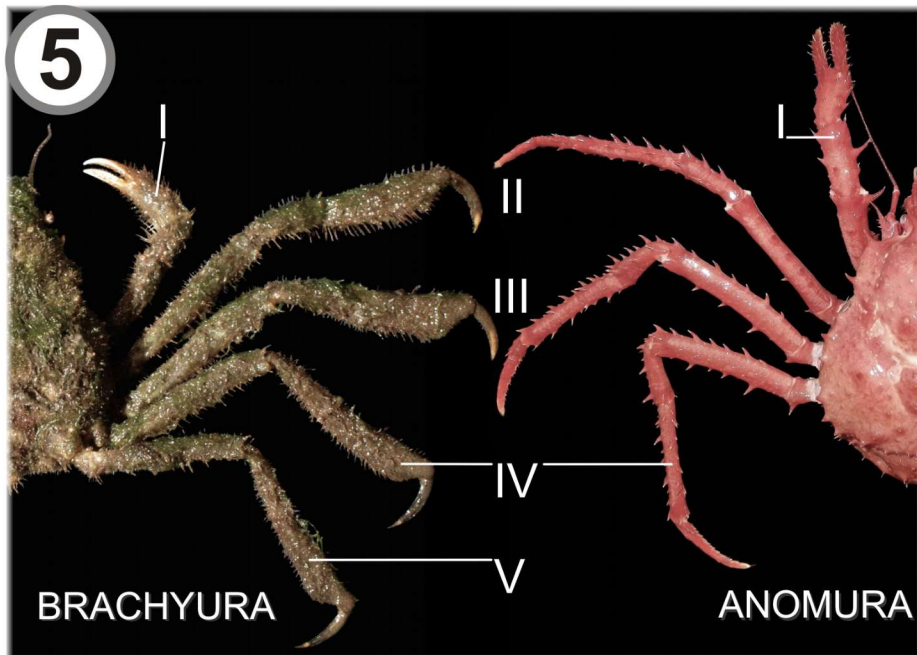


Рис. 5. Различия в строении краба и крабоида. (справа *Eurypodius latreillei*, слева *Paralomis birsteini*):

- I — Первая пара переопод (хелипеды)
 II — Вторая пара переопод
 III — Третья пара переопод
 IV — Четвертая пара переопод
 V — Пятая пара переопод

Fig. 5. The differences in structure of the crab and crab-like Decapoda (right *Eurypodius latreillei*, left *Paralomis birsteini*):

- I — First pair of pereopod (chelipeds)
 II — Second pair of pereopod
 III — Third pair of pereopod
 IV — Fourth pair of pereopod
 V — Fifth pair of pereopod

Fig. 5. La diferencia en la estructura del cangrejo y la como de cangrejo. (Derecho *Eurypodius latreillei*, izquierda *Paralomis birsteini*):

- I — El primer par de pereópodo (quelipdos)
 II — El segundo par de pereópodo
 III — El tercer par de pereópodo
 IV — El cuarto par de pereópodo
 V — Quinto par de pereópodo

Рис. 6. Строение панциря крабоидов *Anomura* (*Neolithodes diomedae*):

- I–IV — Переоподы
 1 — Рострум
 2 — Антеннула
 3 — Антенна
 4 — Глаз
 5 — Гастральная область
 6 — Поперечный желобок (гастрально-кардиальное углубление)
 7 — Кардиальная область
 8 — Интерстиальная область
 9 — Хепатическая область
 10 — Бранхиальная область
 11 — Птеригостомальная область

Fig. 6. The structure of carapace of the crab-like Decapoda of *Anomura* (*Neolithodes diomedae*):

- I–IV — pereopods
 1 — rostrum
 2 — antennule
 3 — antenna
 4 — eye
 5 — gastric region
 6 — transverse groove (cervical groove)
 7 — cardiac region

- 8 — interstinal region
 9 — hepatic region
 10 — branchial region
 11 — pterygostomian region

Fig. 6. La estructura la caparazon como de cangrejo del *Anomura* (*Neolithodes diomedae*):

- I–IV — pereópodos
 1 — rostrum
 2 — antennula
 3 — antena
 4 — ojo
 5 — region gastrica
 6 — cervical surco
 7 — region cardica
 8 — region interstinal
 9 — region hepatica
 10 — region branquial
 11 — region pterigostomiana

Рис. 7. Строение Astacidea и галатеид (сверху *Munida gregaria*, снизу *Astacus leptodactylus*):

- I–IV — Переоподы
 1 — Рострум
 2 — Глаз
 3 — Антенна
 4 — Антеннулы
 5 — Скафоцерит
 6 — Максиллипеды
 7 — Стерниты первой пары переопод
 8 — Стерниты второй пары переопод
 9 — Стерниты третьей пары переопод
 10 — Стерниты четвертой пары переопод
 11 — Стерниты пятой пары переопод
 12 — Плеоподы
 13 — Тельсон
 14 — Уроподы
 15 — Абдомен
 16 — Стернум

Fig. 7. The structure of squat-lobster and Astacidea (top *Munida gregaria*, bottom *Astacus leptodactylus*):

- I–IV — pereopods
 1 — rostrum
 2 — eye
 3 — antenna
 4 — antennule
 5 — scaphocerite
 6 — Максиллипеды
 7 — sternites of first pair pereopods
 8 — sternites of second pair pereopods
 9 — sternites of third pair pereopods
 10 — sternites of fourth pair pereopods

- 11 — sternites of fifth pair pereopods
 12 — pleopods
 13 — telson
 14 — uropods
 15 — abdomen.
 16 — sternum

Fig. 7. La estructura de cuclillas-langosta y Astacidea (arriba *Munida gregaria*, inferior *Astacus leptodactylus*):

- I–IV — pereópodos
 1 — rostrum
 2 — ojo
 3 — antena
 4 — antennula
 5 — escafocerito
 6 — maxilipedos
 7 — Esternitos primer par de pereópodo
 8 — Esternitos del segundo par pereópodo
 9 — Esternitos del tercer par pereópodo
 10 — Esternitos cuarto par de pereópodo
 11 — Esternitos quinto par de pereópodo
 12 — pleopodos
 13 — telson
 14 — uropodos
 15 — abdomen
 16 — esternon

Рис. 8. Строение Astacidea (*Thymops birsteini*):

- 1 — Рострум
 2 — Антеннула
 3 — Антенна
 4 — Глаз
 5 — Надглазничный шип
 6 — Карапакс
 7 — Первый абдоминальный сегмент
 8 — Второй абдоминальный сегмент
 9 — Третий абдоминальный сегмент
 10 — Четвертый абдоминальный сегмент
 11 — Пятый абдоминальный сегмент
 12 — Шестой абдоминальный сегмент
 13 — Тельсон
 14 — Уроподы
 15 — Клешня
 16 — Неподвижный палец
 17 — Дактилос (подвижный палец)
 18 — Проподус
 19 — Карпус
 20 — Мерус
 21 — Ишиум
 22 — Базис
 23 — Кокса
 24 — Тергум
 25 — Плевральная пластинка

Fig. 8. The structure of Astacidea (*Thymops birsteini*):

- 1 — rostrum
 2 — antennule
 3 — antenna
 4 — eye
 5 — supraorbital spine
 6 — carapace
 7 — first abdominal segment
 8 — second abdominal segment
 9 — third abdominal segment
 10 — fourth abdominal segment
 11 — fifth abdominal segment
 12 — sixth abdominal segment
 13 — telson
 14 — uropods
 15 — claw (or chela, pincer)
 16 — pollex
 17 — dactilus
 18 — propodus
 19 — carpus
 20 — merus
 21 — ischium
 22 — basis
 23 — coxa
 24 — tergum
 25 — pleura

Fig. 8. La estructura de Astacidea (*Thymops birsteini*):

- 1 — rostrum
 2 — antennula
 3 — antena
 4 — ojo
 5 — espina supraorbital
 6 — caparazon
 7 — primer segmento abdominal
 8 — segundo segmento abdominal
 9 — tercer segmento abdominal
 10 — cuarto segmento abdominal
 11 — quinto segmento abdominal
 12 — sexto segmento abdominal
 13 — telson
 14 — uropodos
 15 — quela (pinza)
 16 — dedo fijo
 17 — dactilo (dedo movil)
 18 — propodio
 19 — carpo
 20 — meros
 21 — isquio
 22 — basis
 23 — coxa
 24 — tergo
 25 — pleura

ANOMURA & BRACHYURA



I



II



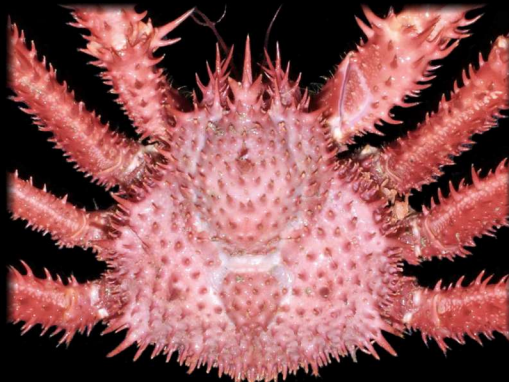
III



IV



V



VI



VIII



IX

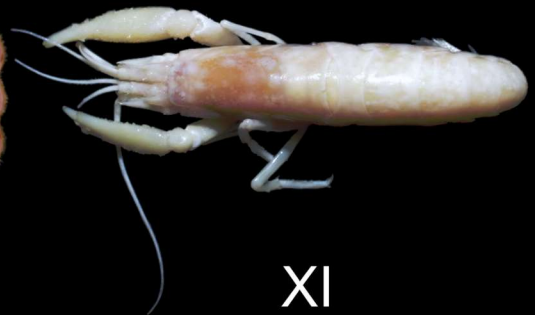
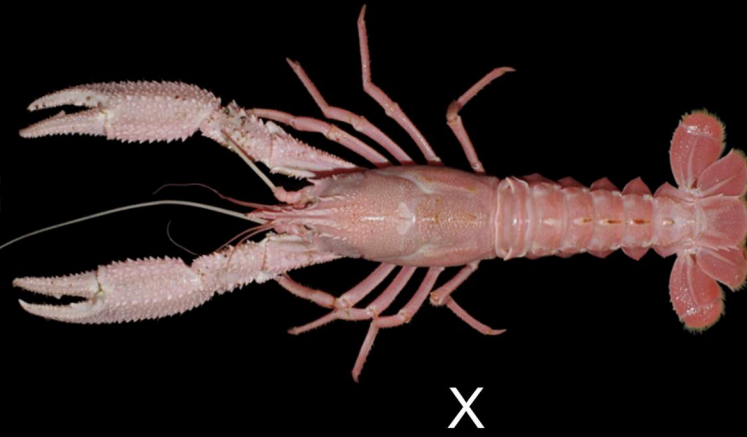
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА 1 для визуального определения Anomura и Brachyura по панцирю.

COMPARISON PLATE 1 for visual definition for Anomura and Brachyura by carapace.

COMPARACIÓN TABLA 1 para la definición visual de Anomura y Brachyura por caparazón:

LATINUS	РУССКИЙ	ENGLISH	ESPAÑOL
<i>I — Lithodes santolla;</i>	<i>I — Сантолла, Сентоля, Патагонский каменный крабoid;</i>	<i>I — Southern king crab;</i>	<i>I — Centolla, centolla patagonica, centolla del sur;</i>
<i>II — Lithodes confundens;</i>	<i>II — Lithodes confundens;</i>	<i>II — Lithodes confundens;</i>	<i>II — Lithodes confundens;</i>
<i>III — Lithodes turkayi;</i>	<i>III — Субантарктический каменный крабoid;</i>	<i>III — Subantarctic stone crab;</i>	<i>III — Centolla subantartica;</i>
<i>IV — Neolithodes diomedae;</i>	<i>IV — Антарктический королевский краб;</i>	<i>IV — Antarctic king crab;</i>	<i>IV — Centolla patache;</i>
<i>V — Paralomis formosa;</i>	<i>V — Шаровидный каменный крабoid;</i>	<i>V — Globose king crab;</i>	<i>V — Centolla redonda;</i>
<i>VI — Paralomis spinosissima;</i>	<i>VI — Антарктический каменный крабoid;</i>	<i>VI — Antarctic stone crab;</i>	<i>VI — Centolla antartica;</i>
<i>VIII — Libidoclaea granaria;</i>	<i>VIII — Краб-паук;</i>	<i>VIII — Spider crab;</i>	<i>VIII — Araña de mar;</i>
<i>IX — Eurypodius latreillei.</i>	<i>IX — Краб-паук.</i>	<i>IX — Spider crab.</i>	<i>IX — Araña de mar</i>

ANOMURA & ASTACIDEA & CARIDEA



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА 2 для визуального определения Anomura, Astacidea и Caridea;
 COMPARISON PLATE 2 for visual definition for Anomura, Astacidea and Caridea;
 COMPARACIÓN TABLA 2 para la definición visual de Anomura, Astacidea y Caridea.

LATINUS	РУССКИЙ	ENGLISH	ESPAÑOL
<i>VII — Munida gregaria;</i>	<i>VII — Карликовая лангустина;</i>	<i>VII — Swarming squat lobster, Lobster krill;</i>	<i>VII — Langostino enano;</i>
<i>X — Thymops birsteini;</i>	<i>X — Южный глубоководный омар;</i>	<i>X — Southern lobsterette;</i>	<i>X — Cigala del Sur;</i>
<i>XI — Betaeus lilianae;</i>	<i>XI — Betaeus lilianae;</i>	<i>XI — Betaeus lilianae;</i>	<i>XI — Betaeus lilianae;</i>
<i>XII — Campylonotus vagans;</i>	<i>XII — Раскрашенная креветка;</i>	<i>XII — Paint shrimp;</i>	<i>XII — Campylonotus vagans;</i>
<i>XIII — Campylonotus semistriatus;</i>	<i>XIII — Бритвенная креветка;</i>	<i>XIII — Razor shrimp;</i>	<i>XIII — Camaron navaja;</i>
<i>XIV — Campylonotus arntzianus.</i>	<i>XIV — Campylonotus arntzianus.</i>	<i>XIV — Campylonotus arntzianus.</i>	<i>XIV — Campylonotus arntzianus</i>

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

- Бириштейн Я.А., Заренков Н.А.** 1988. Отряд десятиногие ракообразные (Decapoda). Жизнь животных. — М.: Просвещение. — Т.2. — С.388–412.
- Birstein Y.A., Zarenkov N.A.** 1988. The order of decapod crustaceans (Decapoda). Life of Animal. — М.: Prosveschenie. V.2. P. 388–412.
- Бириштейн Я.А., Виноградов Л.Г.** 1972. Крабоиды (Decapoda, Anomura, Lithodidae) Атлантического сектора Антарктики, Южной Америки и Южной Африки // Зоол. журн. — Т.51. — Вып.3. — С.351–363.
- Birstein Y.A., Vinogradov L.G.** 1972. Crab-like Decapods (Decapoda, Anomura, Lithodidae) of Atlantic sector of Antarctic, South America and South Africa // Russian Journal of Zoology (Zoologicheskii Zhurnal). V.51. Issue 3. P. 351–363.
- Заренков Н.А., Семёнов В.Н.** 1972. Новый вид рода *Nephropides* (Decapoda, Macrura) из Юго-Западной Атлантики // Зоол. журн. — Т.51. — Вып.4. — С.599–601.
- Zarenkov N.A., Semenov V.N.** 1972. New species of genus *Nephropides* (Decapoda, Macrura) from south-west Atlantic // Russian Journal of Zoology (Zoologicheskii Zhurnal). V.51. Issue 4. P.599–601.
- Заренков Н.А.** 1983. Членистоногие (общие сведения). Ракообразные. Большой практикум по зоологии беспозвоночных. — М.: Изд-во МГУ. — Ч.2. — С.96–143.
- Zarenkov N.A.** 1983. Arthropoda (general informations). Crustaceans. Large workshop on invertebrate zoology. — М.: MSU Press. Part 2. P. 96–143.
- Кобыкова З.И., Долгопольская М.А.** 1969. Отряд десятиногие — Decapoda. Определитель фауны Черного и Азовского морей // Киев: Наукова думка. Т.2. С.270–362.
- Kobyakova Z.I., Dolgopolskaya M.A.** 1969. The order Decapoda. In series: M.I. Kisseleva, F.D. Mordukhai-Boltovskoi & V.V. Murina (eds.), Opred. Fauny Chern. Azov. Morei [Identification keys of the Black Sea and Azov Sea basis fauna], 2: 270–362 (Naukova dumka, Kiev).
- Arana Patricio, Ahumada Mauricio.** 2006. Razor shrimp (*Campylonotus semistriatus*), deep-water crustacean off central coast of Chile (Crustacea, Decapoda, Campylonotidae). Invest. Mar., Valparaíso, 34(1):3–14.
- Arana Patricio M.** 1999. Fishing with pots in deep-waters in the Antarctic region (Statistical Subareas 48.1, 48.2 and 88.3). Ser. Cient. INACH 49:09–22.
- Boschi Enrique E., Gavio Maria A.** 2005. On the distribution of Decapod crustaceans from the Magellan Biogeographic Province and the Antarctic region. SCI. MAR., 69 (Suppl.2): 195–200.
- Calcagno J.A., Lovrich G.A., Thatje S., Nettelmann U., Anger K.** 2005. First year growth in the lithodids *Lithodes santolla* and *Paralomis granulosa* reared at different temperatures. Journal of Sea Research 54 221–230.
- Garth John S.** 1958. Brachyura of the Pacific coast of America. OXYRHYNCHA // Allan Hancock, Pacific expeditions. V.21. The University of Southern California press. LA, California. P.39–46, 289–292.
- Macpherson E.** 1988. Revision of the Family Lithodidae Samouelle, 1819 (Crustacea, Decapoda, Anomura) in the Atlantic Ocean. — Monografías de Zoología Marina. 2:9–153.
- Thatje Sven.** 2003. *Campylonotus arntzianus*, a new species of the Campylonotidae (Crustacea: Decapoda: Caridea) from the Scotia Sea (Antarctica). Polar Biol (2003) 26: 242–248.
- Thatje Sven, Anger Klaus, Calcagno Javier A., Lovrich Gustavo A., Portner Hans-Otto, Arntz Wolf E.** 2005. Challenging the cold: crabs reconquer the Antarctic. Ecology, 86(3), P.619–625.
- Thatje Sven, Arntz Wolf E.** 2004. Antarctic reptant decapods: more than a myth? Polar Biol 27: 195–201.
- Vinuesa Julio H., Varisco Martín.** 2007. Trophic ecology of the lobster krill *Munida gregaria* in San Jorge Gulf, Argentina. Invest. Mar., Valparaíso, 35(2): 25–34.
- Watts Jamie, Thatje Sven, Clarke Sarah, Belchier Mark.** 2006. A description of larval and early juvenile development in *Paralomis spinosissima* (Decapoda: Anomura: Paguroidea: Lithodidae) from South Georgia waters (Southern Ocean). Polar Biol 29: 1028–1038.
- Atlas de Sensibilidad Ambiental de la Costa y el Mar Argentino,** 2011. Accessible via: <http://atlas.ambiente.gov.ar>
- Беляев И.** 2010. Дуга и море Скотия. Доступно через: <http://rusnel.ru/2010/01/02/duga-i-more-skotiya/>
- Belyaev I.** 2010. Arc and Sea of Scotia. Accessible via: <http://rusnel.ru/2010/01/02/duga-i-more-skotiya/>
- WoRMS.** 2012. World Register of Marine Species. Accessible via: <http://www.marinespecies.org>

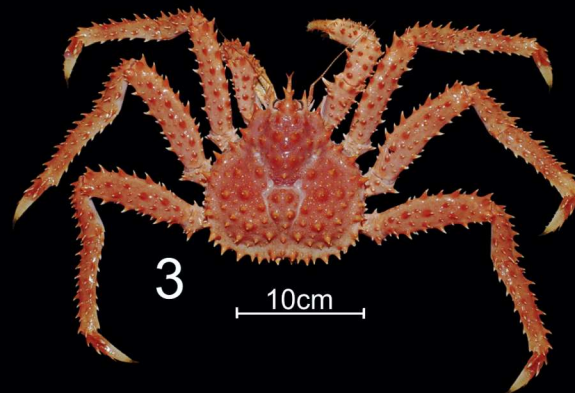
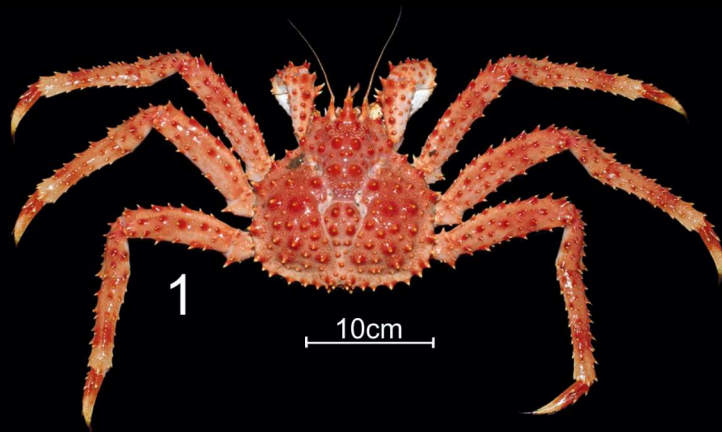
ПРИЛОЖЕНИЕ
APPENDIX
APPENDICE

ФОТОТАБЛИЦЫ: I–XIV

PLATES: I–XIV

FIGURAS: I–XIV

I Decapoda / Anomura / fam. Lithodidae / *Lithodes santolla*



ФОТОТАБЛИЦА I**Сантолла, Сентолья, Патагонский
каменный крабод:**

- 1* — Самец. Общий вид сверху;
- 2* — Самец. Общий вид снизу;
- 3* — Самка. Общий вид сверху;
- 4* — Самка. Общий вид снизу;
- 5* — Вид карапакса сбоку;
- 6* — Правая клешня;
- 7* — Левая клешня;
- 8* — Карапакс;
- 9* — Икра. 1 стадия;
- 10* — Икра. 1 стадия;
- 11* — Икра. 1 стадия.

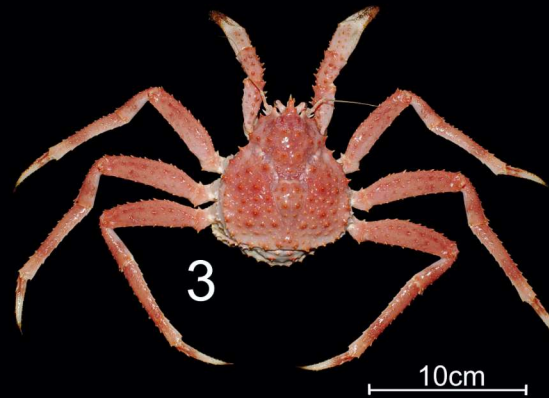
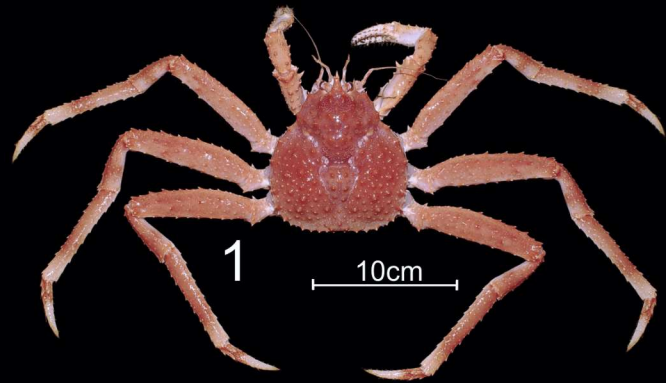
PLATE I**Southern king crab:**

- 1* — Male. General view from the top;
- 2* — Male. General view from below;
- 3* — Female. General view from the top;
- 4* — Female. General view from below;
- 5* — View from the side of the carapace;
- 6* — Right claw;
- 7* — Left claw;
- 8* — Carapace;
- 9* — Caviar. Stage 1;
- 10* — Caviar. Stage 1;
- 11* — Caviar. Stage 1.

FIGURA I**Centolla, centolla patagonica, centolla del sur:**

- 1* — Macho. Vista general desde la parte superior;
- 2* — Macho. Vista general desde abajo;
- 3* — Hembra. Vista general desde la parte superior;
- 4* — Hembra. Vista general desde abajo;
- 5* — Vista desde el lado del caparazón;
- 6* — Pinza derecha;
- 7* — Pinza izquierda;
- 8* — Caparazón;
- 9* — Huevas. Etapa 1;
- 10* — Huevas. Etapa 1;
- 11* — Huevas. Etapa 1

II Decapoda / Anomura / fam. Lithodidae / *Lithodes confundens*



ФОТОТАБЛИЦА II

Lithodes confundens:

- 1 — Самец. Общий вид сверху;
- 2 — Самец. Общий вид снизу;
- 3 — Самка. Общий вид сверху;
- 4 — Самка. Общий вид снизу;
- 5 — Вид карапакса сбоку;
- 6 — Правая клешня;
- 7 — Левая клешня;
- 8 — Различия в окраске;
- 9 — Икра. 1 стадия;
- 10 — Икра. 1 стадия;
- 11 — Икра. 2 стадия.

PLATE II

Lithodes confundens:

- 1 — Male. General view from the top;
- 2 — Male. General view from below;
- 3 — Female. General view from the top;
- 4 — Female. General view from below;
- 5 — View from the side of the carapace;
- 6 — Right claw;
- 7 — Left claw;
- 8 — Differences in color;
- 9 — Caviar. Stage 1
- 10 — Caviar. Stage 1
- 11 — Caviar. Stage 2

FIGURA II

Lithodes confundens:

- 1 — Macho. Vista general desde la parte superior.
- 2 — Macho. Vista general desde abajo.
- 3 — Hembra. Vista general desde la parte superior.
- 4 — Hembra. Vista general desde abajo.
- 5 — Vista desde el lado del caparazón.
- 6 — Pinza derecha.
- 7 — Pinza izquierda.
- 8 — Las diferencias de color.
- 9 — Huevas. Etapa 1
- 10 — Huevas. Etapa 1
- 11 — Huevas. Etapa 2

III Decapoda / Anomura / fam. Lithodidae / *Lithodes turkayi*



ФОТОТАБЛИЦА III

Субантарктический каменный крабод:

- 1 — Самец. Общий вид сверху;
2 — Самец. Общий вид снизу;
3 — Самка. Общий вид сверху;
4 — Самка. Общий вид снизу;
5 — Вид карапакса сбоку;
6 — Правая клешня;
7 — Левая клешня;
8 — Различия в окраске;
9 — Икра. 1 стадия;
10 — Икра. 1 стадия;
11 — Икра. 2 стадия;
12 — Икра. 2 стадия.

PLATE III

Subantarctic stone crab:

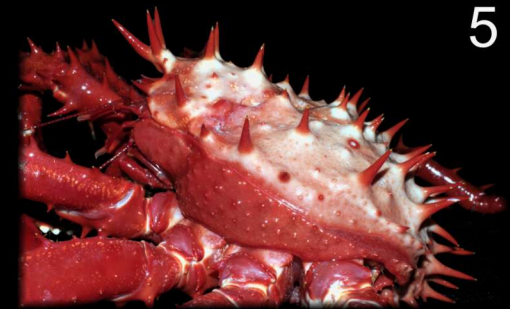
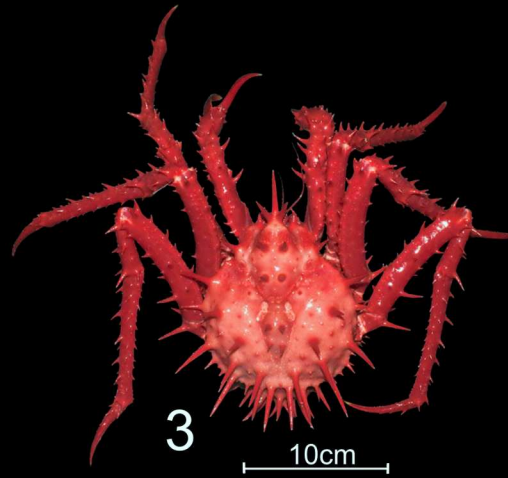
- 1 — Male. General view from the top;
2 — Male. General view from below;
3 — Female. General view from the top;
4 — Female. General view from below;
5 — View from the side of the carapace;
6 — Right claw;
7 — Left claw;
8 — Differences in color;
9 — Caviar. Stage 1;
10 — Caviar. Stage 1;
11 — Caviar. Stage 2;
12 — Caviar. Stage 2.

FIGURA III

Centolla subantartica:

- 1 — Macho. Vista general desde la parte superior;
2 — Macho. Vista general desde abajo;
3 — Hembra. Vista general desde la parte superior;
4 — Hembra. Vista general desde abajo;
5 — Vista desde el lado del caparazón;
6 — Pinza derecha;
7 — Pinza izquierda;
8 — Las diferencias de color;
9 — Huevas. Etapa 1;
10 — Huevas. Etapa 1;
11 — Huevas. Etapa 2;
12 — Huevas. Etapa 2

IV Decapoda / Anomura / fam. Lithodidae / Neolithodes diomedae



ФОТОТАБЛИЦА IV

Антарктический королевский краб:

- 1* — Самец. Общий вид сверху;
- 2* — Самец. Общий вид снизу;
- 3* — Самка. Общий вид сверху;
- 4* — Самка. Общий вид снизу;
- 5* — Вид карапакса сбоку;
- 6* — Правая клешня;
- 7* — Левая клешня;
- 8* — Различия в окраске;
- 9* — Икра. 1 стадия;
- 10* — Икра. 1 стадия;
- 11* — Икра. 2 стадия.

PLATE IV

Antarctic king crab:

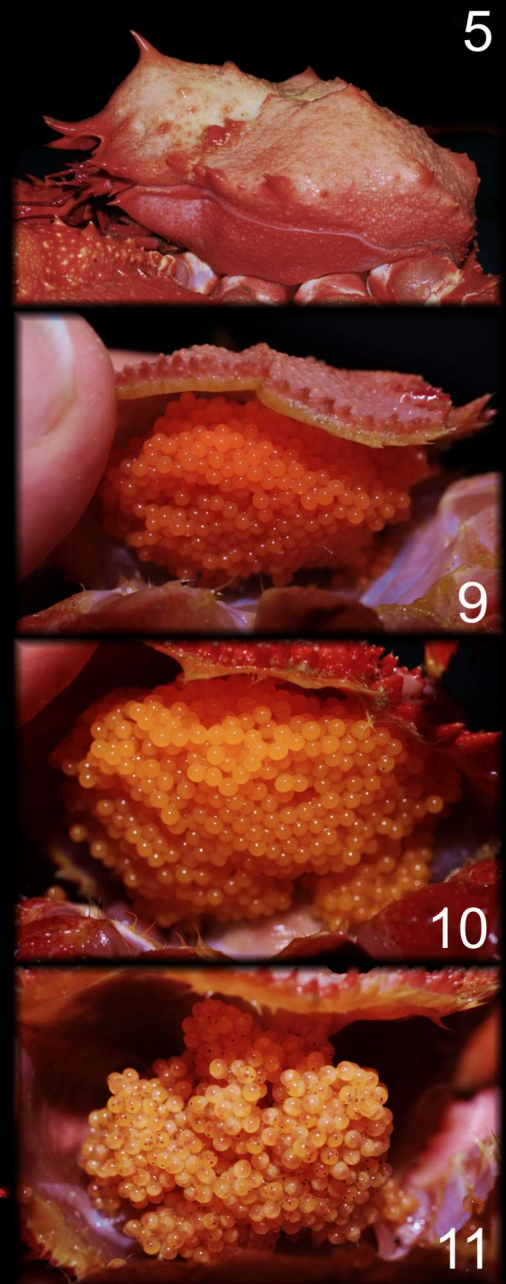
- 1* — Male. General view from the top;
- 2* — Male. General view from below;
- 3* — Female. General view from the top;
- 4* — Female. General view from below;
- 5* — View from the side of the carapace;
- 6* — Right claw;
- 7* — Left claw;
- 8* — Differences in color;
- 9* — Caviar. Stage 1;
- 10* — Caviar. Stage 1;
- 11* — Caviar. Stage 2.

FIGURA III

Centolla patache:

- 1* — Macho. Vista general desde la parte superior;
- 2* — Macho. Vista general desde abajo;
- 3* — Hembra. Vista general desde la parte superior;
- 4* — Hembra. Vista general desde abajo;
- 5* — Vista desde el lado del caparazón;
- 6* — Pinza derecha;
- 7* — Pinza izquierda;
- 8* — Las diferencias de color;
- 9* — Huevas. Etapa 1;
- 10* — Huevas. Etapa 1;
- 11* — Huevas. Etapa 2

V Decapoda / Anomura / fam. Lithodidae / *Paralomis formosa*



ФОТОТАБЛИЦА V

Шаровидный каменный крабонд:

- 1 — Самец. Общий вид сверху;
- 2 — Самец. Общий вид снизу;
- 3 — Самка. Общий вид сверху;
- 4 — Самка. Общий вид снизу;
- 5 — Вид карапакса сбоку;
- 6 — Правая клешня;
- 7 — Левая клешня;
- 8 — Различия в окраске;
- 9 — Икра. 1 стадия;
- 10 — Икра. 1 стадия;
- 11 — Икра. 2 стадия.

PLATE V

Globose king crab:

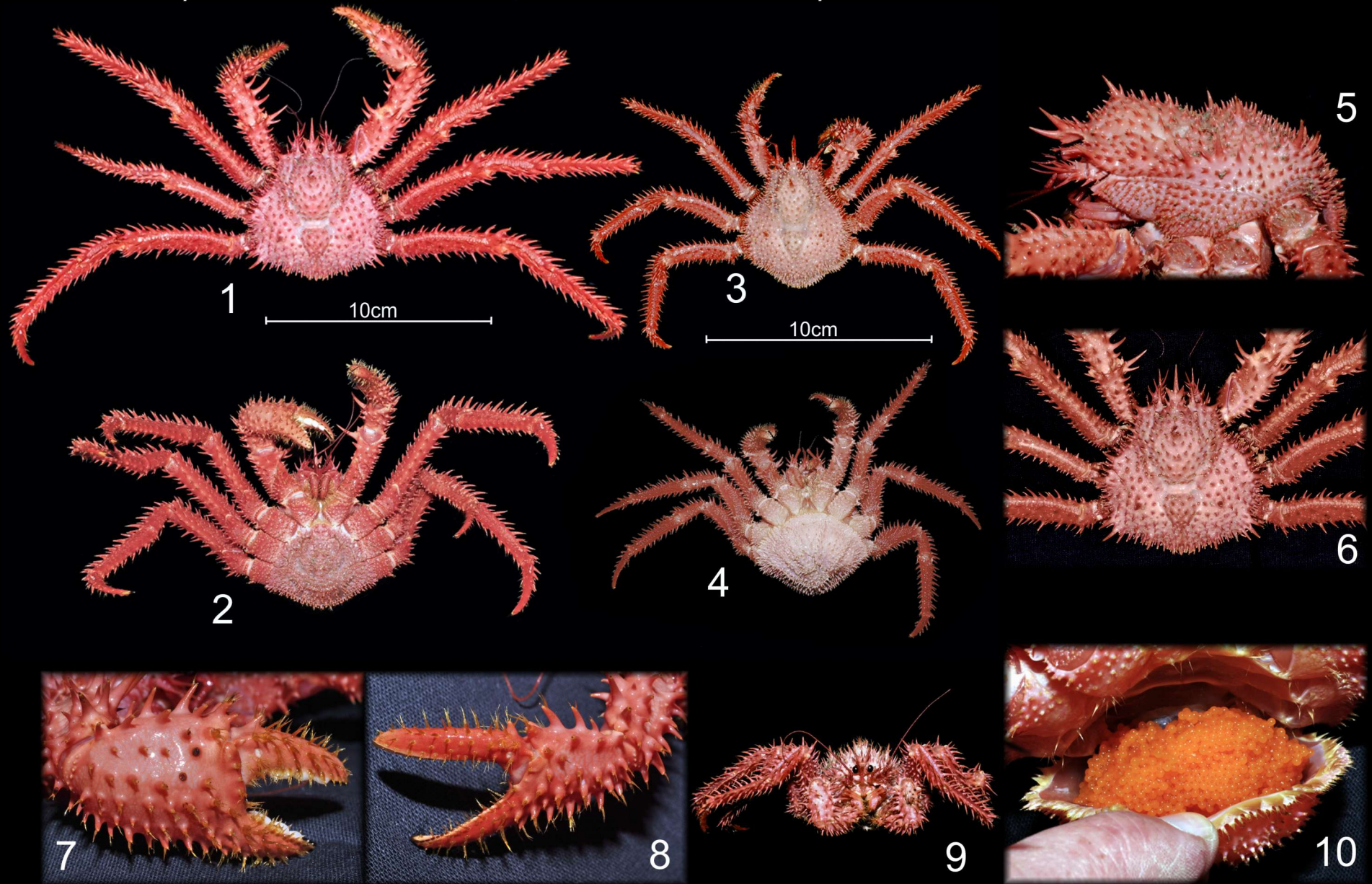
- 1 — Male. General view from the top;
- 2 — Male. General view from below;
- 3 — Female. General view from the top;
- 4 — Female. General view from below;
- 5 — View from the side of the carapace;
- 6 — Right claw;
- 7 — Left claw;
- 8 — Differences in color;
- 9 — Caviar. Stage 1;
- 10 — Caviar. Stage 1;
- 11 — Caviar. Stage 2.

FIGURA V

Centolla redonda:

- 1 — Macho. Vista general desde la parte superior;
- 2 — Macho. Vista general desde abajo;
- 3 — Hembra. Vista general desde la parte superior;
- 4 — Hembra. Vista general desde abajo;
- 5 — Vista desde el lado del caparazón;
- 6 — Pinza derecha;
- 7 — Pinza izquierda;
- 8 — Las diferencias de color;
- 9 — Huevas. Etapa 1;
- 10 — Huevas. Etapa 1;
- 11 — Huevas. Etapa 2

VI Decapoda / Anomura / fam. Lithodidae / *Paralomis spinosissima*



ФОТОТАБЛИЦА VI

Антарктический каменный крабод:

- 1 — Самец. Общий вид сверху;
- 2 — Самец. Общий вид снизу;
- 3 — Самка. Общий вид сверху;
- 4 — Самка. Общий вид снизу;
- 5 — Вид карапакса сбоку;
- 6 — Правая клешня;
- 7 — Левая клешня;
- 8 — Карапакс;
- 9 — Вид спереди;
- 10 — Икра. 1 стадия.

PLATE VI

Antarctic stone crab:

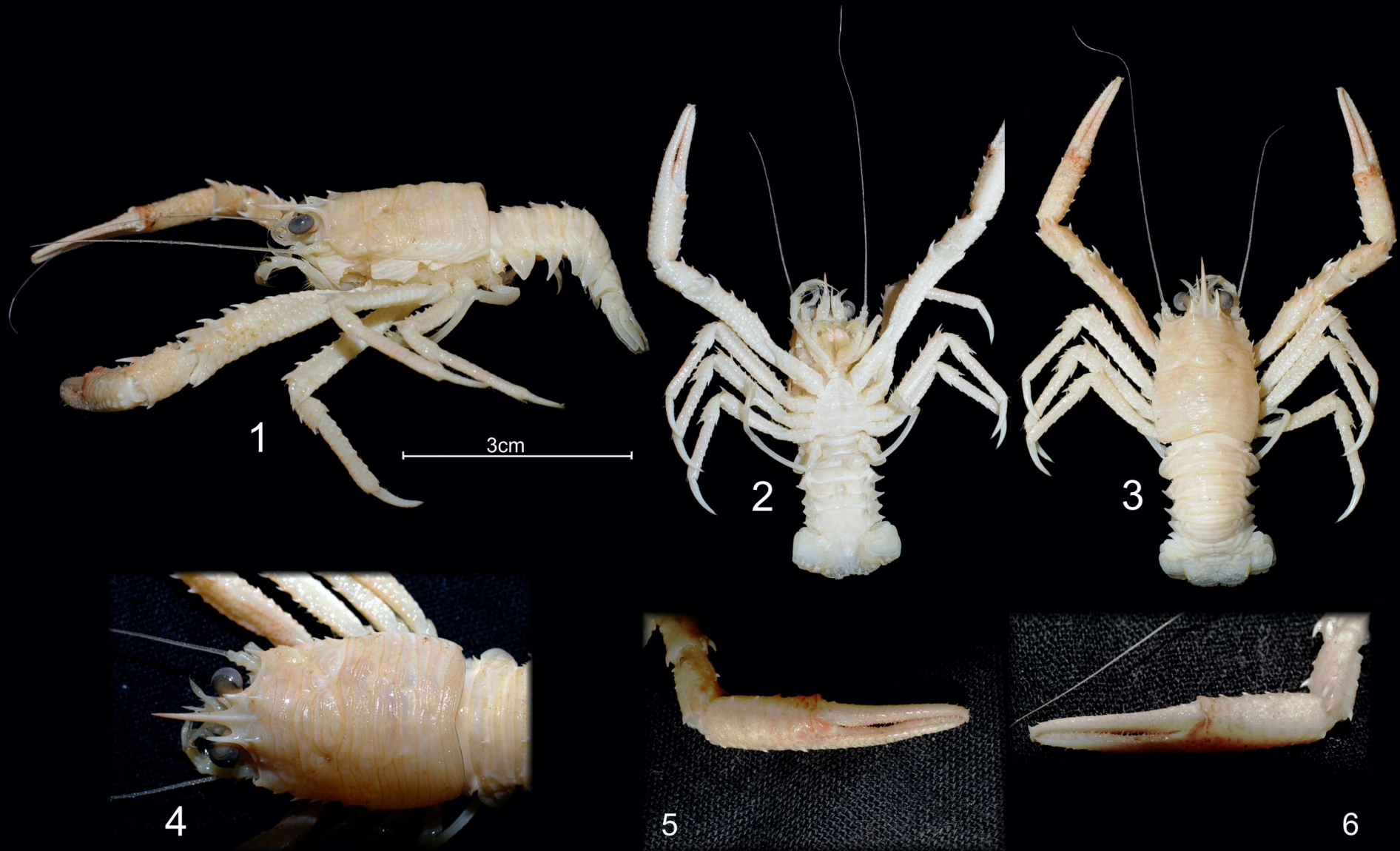
- 1 — Male. General view from the top;
- 2 — Male. General view from below;
- 3 — Female. General view from the top;
- 4 — Female. General view from below;
- 5 — View from the side of the carapace;
- 6 — Right claw;
- 7 — Left claw;
- 8 — Carapace;
- 9 — Front view;
- 10 — Caviar. Stage 1.

FIGURA VI

Centolla antartica:

- 1 — Macho. Vista general desde la parte superior;
- 2 — Macho. Vista general desde abajo;
- 3 — Hembra. Vista general desde la parte superior;
- 4 — Hembra. Vista general desde abajo;
- 5 — Vista desde el lado del caparazón;
- 6 — Pinza derecha;
- 7 — Pinza izquierda;
- 8 — Caparazón;
- 9 — Vista frontal;
- 10 — Huevas. Etapa 1

VII *Decapoda / Anomura / fam. Munididae / Munida gregaria*



ФОТОТАБЛИЦА VII

Карликовая лангустина:

- 1 — Общий вид сбоку;
- 2 — Общий вид снизу;
- 3 — Общий вид сверху;
- 4 — Карапакс;
- 5 — Правая клешня;
- 6 — Левая клешня.

PLATE VII

Swarming squat lobster; Lobster krill:

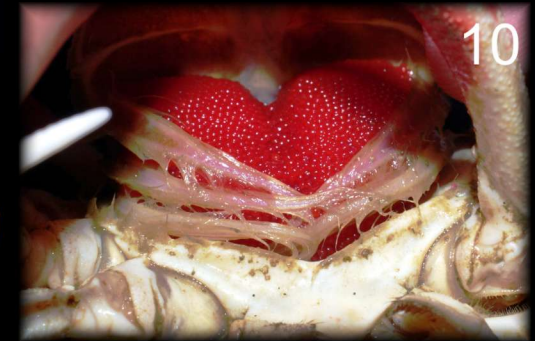
- 1 — Common side view;
- 2 — General view from below;
- 3 — General view from the top;
- 4 — Carapace;
- 5 — Right claw;
- 6 — Left claw.

FIGURA VII

Langostino enano:

- 1 — Vista lateral común;
- 2 — Vista general desde abajo;
- 3 — Vista general desde la parte superior;
- 4 — Caparazón;
- 5 — Pinza derecha;
- 6 — Pinza izquierda

VIII Decapoda / Brachyura / fam. Epialtidae / *Libidoclaea granaria*



ФОТОТАБЛИЦА VIII

Краб-паук:

- 1 — Самец. Общий вид сверху;
2 — Самец. Общий вид снизу;
3 — Самка. Общий вид сверху;
4 — Самка. Общий вид снизу;
5 — Вид карапакса сбоку;
6 — Карапакс;
7 — Правая клешня;
8 — Левая клешня;
9 — Общий вид;
10 — Икра. 1 стадия.

PLATE VIII

Spider crab:

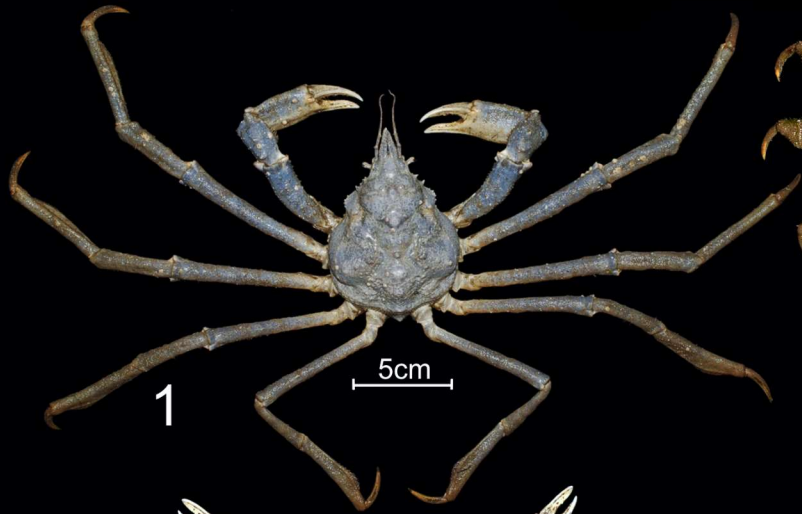
- 1 — Male. General view from the top;
2 — Male. General view from below;
3 — Female. General view from the top;
4 — Female. General view from below;
5 — View from the side of the carapace;
6 — Carapace;
7 — Right claw;
8 — Left claw;
9 — General view;
10 — Caviar. Stage 1

FIGURA VIII

Araña de mar:

- 1 — Macho. Vista general desde la parte superior;
2 — Macho. Vista general desde abajo;
3 — Hembra. Vista general desde la parte superior;
4 — Hembra. Vista general desde abajo;
5 — Vista desde el lado del caparazón;
6 — Caparazón;
7 — Pinza derecha;
8 — Pinza izquierda;
9 — Vista general;
10 — Huevas. Etapa 1

IX Decapoda / Brachyura / fam. Inachidae / *Eurypodius latreillei*



ФОТОТАБЛИЦА IX

Краб-паук:

- 1 — Самец. Общий вид сверху (очищен от обрастаний);
2 — Самец. Общий вид снизу (очищен от обрастаний);
3 — Самка. Общий вид сверху;
4 — Самка. Общий вид снизу;
5 — Вид карапакса сбоку (очищен от обрастаний);
6 — Карапакс (очищен от обрастаний);
7 — Правая клешня;
8 — Левая клешня;
9 — Общий вид;
10 — Икра. 1 стадия;
11 — Одна икринка.

PLATE IX

Spider crab:

- 1 — Male. General view from the top (cleaned of fouling);
2 — Male. General view from below (cleaned of fouling);
3 — Female. General view from the top;
4 — Female. General view from below;
5 — View from the side of the carapace (cleaned of fouling);
6 — Carapace (cleaned of fouling);
7 — Right claw;
8 — Left claw;
9 — General view;
10 — Caviar. Stage 1;
11 — One berry.

FIGURA IX

Araña de mar:

- 1 — Macho. Vista general desde la parte superior (limpieza de la suciedad);
2 — Macho. Vista general desde abajo (limpieza de la suciedad);
3 — Hembra. Vista general desde la parte superior;
4 — Hembra. Vista general desde abajo;
5 — Vista desde el lado del caparazón (limpieza de la suciedad);
6 — Caparazón (limpieza de la suciedad);
7 — Pinza derecha;
8 — Pinza izquierda;
9 — Vista general;
10 — Huevas. Etapa 1;
11 — Uno huevecillo

X Decapoda / Astacidea / fam. Nephropidae / *Thymops birsteini*

1



2



3



4



5



6



7



ФОТОТАБЛИЦА X

Южный глубоководный омар:

- 1 — Общий вид сбоку;
- 2 — Общий вид сверху;
- 3 — Общий вид снизу;
- 4 — Хвостовой веер;
- 5 — Рострум;
- 6 — Левая клешня;
- 7 — Правая клешня.

PLATE X

Southern lobsterette:

- 1 — Common side view;
- 2 — General view from the top;
- 3 — General view from below;
- 4 — Tail fan;
- 5 — Rostrum;
- 6 — Left claw;
- 7 — Right claw.

FIGURA X

Cigala del Sur:

- 1 — Vista lateral común;
- 2 — Vista general desde la parte superior;
- 3 — Vista general desde abajo;
- 4 — Aleta caudal;
- 5 — Rostro;
- 6 — Pinza izquierda;
- 7 — Pinza derecha

XI *Decapoda / Caridea / fam. Alpheidae / Betaeus lilliana*

08



1cm

1



2



3

ФОТОТАБЛИЦА XI

Betaeus lilianae:

- 1 — Общий вид сбоку;
2 — Общий вид сверху;
3 — Общий вид снизу.

PLATE XI

Betaeus lilianae:

- 1 — Common side view;
2 — General view from the top;
3 — General view from below.

FIGURA XI

Betaeus lilianae:

- 1 — Vista lateral común;
2 — Vista general desde la parte superior;
3 — Vista general desde abajo

XII Decapoda / Caridea / fam. Campylonotidae / *Campylonotus vagans*



ФОТОТАБЛИЦА XII

Раскрашенная креветка:

- 1* — Общий вид сбоку;
- 2* — Общий вид снизу;
- 3* — Общий вид сверху.

PLATE XII

Paint shrimp:

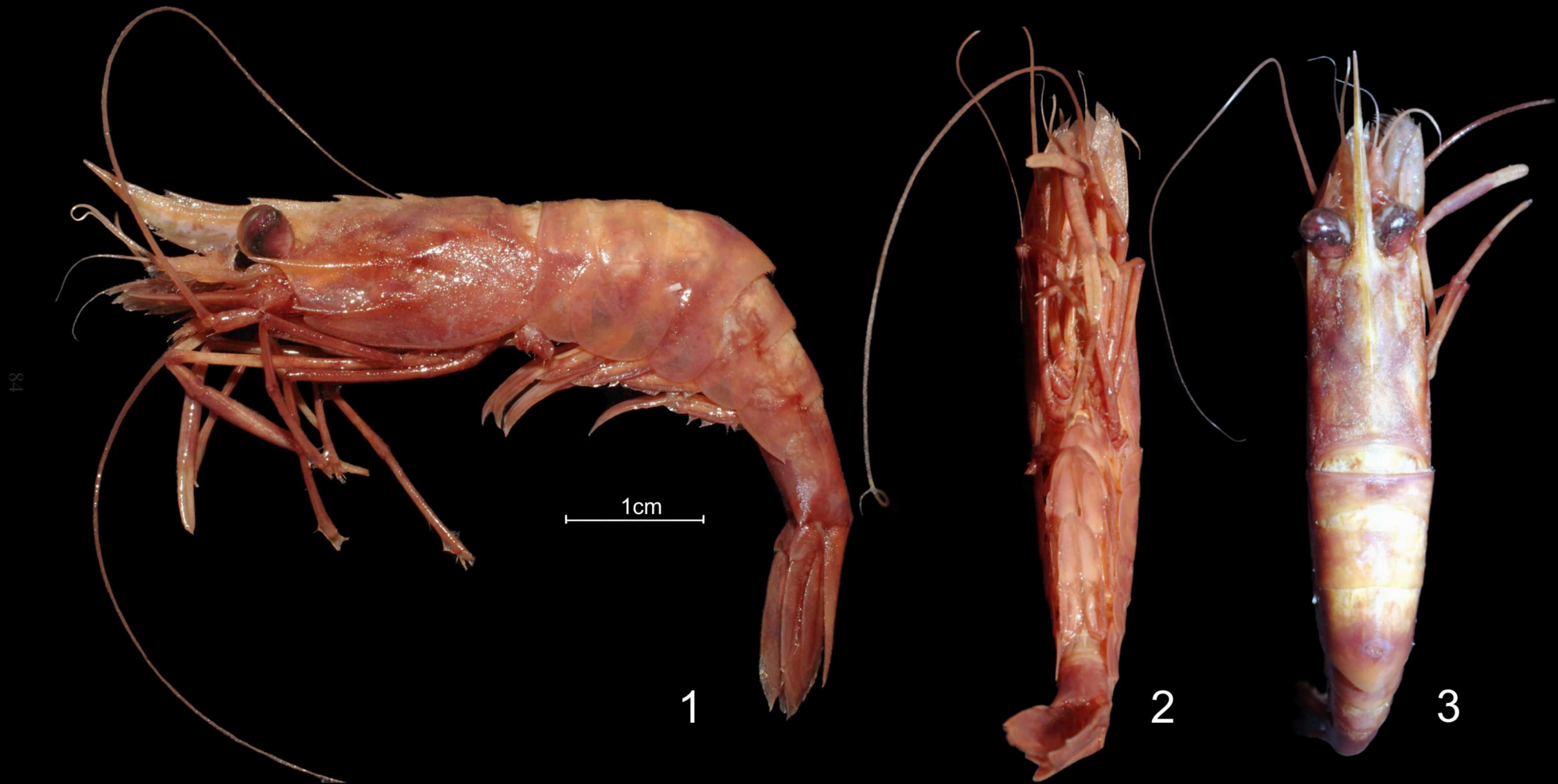
- 1* — Common side view;
- 2* — General view from below;
- 3* — General view from the top.

FIGURA XII

Campylonotus vagans:

- 1* — Vista lateral común;
- 2* — Vista general desde abajo;
- 3* — Vista general desde la parte superior

XIII Decapoda / Caridea / fam. Campylonotidae / *Campylonotus semistriatus*



ФОТОТАБЛИЦА XIII

Бритвенная креветка:

- 1* — Общий вид сбоку;
- 2* — Общий вид снизу;
- 3* — Общий вид сверху.

PLATE XIII

Razor shrimp:

- 1* — Common side view;
- 2* — General view from below;
- 3* — General view from the top.

FIGURA XIII

Camaron navaja:

- 1* — Vista lateral común;
- 2* — Vista general desde abajo;
- 3* — Vista general desde la parte superior

XIV Decapoda / Caridea / fam. Campylonotidae / *Campylonotus arntzianus*



ФОТОТАБЛИЦА XIV

Campylonotus arntzianus:

- 1 — Общий вид сбоку;
- 2 — Общий вид сверху;
- 3 — Общий вид снизу.

PLATE XIV

Campylonotus arntzianus:

- 1 — Common side view;
- 2 — General view from the top;
- 3 — General view from below.

FIGURA XIV

Campylonotus arntzianus:

- 1 — Vista lateral común;
- 2 — Vista general desde la parte superior;
- 3 — Vista general desde abajo

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Как пользоваться этим определителем	6
Краткое описание юго-западной части Атлантического океана	7
Общие сведения об отряде Decapoda	8
Внешнее строение	8
Краткие сведения о современной систематике Decapoda	9
Определительные таблицы Decapoda юго-западной части Атлантического океана	10
Инфраотряд Anomura MacLeay, 1838	10
Семейство Lithodidae Samouelle, 1819	11
Род <i>Lithodes</i> Latreille, 1806	11
<i>Lithodes santolla</i> (Molina, 1782)	12
<i>Lithodes confundens</i> Macpherson, 1988	13
<i>Lithodes turkayi</i> Macpherson, 1988	14
Род <i>Neolithodes</i> A. Milne-Edwards & Bouvier, 1894	14
<i>Neolithodes diomedea</i> (J.E. Benedict, 1895)	15
Род <i>Paralomis</i> White, 1856	16
<i>Paralomis granulosa</i> (Hombron & Jacquinot, 1846)	16
<i>Paralomis formosa</i> Henderson, 1888	17
<i>Paralomis spinosissima</i> Birstein & Vinogradov, 1972	17
Семейство Munididae Ah Yong, Baba, Macpherson, Poore, 2010	18
<i>Munida gregaria</i> (Fabricius, 1793)	18
Инфраотряд Brachyura	19
Надсемейство Majoidea Samouelle, 1819	19
Семейство Epialtidae MacLeay, 1838	19
Род <i>Libidoclaea</i> H. Milne Edwards & Lucas, 1842	19
<i>Libidoclaea granaria</i> H. Milne Edwards & Lucas, 1842	19
Семейство Inachidae MacLeay, 1838	20
Род <i>Eurypodius</i> Guérin, 1825	20
<i>Eurypodius latreillei</i> Guérin, 1825	20
Инфраотряд Astacidea	21
Семейство Nephropidae Dana, 1852	21
<i>Thymops birsteini</i> (Zarenkov & Semenov, 1972)	21
Инфраотряд Caridea	22
Семейство Alpheidae Bate, 1888	22
<i>Betaeus lilianae</i> Boschi, 1966	22
Семейство Campylonotidae Sollaud, 1913	22
Род <i>Campylonotus</i> Bate, 1888	23
<i>Campylonotus vagans</i> Bate, 1888	23
<i>Campylonotus semistriatus</i> Bate, 1888	23
<i>Campylonotus amtzianus</i> Thatje, 2003	24
Благодарности	24
Словарь терминов	25
Сравнительная таблица 1	54
Сравнительная таблица 2	56
Литература	58
Приложение	59
Фототаблица I	60
Фототаблица II	62
Фототаблица III	64
Фототаблица IV	66
Фототаблица V	68
Фототаблица VI	70
Фототаблица VII	72
Фототаблица VIII	74
Фототаблица IX	76
Фототаблица X	78

Фототаблица XI	80
Фототаблица XII	82
Фототаблица XIII	84
Фототаблица XIV	86

CONTENT

Introduction	28
How to use this guide	29
Brief description of the southwestern part of the Atlantic ocean	30
The general information about order Decapoda	31
External anatomy of the order Decapoda	31
Brief information about modern taxonomy of order Decapoda	32
Key to the Decapoda of the southwest Atlantic	33
Infraorder Anomura MacLeay, 1838	33
Family Lithodidae Samouelle, 1819	33
Genus <i>Lithodes</i> Latreille, 1806	34
<i>Lithodes santolla</i> (Molina, 1782)	35
<i>Lithodes confundens</i> (Macpherson, 1988)	35
<i>Lithodes turkayi</i> (Macpherson, 1988)	36
Genus <i>Neolithodes</i> A. Milne-Edwards and Bouvier, 1894	37
<i>Neolithodes diomedae</i> (J. E. Benedict, 1895)	37
Genus <i>Paralomis</i> White, 1856	38
<i>Paralomis granulosa</i> (Hombron, Jacquinot, 1846)	39
<i>Paralomis formosa</i> (Henderson, 1888)	39
<i>Paralomis spinosissima</i> (Birstein, Vinogradov, 1972)	40
Family Munididae Ah Yong, Baba, Macpherson, Poore, 2010	41
<i>Munida gregaria</i> (Fabricius, 1793)	41
Infraorder Brachyura	41
Superfamily Majoidea Samouelle, 1819	41
Family Epialtidae MacLeay, 1838	42
Genus <i>Libidoclaea</i> H. Milne Edwards & Lucas, 1842	42
<i>Libidoclaea granaria</i> (H. Milne Edwards & Lucas, 1842)	42
Family Inachidae MacLeay, 1838	42
Genus <i>Eurypodius</i> Guérin, 1825	42
<i>Eurypodius latreillei</i> (Guérin, 1825)	42
Infraorder Astacidea	43
Family Nephropidae Dana, 1852	43
<i>Thymops birsteini</i> (Zarenkov and Semenov, 1972)	43
Infraorder Caridea	44
Family Alpheidae Bate, 1888	44
<i>Betaeus lilianae</i> Boschi, 1966	44
Family Campylonotidae Sollaud, 1913	45
Genus <i>Campylonotus</i> Bate, 1888	45
<i>Campylonotus vagans</i> Bate, 1888	45
<i>Campylonotus semistriatus</i> Bate, 1888	45
<i>Campylonotus arntzianus</i> Thatje, 2003	46
Acknowledgements	46
Glossary	47
Comparison plate 1	54

Comparison plate 2	56
References	58
Appendix	59
Plate I	60
Plate II	62
Plate III	64
Plate IV	66
Plate V	68
Plate VI	70
Plate VII	72
Plate VIII	74
Plate IX	76
Plate X	78
Plate XI	80
Plate XII	82
Plate XIII	84
Plate XIV	86

АНОСОВ Сергей Евгеньевич
ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ DECAPODA
АНТАРКТИЧЕСКОГО СЕКТОРА АТЛАНТИКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ ВОД

ANOSOV Sergey E.
ILLUSTRATED GUIDE OF DECAPODA
FOR ATLANTIC SECTOR OF ANTARCTIC AND SURROUNDING WATERS

Заведующая редакцией *Н.Э. Боровик*
Технический редактор *Л.И. Филатова*
Корректор *Е.Н. Гаврилова*
Компьютерная верстка *Л.И. Филатовой*

Подписано в печать 12.10.2012.
Печ. л. 11,25. Формат 60×84 1/8.
Тираж 200 экз. Заказ 447

Издательство ВНИРО
107140, Москва, ул. Верхняя Красносельская, 17
Тел.: (499) 264–65–33
Факс: (499) 264–91–87

